

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

ТОРЕМУРАТОВ МУХАММЕДИЯР ШАДИМУРАТОВИЧ

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ЖУФТ ТУЁҚЛИЛАРИ (МАММАЛИА:
ARTIODACTYLA) ФАУНАСИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ҲОЛАТИ,
ЭКОЛОГИЯСИ ВА АҲАМИЯТИ**

03.00.06 – Зоология

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

Нукус–2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Торемуратов Мухаммедияр Шадимуратович Қорақалпоғистон жуфт туёқлилари (Mammalia: Artiodactyla) фаунасининг замонавий ҳолати, экологияси ва аҳамияти.....	3
Торемуратов Мухаммедияр Шадимуратович Современное состояние фауны, экология и значение парнокопытных (Mammalia: Artiodactyla) Каракалпакстана.....	21
Toremuratov Muxammediyar Shadimuratovich Modern state of fauna, ecology and importance of artiodactyls (Mammalia: Artiodactyla) of Karakalpakstan	41
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	45

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

ТОРЕМУРАТОВ МУХАММЕДИЯР ШАДИМУРАТОВИЧ

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ЖУФТ ТУЁҚЛИЛАРИ (МАММАЛИА:
ARTIODACTYLA) ФАУНАСИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ҲОЛАТИ,
ЭКОЛОГИЯСИ ВА 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 В2019.2.PhD/B324 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация ЎЗР ФА Зоология институтида 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:

Азимов Джалолиддин Азимович
биология фанлари доктори,
профессор, академик

Расмий оппонентлар:

Холбоев Фахриддин Раҳмоқулович
биология фанлари доктори, профессор

Асенов Гаппар
биология фанлари доктори, доцент

Етакчи ташкилот:

Хоразм Маъмур академияси

Диссертация химояси Қорақалпоқ давлат университети ҳузуридаги PhD.03/30.12.2019.B.20.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил «28» май 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 (№82-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» май куни тарқатилди.
(2022 йил «11» майдаги 4-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.ф.д.

Я.И.Аметов

Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш қошидаги илмий
семинар раиси, б.ф.д.,
профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда табиий ландшафтларнинг доимий ўзлаштирилиши, антропоген босимнинг ортиши ва иқлимнинг глобал ўзгариши ҳайвонот дунёси хилма-хиллигининг инқирозини келтириб чиқармоқда. Бу ўринда, антропоген омиллар таъсирига сезгир умуртқали ҳайвонлар алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, улар ресурсларидан нооқилона фойдаланиш популяцияларининг қисқариши ёки инқирозини таъминламоқда. Шунга кўра, трансформациялашган шароитларда умуртқали ҳайвонлар хилма-хиллигини аниқлаш ва популяциялари ҳолатини баҳолаш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда антропоген босим ёки трансформациялашган шароитларда тарқалган ва сақланиб қолган умуртқали ҳайвонлар ҳолатини йўқолиб кетиши мумкин бўлган биологик хилма-хилликнинг ноёб объекти сифатида баҳолашга катта эътибор қаратилмоқда. Бу борада, жумладан, умуртқали ҳайвон вакиллари инвентаризациялашнинг замонавий усуллари ишлаб чиқилди, популяцияларини кузатишнинг интерактив усуллари жорий этилди, йирик географик ва кўриқланадиган ҳудудларда тарқалган жуфт туёкли ҳайвонларнинг миллий ва ҳалқаро маълумотлар базаси шакллантирилди, камёб ва истикболли турларини сақлаб қолиш ҳамда кўпайтиришнинг самарадор йўллари ишлаб чиқилди. Таъкидлаш лозимки, ҳозирда урбанлашган ҳудудларни кенгайтириши ва табиий ҳудудларни турли мақсадларда ўзлаштирилишини ортиши миллий миқёсда алоҳида аҳамиятга эга бўлган ҳамда деградацияга мойил жуфт туёкли ҳайвонлар тарқалган ҳудудларни белгилаш, уларнинг популяцияларининг инқирозга мойиллигини асослаш ва муҳофазалаш тадбирларини йўлга қўйишни белгилаб бермоқда. Бу ўринда, кам ўрганилган ноёб фаунистик ҳудудлар жуфт туёкли ҳайвонлари хилма-хиллигини даврий равишда инвентаризациялаш, улар популяциялари инқирозига сабаб бўлувчи салбий омилларни аниқлаш, камёб ва иқтисодий аҳамиятига эга бўлган турларнинг ҳолатини баҳолаш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Ҳозирги кунда республикамизда ҳайвонот дунёси объектларини инвентаризациялаш, камёб ва ноёб турларини муҳофаза қилишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада, жумладан, республикамиз маъмурий ҳудудлари умуртқали ҳайвонлари кадастрини юритиш тизими йўлга қўйилди, жуфт туёкли ҳайвон турлари инвентаризацияланди, камёб турларини кўпайтириш ва сақлаб қолишнинг замонавий амалиёти жорийлаштирилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида¹ “... атроф-муҳитга зарар етказувчи экологик муаммоларнинг олдини олиш” вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, Қорақалпоғистон жуфт туёклилари замонавий турлар таркибини баҳолаш, популяциялари ҳолатига таъсир этувчи омилларни изоҳлаш, экологик мослашувини асослаш ҳамда ноёб

¹Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони

турларни муҳофаза қилиш муҳим илмий–амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида” ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 11 ноябрдаги 914-сон “Ҳайвонот ва ўсимлик дунёси объектларининг давлат ҳисобини, улардан фойдаланиш ҳажмлари ҳисобини ва давлат кадастрини юритиш тўғрисида”ги ва 2019 йил 11 июндаги 484-сон “2019-2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Хорижий мамлакатларда жуфт туёқлилар фаунаси, биологияси, экологияси, филогенияси, ҳайвонларнинг эволюцияси ва таксономияси, шунингдек, ер усти туёқлиларининг биологик ресурсларини сақлаш ва улардан оқилона фойдаланиш бўйича қатор тадқиқотлар олиб борилди: Nowak, Paradiso (1983), Anderson, Jones (1984), Н. Mahmut et al., (2002), Pitra et al., (2004), Lorenzine R., Garofalo L., (2015), F. Zachos et al., (2014), М. Meiri et al., (2017).

МДХ мамлакатларида жуфт туёқлилар фаунаси, ёввойи ҳайвонларнинг алоҳида гуруҳларининг экологик ва биологик хусусиятлари ва уларни муҳофаза қилиш бўйича тадқиқотлар олимлар томонидан амалга оширилди: В.Е. Соколов (1977,1986, 1990), А.Г. Банников, В.У. Флинт (1982), И.А. Абдусалямов, А. И. Соков (1976), З. Г. Амиров (2012, 2015, 2017), О.П. Преладова (1990), А.И. Соков (1993) А.А. Данилкин (2002, 2006, 2009), А. В. Экономов (2011).

Ўзбекистон биогеоценозларида, жумладан, Қорақалпоғистонда жуфт туёқлиларни ўрганиш ишлари олиб борилган: А.М. Мамбетжумаев (1961,1969), М. Палуаниязов (1970, 1990), В.П. Лим (1999), Г. И. Ишунин (1961), Т.З. Захидов (1971), Р. Реймов (1982, 1983, 1985), Р. Реймов ва бошқ., (1986), Г. А. Асенов, З.О. Бекбергенова (2008), О.П. Богданов (1990), Е.А. Быкова, А.В. Есипов (2011), Е.А. Быкова ва бошқ., (2016, 2020), Н.В. Мармазинская ва бошқ., (2012, 2013, 2016, 2017), М.А. Жуманов (2017) Р.Д. Кашкаров ва бошқ., (2020), Т.В. Абдураупов ва бошқ., (2021) ва бошқа олимларнинг тадқиқотларида ўз ифодасини топган.

Бирок, Қорақалпоғистон худудида тарқалган жуфт туёқлилар алоҳида турларининг бугунги кундаги сони, худудлари аро тақсимланиши, экологик хусусиятлари ва аҳамиятнини ўрганишга оид тадқиқотлар юқорида келтирилган ишларда тўлиқ акс эттирилмаган. Шунга кўра, Қорақалпоғистон биогеоценозларида жуфт туёқлиларни комплекс ўрганиш, ҳайвонларнинг

яшаш мухити сифатида Орол бўйининг антропоген трансформацияланган ҳудудлардаги жуфт туёқлилар турлари популяциясининг ҳозирги ҳолатини ўрганиш ва ушбу ҳайвонлар гуруҳларининг тарқалишини аниқлаш, камёб турларини муҳофаза қилиш, уларда учрайдиган эндопаразитларининг хилма-хиллигини ўрганиш ва гельминтозларини олдини олиш йўлларини ўрганиш назарий ва амалий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Зоология институтининг ВА – ФА – Ф5 – 007 “Spirurida Chitwood, 1933-Ўзбекистон ҳайвонлари паразитлари нематодаларининг популяцион экологияси, таксономияси ва эволюцияси” (2017-2020 йй.) мавзусидаги фундаментал лойиҳа ва “Умуртқали ҳайвонлар гельминтофаунасининг шаклланиш йўллари таксономияси ва қарши кураш чораларини такомиллаштириш” (2020-2024 йй.) мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Қорақалпоғистон жуфт туёқлилари фаунасининг ҳозирги ҳолатини комплекс ўрганиш, ҳайвонлар популяциясининг трансформацияланган яшаш ҳудудлар шароитига экологик мослашувини изоҳлаш ва ноёб турларни муҳофаза қилишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

- Қорақалпоғистон жуфт туёқлилар туркуми вакиллари сонининг замонавий ҳолатини комплекс баҳолаш;
- Қорақалпоғистон биогеоценозларида жуфт туёқлилар айриим турлари гуруҳларининг тарқалишини аниқлаш;
- трансформацияланган ҳудудлар шароитига жуфт туёқлиларининг мослашув потенциалларини изоҳлаш;
- жуфт туёқлилар гельминтлар фаунасининг хусусиятларини ўрганиш ва уларнинг уй ҳайвонлари ўртасида паразитлар алмашинувидаги ролини аниқлаш;
- Қорақалпоғистоннинг ер усти экотизимлари жуфт туёқлиларининг ноёб турларини сақлаш ва муҳофаза қилиш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти Қорақалпоғистон шароитида ёввойи жуфт туёқлилар ва уларнинг паразитлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети Қорақалпоғистон жуфт туёқлилар туркумининг замонавий фаунаси, айриим турларининг биоэкологик хусусиятлари, уларнинг гельминтларининг хилма-хиллиги ва трансформацияланган ҳудудларида ноёб турларни муҳофазаси бўйича комплекс ўрганишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда зоологик, экологик, паразитологик, гельминтологик, ГАТ тизимлари ва статистик таҳлил усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Қорақалпоғистон жуфт туёқлилари фаунасининг 5 та турдан иборат - ёввойи чўчка, Бухоро буғуси, Устюрт қўйи, сайғоқ ва жайронларнинг замонавий сони аниқланган;

Амударё қўйи оқими, Шимоли-Ғарбий Қизилқум ва Устюрт платосининг худудларида жуфт туёқлилар алоҳида гуруҳларининг тарқалган жойлари аниқланган;

жуфт туёқлилар популяциялари сонини чекловчи асосий омиллари броконерлик ва улар яшаш жойларининг доимий қисқариш сабаблари очиб берилган;

Бухоро буғуси, жайрон, сайғоқ, Устюрт қўйи ва ёввойи чўчка алоҳида гуруҳларининг учраган жойлари координаталари аниқланган;

жуфт туёқлиларнинг 26 турдан иборат паразит гельминтлари фаунаси таркиби аниқланган ва гельминтларнинг баъзилари қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва одамлар учун хавfli табиий ўчоқли гельминтиозларни шакллантиришда иштирок этиши баҳоланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Қорақалпоғистон худудида 5 турдаги жуфт туёқлилар айрим гуруҳлари локализацияси ГАТ тизими ёрдамида аниқланган;

ўрганилаётган ҳайвонлар сонининг ҳозирги ҳолати ва уларни трансформацияланган худудларнинг экологик шароитида тарқалиши ва сонини чекловчи омиллар очиб берилган ҳамда жуфт туёқлилар биологик ресурсларини тиклаш, сақлаш ва муҳофаза қилиш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқилган;

илк бор жуфт туёқлилар гельминтофаунасининг хусусиятлари ва уларнинг ҳайвонлар ва одамларнинг табиий ўчоқли гельминтозларининг пайдо бўлишидаги роли аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ишда классик ва замонавий усуллар ҳамда илмий ёндашувларнинг қўлланилганлиги, олинган натижаларнинг назарий маълумотлар билан мувофиқлиги ва уларнинг етакчи илмий журналларда чоп қилинганлиги, давлат фундаментал лойиҳаларини амалга оширишда илмий жамоатчилик томонидан тан олинганлиги, замонавий дастурлар асосида маълумотларини статик таҳлил қилинганлиги (Biostat, 2007), Ўзбекистон Республикасининг ваколатли давлат тузулмалари томонидан тасдиқланганлиги ва уларни амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Қорақалпоғистоннинг асосий 3 та худудида тарқалган жуфт туёқлиларининг замонавий сони, уларнинг популяцияларининг камайишига сабабчи омилларнинг таъсири, ўрганилган худудлардаги жойлашиш координаталари ҳамда гельминтлар фаунаси ва қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари ва одам учун хавфининг очиб берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ГАТ тизими ёрдамида Қорақалпоғистон табиий худудларида жуфт туёқлиларнинг алоҳида гуруҳлари тарқалган жойларини аниқлаш ва биологик ресурсларни сақлаш ва

ҳимоя қилиш усуллари такомилаштиришда, олинган маълумотлар ҳайвонларнинг табиий ўчоқли гельминтозларини олдини олишни таъминлашга хизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қорақалпоғистон жуфт туёқлилари (Mammalia: Artiodactyla) фаунасининг замонавий ҳолати, экологияси ва аҳамияти бўйича олинган илмий натижалар асосида:

Қорақалпоғистон Республикасининг Қўнғирот, Мўйноқ, Қораўзак ва Тахтақўпир туманлари ҳудудларида тарқалган 2609 (895 бош ёввойи чўчка, 1429 бош Бухоро буғуси, 238 бош Жайрон, 40 бош Сайғоқ, 7 бош Устюрт қўйи) жуфт туёқли ҳайвон турларининг туманлар кесимида тақсимланишини акс эттирувчи маълумотлар базаси Қорақалпоғистон Республикаси Ўрмон хўжалиги қўмитаси амалиётига жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Ўрмон хўжалиги Комитетининг 2021-йил 19 октябрдаги № 491 – сонли маълумотномаси). Натижада, кўрсатилган туманлардаги овладидиган ва ҳимояга муҳтож турлар тарқалган популяцияларни аниқлаш ва яшаш муҳитларини муҳофазалаш имконини берган;

Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудида яшайдиган ноёб ва овладидиган жуфт туёқлиларнинг географик тарқалиши, турлар таркиби ва сони юзасидан олинган илмий натижалари асосида ишлаб чиқилган кадастр маълумотлари Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўмитасининг Қўнғирот ва Мўйноқ тумани бўлимлари амалиётига жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш қўмитасининг 19 октябр 2021 йил № 01/18 - 2244-сонли маълумотномаси). Натижада, Устюрт платоси, Шарқий ва Жанубий чинк ҳудудларида учрайдиган ноёб жуфт туёқлилар ҳисобини мавсумий аниқлаш ва улар сонини узоқ муддатли мониторингини юритиш имконини берган;

Устюрт платоси, Шарқий ва Жанубий чинк ҳудудларида учрайдиган ёввойи чўчка, жайрон, сайғоқ ва Устюрт қўйи тарқалган ҳудудлар ва уларнинг ГАТ хариталари Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўмитасининг Қўнғирот ва Мўйноқ тумани бўлимлари амалиётига жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш қўмитасининг 19 октябр 2021 йил №01/18 - 2244-сонли маълумотномаси). Натижада, ноёб турларни браконьерлардан муҳофаза қилиш, йўқолиб кетиш хавфини камайтириш, ов объектларига қўшимча ўзгартиришлар киритиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 7 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 22 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 10 та мақола, жумладан, 6 та республика ва 4 таси хорижий илмий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, 5 та боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 117 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Қорақалпоғистон жуфт туёқлилари фаунасининг ареаллари ўрганиш чарҳи**» деб номланган биринчи бобида ўрганилган минтақа ва унга туташ ҳудудлар жуфт туёқлиларнинг фаунаси, экологияси ва тарқалиши бўйича олдинги тадқиқотлар натижалари келтирилган. Қайд этилишича, Қорақалпоғистон ҳудудида жуфт туёқлиларининг айрим турлари бўйича ўтказилган тадқиқотлар анча эскирган. Қорақалпоғистон биогеоценозларида жуфт туёқлилар ва уларнинг гельминтлари фаунаси ва экологиясини комплекс ўрганиш ишлари олиб борилмаган.

Диссертациянинг «**Қорақалпоғистон Республикасининг қисқача табиий-географик тавсифи**» деб номланган иккинчи бобида ўрганилаётган ҳудуднинг табиий шароитининг ўзига хослиги ёритилган.

Учинчи боби «**Тадқиқот материаллари ва усуллари**» да диссертация ишининг илмий ва услубий ёндашувларига бағишланган.

Жуфт туёқлиларни ўрганиш 2019-2021 йилларда Амударёнинг қуйи оқими, Шимолий-ғарбий Қизилқум ва Устюрт платоси экотизимларида олиб борилди. Жуфт туёқлиларнинг Suidae, Cervidae ва Bovidae оилалари бўйича дала кузатишлари: Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудида табиий муҳитда; Қуйи Амударё Давлат биосфера резерватида; Кўнғирот туманининг "Сайғачий" ландшафт қўриқхонасида олиб борилди.

Ишда зоология ва экология фанларининг умум қабул қилинган усулларида фойдаланилди (Фармозов, 1952; Новиков, 1953; Костин, 1956; Наумов, 1963; Мамбетжумаев, 1970; Захидов, 1971; Гептнер, Слудский, 1972; Данилкин, 2002; Экономов, 2015; Амиров, 2017). Жуфт туёқлилар гуруҳларининг тур таркиби, тарқалиш хусусиятлари ва экологиясини ўрганиш стационар ва маршрут усуллари (пиёда ва автомашина) ёрдамида қабул қилинган стандарт усуллар асосида амалга оширилди.

Ҳайвонларни дала кузатув ишлари куннинг фаол вақтида ва тунда, маълум вақтдаги ва масофадаги учрашувларни ҳамда уларнинг изларини ҳисобга олган ҳолда олиб борилди. Жуфт туёқлиларнинг сонини ҳисобга олиш ва уларнинг тарқалиши бўйича тадқиқотларни ўтказишда 8 х дурбин ва Viking маркали 60 х трубаларидан фойдаланилди. Ҳайвонларнинг алоҳида

яшаш жойлари ва жуфт туёқлиларни суръатга олиш учун Nikon маркали фотоаппарат ва камералардан фойдаланилди.

Ёввойи чўчка, Бухоро кийиги, сайғоқ ва жайроннинг гельминтофаунасини аниқлаш учун – 47 нусха ёриб кўриш усуллари билан амалга оширилди (Скрябин, 1928; Ивашкин ва бошқа., 1971).

“Қорақалпоғистон жуфт туёқлилари: фаунасининг ҳозирги ҳолати, тарқалиш хусусиятлари ва экологияси” тўртинчи бобда жуфт туёқлилар бўйича комплекс оригинал тадқиқотлар натижалари тақдим этилган.

Қорақалпоғистоннинг турли хил ландшафтларида жуфт туёқлилар 5 турдан иборат бўлиб (*Sus scrofa*, *Cervus hanglu bactrianus*, *Ovis vignei arkal*, *Gazella subgutturosa subgutturosa*), улар 5 та авлод, 3 та оила, 2 та кенжа туркум ва Artiodactyla туркумига мансублиги исботланди.

Ёввойи чўчка - *Sus scrofa* Linnaeus, 1758. Ҳозирги вақтда Қорақалпоғистонда ёввойи чўчканинг ареали Амударё куйи оқимининг маълум ҳудудларида ва йирик кўллар ўртача популяциялар сонини қамраб олади.

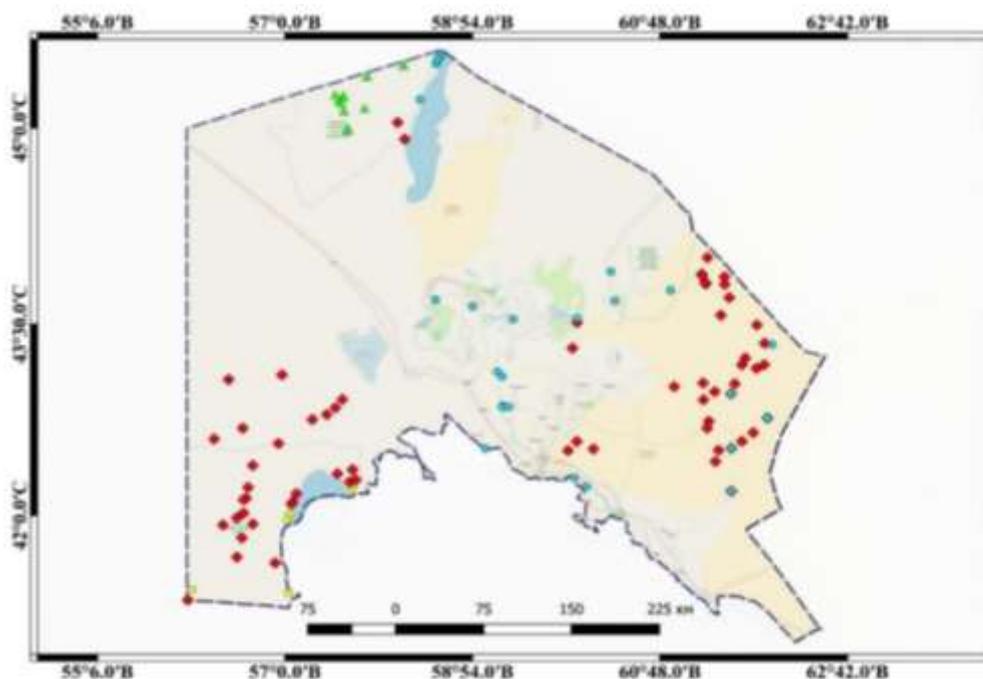
Яшаш жойи. Тадқиқот олиб борилган ҳудудларда ёввойи чўчқалар Амударёнинг ўрмонларида, қалин қамишзорлар ва зич бутазорларда, Қорақалпоғистоннинг сув ҳавзалари қирғоқларида ва ботқоқликларда яшайди. Биз кўп сонли популяцияларни Қўнғирот, Муйноқ, Бўзатов туманларида, йирик кўллар (Судоче, Жилтирбас ва бошқалар), массивлар (Қизилжар, Қоражар), ҳудудида қайд этдик. Бу ерда ҳайвонлар 10-15 бошли подалар бўлиб юрган, улар вояга етганлари ва ёш индивидларидан ташкил топган. Якка ҳолда тарқалган ёввойи чўчқалар тез-тез учраши кузатилди.

Тарқалиши. Тадқиқотимиз шуни курсатмоқдаки, ёввойи чўчқалар Амударё дельтасида, Қизилқумнинг шимоли-ғарбидаги табиий кўллар ва артезиан қудуқлари атрофида, шунингдек Орол денгизи ва Шимолий Устюрт платоси оралиғидаги ҳудудларда кенг тарқалган (1-расм). Шимоли-ғарбий Қизилқумдаги ёввойи чўчка тарқалиш ареалининг умумий яшаш майдони 32401 гектар деб ҳисобланса, шундан 1258,1 гектарида 31 бош ёввойи чўчка аниқланди. Биз яшаш майдони экстраполяция қилганимизда, ёввойи чўчқалар 37,7 индивид /1000 га тўғри келишини аниқладик.

Кенг кўламли тадқиқотлар натижасида Амударё дельтасида ёввойи чўчка яшаш жойларининг умумий майдони 28451 гектарни ташкил этди, улардан фақат 841,8 гектар майдонда 17 бош ёввойи чўчка аниқланди. Яшаш майдони экстраполяция қилиш натижасида 1006 бош ёввойи чўчка (20,2 индивид /1000 га) аниқланди. Тадқиқот натижасида ўрганилаётган ҳудудлардаги ёввойи чўчка популяцияларининг координатлари аниқланди (Торемуратов, 2020). Популяциялар сонининг умумийси бизнинг санок ишларимизга кўра, 2107 нусхага яқинни ташкил этди.

Бухоро буғуси - *Cervus hanglu bactrianus* Lydekker, 1900 – ҳақиқий буғуларнинг маҳаллий тарқалган кенжа тури. Ҳозирги вақтда хонгул табиий популяциясининг алоҳида гуруҳлари Амударё дарёси водийларида ва популяцияларнинг катта қисми эса Ўзбекистон кўриқхоналарида яшайди

(Қуйи Амударё биосфера резервати, Қорақалпоғистон Республикаси; Қизилқум, Бухоро вилояти; Зарафшон, Самарқанд вилояти).



1-расм. Қорақалпоғистонда жуфт туёқлиларнинг тарқалиши.

Учраган жойи:

- ◆ - жайрон; ▲ - сайғоқ; ■ - Устюрт қўйи; ● - ёввойи чўчка;
- ◆ - жайрон ва ёввойи чўчка.

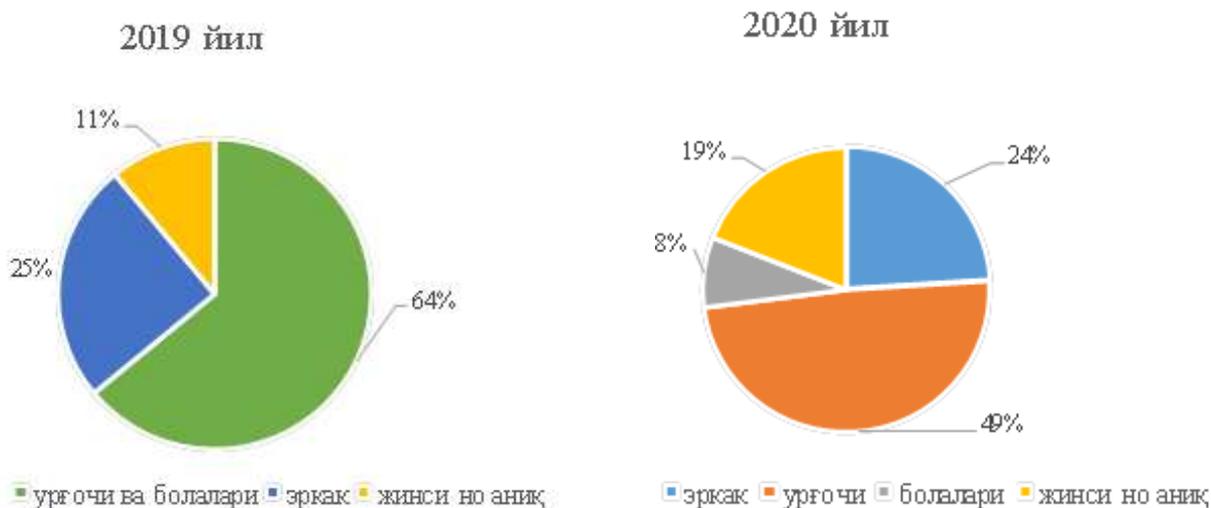
Сони. Биз 2019 йил олиб борган санок ишлари натижасида жами 1300 бош атрофида Бухоро буғуси бор эканлиги аниқланди. Уларнинг 64 % урғочи ва болалари, 25 % эркак ва 11 % жинси номаълум буғулардан ташкил топганлиги аниқланди. 2020 йилги санок ишлари натижасида жами 1429 бош атрофида буғулар борлиги қайд этилди. Кузатишлар натижасида 24% эркак, 49% урғочи, 8 % болалари ва 19% жинси номаълум буғулардан иборатлиги маълум бўлди. Қўриқхоналар ҳудудидаги буғуларнинг ўртача йиллик ўсиши 1982-1999 йилларда 8,76 %, 1999 – 2011 йилларда 17,12 %, 2011 – 2018 йилларда 5,23 % ва 2018 – 2020 йй. 21,31 % га ортанлигини кузатиш мумкин. Бундан ташқари, Қуйи Амударё биосфера резерватининг парваришхонаси (вольери)да 19 дона, шундан 3 эркак, 12 урғочи ва 4 ёш буғулар сақланади (2-расм).

Яшаш жойи. Биз буғуларнинг Қуйи Амударё биосфера резервати ва атирофларидаги яшаш ҳудудларига қараб қуйидаги биотопларга ажратдик: турангилли туқайлар, жийда аралаш толзорлар (жийда ва тол), саксаулзорлар, йулғунлар, ёнтоқзорлар, ширинмиязорлар, қамишзорлар, ҳар хил ўтли шўразор, эфемер ва эфемероид ўтлоқлари.

Буғулар одатда гуруҳ ҳосил қилиб (пода бўлиб) яшайдилар лекин, айрим мавсумларда эркаклари тўпланиб, урғочиларидан алоҳида юришлари кузатилади. Улар асосан битта тўда (гуруҳ) бўлиб (куз мавсумида) жуфтлашиш даврида юриши аниқланди. Бу даврида эркак буғулар ўзига хос

баланд товуш чиқариб, урғочиларга ўзининг келганлигини ва бошқа эркак буғуларга ўзининг устунлигини билдиради. Бизнинг тадқиқот ишларимиз мониторинги йилнинг барча фаслларида ўтказилди.

Бугунги кунда буғуларнинг умумий сони 1400 дан ортиқлиги қайд этилди.



2-расм. Қуйи Амударё биосфера резерватида бухоро бугуси гуруҳларининг жинс ва ёш нисбати

Жайрон - *Gazella subgutturosa* Gueldenstaedt, 1780. Тадқиқот ишларимизда Қорақалпоғистондаги Шимоли-ғарбий Қизилқумда, Жанубий ва Шимолий Устюртда жайроннинг алоҳида гуруҳлари аниқланган (1-расм).

Биз Устюрт платосида Жийдели, Алмамбет, Итибай, Қорабаур, Шахпахта, Ассаке-Аудан ботиғи, Қоплонқир, Қуруқ кўл, Уру, Сарикамиш кўлининг Шимолий ва Жанубий қирғоқлари бўйлаб, Шоржа ҳавзаси атрофида жайронларнинг алоҳида гуруҳларини қайд этдик. Шимоли-ғарбий Қизилқум чўлининг Нукус, Ақчадарё, Белтоғ ва Ақпеткей қисмларида (11 та табиий кўл, 46 та артезиан қудуқлари), Жилтирбас кўли ҳудудида жайроннинг эркак, урғочи ва ёшлардан иборат гуруҳлари ҳам учраган.

Яшаш жойи ва сони. Ҳозирги кунда жайрон - *Gazella subgutturosa subgutturosa* нинг мақоми заиф, камайиб бораётган, мозаик тарқалган кенжа тур деб белгиланган.

Тадқиқотларимиз давомида Устюрт платосида 117 та бош жайрон рўйхатга олинган. Улардан эркаклари 33 та, урғочилари – 70 та, болалари – 9 та ва жинси аниқланмаган 5 та индивиддан иборат. Қайд этиш керакки, топилган жайронлар 1 ва 11 бошдан иборат кичик гуруҳларни ташкил этади. Шунини алоҳида таъкидлаш лозимки, юқорида қайд этилган гуруҳларда ёш жайронлар 1 дан 5 тагача учрайди. Шимоли-ғарбий Қизилқум Қорақалпоғистон Республикасининг Қораўзак, Тахтакўпир, Тўрткўл, Эллиққалъа, Беруний туманлари ҳудудига тўғри келади. Шимоли – ғарбий Қизилқум чўлининг Нукус, Ақчадарё, Белтоғ ва Оқпеткей қисмларида (11 та

табiiй кўл, 46 та артезиан кудук), Ялтирбош кўли атрофларида 121 та индивид руйхатга олинди ва уларнинг тарқалиш ареали белгиланди.

Кўпайиши. Кузатишларимизнинг кўрсатишича, Устюрт платосининг Қорақалпоқ қисмида ва Шимоли-ғарбий Қизилқум ҳудудларида жайронларнинг жуфтлашиш даври куз-қиш ойларига: ноябр ойининг биринчи ярмидан декабр ойининг ўрталаригача содир бўлади, бу Марказий Осиё мамлакатларида илгари ўтказилган тадқиқотлар маълумотларига мос келади (Мамбетжумаев, 1970; Богданов, 1992; Кучерук, 1995; Амиров, 2017). Ҳомиладорлик 148-152 кундан 156-163 кунгача давом этади (Жевнеров ва бошқ., 1983; Ишунин, 1987). Жайроннинг болалаш вақти март ойининг охирида бошланиб, май ойининг ўрталаригача давом этади. Тадқиқот олиб борилган Қорақалпоғистон ҳудудида апрел ойида оммавий болалаш содир бўлади. Отдатда 1-2 болалайди, камдан-кам ҳолларда 3 та бўлиши мумкин.

Сайғоқ – *Saiga tatarica* Linnaeus, 1758. Тарқалиши. Ҳозирги вақтда бир неча сайғоқ популяциялари Россия, Қозоғистон, Мўғулистон ва Ўзбекистонда (Қорақалпоғистон) мавжуд.

Яшаш жойи. Тадқиқотларимиз давомида Шимолий Устюртда сайғоқларга дуч келинди. Улар буюрғун-чувоқли ўсимликлари билан қопланган шўрланган жойларда яшайди.

Сони. Тадқиқот иши давомида Алмамбет ҳудудида биз 7-10 индивиддан иборат сайғоқ подасини (18.02.2020) кузатдик. Шу ҳудудга ўрнатилган фотоқопқонда (04.01.2020) 22 бош сайғоқ қайд этилди. Ёзда урғочи сайғоқ икки боласи билан шу ҳудудга ўрнатилган фотоқопқонга тушгани аниқланди. 2020 йил ноябр ойида Алмамбет такирларида сайғоқлар - 1 та эркак, 1 та урғочи ва 2 та боласи кузатилди. «Дуана» ҳудудида олиб борилган тадқиқотлар давомида (20.02.2020) кичик булоқ атирофидан сайғоқларнинг излари, фекалий ва сўқмоқлари топилди (6-7 бош). Шу ҳудудаги чинкка яқин катта булоқ атирофида сайғоқ подасининг (10-12 бош) излари ва фекалий намуналари аниқланди (1-расм).

Устюрт кўйи, аркал *Ovis vignei* Blyth, 1841. Тарқалиши. Ҳозирги вақтда Қорақалпоғистоннинг учта ҳудудида – Қазахли-Қопланқир, "Қуруқ кўл", Сарикамиш кўлининг ғарбий, шимолий, шарқий ва шимоли – шарқий қисмидаги тик қояли чинклар бўйлаб кичик гуруҳи қайд этилган. (Красная книга Республики Туркменистана, 2011, Мармазинская и др., 2012, 2013, 2016).

Яшаш жойи ва сони. Биз Устюрт кўйини Қорақалпоғистон ҳудудида Қопланқирда (май, 2019 й), Сарикамиш кўлининг шимолий қирғоғи бўйлаб жойлашган чинклар (жарлик) да тунаш жойларида фекалий ва изларини кузатдик (июнь, 2020 й) (1-расм). Сарикамиш кўлининг жанубий қирғоғи бўйлаб жойлашган чинкларда Устюрт кўйининг фекалий ва излари топилган (июнь, 2020 й). Шунингдек, "Қуруқ кўл" га кўйилган фотоқопқонга Устюрт кўйлари тушган (июнь, 2021 й), бундан ташқари, "Жанубий Устюрт" Миллий табиат боғи инспекторлари тамонидан учта эркак кўйни учратган (июль, 2021 й). Қоплонқир-Қазахлишор ҳудудида кўп сонли излар қайд этилган ва 39 индивиди кузатилган.

Диссертациянинг “Қорақалпоғистон ёввойи жуфт туёқлилари - *Artiodactyla* гельминтларининг экологик – фаунистик таҳлили” номли бешинчи бобида ўрганилаётган ҳайвонларнинг гельминтологик ҳолатини аниқлашга бағишланган.

Чекланган сондаги жуфт туёқлиларни ўрганишда биз Cestoda, Trematoda ва Nematoda синфларига мансуб 26 турдаги гельминтларни қайд этдик (Торемуратов ва бошқ., 2020; Акрамова, Торемуратов, Шакарбаев ва бошқ., 2020).

Ёввойи чўчқанинг гельминтофаунаси қуйидаги турлар билан ифодаланади: *Taenia hydatigena* (Pallas, 1776) larvae, *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1787) larvae, *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1855) *Schistosoma turkestanicum* Skrjabin, 1913, *Ascaris suum* Goeze, 1782, *Metastrongylus elongatus* (Dujardin, 1846), *M. pudendotectus* Wostokow, 1905, *M. salmi* Gedoelst, 1923, *Physocephalus sexalatus* (Molin, 1860), *Ascarops strongylina* (Rudolphi, 1819), *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857, *Setaria bernardi* Rail. et Henry, 1911, *Trichocephalus suis* Schrank, 1788 ва *Gnatostoma hispidum* Fedtchenko, 1872.

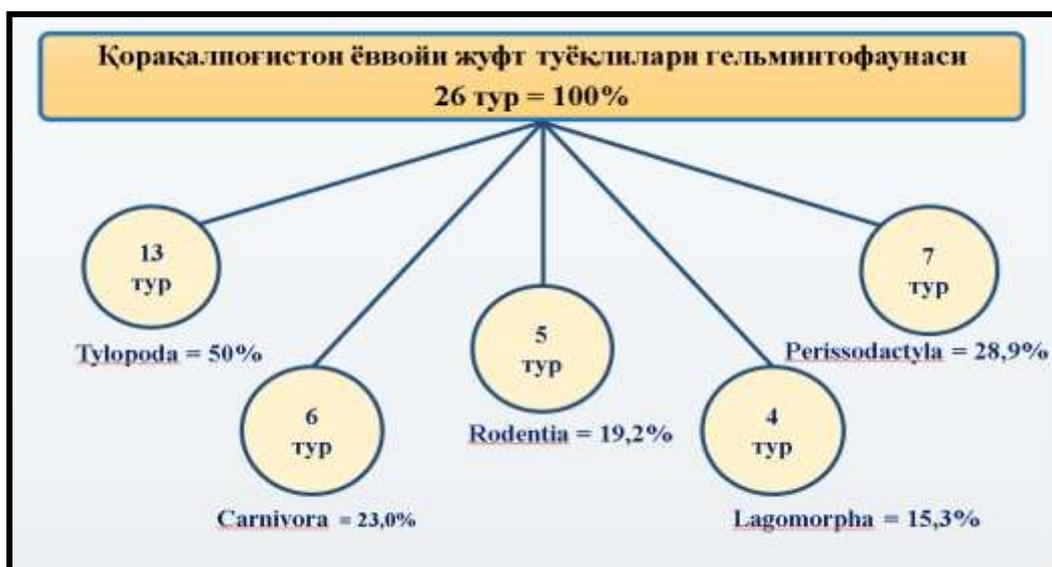
Бухоро буғусининг гельминтофаунаси уч синф вакилларида иборат: *Moniezia benedeni* (Moniez, 1879), *M. expansa* (Rudolphi, 1810), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1776), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1787), *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1855) *Schistosoma turkestanicum* Skrjabin, 1913, *Trichocephalus skrajabini* (Baskakow, 1924), *Dictyocaulus eckerti* Skrjabin, 1931, *Parabronema skrjabini* Rassowska, 1924, *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857, *Setaria labiatapapillosa* (Alessandrini, 1838).

Сайғокнинг гельминтофаунаси қуйидаги турлар билан ифодаланади: *Moniezia expansa* (Rudolphi, 1810), *Avitellina centripunctata* (Rivolta, 1874), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766) larvae, *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1855) *Schistosoma turkestanicum* Skrjabin, 1913, *Trichocephalus skrajabini* (Baskakow, 1924), *T. ovis* Abildgaard, 1795, *Marshallagia mongolica* Schumakoritsch, 1936, *Nematodirus gazellae* Sokolova, 1948, *Skrjabinema ovis* (Skrjabin, 1915), *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857, *Setaria labiatapapillosa* (Alessandrini, 1838).

Жайроннинг гельминтофаунаси ҳам ясси ва тўғарак чувалчанглар билан ифодаланади: *Moniezia expansa* (Rudolphi, 1810), *Avitellina centripunctata* (Rivolta, 1874), *Multiceps multiceps* (Leske, 1780) larvae, *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766) larvae, *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) larvae, *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1855), *Schistosoma turkestanicum* Skrjabin, 1913, *Trichocephalus skrajabini* (Baskakov, 1924), *Dictyocaulus filaria* (Rudolphi, 1809), *Nematodirus gazellae* Sokolova, 1948, *Skrjabinema ovis* (Skrjabin, 1915), *Parabronema skrjabini* Rassowska, 1924, *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857, *Setaria labiatopapillosa* (Alessandrini, 1838).

Жуфт туёқлилар гельминтлар фаунаси микдорий таркиби (26 тур) бўйича олинган маълумотларимиз шуни кўрсатадики, гельминтлар жамоасининг тузилиши хўжайин - ҳайвонларнинг яшаш жойига ва уларнинг турли типдаги ландшафтларнинг компонентлари – сув, намлик, ва қурғоқчил

бўлиши каби экологик муносабатларига боғлиқ эканлигини кўсатади (3-расм).



3-расм. Ўрганилаётган ҳайвонлар гельминтофаунаси (Artiodactyla) ва сўт эмизувчиларнинг бошқа гуруҳларининг ўзаро муносабатлари.

Маълумки, гельминтларнинг оралик ва асосий хўжайинлари ўртасидаги экологик алоқалари вақт ва маконда амалга оширилади ва турли типдаги паразитар тизимларнинг шаклланиши ва функцияланишига ёрдам беради. Бизнинг материалларимиздаги ушбу тизимлар уч ва тўрт аъзоли компонентлар билан ифодаланади. Ўрганилаётган жуфт туёқлилар гельминтларининг маълум гуруҳлари уч паразитар тизимларни (паразит – оралик - асосий хўжайин) ҳосил қилади. Spirurida туркумидан фақат битта нематода тури - *Gnatastoma hispidum* бу қоидадан истисно бўлиб, бу паразитар тизимда резервуар хўжайин сифатида - балиқлар киради. Бу ерда паразитар тизим тўртта компонент (паразит-оралиқ-резервуар-охирги хўжайин) иштирокида амалга ошади.

1-жадвал

Ўрганилаётган минтақанинг ёввойи ва уй жуфт туёқлилари гельминтофаунасининг қиёсий таҳлили

Синф	Жами турлар сони	Оила	Турларнинг сони	
			Ёввойи	Уй
Trematoda	4	Fasciolidae	1	1
		Paramphistomidae	-	1
		Gastrothylacidae	-	1
		Schistosomatidae	1	1
Cestoda	7	Anoplocephalidae	3	2
		Avitellinidae	1	2
		Taeniidae	2	4

Nematoda	18	Trichocephalidae	2	2
		Ancylostomidae	-	1
		Chabertidae	-	1
		Trichostrongylidae	3	4
		Haemanchidae	-	1
		Dictyocaulidae	2	2
		Metastrongylidae	3	-
		Syphacidae	1	1
		Ascarididae	1	-
		Habronematidae	1	1
		Phyloopteridae	1	-
		Gnatostomatidae	1	-
		Gongylonematidae	1	1
		Thelaziidae	-	2
		Setariidae	2	1
		26	28	

Ёввойи ва уй жуфт туёқлиларининг гельминтофаунасини қиёсий жиҳатдан кўриб чиқиш шубҳасиз қизиқиш уйғотади (1-жадвал).

Қорақалпоғистон жуфт туёқлилари гельминтларини фаунистик тадқиқ қилиш натижасида (Гехтин, 1967; Султонов ва бошқ., 1969, 1975; Азимов ва бошқ., 2019) бир қатор гельминт турлари аниқланган. Муаллифлар уй жуфт туёқлиларда 28 турдаги гельминтларни қайд этган. Шулардан 22 тури қорамолларда, 18 таси қўйларда, 6 таси эчкиларда, 8 таси чўчқаларда - Cestoda, Trematoda, Nematoda синфига мансублиги қайд этилган.

Биологик циклининг табиатига кўра, биз қайд этган ўрганилаётган жуфт туёқлиларнинг гельминтларини икки: моноксен ва гетероксен гуруҳларга бўлиш мумкин. Моноксенларга Trichocephalidae (3 тур), Trichostrongylidae (2 тур), Dictyocaulidae (2 тур), Syphacidae (1 тур), Ascarididae (1 тур) оилалари вакиллариининг ҳаёт циклларида хўжайин алмашмасдан содир бўлади. Цестодалар (6 тур), трематодалар (2 тур) ва нематодалар (10 тур)дан иборат 18 турнинг ривожланиши оралик хўжайинлар иштирокида амалга ошади.

Ўрганилган ҳайвонларда қайд этилган 18 тур гельминтларнинг оралик хўжайини сифатида адабиёт маълумотлари асосида умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонларнинг турли гуруҳлари рўйхатга олинган (Мозговой, 1967; Щульц, Гвоздев, 1972; Азимов ва бошқ., 2015, 2019) (2-жадвал).

Гельминтларнинг ҳаёт цикллари хилма-хил бўлиб, уларни амалга оширишда умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонларнинг турли гуруҳлари оралик хўжайин сифатида иштирок этади. 2-жадвал маълумотларига кўра, Қорақалпоғистонда ёввойи чўчқа, Бухоро кийиги, сайғоқ ва жайронлар гельминтларининг оралик хўжайинлари сифатида: цестодаларининг кенжа туркуми Anoplocephalata вакиллари учун - орибатид каналари ва коллемболалар; Taeniata кенжа туркуми учун – умуртқалилар, ўрганилган чўчқалар, буғулар ва яримшоҳлилар вакиллари қайд этилган.

Трематодаларнинг Fasciolata ва Schistotomata кенжа туркуми турларининг ривожланиши - сув моллюскалари иштирокида содир бўлади. Metastrongylata кенжа туркуми нематодаларининг оралиқ хўжайинлари олигохетлар; Spirurata учун кўнғиз ва чивинлар; Filariata учун пашшалар ва Gnastomata кенжа туркуми учун циклоплар. Сунги пайтларда, масалан *G. hispidum* ҳаёт циклида паратеник (=резервуар) хўжайин ролини балиқлар бажаради.

2-жадвал

Қорақалпоғистон жуфт туёқлилари гельминтларининг оралиқ хўжайинлари

Гельминт таксонлари	Турлар сони	Хўжайини	
		Оралиқ	Асосий
Cestoda: Anoplocephalata	3	Орибатидлар, Коллемболалар	Cervidae, Bovidae
Taeniata	3	Чўчқалар, буғулар, Яримшохлилар	Canidae
Trematoda: Fasciolata	1	Чучук сув моллюскалари	Suidae, Cervidae, Bovidae
Schistosomata	1	Чучук сув моллюскалари	Suidae, Cervidae, Bovidae
Nematoda: Metastrongylata	3	Олигохетлар	Suidae
Spirurata	4	Қонғизлар, Чивинлар	Suidae, Cervidae, Bovidae
Filariata	2	Пашшалар	Suidae, Cervidae, Bovidae
Gnastomata	1*	Циклоплар	Suidae

* - Резервуар хўжайин – балиқлар (О.В.Головин, 1956 –А.А.Мозговой, 1967 маълумотлари бўйича)

Шундай қилиб, гельминтларнинг оралиқ ва асосий хўжайинлари ўртасидаги экологик алоқалари вақт ва маконда амалга оширилади ва турли типдаги паразитар тизимларнинг шаклланиши ва функцияланишига ёрдам беради.

АМАЛИЙ ТАКЛИФЛАР

Қорақалпоғистон биогеоценозларида олиб борилган тадқиқотлар натижасида омиллар мажмуаси таъсирида ёввойи жуфт туёқлилар заиф ҳолатда эканлиги аниқланди. Ёввойи чўчкадан бошқа кўпчилик турларнинг популяциялари сони кескин камайган.

Бу борада йилдан-йилга камайиб бораётган сайғоқ ва Устюрт қўйи популяцияларининг ҳолати алоҳида эътиборга молик. Бироқ Ўзбекистонда Бухоро буғуси ва жайроннинг популяцияларини тиклаш тажрибаси камёб ҳайвон турлари сонини тиклаш имкониятини кўрсатади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб,

•Сайғоқ, Устюрт қўйлари, хонгул, жайрон гуруҳларининг мониторингини кучайтириш мақсадга мувофиқдир.

•Сайғоқлар, Устюрт қўйларини тўпланадиган жойларини муҳофаза қилиш бўйича отрядларни кучайтириш. Отряднинг моддий-техник базасини таъминлаш.

• “Сайгачий” қўриқхонасининг моддий-техника базасини яхшилаш масаласини кўриб чиқиш.

•Устюрт қўйи популяцияларини муҳофаза қилиш учун “Қуруқ қўл” ёки Қоплонқир худудида қўриқхона ташкил этиш эътиборга лойиқдир.

•Сайғоқ, Устюрт қўйи, хонгул, жайрон ва ёввойи чўчқаларни браконьерлик қилишнинг олдини олиш учун жазо чораларини кучайтириш.

•Қўйи Амударё қўриқхонасида купайтирилган Бухоро буғуси популяциясининг бир қисмини тажриба тариқасида табиатга қўйиб юборишни ташкил этиш.

•Ёш Бухоро буғуси популяцияларининг бир қисмини сотишни ташкил этиш ва келиб тушган маблағларни резерватнинг амалдаги захираларини ривожлантириш ва модернизация қилиш учун ишлатиш.

•Аҳоли ўртасида маърифий ишларини кучайтириш, популяциялар сонини тиклаш ва жуфт туёқлилар турларни сақлаб қолиш мақсадида браконьерликка қарши курашни кучайтириш.

•Ноёб турларнинг биологияси ва кўпайишини ўрганиш ва генетик фондни сақлаб қолиш мақсадида, жуфт туёқлилар турларини кўпайтириш бўйича питомниклар ишларини ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш.

•Озуқа базасини яхшилаш мақсадида ёввойи жуфт туёқлиларнинг яшаш жойлари – табиий чўлларнинг биотехник ишларни такомиллаштириш.

•Уй ҳайвонларининг паразитар касалликлар эпизоотик ҳолатини яхшилаш мақсадида Қорақалпоғистоннинг ёввойи туёқли ҳайвонлари кўп тарқалган жойларда қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини (майда ва йирик шохли қорамолларни) ўтлатишни чеклаш.

ХУЛОСАЛАР

«Қорақалпоғистон жуфт туёқлилари (Mammalia: Artiodactyla) замонавий фаунаси, экологияси ва аҳамияти» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси доирасида олиб борилган тадқиқотлар натижалари бўйича куйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Илк бор 5 турга мансуб жуфт туёқлилар: ёввойи чўчқа, Бухоро буғуси (хонгул), Устюрт қўйи, сайғоқ ва жайронларнинг алоҳида тарқалган гуруҳларининг замонавий ҳолати комплекс ўрганилди.

2. Ўрганилаётган ҳайвон турларининг табиий популяциялари ва уларнинг сонларини тарқалиши XX асрнинг 50-йилларидан бошлаб муҳим ўзгаришлар содир бўлганлиги аниқланди. Популяция сонининг ҳалокатли қисқариши 4 турдаги - Бухоро буғуси, Устюрт қўйи, сайғоқ ва жайронда кузатилди. Икки тур – сайғоқ ва Устюрт қўйлари учун кескин вазият юзага келди, бу ишлар бошқа муаллифларнинг тадқиқот натижаларини тўлдиради.

3. Тадқиқот олиб борилган ҳудуддаги ёввойи жуфт туёқлилар популяциясини чекловчи омиллар, асосан, яшаш жойларининг қисқариши, бўлиниши ва деградацияси очиб берилган.

4. Тадқиқот олиб борилаётган жуфт туёқлилар турларининг алоҳида популяциялари Амударёнинг қуйи оқимидаги дарё водийларида (Бухоро буғуси), табиий ва сунъий сув ҳавзаларининг қамишзорларида (ёввойи чўчқалар), чўл ва ярим чўлларда сайғоқлар, жайрон ва Устюрт қўйлари яшаши кузатилган. Бухоро кийикларининг популяциялари Қуйи Амударё биосфера резервати шароитида аниқланди.

5. Ёввойи чўчқа - *Sus scrofa* популяциялари, Амударё дельтасида, Шимоли-ғарбий Қизилқумнинг табиий қўллар ва артезиан қудуқлари атрофида кенг тарқалиши аниқланди. Биз 5-6 ва 10-15 бош ёввойи чўчқаларнинг алоҳида популяцияларини учратдик. Қорақалпоғистоннинг тадқиқот олиб борилган ҳудудларида ёввойи чўчқаларнинг умумий сони 2107 нусхани ташкил этиши кузатилган.

6. Қуйи Амударё биосфера резерватида бухоро буғуси - *Cervus hanglu bactrianus* нинг сони баҳоланди. Унга кўра, ҳозирги вақтда буғулар сони 1500 бошга етганлиги кузатилди. Улар гуруҳлар (подалар) ҳосил қилиб яшаши ва қуйи Амударёнинг бошқа ҳудудларида 3-5 бошдан ташкил топган буғуларнинг алоҳида гуруҳлари қайд этилди.

7. Хонгулларнинг мослашувчан салоҳияти уларни резерват шароитида муваффақиятли кўпайиш имкониятини берган, бу эса популяциялар сонининг динамик ўсишини таъминловчи муҳим омиллардан бири ҳисобланади.

8. Қорақалпоғистоннинг табиий шароитида жайрон - *Gazella subgutturosa* нинг айрим гуруҳларини тарқалиши аниқланди. Устюрт платоси ва Шимоли-ғарбий Қизилқумдаги жайронлар яшаш жойларида эркак, урғочи ва болалардан иборат алоҳида гуруҳлари аниқланган. Биз Устюртда 117 та индивид, Шимоли-ғарбий Қизилқумда 121 та индивид рўйхатга олишга эришдик.

9. *Saiga tatarica* ни Устюртдаги шўразорларда эркак, урғочи ва болаларидан ташкил топган 4-22 бошдан иборат алоҳида гуруҳлари қайд этилди.

10. Кузатишларимизга кўра Устюрт қўйи (архар) - *Ovis vignei arkal* фақат Жанубий Устюртда учради, у ерда ботиқлар ва чинкларнинг тик ёнбағирларида яшаши ккузатилди.

11. Биз ўрганган жуфт туёқлиларда 26 турдан иборат паразит чувалчанглари аниқладик, улар Cestoda, Trematoda ва Nematoda синфларига мансублиги маълум бўлди. Гельминт турларининг сони ёввойи чўчқаларда – 14, Бухоро буғусида – 11, сайғоқлар – 13 ва жайронлар – 13 турни ташкил қилди. Қорақалпоғистон табиий шароитида чорвачиликнинг барча соҳалари ривожланган бўлиб, ёввойи ва уй ҳайвонлари ўртасида гельминтлар алмашинуви кузатилиб, улар эпизоотологик чора-тадбирларни ишлаб чиқишда ҳисобга олинишини тақозо этади.

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

ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ

ТОРЕМУРАТОВ МУХАММЕДИЯР ШАДИМУРАТОВИЧ

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФАУНЫ, ЭКОЛОГИИ И ЗНАЧЕНИЕ
ПАРНОКОПЫТНЫХ (MAMMALIA: ARTIODACTYLA)
КАРАКАЛПАКСТАНА**

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 B2019.2.PhD/B324.

Диссертация выполнена в Институте зоологии АНРУз.

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

Научный руководитель:

Азимов Джалолиддин Азимович
доктор биологических наук,
профессор, академик

Официальные оппоненты:

Холбоев Фахриддин Рахмонкулович
доктор биологических наук,
профессор

Асенов Гаппар
доктор биологических наук, доцент

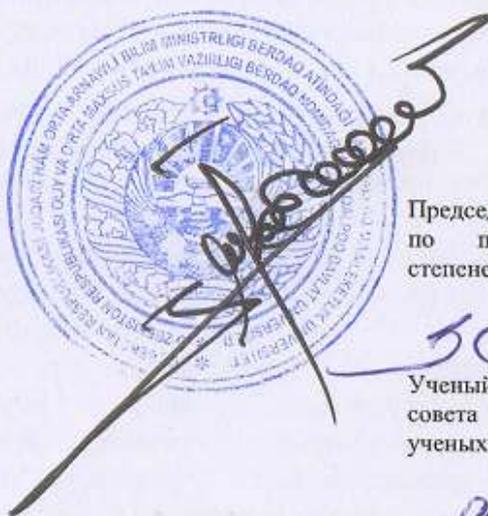
Ведущая организация:

Хорезмская академия Маъмуна

Защита диссертации состоится «28» мая 2022 г. в 09⁰⁰ 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 №82). Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Тел.: (+99861) 223-60-78.

Автореферат диссертации разослан «11» мая 2022 года.
(реестр протокола рассылки № 4 от «11» мая 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., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день непрерывное развитие природных ландшафтов в мире, усиление антропогенной нагрузки и глобальное изменение климата приводят к кризису разнообразия животного мира. В этом контексте позвоночные животные, чувствительные к воздействию антропогенных факторов, имеют особое значение, поскольку они обеспечивают сокращение или кризис популяций нерационального использования ресурсов. Соответственно, выявление разнообразия позвоночных и оценка статуса популяции в трансформированных условиях имеют большое научное и практическое значение.

В мире большое внимание уделяется оценке состояния позвоночных животных, распространенных или сохранившихся под антропогенным воздействием и трансформированных условий, как уникальному объекту биоразнообразия, который может исчезнуть. В связи с этим разработаны современные методы инвентаризации позвоночных животных, внедрены интерактивные методы отслеживания популяций, сформированы национальные и международные базы данных копытных, распространенных на больших географических и охраняемых территориях, эффективные способы сохранения и разведения редких и перспективных видов. Следует отметить, что расширение урбанизированных и использование природных территорий для различных целей, предопределяет выявление деградированных территорий – среды обитания парнокопытных, обоснование предрасположенности их популяций к кризисным и защитным мерам. В этом контексте периодическая инвентаризация разнообразия парнокопытных – редких видов и групп, выявление негативных факторов, приводящих к популяционному кризису, а также оценка состояния экономически значимых видов имеет большое научное и практическое значение.

В настоящее время особое внимание уделяется инвентаризации животного мира в стране, охране редких и исчезающих видов. В связи с этим, в частности, налажена система ведения кадастра позвоночных животных на административных территориях республики, внедрена инвентаризация парнокопытных, внедрены современные практики воспроизводства и сохранения редких видов животных. Стратегия действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определяет задачи «... предотвращения экологических проблем, наносящих вред окружающей среде»¹. Исходя из этих задач, оценка состава современных видов копытных животных Каракалпакстана, интерпретация факторов, влияющих на состояние популяции, обоснование экологической адаптации и охрана редких видов имеют большое научное и практическое значение.

¹ Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»

Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № УП-4947 “О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан”, постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 11 ноября 2018 года № 914 “Об утверждении Положения о государственном учете объектов животного и растительного мира”, ”Об утверждении стратегии сохранения биоразнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы “ от 11 июня 2019 года № 484 и других нормативно-правовых актов, касающихся данной деятельности, в определенной степени, послужат реализации задач, определенных настоящим диссертационным исследованием.

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

Степень изученности проблемы. В зарубежных странах исследования по фауне парнокопытных отряда Artiodactyla, биологии, экологии, филогении, эволюции и таксономии животных, а также по сохранению и рациональному использованию биологических ресурсов наземных копытных проводились рядом исследователей: Nowak, Paradiso (1983), Anderson, Jones (1984), Mahmut et al., (2002), Pitra et al., (2004), F. Zachos et al., (2014), Lorenzine R., Garofalo L., (2015), M. Meiri et al., (2017).

В странах СНГ исследования по изучению фауны парнокопытных, эколого-биологических особенностей отдельных групп диких животных и их охране проводились учеными: И.А. Абдусаламов, А. И. Соков, (1976), В.Е. Соколов (1979,1986, 1990), А.Г. Банников, В.У. Флинт (1982), О.П. Переладова (1990), А.И. Соков (1993), А.А. Данилкин (2002, 2005, 2006, 2009), З. Г. Амиров (2012, 2015, 2017), А.В. Экономов (2015) и др.

В биогеоценозах Узбекистана проводились исследования парнокопытных животных в том числе и в Каракалпакстане А.М. Мамбетжумаев (1961,1969), Г. И. Ишунин (1961), М. Палваниязов (1970, 1990), Т.З. Захидов (1971), Р. Реймов (1982, 1983), Р. Реймов и др., (1986), О.П. Богданов (1990), В.П. Лим (1999), Г. А. Асенов, З.О. Бекбергенова (2008), Е.А. Быкова, А.В. Есипов (2011), Н.В. Мармазинская и др., (2012, 2013, 2016, 2017), Е.А. Быкова и др.,(2016, 2020), М.А. Жуманов (2017), Р.Д. Кашкаров и др., (2020), Т.В. Абдураупов и др., (2021) и другие ученые.

Однако, исследования по современной численности, межрегионального распределения, экологических особенностей и значения отдельных видов копытных, распространенных на территории Каракалпакстана, не нашли полного отражения в вышеуказанных работах. Поэтому, комплексное исследование парнокопытных в биогеоценозах Каракалпакстана, изучение современного состояния популяций копытных в антропогенно трансформированных территориях Аральского моря как среды обитания животных и распространение этих групп животных, охрана редких видов,

разнообразии эндопаразитов и изучение путей профилактики гельминтозов имеет теоретическое и практическое значение.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертационная работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательских работ Института зоологии АН РУз по фундаментальным проектам: ВА-ФА-Ф5-007 «Популяционная экология, таксономия и эволюция нематод отряда Spirurida Chitwood, 1933-паразитов животных Узбекистана» (2017-2020 гг.) и выполнено в рамках научно-исследовательской работы «Пути формирования гельминтофауны позвоночных животных, таксономия и совершенствование мер борьбы» (2020-2024 гг.).

Целью исследования является комплексное изучение современного состояния парнокопытных фауны Каракалпакстана, выявление экологической адаптации популяций животных - условиям трансформированных территорий и охрана редких видов.

Задачи исследования:

комплексное изучение современного состояния численности представителей парнокопытных отряда Artiodactyla фауны Каракалпакстана; определение распространения видов парнокопытных в биогеоценозах Каракалпакстана;

выяснение приспособительного потенциала видов парнокопытных животных к условиям трансформированных территорий;

исследование особенностей фауны гельминтов диких парнокопытных и их роль во взаимообмене паразитами между домашними животными;

разработка практических рекомендаций по сохранению редких видов парнокопытных наземных экосистем Каракалпакстана.

Объектом исследования являются дикие парнокопытные и их паразитические черви в условиях Каракалпакстана.

Предметом исследования является комплексное изучение состояния численности, современная фауна парнокопытных отряда Artiodactyla, биоэкологические особенности отдельных видов, разнообразие их гельминтов и охрана редких видов трансформированных территорий Каракалпакстана.

Методы исследования. В диссертации использованы методы зоологии, экологии, паразитологии, гельминтологии, ГИС системы и статистического анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые определена численность современных парнокопытных отряда Artiodactyla фауны Каракалпакстана, состоящей из 5 видов – кабана, бухарского оленя, устюртского барана, сайгака и джейрана;

подтверждены районы распространения исследуемых видов в природных условиях низовьев Амударьи, Северо-западном Кызылкуме и плато Устюрт;

подтверждено, что основным фактором лимитирующим численность популяции животных является продолжающееся сокращение природных территорий – среды обитания парнокопытных и браконьерство;

определены координаты встреч групп – кабана, бухарского оленя, джейрана, сайгака и устюртского барана;

определены особенности фауны гельминтов исследованных видов животных, состоящие из 26 видов паразитических червей, часть из которых участвуют во взаимообмене гельминтозов опасных для сельскохозяйственных животных и человека;

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

определены координаты нахождения группировок 5 видов парнокопытных на территории Каракалпакстана с использованием ГИС системы;

выявлено современное состояние численности исследуемых животных и их адаптация к экологическим условиям трансформированных территорий и факторы, ограничивающие их численность;

разработаны практические рекомендации по восстановлению, сохранению и охраны биологических ресурсов исследуемых видов парнокопытных;

впервые определены особенности гельминтофауны парнокопытных и их роль в возникновении природноочаговых гельминтозов животных и человека;

Достоверность результатов исследования подтверждаются использованием в работе классических и современных методов и научных подходов, а также соответствием полученных результатов с теоретическими данными и их публикацией в ведущих научных изданиях, признанием научным обществом при выполнении государственных фундаментальных проектов, проведением статистического анализа данных на основе современных программ (Biostat, 2007), утверждением и внедрением практических результатов уполномоченными государственными учреждениями Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется современной численностью копытных в трех основных районах Каракалпакстана, влиянием факторов, способствующих сокращению их численности, координатами их расположения в исследуемых районах, а также выявлением фауны гельминтов исследованных видов животных и их опасность для сельскохозяйственных животных и человека.

Практическая значимость результатов исследования заключается в определении распространения отдельных групп видов парнокопытных на природных территориях Каракалпакстана с использованием ГИС системы и совершенствовании методов сохранения и охраны биоресурсов, полученные данные использованы для профилактики природноочаговых гельминтозов животных.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по современному состоянию, экологии и значению фауны парнокопытных (Mammalia: Artiodactyla) Каракалпакстана:

научно – методические подходы и результаты диссертационного исследования по изучению численности и распространения диких парнокопытных внедрены в природоохранную практику Кунградского, Муйнакского, Караузьякского и Тахтакупырского районов (справка Комитета лесного хозяйства Республики Каракалпакстан от 19 октября 2021 года № 491). Научные результаты способствовали улучшению проведения учетных работ и кадастра охотничьих и редких видов;

рекомендации, внедрены в практическую деятельность органов охраны природы Муйнакского и Кунградского районов республики (справка Комитета Экологии и охраны окружающей среды Республики Каракалпакстан № 01/18 – 2244 от 19 октября 2021 года). Это позволило определить сезонную численность популяции охотничьих (кабан) и редких видов, обитающих на территории плато Устюрт и снизить угрозы исчезновения парнокопытных Каракалпакстана;

по результатам исследования выяснены особенности распространения 5 видов (кабан, хонгул, устюртский баран, сайгак и джейран) по экосистемам региона (справка Комитета Экологии и охраны окружающей среды Республики Каракалпакстан от 19 октября 2021 года № 01/18 - 2244), которые способствовали оценке состояния фауны диких парнокопытных и совершенствованию мероприятий по сохранению биоразнообразия на территории республики.

Апробация результатов исследования. Результаты диссертационного исследования обсуждены на 3 международных и 7 республиканских научно – практических конференциях и симпозиумах.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 22 научные работы. Из них 10 в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, в том числе 6 - в республиканских и 4 - в зарубежных изданиях.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 117 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность и востребованность проведённых исследований. Сформулированы цели и задачи, а также объекты и предметы исследований, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложена научная новизна и практические результаты исследований, показана теоретическая и практическая значимость полученных результатов, представлены сведения о внедрении результатов исследования, опубликованных работах и структуре диссертационной работы.

В первой главе диссертации **«Ареалы парнокопытных фауны Каракалпакстана (аспекты изученности)»** изложены результаты ранее проведенных исследований по фауне, экологии и распространению парнокопытных исследуемого региона и сопредельных территорий. Отмечено, что на территории Каракалпакстана были проведены исследования по отдельным видам парнокопытных. Комплексные исследования фауны и экологии парнокопытных и их гельминтов в биогеоценозах Каракалпакстана не проводились.

Во второй главе **«Краткая природно-географическая характеристика республики Каракалпакстан»** освещены уникальность природных условий исследуемого региона.

Третья глава **«Материалы и методы исследования»** посвящена научно-методическим подходам диссертационной работы.

Исследования парнокопытных проводились в экосистемах низовьев Амударьи, Северо-западного Кызылкума и плато Устюрт в 2019-2021 гг.

Полевые наблюдения за парнокопытными семействами – Suidae, Cervidae и Bovidae осуществлялись: в природной среде на территории Республики Каракалпакстан; в Нижне-Амударьинском государственном биосферном резервате; в комплексном ландшафтном заказнике «Сайгачий» Кунградского района.

В работе использованы общепринятые методы зоологических и экологических исследований (Фармозов, 1952; Новиков, 1953; Костин, 1956; Наумов, 1963; Мамбетжумаев, 1970; Захидов, 1971; Гептнер, Слудский, 1972; Данилкин, 2002; Экономов, 2015; Амиров, 2017). Исследования видового состава, особенности распространения и экологии сообществ парнокопытных проводились по стандартным, апробированным методам с использованием точечных и маршрутных учетов (пешеходными и автомобильными).

Полевые наблюдения животных проводили в активные часы дня и ночи, а также по их следам. Учет численности парнокопытных и их распространения проводились с использованием восьми кратных биноклей и 60-ти кратной трубы фирмы Viking. Используются фотоаппараты и фотокамеры фирмы Nikon для съемки парнокопытных и местообитаний отдельных видов животных.

Были изучены особенности гельминтофауны кабана, бухарского оленя, сайгака и джейрана в современных экологических условиях Каракалпакстана. Всего исследовано - 47 особей животных известными методами (Скрябин, 1928; Ивашкин и др., 1971).

В четвертой главе **«Парнокопытные Каракалпакстана: современное состояние фауны, особенности распространения и экология»** изложены результаты оригинальных исследований комплекса парнокопытных.

Результаты наших исследований показали, что видовой состав парнокопытных, обитающих в разнотипных ландшафтах Каракалпакстана состоит из 5 видов (кабан, бухарский олень, сайгак, устюртский баран, джейран), принадлежащих к 5 родам, 3 семействам, 2 подотрядам из отряда

Artiodactyla. Это подтверждается результатами ранее проводимыми исследованиями:

Кабан - *Sus scrofa* Linnaeus, 1758. В настоящее время, ареал кабана в Каракалпакстане охватывает определенные территории низовьев Амударьи и крупных озер с умеренной численностью популяции.

Место обитания. Кабан обитает в тугаях, густых кустарниковых и тростниковых зарослях Амударьи, по берегам водоемов и болотистых местах Каракалпакстана.

Наиболее многочисленные популяции отмечены на территории массивов (Кызылджар, Караджар), крупных озер (Судочье, Жылтырбас и др.) Кунградском, Муйнакском, Бозатаузском районах. Здесь животные ходили стадами по 10-15 голов, состоящих из взрослых и молодняка. Довольно часто встречаются кабаны – одиночки. Самки с поросятами держаться отдельно от взрослых самцов. В процессе работы наблюдали отдельные стада, состоящие из 5-9 особей в биотопах дельты Амударьи и крупных озер Кунградского, Муйнакского, Бозатаузского районов.

Распространение. Наше исследование показало, что кабаны широко распространены в дельте Амударьи, вокруг естественных озер и артезианских скважин на Северо-западе Кызылкумов, а также на территориях между плато Устюрт и Аральским морем (рис. 1). Общая площадь ареала кабанов в Северо-западном Кызылкуме оценивается в 32401 га. На территории 1258,1 га была учтена 31 особь. Экстраполяционная плотность кабанов составила 37,7 особей /1000 га.

В ходе исследований выяснилось, что отдельные группы кабанов распространены в районах Аральского моря и Устюрта. Такая ситуация зафиксирована на территории комплексного заказника «Сайгачий», на участке «Дуана», недалеко от границы с соседним Казахстаном. Были отмечены 3 самки и 12 подсвинков. Кроме того, обнаружены многочисленные следы кабанов. В ходе учетных работ на участке в 7 тыс.га было выявлено 15 кабанов.

В результате проведенных исследований в дельте Амударьи общая площадь ареала кабана составила 28451 га, из них 17 головы обнаружены на 841,8 га. Экстраполяция на общей площади составила 1006 голову (20,2 особей/1000 га). В результате исследования определены координаты популяций кабанов на исследуемых территориях (Торемуратов, 2020).

Общая численность популяции, по нашим подсчетам в Каракалпакстане, составляет 2107 голов.

Бухарский олень - *Cervus hanglu bactrianus* Lydekker, 1900 - локально распространенный подвид благородных оленей. В прошлом – хонгул обитал в тугайных экосистемах рек Амударьи и Сырдарьи. В настоящее время обитают отдельные группировки природных популяций хонгула в долинах рек Амударьи, а значительная - содержится в заповедниках Узбекистана (Нижне – амударьинский биосферный резерват – Республика Каракалпакстан; Кызылкумский – Бухарская область; Зарафшанский – Самаркандская область).

Численность. Учет, который мы провели в 2019 году, показал, что в общей сложности насчитывается около 1300 бухарских оленей. Из них 64% составляют самки и детеныши, 25% самцы и 11% олени, пол которых неизвестен.

В результате учета 2020 года было зарегистрировано, что в общей сложности насчитывается около 1429 бухарских оленей. Наблюдения показали, что 24% составляют самцы, 49% - самки, 8% - олени и 19% - оленей, чей пол не определен. Среднегодовой прирост оленей на территории заповедника в 1982-1999 годах - 8,76%, 1999-2011 гг. - 17,12%, 2011-2018 гг. - 5,23% и в 2018 – 2020гг. - 21,31 %. Кроме того, в вольерах (питомниках) Нижне - амударьинского биосферного резервата содержится 19 особей, в том числе 3 самца, 12 самок и 4 молодых оленя.

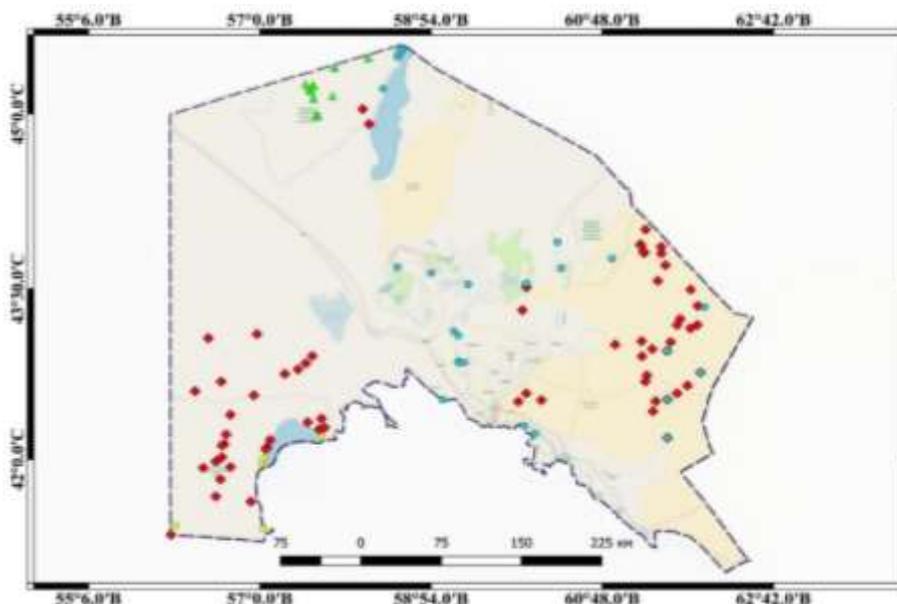


Рис. 1. Распространение парнокопытных в Каракалпакстане.

Места встреч:

- ◆ - Джейрана; ▲ - Сайгака; ■ - Устиюрского барана; ● - кабана.
- ◆ - Джейрана и кабана.

Местаобитания. Нами выделены следующие биотопы в зависимости от местообитания в Нижне-амударьинском биосферном резервате и вокруг него: туранговые тугаи, смешанные луга (лоха и ивы), саксауильники, гребенщиковые заросли, верблюжья колючка, солодники, тростниковые заросли, различные травянистые солончаки, эфемерные и эфемероидные луга.

Олени обычно обитают группами (стадами), но в некоторые сезоны самцы отделяются от самок. Они собираются в одно стадо (группу) в осенний сезон, во время брачного сезона. В этот период самцы издают характерный рёв, сигнализируя самкам о своем прибытии и превосходстве над другими самцами. Наши мониторинговые исследования проводились во все сезоны года.

На сегодняшний день общее количество оленей составляет более 1400 особей (рис. 2).

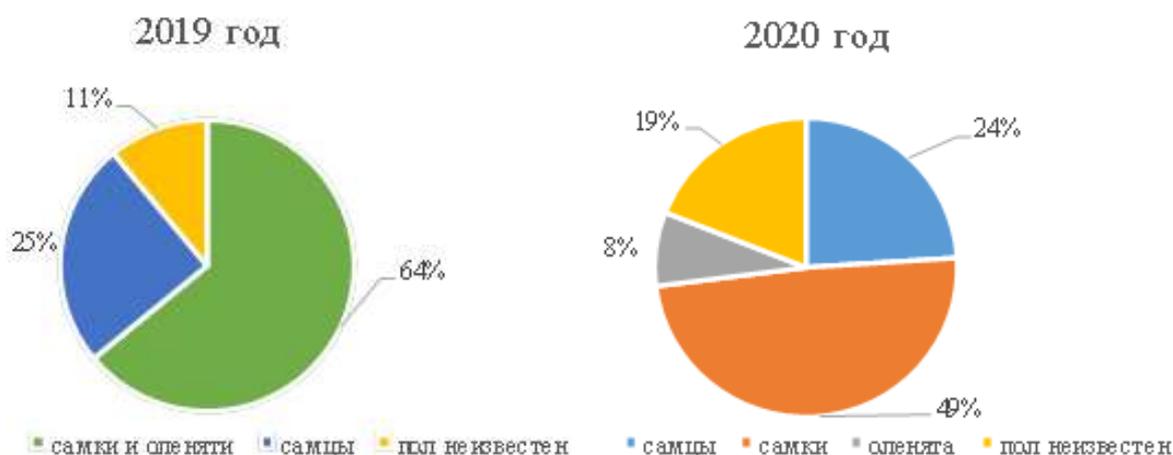


Рис. 2. Соотношение поло-возрастных групп бухарского оленя в Нижне-амударьинском биосферном резервате

Джейран - *Gazella subgutturosa* Gueldenstaedt, 1780. В наших исследованиях отдельные группы джейрана выявлены в северо-западных Кызылкумах, южном и северном Устюрте (рис. 1).

Мы отметили отдельные группы джейрана на плато Устюрт в районе урочищ Жийдели, Алмамбета, Итибая, увала Карабаур, Шахпахты, впадины Ассак-Аудан, Капланкира, Сухого озера, Уру, вдоль северного и южного берегов озера Сарыкамыш, вокруг котловины Шорджа. В Нукусской, Акчадарьинской, Белтагской и Акпеткейской частях пустыни северо-западного Кызылкума (11 естественных озер, 46 артезианских скважин), в районе озера Жалтырбас были встречены популяции джейранов, состоящие из самцов, самок и молодняка.

Местаобитания и численность. В настоящее время статус джейрана определен как уязвимый, сокращающийся, мозаично распространённый подвид – *Gazella subgutturosa subgutturosa*.

В наших исследованиях зарегистрировано 117 особей джейрана на плато Устюрт. Из них самцы составили – 33, самки - 70, годовалые – 9 и неопределенный пол 5 особей. Отмечается, что обнаруженные джейраны образуют небольшие группы, состоящие из 1 и 11 особей. Следует отметить, что в вышеупомянутых группах молодняк джейрана встречается от 1 до 5 особей.

Северо-западный Кызылкум приходится на территории Караузакского, Тахтакупырского, Турткульского, Элликкалинского, Берунийского районов Республики Каракалпакстан. В Нукусской, Акчадарьинской, Белтагской и Акпеткейской частях пустыни северо-западного Кызылкума (11 естественных озер, 46 артезианских скважин), в районе озера Жалтырбас, зарегистрировано 121 особь.

В результате проведенных исследований установлено, что в настоящее время в природных условиях Каракалпакской части плато Устюрт и северо-

западного Кызылкума сохранены отдельные группы джейрана, но с довольно низкой численностью. Здесь животные живут в рассеянном состоянии, образуя небольшие группы. В прежних местообитаниях джейраны и по сей день остаются под влиянием антропогенных факторов. Смягчение различных негативных факторов, путем планового освоения пустынных зон, умеренное использование пастбищ и других будут способствовать сохранению местообитания джейранов.

Размножение. Как показали наши наблюдения, гон джейранов, а Каракалпакской части Устюрта и северо-западного Кызылкума проходит в осенне-зимний период: с первой половины ноября до середины декабря, что соответствует данным ранее проведенных исследований в странах Центральной Азии (Мамбетжумаев, 1970; Богданов, 1992; Кучерук, 1995; Амиров, 2017). Беременность от 148-152 дней до 156-163 дней (Жевнеров и др., 1983; Ишунин, 1987). Окот начинается в конце марта и продолжается до середины мая. На исследованной территории Каракалпакстана массовый окот происходит в апреле. Рождение детёнышей - 1-2, редко – 3.

Сайгак – *Saiga tatarica* Linnaeus, 1758. **Распространение.** В настоящее время существует несколько популяций сайгака в России, Казахстане, Монголии и Узбекистане (Каракалпакстан).

Местообитания. В процессе наших исследований сайгаки были встречены на севере Устюрта (). Они обитает на осолоненных участках полупустыни с биюргуно-полынной растительностью.

Численность. Во время работы экспедиции в районе Алмамбета мы наблюдали 7-10 сайгаков (18.02.2020 г), 22 сайгака попали в фото ловушку (4.01.2020 г), установленную в том же районе. Летом обнаружено, что самка сайгака с двумя детенышами попала в фото ловушку. В ноябре 2020 г. в такырах Алмамбета встречено - 1 самец, 1 самка и 2 молодых сайгака. На участке «Дуана» в районе малого родника (20.02.2020 г) обнаружены новые следы и фекалии (6-7 голов). Ближе к чинкам, в районе большого родника, обнаружены следы группы сайгаков (10-12 голов) и собраны фекалии.

Устюртский баран, аркал *Ovis vignei* Blyth, 1841. **Распространение.** В настоящее время в Каракалпакстане отмечены три группировки на участках Казахлы – Капланкыр, «Сухое озеро» по чинкам Сарыкамышской впадины к западу, северу, востоку и северо-востоку от озера (Красная книга Республики Туркменистан, 2011, Мармазинская и др., 2012, 2013, 2016).

Местообитания и численность. Мы наблюдали Устюртского барана на территории Каракалпакстана в ур. Капланкыр, на чинках (май, 2019 г), расположенных вдоль северного берега озера Сарыкамыш, где обнаружены места ночлега, фекалии и следы (июнь, 2020 г) (рис. 1). На чинках, расположенных вдоль южного берега озера Сарыкамыш, были найдены фекалии и следы устюртского барана (июнь, 2020 г). Фото ловушка запечатлела баранов на Сухом озере (июнь, 2021 г). Кроме того, здесь же инспектора Национального природного парка “Южный Устюрт” встретили трех самцов (июль, 2021 г). На участке Капланкыр-Казахлышор отмечено большое количество следов и наблюдалось 39 особей.

Пятая глава диссертации «**Эколого-фаунистический анализ гельминтов диких парнокопытных - Artiodactyla Каракалпакстана**» посвящена определению гельминтологической ситуации исследуемых животных.

При исследовании ограниченного числа парнокопытных нами зарегистрировано 26 видов гельминтов, относящихся к классам Cestoda, Trematoda и Nematoda (Торемуратов и др., 2020; Акрамова, Торемуратов, Шакарбаев и др., 2020).

Гельминтофауна кабана представлена следующими видами: *Taenia hydatigena* (Pallas, 1776) larvae, *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1787) larvae, *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1855) *Schistosoma turkestanicum* Skrjabin, 1913, *Ascaris suum* Goeze, 1782, *Metastrongylus elongatus* (Dujardin, 1846), *M. pudendotectus* Wostokow, 1905, *M. salmi* Gedoelst, 1923, *Physocephalus sexalatus* (Molin, 1860), *Ascarops strongylina* (Rudolphi, 1819), *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857, *Setaria bernardi* Rail. et Henry, 1911, *Trichocephalus suis* Schrank, 1788, *Gnatostoma hispidum* Fedtchenko, 1872.

Гельминтофауна бухарского оленя состоит из представителей трех классов: *Moniezia benedeni* (Moniez, 1879), *M. expansa* (Rudolphi, 1810), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1776), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1787), *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1855) *Schistosoma turkestanicum* Skrjabin, 1913, *Trichocephalus skrajabini* (Baskakow, 1924), *Dictyocaulus eckerti* Skrjabin, 1931, *Parabronema skrjabini* Rassowska, 1924, *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857, *Setaria labiatapapillosa* (Alessandrini, 1838).

Гельминтофауна сайгака состоит из следующих видов: *Moniezia expansa* (Rudolphi, 1810), *Avitellina centripunctata* (Rivolta, 1874), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766) larvae, *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1855) *Schistosoma turkestanicum* Skrjabin, 1913, *Trichocephalus skrajabini* (Baskakow, 1924), *T. ovis* Abildgaard, 1795, *Marshallagia mongolica* Schumakoritsch, 1936, *Nematodirus gazellae* Sokolova, 1948, *Skrjabinema ovis* (Skrjabin, 1915), *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857, *Setaria labiatapapillosa* (Alessandrini, 1838).

Гельминтофауна джейрана также представлена плоскими и круглыми червями: *Moniezia expansa* (Rudolphi, 1810), *Avitellina centripunctata* (Rivolta, 1874), *Multiceps multiceps* (Leske, 1780) larvae, *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766) larvae, *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) larvae, *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1855), *Schistosoma turkestanicum* Skrjabin, 1913, *Trichocephalus skrajabini* (Baskakov, 1924), *Dictyocaulus filaria* (Rudolphi, 1809), *Nematodirus gazellae* Sokolova, 1948, *Skrjabinema ovis* (Skrjabin, 1915), *Parabronema skrjabini* Rassowska, 1924, *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857, *Setaria labiatorpapillosa* (Alessandrini, 1838).

Полученные нами данные по количественному составу фауны гельминтов парнокопытных (26 видов) показывают, что структура сообществ гельминтов зависит от места обитания животных – хозяев и их экологических связей с компонентами разнотипных ландшафтов - водных, увлажнённых и сухопутных (рис. 3). Количественное распределение

гельминтов парнокопытных в исследованном регионе крайне неравномерно. В структуре гельминтофауны преобладают нематоды (19 видов) и цестоды (5). Трематоды представлены только двумя видами – *F.gigantica* и *Sch.turkestanicum*, которые широко распространены среди домашних копытных животных региона.

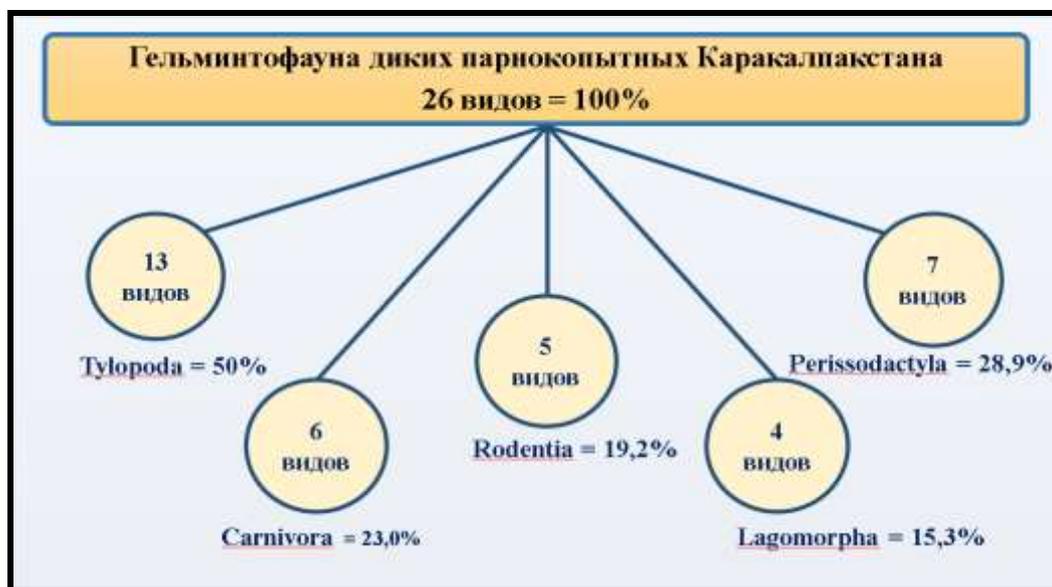


Рис. 3. Связь гельминтофауны исследованных животных (Artiodactyla) и других групп млекопитающих.

Известно, что экологические связи промежуточных и дефинитивных хозяев гельминтов реализуются во времени и пространстве, способствуют формированию и функционированию разнотипных паразитарных систем. Эти системы в нашем материале представлены трёх и четырёхчленными компонентами. Известные группы гельминтов, исследуемых парнокопытных, формируют тройные паразитарные системы (паразит-промежуточный-дефинитивный хозяева). Исключением из этого правила является паразитарная система, формируемая всего лишь одним видом нематоды из отряда Spirurida – *Gnatastoma hispidum*, где в паразитарную систему включаются резервуарные хозяева – рыбы. Здесь паразитарная система функционирует с участием четырёх компонентов (паразит–промежуточный–резервуарный–окончательный хозяева).

Несомненный интерес представляет рассмотрение гельминтофауны диких и домашних парнокопытных в сравнительном аспекте. Удельный вес гельминтов отдельных классов в гельминтофауне различных групп парнокопытных Каракалпакстана не одинакова (табл. 1). Об этом свидетельствует сравнение приведенных в таблице цифр, характеризующих в самых общих чертах особенности гельминтофауны парнокопытных различных видов и групп, позволяет сделать вывод, что ее состав в значительной степени зависит от образа жизни позвоночных – хозяев. В результате фаунистического исследования гельминтов домашних парнокопытных Каракалпакстана (Гехтин, 1967; Султанов и др., 1969, 1975;

Азимов и др., 2019) удалось выявить ряд видов гельминтов. Авторами зарегистрированы у домашних парнокопытных 28 видов гельминтов. Из них отмечены у крупного рогатого скота – 22 вида, у овец – 18, у коз – 6, у свиней – 8 видов, принадлежащих к классом – Cestoda, Trematoda, Nematoda.

Таблица 1

Сравнительный анализ гельминтофаун диких и домашних парнокопытных исследуемого региона

Класс	Общее количество видов	Семейство	Число видов у	
			Диких	Домашних
Trematoda	4	Fasciolidae	1	1
		Paramphistomidae	—	1
		Gastrothylacidae	—	1
		Schistosomatidae	1	1
Cestoda	7	Anoplocephalidae	3	2
		Avitellinidae	1	2
		Taeniidae	2	4
Nematoda	18	Trichocephalidae	2	2
		Ancylostomidae	—	1
		Chabertidae	—	1
		Trichostrongylidae	3	4
		Haemanchidae	—	1
		Dictyocaulidae	2	2
		Metastrongylidae	3	—
		Syphacidae	1	1
		Ascarididae	1	—
		Habronematidae	1	1
		Phylopteridae	1	—
		Gnatostomatidae	1	—
		Gongylonematidae	1	1
		Thelaziidae	—	2
Setariidae	2	1		
			26	28

По характеру биологического цикла регистрируемые нами гельминты исследуемых парнокопытных могут быть разделены на две группы: моноксенные и гетероксенные. К моноксенным следует отнести представителей семейств Trichocephalidae (3 вида), Trichostrongylidae (2 вида), Dictyocaulidae (2 вида), Syphacidae (1 вид), Ascarididae (1 вид), жизненные циклы которых протекают без смены хозяев. Развитие 18 видов представителей цестод (6 видов), трематод (2 вида) и нематод (10 видов) осуществляются с обязательным участием промежуточных хозяев.

В качестве промежуточных хозяев отмеченных 18 видов гельминтов исследованных животных, согласно литературным данным (Мозговой, 1967;

Щульц, Гвоздев, 1972; Азимов и др., 2015, 2019) зарегистрированы различные группы беспозвоночных и позвоночных животных (табл. 2).

Жизненные циклы гельминтов разнообразны, в реализации которых участвуют различные группы беспозвоночных и позвоночных животных в качестве промежуточных хозяев. Согласно данным таблицы 1, в качестве промежуточных хозяев гельминтов кабанов, бухарских оленей, сайгаков и джейранов Каракалпакстана отмечены: для представителей цестод подотряда Anoplocephalata - орибатидные клещи и коллемболы; для подотряда Taeniata – позвоночные, представители исследованных свиньи, олени и полорогие. Развитие видов подотрядов трематод - Fasciolata и Schistosomata происходит с участием водных моллюсков. Промежуточными хозяевами нематод оказались для подотряда Metastrongylata – олигохеты; для Spirurata – жуки и мухи; для Filariata - комары и для подотряда Gnastomata – циклопы. В последнем случае, т.е. в жизненный цикл *G. hispidum* включаются рыбы, выполняющие роль паратенического (=резервуарного) хозяина.

Таблица 2

Промежуточные хозяева гельминтов исследуемых парнокопытных Каракалпакстана

Таксоны гельминтов	Кол. видов	Хозяева	
		Промежуточные	Окончательные
Cestoda: Anoplocephalata	3	Орибатиды, коллемболы	Cervidae, Bovidae
Taeniata	3	Свиньи, олени, полорогие	Canidae
Trematoda: Fasciolata	1	Пресноводные моллюски	Suidae, Cervidae, Bovidae
Schistosomata	1	Пресноводные моллюски	Suidae, Cervidae, Bovidae
Nematoda: Metastrongylata	3	Олигохеты	Suidae
Spirurata	4	Жуки, мухи	Suidae, Cervidae, Bovidae
Filariata	2	Комары	Suidae, Cervidae, Bovidae
Gnastomata	1*	Циклопы	Suidae

* - Резервуарные хозяева – рыбы (О.В.Головин, 1956 – цит.по А.А.Мозговому, 1967)

Таким образом, экологические связи промежуточных и дефинитивных хозяев гельминтов реализуются во времени и пространстве, способствуют формированию и функционированию разнотипных паразитарных систем.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В результате проведенных исследований в биогеоценозах Каракалпакстана подтверждено, что под воздействием комплекса факторов дикие парнокопытные оказались в уязвимом состоянии. Численность популяций большинства видов, за исключением кабана, резко сократилась.

В этом плане, особую тревогу вызывают состояния популяций сайгака и устюртского барана, которые сокращаются из года в год. Однако, опыт по восстановлению популяций бухарского оленя и джейрана в Узбекистане свидетельствует о возможном восстановлении численности редких видов животных.

Исходя из изложенного,

- Целесообразно усилить мониторинг состояния группировок сайгака, устюртского барана, хонгула и джейрана.

- Усилить отряд охраны сайгака, устюртского барана, на местах концентрации этих животных. Улучшить материально-технической базы отряда.

- Рассмотреть вопрос территории заказника улучшения материально – технической базы заказника «Сайгачий».

- Заслуживает внимания создание заказника на территории «Сухое озеро» или на Капланкире для охраны группировок устюртского барана.

- Усилить меры наказания для пресечения браконьерской добычи сайгака, устюртского барана, хонгула, джейрана и кабана.

- Организовать, в порядке опыта, выпуск в природу части популяций бухарского оленя, разведенных в Нижне – амударьинском резервате.

- Целесообразно организовать продажу части популяций молодняка бухарского оленя с использованием поступивших средств для развития и модернизации действующего резервата.

- Активизировать просветительскую работу среди населения, усилить борьбу с браконьерством с целью восстановления численности популяций и сохранения видов парнокопытных.

- Всесторонне поддерживать работу питомников по разведению видов парнокопытных с целью изучения биологии и воспроизводства редких видов и сохранения генетического фонда.

- Совершенствовать биотехническую работу естественных пастбищ – мест обитания диких парнокопытных с целью улучшения кормовой базы.

- Ограничить выпас сельскохозяйственных животных (мелкого и крупного рогатого скота) в местах концентрации диких копытных Каракалпакстана, с целью обеспечения эпизоотического благополучия по паразитарным болезням животных.

ВЫВОДЫ

По результатам исследований, проведенных в рамках диссертации доктора философии (PhD) на тему «Современная фауна, экология и значение парнокопытных (Mammalia: Artiodactyla) Каракалпакстана» представлены следующие выводы:

1. Впервые комплексно изучено современное состояние отдельных групп парнокопытных 5 видов: кабан, бухарский олень (хонгула), устюртский баран, сайгак и джейран.

2. Численность популяции исследуемых видов животных претерпела значительные изменения, начиная с 50-х годов XX века. Катастрофическое сокращение численности популяций произошло у 4 х видов – бухарского оленя, устюртского барана, сайгака и джейрана. Критическая ситуация возникла для двух видов – сайгака и устюртского барана, что дополняет результаты исследований других авторов.

3. Подтверждены факторы лимитирующие численность популяций диких парнокопытных на исследуемой территории, каковыми являются сокращение, фрагментация и деградация местобитания.

4. Отдельные группы рассматриваемых видов парнокопытных заселяют речные долины низовьев Амударьи (бухарские олени), камышовые заросли естественных и искусственных водоемов (кабаны), пустыни и полупустыни – сайгаки, джейраны и устюртские бараны.

5. Выявлены популяции кабана - *Sus scrofa*, его широкое распространение в дельте Амударьи, вокруг естественных озер и артезианских скважин на северо-западе Кызылкумов. Нами встречены отдельные популяции, состоящие из 5-6 и 10-15 особей кабанов. Общая численность кабанов в исследованных районах Каракалпакстана составляет около 2107 экз.

6. Оценена численности бухарского оленя – *Cervus hanglu bactrianus* в Нижне – амударьинском резервате, где в настоящее время, популяции составляет около 1400 особей. Они обитают группами (стадами). Мы также отметили отдельные группы оленей, состоящими из 3-5 особей и на других территориях низовьев Амударьи.

7. Адаптационный потенциал хонгулов обеспечил им возможность успешного размножения в условиях резервата, что явилось одним из важных факторов, определивших динамичный рост численности популяции.

8. Определено распространение группировки джейрана - *Gazella subgutturosa* в природных условиях Каракалпакстана, состоящие из 238 особей – самцов, самок и молодняка.

9. Сайгак - *Saiga tatarica* нами отмечены на Устюрте на территории солончаковых участках отдельные группы животных 4-22 особи, состоящие из самцов, самок и молодняка.

10. По нашим наблюдениям, Устюртский баран (аркал) - *Ovis vignei arkal* встречается только на южном Устюрте, где подсчитано 7 особей (самцы 3, самки – 2 и 2 – принадлежность не определены).

11. Идентифицировано у исследованных парнокопытных 26 видов паразитических червей, относящихся к классам Cestoda, Trematoda и Nematoda. Число видов гельминтов составило у кабана – 14, бухарского оленя – 11, сайгака – 13 и джейрана – 13 видов. В природных условиях Каракалпакстана, где развиты все секторы животноводства, наблюдается взаимообмен гельминтами между дикими и домашними животными, что необходимо учитывать при разработке противоэпизоотических мероприятий.

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

INSTITUTE OF ZOOLOGY

TOREMURATOV MUXAMMEDIYAR SHADIMURATOVICH

**MODERN STATE OF FAUNA, ECOLOGY AND IMPORTANCE OF
ARTIODACTYLS (MAMMALIA: ARTIODACTYLA) OF
KARAKALPAKSTAN**

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 B2019.2.PHD/B324.

The dissertation has been carried out at the Institute of Zoology.

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:

Azimov Djaloliddin Azimovich
Doctor of Biological Sciences, Professor,
academic

Official opponents:

Kholboev Fakhriddin Rakhmonkulovich
Doctor of Biological Sciences, Professort

Asenov Gappar
Doctor of Biological Sciences, docent

Leading organization:

Khorezm Academy of Mamun

The defense of the dissertation will take place on May «28» 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 № 82). Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirov street, 1. Tel.: (+99861) 223-60-78.

The abstract of the dissertation has been distributed on «11» may 2022.
(Protocol at the register № 4 dated «11» may 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,
professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research is to comprehensively study the current state of individual groups of artiodactyls of the fauna of Karakalpakstan, to identify the ecological adaptation of animal populations to the conditions of transformed territories and to protect rare species.

The object of research is wild artiodactyls and their parasitic worms in the conditions of Karakalpakstan.

The scientific novelty of the research work is as follows:

for the first time, the number of modern groupings of artiodactyl order Artiodactyla of the fauna of Karakalpakstan, consisting of 5 species - wild boar, Bukhara deer, Ustyurt sheep, saiga and goitered gazelle, was determined;

confirmed the areas of settlement of individual groups of the studied species in the natural conditions of the lower reaches of the Amu Darya, the North-Western Kyzylkum and the Ustyurt plateau;

the coordinates of the meetings of individual groups - wild boar, Bukhara deer, goitered gazelle, saiga and Ustyurt ram - were determined;

it is confirmed that the main factor limiting the number of animal populations is the ongoing reduction of natural areas - the habitat of artiodactyls and poaching;

the features of the helminth fauna of the studied animal species were determined, consisting of 26 species of parasitic worms, some of which are involved in the interchange of helminthiases dangerous for farm animals and humans;

Implementation of the research work results. Based on the obtained scientific results on the current state, ecology and significance of the fauna of artiodactyls (Mammalia: Artiodactyla) of Karakalpakstan:

scientific and methodological approaches and the results of the dissertation research on the study of the number and distribution of wild artiodactyls have been introduced into the nature conservation practice of the Kungrad, Muinak, Karauzyak and Takhtakupyr regions (certificate of the Forestry Committee of the Republic of Karakalpakstan No. 491 dated October 12, 2021). The scientific results contributed to the improvement of the registration and cadastre of hunting and rare species;

recommendations, introduced into the practical activities of the nature protection bodies of the Muinak and Kungrad regions of the republic (certificate of the Committee for Ecology and Environmental Protection of the Republic of Karakalpakstan dated October 19, 2021, No. 01/18 - 2244). This made it possible to determine the seasonal population of the hunting (wild boar) and rare species living on the territory of the Ustyurt plateau and to reduce the threat of extinction of artiodactyls in Karakalpakstan;

According to the results of the study, the features of the distribution of 5 species (wild boar, khongul, Ustyurt ram, saiga and gazelle) in the ecosystems of the region were clarified (certificate of the Committee for Ecology and Environmental Protection of the Republic of Karakalpakstan dated October 19, 2021, No. 01/18 - 2244), which contributed to the assessment the state of the fauna

of wild artiodactyls and the improvement of measures to preserve biodiversity on the territory of the republic.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation work consists of an introduction, five chapters, conclusions, a bibliography and annexes. The volume of the thesis is 117 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАНИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть: I part)

1. Акрамова Ф.Д., Азимов Д.А., Шакарбоев Э.Б., Шакарбаев У.А., Мирзаева А.У., Сафарова Ф.Э., Арепбаев И.М., Торемуратов М.Ш. Эколого-фаунистический анализ нематод отряда Spirurida – паразитов животных Узбекистана // Российский паразитологический журнал. – Москва, 2019. Т. 13. №3. – С. 11-24. (03.00.00. №18).
2. Акрамова Ф.Д., Торемуратов М.Ш., Шакарбаев У.А., Рахмонова Л.А., Азимов Д.А., Эркинова Л.У. Экологический анализ гельминтофауны диких парнокопытных (Mammalia: Artiodactyla) Каракалпакстана // Российский паразитологический журнал. – Москва, 2020. Т. 14. №2. – С. 11-28. (03.00.00. №18).
3. Акрамова Ф.Д., Шакарбаев У.А., Норкобилов Б.Т., Торемуратов М.Ш., Азимов Д.А. Новые данные о биологии *Schistosoma turkestanica* Skrjabin, 1913 – паразита млекопитающих // Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 2021. - №2. – С. 45-51. (03.00.00. № 5)
4. Норкобилов Б.Т., Шакарбаев У.А., Акрамова Ф.Д., Азимов Д.А., Торемуратов М. Морфо-биологические особенности партеногенетических и раздельнополого поколений *Schistosoma turkestanicum* Skrjabin, 1913 // Российский паразитологический журнал. – Москва, 2020. Т. 14. №4. – С. 11-23. (03.00.00. №18).
5. Торемуратов М.Ш. Қуйи Амударё давлат биосфера резервати ҳудудидаги Бухоро буғуси популяциясининг замонавий ҳолатини баҳолаш // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. – Хива, 2021. - С. 79-85. (03.00.00. № 12)
6. Торемуратов М.Ш. Шимоли- ғарбий Қизилқумда жайрон (*Gazella subgutturosa*) популяциясининг тарқалиши // Вестник Хорезмской Академии Маъмуна. – Хива, 2021. - С. 85-88. (03.00.00. № 12)
7. Торемуратов М.Ш., Азимов Д.А., Жуманов М.А., Алламуратов Ш.Т. Қорақалпоғистон табиий шароитида жайрон - *Gazella subgutturosa* популяцияларининг ҳолати бўйича янги маълумотлар // Наука и Общество. Нукус, 2019. – С. 44-47. (03.00.00; №18)
8. Торемуратов М.Ш., Азимов Д.А., Маткаримов О.Р., Туреев А.М., Акрамова Ф.Д., Алламуратов Ш.Т. Современное состояние популяции Бухарского оленя на территории Нижне-Амударьинского государственного биосферного резервата // Узбекский биологический журнал. - Ташкент, 2021. № 2. – С. 45-50. (03.00.00. № 5)
9. Торемуратов М.Ш., Акрамова Ф.Д., Шакарбаев У.А., Азимов Д.А. Гельминтофауна диких парнокопытных (Mammalia: Artiodactyla) Каракалпакстана // Вестник ККО АНРУз. - Нукус, 2021. - №1. – С. 32-38. (03.00.00. №10)

10. Akramova F.D., Toremuratov M.Sh., Shakarbaev U.A., Azimov D.A., Arepbaev I.M., Zayniev S.I. Ecological and Faunistic Studies of Wild Artiodactyl Helminths (Mammalia: Artiodactyla) of Karakalpakstan // Annals of R.S.C.B., - 2021. Vol 25. Issue 4. - P. 6574-6588. (Scopus)

II бўлим (II часть: IIpart)

1. Торемурастов М.Ш. Қорақалпоғистон табиий шароитида жайронларнинг тарқалиши // Ёш олимлар ахборотномаси. – 2020. № 1(4). – С. 113-118.

2. Акрамова Ф.Д., Норкобилов Б.Т., Торемурастов М.Ш. Гельминтофауна диких парнокопытных Каракалпакстана // Ўзбекистон Зоология фани: Ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари. – Тошкент, 2020 – С. 292-296.

3. Акрамова Ф.Д., Саидова Ш.О., Торемурастов М.Ш., Каниязов А.Ж., Гаипова М.Э. Фауна и особенности распространения нематод рода *Setaria Viborg*, 1795 – паразитов животных Узбекистана // Ўзбекистон Зоология фани: Ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари – Тошкент, 2019. – С. 49-50.

4. Торемурастов М.Ш. Распространение популяций джейрана (*Gazella subgutturosa*) в Северо-западном Кызылкуме // Наука и образование в современном мире: Вызовы XXI века: Тез. докл. V межд. научно-практ. конф. 10-12 декабря 2019. – Нур-Султан. – С. 71-74.

5. Торемурастов М.Ш. Қорақалпоғистонда ёввойи чўчка популяцияси ҳақида янги маълумотлар // “Охрана и рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья” межд. научно-практ. конф. 23-24 июня 2020. – Нукус, 2020. – С. 161-164.

6. Торемурастов М.Ш. Распространение популяций джейрана – *Gazella subgutturosa* в природных условиях Каракалпакской части плато Устюрт // «Global science and innovations 2020: Central Asia» межд. научно-методического журнала. – Нур-Султан, 2020. № 4(3). – С. 93-96.

7. Торемурастов М.Ш. Редкие виды копытных южного Устюрта // Ўзбекистон Зоология фани: Ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари. – Тошкент, 2020 – С. 283-285.

8. Торемурастов М.Ш. Төменги Амударья мамлекетлик биосфера резерваты аймағындағы Бухара суўыны популяциясының ҳазирги жағдайы // “Актуальные вопросы естественных наук” I межд. научно-теор. конф. 2020. – Нукус, 2020. – С. 190-192.

9. Торемурастов М.Ш. Қуйи Амударё давлат биосфера резервати ҳудудидаги Бухоро буғуси популяциясининг ўсиш динамикаси // “Актуальные вопросы естественных наук” II межд. научно-теор. конф. 19 мая 2021. – Нукус, 2021. – С. 103-106.

10. Торемурастов М.Ш., Азимов Д.А. Гельминтофауна диких парнокопытных (Mammalia: Artiodactyla) Каракалпакстана // “Тенденции

развития ветеринарной паразитологии на пространстве СНГ и других стран в начале XXI века” межд. научно-прак. конф. 28-30 апреля 2021. – Самарканд, 2021. – С. 159-162.

11. Торемуратов М.Ш., Азимов Д.А., Каниязов А.Ж. Новые данные о состоянии популяций джейрана – *Gazella subguttorosa* в природных условиях Каракалпакстана // “Экосистемные услуги и менеджмент природных ресурсов” межд. научно-прак. конф. 28-30 ноября 2019. – Тюмень, 2020. - С. 346.

12. Торемуратов М.Ш., Шынбергенов А.А. Жуфт туёкли ҳайвонларнинг Шимоли – ғарбий Қизилқумда тарқалиши // “Актуальные вопросы естественных наук” I межд. научно-теор. конф. 2020. – Нукус, 2020. –С. 188-190.

Автореферат «Фан ва жамият» журнали таҳририятида таҳрирдан
ўтказилди. (07.05.2022)

«Miraziz Nukus» JShJ baspaxanasında basıldı
Ózbekstan Respublikası baspa sóz hám xabar agentliginiń
2018-jıl 16-maydaǵı № 11–3059 licenziyası.
Kólemi 2,88 baspa tabaq. Qaǵaz kólemi 60x84 1/16
Buyırtpa №51-22. Jámi 70 nusqa