

**ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc. 02/30.12.2019.В.52.01
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

ЁРҚУЛОВ ЖАВЛОН МАҲМУДОВИЧ

**ЗАРАФШОН ВОДИЙСИНИНГ КАМЁБ ВА ХАВФ ОСТИДАГИ
ҚИШЛОВЧИ ҚУШЛАРИ**

03.00.06 – Зоология

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

Тошкент – 2023

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Ёркулов Жавлон Махмудович

Зарафшон водийсининг камёб ва хавф остидаги қишловчи қушлари 3

Ёркулов Жавлон Махмудович

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения зимующие птицы
Зарафшанской долины 21

Yorkulov Javlon Mahmudovich

Rare and endangered wintering birds of the Zarafshan Valley 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 43

**ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc. 02/30.12.2019.В.52.01
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

ЁРҚУЛОВ ЖАВЛОН МАҲМУДОВИЧ

**ЗАРАФШОН ВОДИЙСИНИНГ КАМЁБ ВА ХАВФ ОСТИДАГИ
ҚИШЛОВЧИ ҚУШЛАРИ**

03.00.06 – Зоология

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

Тошкент – 2023

Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2022.2.PhD/В728 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Зоология институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.zoology.uz) ва «ZiyNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Азимов Джалалиддин Азимович
биология фанлари доктори, профессор, академик

Расмий оппонентлар:

Камилов Бахтияр Ганиевич
биология фанлари доктори, профессор

Кашкаров Роман Данилович
биология фанлари номзоди, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот:

Қорақалпоқ давлат университети

Диссертация ҳимояси Зоология институти ҳузуридаги DSc.02/30.12.2019.В.52.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2023 йил 14 март куни соат 16⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100053, Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, 232^б-уй. Зоология институти мажлислар зали. Тел.: (99871) 289-04-65, факс (+99871) 289-10-60, E-mail: zoology@academy.uz.)

Диссертация билан Зоология институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (№1708-AP рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100053, Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, 232^б-уй. Тел.: (99871) 289-04-65.

Диссертация автореферати 2023 йил 22 февраль куни тарқатилди.

(2023 йил 22 февралдаги 3 рақамли реестр баённомаси).



КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда табиий ҳудудларга антропоген таъсирлар даражасининг кучайиб бориши оқибатида, табиатнинг бошқа компонентларида кузатилганидек, турли минтақаларда қуш турлари, сони ва учраш хусусиятларида ўзгаришлар кузатилиб, яшаш жойлари қисқариб бормоқда. Айниқса, бу таъсирлар оқибати қушлар яшаши учун қулай бўлган – сув ҳавзалари, тўқай ва текисликларда яққол намоён бўлмоқда. Шу сабабли, алоҳида ҳудудларда камёб ва ҳаёти хавф остида бўлган қушларнинг хилма-хиллигини, йиллик ҳаёт циклини, жумладан қишлаш хусусиятларини ўрганиш, қушларни яшаш муҳитларида асраш, уларни муҳофаза қилишнинг самарали йўлларини такомиллаштириш ва қўрикланадиган ҳудудлар майдонини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади.

Жаҳонда табиий ва урбанлашган ҳудудлардаги биологик хилма-хилликни сақлаш, учиб ўтувчи турларнинг миграция йўллари ҳамда уларнинг қишлаш жойларидаги хавфларни аниқлаш, айрим салбий таъсирларни юмшатиш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада, жумладан, қуш турлари ва гуруҳлари учун яшаш жойлари ҳисобланган сув ҳавзалари ҳамда уларнинг қирғоқ ҳудудларини муҳофаза қилиш усулларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва биологик ресурслардан барқарор фойдаланиш муаммоларини ҳал этишга катта эътибор қаратилмоқда. Бу борада, жумладан, турли экологик гуруҳларга мансуб қушлар хилма-хиллигини сақлаш ва улардан барқарор фойдаланишни таъминлаш, муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни ривожлантириш ҳамда кенгайтириш, табиий экологик тизимларнинг деградациясини камайтириш, ноёб ва йўқолиб бораётган қушларни муҳофаза қилишнинг йўллари ишлаб чиқилди. Хусусан, 2019-2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегиясида¹ «...биологик хилма-хилликни сақлаш ва ундан барқарор фойдаланишни таъминлаш, муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудларни ривожлантириш ва кенгайтириш, табиий экологик тизимларнинг таназзулга учраш суръатларини пасайтириш, ҳайвонлар ва ўсимликларнинг камёб ва йўқолиб бораётган турларини қайта тиклаш» вазифалари белгиланган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, жумладан, Зарафшон водийсининг камёб ва ҳаёти хавф остида бўлган қишлоғи қуш турларининг ҳозирги ҳолатини баҳолаш, турли экологик гуруҳларга мансуб қушларнинг тарқалиши ва экологиясининг ўзига хос хусусиятларини аниқлаш ҳамда камёб турларининг муҳофаза қилиш усулларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида» ги ПФ-60-сон ва Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 7 ноябрдаги «Ҳайвонот ва ўсимлик дунёси объектларининг давлат ҳисобини, улардан фойдаланиш ҳажмлари ҳисобини ва давлат кадастрини юритиш тўғрисида» ги

¹ Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «2019-2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида» 2019 йил 11 июндаги 484-сон қарори.

914-сон қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу тадқиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг 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. Қушлар фаунасига оид илмий тадқиқотлар дунёнинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасаларида олиб борилмоқда. Қушларнинг турли хил экологик гуруҳлари ва таксономик хилма-хиллиги аниқланган, биологияси ва экологияси, табиий ва трансформацияга учраган ҳудудлардаги турлари популяциясининг тарқалиш хусусиятлари ўрганилган, аниқланган қушлар популяциясини химоя қилиш хусусан, камёб ва йўқолиб бораётган турларни муҳофаза қилиш бўйича комплекс чора-тадбирлар хорижий давлатлар олимлари – Н. Heinzl et al. (1995), I. Ido et al. (2002), M. Shmueli et al. (2008), S. Van Rijn et al. (2010), A. Raffael et al. (2012), S. Esther et al. (2013), S. Taro, Sh. Saiko (2014), K. Ignacy et al. (2017), M. Dominik et al. (2017), A.V. Evgeny et al. (2018), M. Panuccio et al. (2019) ва бошқалар томонидан ишлаб чиқилган.

МДХ мамлакатларида қушлар биологик хилма-хиллигининг фундаментал ва амалий муаммолари бўйича ҳам шу каби тадқиқотлар И.А. Абдусаломов (1971), Ш.Р. Мирзобаҳадурова (2000, 2021), В.А. Ковшарь (2003), И.С. Павлов (2005), А.К. Рустамов (2007), Э.А. Рустамов (2009), А.В. Жуков, А.Ю. Андрющенко (2017), В.В. Юрко (2021) ва бошқалар томонидан олиб борилган.

Ўзбекистон биогеоценозларида орнитологиянинг назарий ва амалий муаммолари бўйича тадқиқотлар олиб борилиб, маълумотлар Р.Н. Мекленбургцев, А.К. Сагитов, Д.Ю. Кашкаров, Е.Н. Лановенко, Э.Р. Фоттелер, М.М. Остапенко, О.В. Митропольский ва бошқалар томонидан 1987, 1990, 1995 йилларда нашр этилган «Ўзбекистон қушлари» номли жамоавий монографияда тўлиқ баён этилган. Табиий ва урбанлашган ҳудудларнинг қушлар фаунасини ўрганишга доир тадқиқотлар Ф.Р. Холбоев (2000, 2012), М.М. Тўраев (2003, 2006, 2010, 2016), О.В. Митропольский ва б. (2005, 2007, 2009), Р.Д. Кашкаров ва б. (2008, 2011, 2020, 2022), А.Р. Жабборов (2016), М.А. Жуманов (2017), А.А. Атаходжаев, В.О. Сударев (2017), Я.И. Аметов (2019), И.М. Арепбаев (2020), Т.В. Абдураупов ва б. (2021) ишларида ёритилган бўлиб, турлар таркибидаги ўзгаришлар ва уларнинг қайта таксимланиши атроф-муҳит омилларига боғлиқ ҳолда ўзгариши қайд этилган.

Бироқ, Зарафшон водийсининг камёб ва ҳаёти ҳавф остида бўлган қишлоқчи қуш турларига бағишланган тадқиқот ишлари деярли олиб борилмаган ва мавжудлари эса маънан эскирган ҳисобланади. Шунга қўра, Зарафшон водийсининг ўзига хос шароитида камёб ва ҳаёти ҳавф остида бўлган қишлоқчи қушлар фаунасини ҳар томонлама ўрганиш, уларнинг миқдорий ва сифат хусусиятларини аниқлаш ҳамда қушларни муҳофаза қилишнинг оптимал усулларини ишлаб чиқиш долзарб илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Зоология институти илмий тадқиқот ишлари режасига мувофиқ ВА-ФА-Ф5-007 «Ўзбекистон хайвонлари паразитлари – Spirurida Chitwood, 1933 туркуми нематодаларнинг популяцион экологияси, таксономияси ва эволюцияси» мавзусидаги фундаментал лойиҳа (2017-2020 йй.) доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Зарафшон водийсининг камёб ва йўқолиб бораётган қишловчи қушларининг тур таркибини ва биоэкологик хусусиятларини аниқлаш ҳамда камёб қишловчи қушларни муҳофаза қилиш тадбирларини мақбуллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Зарафшон водийсининг қишки орнитофаунасининг таксономик хилма-хиллиги ва шаклланишини тавсифлаш;

Зарафшон водийсининг камёб ва йўқолиб бораётган қишловчи қушлари тур таркибини таҳлил қилиш;

қушларнинг тарқалиш хусусиятлари, қишлаш давомийлиги ва яшаш жойларини аниқлаш;

айрим фон қуш турларининг биоэкологик хусусиятларини тадқиқ этиш;

қушларнинг алоҳида турлари популяцияларининг ҳозирги ҳолатини баҳолаш;

Зарафшон водийси шароитида камёб қишловчи қушларга чекловчи омилларнинг таъсирини аниқлаш;

ўрганилаётган қушларнинг гелминтофаунаси таркибини тадқиқ этиш;

Зарафшон водийсининг камёб ва ҳаёти ҳавф остида бўлган қишловчи қушларини муҳофаза қилиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Зарафшон водийси шароитида қишловчи қушларнинг камёб ва ҳавф остидаги турлари ҳамда уларнинг гелминтлари олинган.

Тадқиқот предмети камёб ва ҳавф остидаги қишловчи қушларнинг замонавий тур таркиби, тарқалиши, биоэкологик хусусиятлари, уларнинг гелминтлари фаунаси таркиби ҳамда Зарафшон водийсида қушларни муҳофаза қилиш усулларини мақбуллаштириш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда орнитологик, паразитологик, экологик ва статистик таҳлил усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги қуйидагилардан иборат:

Ўзбекистоннинг Зарафшон водийси биоценозларида камёб ва ҳавф остидаги қишловчи қушларнинг замонавий турлар хилма-хиллиги 33 турдан иборат бўлиб, 8 туркумга (Ғозсимонлар, Пеликансимонлар, Лайлаксимонлар, Лочинсимонлар, Турнасимонлар, Ржанкасимонлар, Булдуруксимонлар, Япалоққушсимонлар) мансублиги аниқланган;

Зарафшон водийси ва унга туташ ҳудудларда қишловчи қушларнинг камёб ва йўқолиб кетиш ҳавфи остида бўлган турларининг биотоплар бўйича тарқалиш хусусиятлари ҳамда озикланиш биологияси аниқланган;

Зарафшон водийси ҳудудида биринчи марта Ўзбекистон қушлари фаунаси учун балиқчи қушлардан бургомистр – *Larus hyperboreus* аниқланган;

камёб ва йўқолиб бораётган 26 тур қушлар, шунингдек овланадиган 4 тур ва 3 тур кам сонда қишлоғчи қушларнинг биологик ва экологик хусусиятлари тавсифланган;

камёб қуш турларининг яшаш муҳитларидаги чекловчи омиллар аниқланган;

Зарафшон водийси қушлар гельминтлари фаунаси 90 турдан иборат эканлиги илк бор ўрганилиб, улар Cestoda, Trematoda ва Nematoda синфларининг 10 туркум, 27 оила ва 61 уруғига мансублиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

чекловчи омиллар таъсири шароитида Зарафшон водийси қишлоғчи қушларининг камёб турларини сақлаш ва муҳофаза қилиш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқилган;

Зарафшон водийси ҳудудида қишлоғчи қуш турлари популяциялари сони тўғрисидаги маълумотлар давлат кадастрини тузиш ва биологик ресурслардан оқилона фойдаланиши очиб берилган;

гельминтофаунистик тадқиқотлар асосида қушларнинг паразитологик вазияти аниқланган ва профилактик чора-тадбирларини амалга оширишнинг илмий асоси яратилган;

Зарафшон водийсининг камёб ва хавф остидаги қишлоғчи қушларининг тур таркиби, фаунаси, биологияси ва экологияси юзасидан олинган маълумотлар зоология фанлари мазмунини такомиллаштириш ва ўқитиш сифатини ошириши очиб берилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ишда қўлланилган классик, зоологик, паразитологик, экологик ва статистик усуллар ҳамда илмий ёндошувларни қўллаш асосида натижаларининг назарий маълумотларга мослиги тадқиқотда қўлланилган бирламчи маълумотларни йиғиш ва қайта ишлаш усуллари етарлилиги ва ўзаро бир-бирини тўлдириши, олинган натижаларнинг мавжуд қоидаларга мос келиши ва бошқа тадқиқотчилар маълумотлари билан таққосланганлиги, улардаги қиёсий фарқлар ишончлилигини статистик қайта ишлаш учун Excel дастури ва OriginPro 7,5 дастурий таъминоти (OriginLab Corporation, АҚШ) қўлланилганлиги, диссертация тадқиқот амалий натижалари ваколатли давлат тузилмалари томонидан тасдиқланганлиги ва амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти қишлоғчи қушларнинг камёб ва хавф остида бўлган турлари тўғрисида мавжуд илмий маълумотларни кенгайтирилганлиги, Зарафшон водийси биогеоценозларида тадқиқ этилаётган қушларнинг биоэкологик хусусиятларининг ўрганилганлиги, шунингдек улар паразит чувалчанглари фаунасининг очиб берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Зарафшон водийси қишлоғчи қушларининг камёб турларини сақлаш ва муҳофаза қилиш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқилганлиги; минтақа ҳудудларида қишлоғчи айрим турлари популяциялари сонининг аниқланганлиги ва уларнинг давлат кадастрини тузиш,

биологик ресурслардан оқилона фойдаланилганлиги; гельминтофаунистик маълумотлар асосида қишлоқ хўжалик паррандалари орасида паразитологик вазиятни башорат қилиш ҳамда профилактик чораларни амалга оширишнинг илмий асосларини яратишга хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Зарафшон водийсининг камёб ва хавф остидаги қишловчи қушлари биоэкологияси бўйича олинган илмий натижалар асосида:

камёб, муҳофазага мухтож ҳамда овладиган қушларни учраш хусусиятлари, ов қилиш мавсуми ва муддатлари юзасидан ишлаб чиқилган амалий тавсиялар Ўзбекистон овчилар ва балиқчилар спорт бирлашмасининг Бухоро ва Навоий вилоятлари бўлимлари амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон овчилар ва балиқчилар спорт бирлашмасининг 2022 йил 5 майдаги 113-сон маълумотномаси). Натижада, Бухоро ва Навоий вилоятларининг овчилик хўжаликлари ҳудудида қиш мавсумида 5 турдаги овладиган қушлар квоталарини мақбуллаштириш ва 23 турдаги қишловчи камёб қушларни муҳофаза қилиш имконини берган;

Зарафшон водийси орнитофаунаси таркибидаги 4 туркум, 3 оила, 7 авлодга мансуб 9 тур қушларнинг 11 нусха намуналари республикада етакчи бўлган «Зоология коллекцияси» ноёб объектига киритилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг 2022 йил 28 июлдаги 4/1255-1765-сон маълумотномаси). Натижада, мавжуд қушлар коллекцияси фонди янги тур намуналари билан бойитилган ва Ўзбекистон қуш турлари хилма-хиллигини аниқлашда самарали фойдаланиш имконини берган;

Зарафшон водийсидаги камёб ва хавф остидаги қишловчи қушлар фаунасининг замонавий ҳолатини баҳолаш, экологиясини асослаш, камёб турларни муҳофаза қилиш бўйича ишлаб чиқилган тавсиялар Бухоро ва Навоий вилоятлари Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ҳудудий бошқармалари амалиётига жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш Давлат қўмитасининг 2022 йил 7 декабрдаги 03-02/7-3547-сон маълумотномаси). Натижада, қушлар популяциясининг сонини сақлаб қолиш ва овладиган турларнинг квоталарини тартибга солиш ҳамда камёб ва хавф остидаги қишловчи турларнинг давлат кадастрини тузиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 5 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокама қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича 23 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган докторлик диссертациясининг асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган нашрларда 9 таси илмий мақолалар, жумладан 4 таси республика ва 5 таси хорижий журналларда чоп этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмда олиб борилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган. Мақсад ва вазифалар, тадқиқот объектлари ва предмети тавсифланган, Ўзбекистон Республикасида фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари тақдим этилган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти кўрсатилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, чоп этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши ҳақида маълумот берилган.

Диссертациянинг **«Зарафшон водийси шароитида қушлар ва уларнинг гельминтофаунасининг ўрганилганлик ҳолати»** деб номланган биринчи бобида минтақада ва унга туташ ҳудудлардаги қушлар фаунаси, экологияси ва тарқалиши бўйича олдинги қилинган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Зарафшон водийси ҳудудида алоҳида қуш турлари бўйича тадқиқотлар олиб борилганлиги қайд этилди.

Турли биогеоценозларда камёб ва хавф остидаги қушлар фаунаси ва экологиясини тадқиқ этиш ишлари натижалари фрагментар ҳолатда бўлиб, мавжуд материалларнинг аксарияти эскирган ва Зарафшон водийси ҳудудида тарқалган камёб қишлоғчи қушлар хилма-хиллигининг замонавий ҳолатини акс эттирмаслиги, шунингдек ўрганилган қушлар гуруҳларининг гельминтофаунаси ҳақида ҳам маълумотлар мавжуд эмаслиги очиб берилган.

Диссертациянинг иккинчи **«Зарафшон водийсининг камёб ва хавф остидаги қишлоғчи қушларини ўрганиш услублари ва материаллари»** бобида ҳудуднинг географик жойлашуви, чегаралари, рельефи ва иқлими ҳамда тадқиқот жараёнида материал йиғиш, дала ва лаборатория ишларини ўтказиш бўйича услубий ёндашувлар батафсил тавсифланган.

Стационар кузатув ишлари қишда қушлар кўп тўпланадиган Зарафшон дарёсининг қуйи оқими сув ҳавзалари – Денгизкўл кўли, Тўдакўл, Қуйимозор ва Шўркўл сув омборларида олиб борилди. Шунингдек, қушларни ҳисобга олиш ишлари Қорақир, Замонбобо, Оёқоғитма, Ҳадича, Зикри, Девхона, Бухоро ихтисослаштирилган Жайрон питомниги ҳудудидаги кўлларда (Гўзал кўл, Ўрдакли кўл ва Тузли кўл) ҳам амалга оширилди. Зарафшон водийсининг текислик қисмидаги тадқиқотлар Зарафшон Миллий табиат боғи, Бухоро ихтисослаштирилган Жайрон питомниги, Вардонзи Давлат табиат ёдгорлиги, жумладан, сув ҳавзаларига туташ ҳудудларда олиб борилди. Урбанлашган ҳудудлар ва агроценозларда қишлоғчи қушларга ҳам эътибор қаратилди.

Қушларни қисқа ва узоқ масофаларда кузатиш учун БПЦ (16x50) дурбини ишлатилди. Очiq майдонларда LUXUN телескопи (25-75x70) ва Nikon P900 камерасидан фойдаланилди. Барча стациялар ва қушларни учраш жойлари координаталари GPS «Garmin» ёрдамида белгилаб олинди.

Қишлоғчи қушлар популяцияларининг жинси ва ёшини аниқлаш учун турли ракурсларда суратлари бўлган янги замонавий аниқлагичлардан (Peterson, 2002; Brazil, 2008; Svensson, 2009; Поярков, 2011; Vuilleumier, 2011) фойдаланилди.

Қўшимча маълумот олиш ва олинган натижаларнинг ишончилигини аниқлашда А.В. Молодовский, 1997 ва М.В. Калякин, 2014 ишларидан фойдаланилган. Қушлар ва сут эмизувчилар изларини ўрганиш учун маълумотнома-аниқлагичдан фойдаланилди (Гудков, 2008).

Қушларни ҳисобга олиш ишлари ноябрь-март ойлари давомида стацияларда ойига 3 марта (ҳар ўн кунда) амалга оширилди. Ўйнинг бошқа фаслларида қушларнинг учраш хусусиятлари ва миграция муддатини ўрганиш мақсадида ойда бир марта кузатувлар амалга оширилди. Тадқиқотлар олдиндан белгиланган 7-9 нукталарда, шунингдек, қушлар йиғиладиган ҳудудларда амалга оширилди. Қушларни ҳисобга олиш ишларида умум қабул қилинган усуллар (Кузякин, 1958; Равкин, Челинцев, 1990; Делани, 2010; Медведов, 2013; Семашко, 2016) қўлланилди.

Дала тадқиқотлари жараёнида автомобилда (27670 км) ва пиёда маршрутлар (780 км) орқали ўтказилди. Зарафшоннинг қуйи оқимидаги сув ҳавзалари ҳудудида қушларнинг қишлоқ хусусиятларини таҳлил қилишда сўров маълумотларидан кенг фойдаланилди.

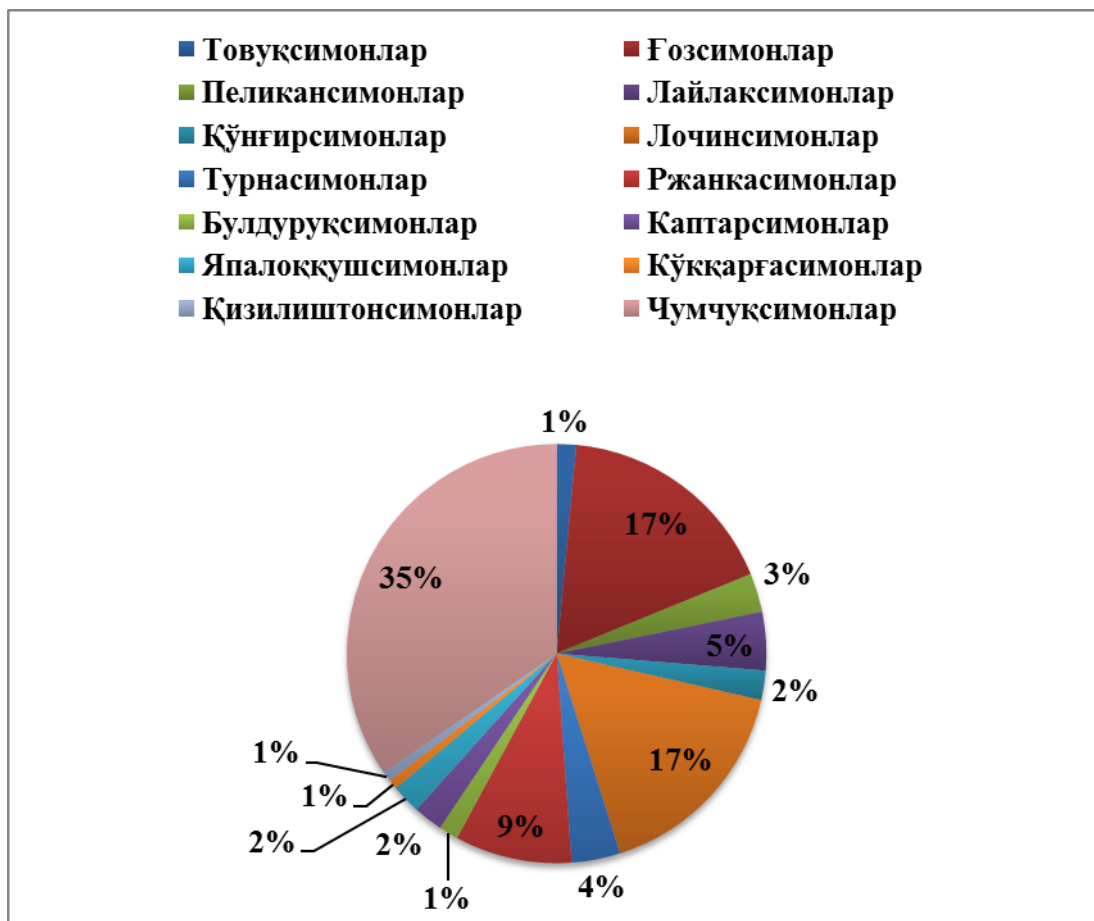
Барча қушлар сонини мутлақ (абсолют) ҳисобга олиш ишлари маълум бир қуруқлик ёки сув ҳудудида амалга оширилди. Ўйида 100 дан ортиқ шундай ҳисоблар ўтказилди.

Озиқланиши ва озиқа таркибини ўрганишда асосан визуал кузатувлар асосида, шунингдек қушлар ошқозони, жигилдони, погадкалари, озиқ қолдиқлари ва фекалий намуналарини таҳлил қилиш усуллари қўлланилди. Қушлар ўлжасининг тур таркибини ўрганишда погадкаларни таҳлил қилиш методикасидан (Галушин, 1982; Потапов, 1989; Митропольский, 2005, 2009) фойдаланилди. Ўлжанинг суяк қолдиқларини Зоология институтидаги териология коллекцияси билан таққослаш орқали ва аниқлагич асосида краниал белгилари ва тишларнинг чайнаш юзасини текшириш орқали аниқланди (Виноградов, Громов, 1984; Громов, Ербаева, 1995; Зайцев ва б., 2014).

Қушларнинг гельминтларини текшириш ишлари стандарт усуллар бўйича амалга оширилди (Гинецинская, 1968; Дубинина, 1971).

Учинчи боб **«Зарафшон водийси қишки орнитофаунасининг таксономик хилма-хиллиги ва шаклланиши»** деб номланилиб, унда тадқиқот ҳудудида қайд этилган қуш турларининг рўйхати келтирилган. Шунга кўра қишки орнитофауна таркиби 14 туркум 36 оила ва 82 уруғга мансуб 134 турдан иборат.

Энг кўп турлар Чумчуқсимонларга (46 тур), нисбатан камроқ турлари Ғозсимонлар (23) ва Лочинсимонлар (22), ундан кейин Ржанкасимонлар (12 тур), Лайлаксимонлар (6), Турнасимонлар (5), Пеликансимонлар (4), Япалокқушсимонлар (4), бошқа туркумлар – Қўнғирсимонлар ва Каптарсимонлар 3 турдан, Товуқсимонлар (2), Булдуруқсимонлар (2), шунингдек Кўкқарғасимонлар ва Қизилиштонсимонлар туркумларига биттадан тур тегишлидир. Қишги орнитофаунада туркумларнинг фоиз улуши 1-расмда кўрсатилган.



1-расм. Зарафшон водийси шароитида турли қушлар туркумларининг қиш мавсумидаги улуши

Зарафшон водийсида қишда камёб ва хавф остидаги қушларнинг 8 туркум, 11 оилага мансуб 33 тури қайд этилди (1-жадвал).

Камёб ва хавф остидаги қишлоғчи турлари аксарияти Anseriformes (10) ва Falconiformes (8), қолган турлар Pelecaniformes (3), Ciconiiformes (2), Gruiformes (2), Charadriiformes (2), Strigiformes (2) ва Pteroclitiformes (1) туркумларига мансуб қушлардир.

2022 йил февраль ойининг ўртасида Оёқоғитма кўли ва унга яқин Тузкон кўлида Ўзбекистон фаунасида илк бор бургомистр – *Larus hyperboreus* аниқланди.

Қушлар миграциясининг бошланиши ва давомийлиги, шунингдек, қишлаш жойида яшаш муддати об-ҳаво шароитлари ва озиқа мавжудлигига боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Зарафшон водийсида камёб қишлоғчи қушлардан оққушлар (*Cygnus olor*, *Cygnus cygnus*), *Aythya ferina*, *Oxyura leucocephala*, *Phalacrocorax pygmaeus* сони 500-3000 тадан ошади. Бошқа турлар – *Tadorna tadorna*, *Aythya nyroca*, *Haliaeetus albicilla*, *Larus ichthyaetus* қишлоғчи индивидлари сони 50-100 тани ташкил этади. Кўпчилик қушларнинг қишлоғчи индивидлари умумий сони 20-50 тадан ошмайди. Йиртқич қушлар (*Aquila heliaca*, *Haliaeetus leucoryphus*, *Falco peregrinoides*, *Falco peregrinus*, *Falco cherrug*, *Asio flammeus*), тувалоқлар (*Otis tarda*, *Chlamydotis macqueenii*), шунингдек *Cygnus bewickii* қишлашда доимий учрамайдиган турлар ҳисобланади.

Камёб ва хавф остидаги қишлоғчи қушларнинг таксономик рўйхати

Туркум	Оила	Тур
Ғозсимонлар - Anseriformes	Ўрдаклар - Anatidae	Оқ решонали ғоз <i>Anser albifrons</i> (Scopoli, 1769)
		Оқ решонали кичик ғоз <i>Anser erythropus</i> (Linnaeus, 1758)
		Суралай ғоз <i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)
		Вишилдоқ оққуш <i>Cygnus olor</i> (S.G. Gmelin, 1789)
		Қийқирдоқ оққуш <i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)
		Кичик оққуш <i>Cygnus bewickii</i> Yarrel 1830
		Олақанот <i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)
		Қизилбош <i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)
		Оқбош ўрдак <i>Oxyura leucocephala</i> (Scopoli, 1769)
		Мармар чуррак <i>Marmaronetta angustirostris</i> (Menetries, 1832)
Пеликансимонлар - Pelecaniformes	Сақоқушлар - Pelecanidae	Пушти сақоқуш <i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus, 1758 Жингалак сақоқуш <i>Pelecanus crispus</i> Bruch, 1832
	Қорабузовлар Phalacrocoraci- dae	Қорабузов <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (Pallas, 1773)
	Лайлаксимонлар - Ciconiiformes	Лайлаклар - Ciconiidae
Лочинсимонлар - Falconiformes	Қарчиғайлар - Accipitridae	Чўл бургути <i>Aquila nipalensis</i> Hodgson, 1833
		Катта олачипор бургут <i>Aquila clanga</i> Pallas, 1811
		Қиронқора <i>Aquila heliaca</i> Savigny, 1809
		Бургут <i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)
		Оқдумли сувбургут <i>Haliaeetus leucoryphus</i> (Pallas, 1771)
		Узундумли сувбургут <i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)
		Тасқара <i>Aegypius monachus</i> (Linnaeus, 1766)
		Оқ бошли кумой <i>Gyps fulvus</i> (Hablizi, 1783)
	Лочинлар - Falconidae	Итолғи <i>Falco cherrug</i> (Gray, 1834)
		Лочин <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
Маллабош лочин <i>Falco pelegrinoides</i> (Temminck, 1829)		
Турнасимонлар - Gruiformes	Тувалоқлар - Otididae	Тўхта тувалоқ <i>Otis tarda</i> (Linnaeus, 1758)
		Йўрға тувалоқ <i>Chlamydotis macqueenii</i> (J.E. Gray, 1832)
Ржанкасимонлар - Charadriiformes	Ржанкалар - Charadriidae	Қизқуш <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)
	Балиқчилар - Laridae	Қорабош балиқчи <i>Larus ichthyaetus</i> (Pallas, 1773)
Булдуруксимонлар - Pterocliiformes	Булдуруклар - Pterocliidae	Сув булдурук <i>Syrhaptes paradoxus</i> (Pallas, 1773)
Япалоққушсимон- лар - Strigiformes	Япалоққушлар - Strigidae	Кулоқдор япалоққуш <i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)
		Ботқоқ япалоққуш <i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)

Диссертациясининг «Зарафшон водийси камёб қишлоғчи қушларининг биологик-экологик тавсифи» деб номланган тўртинчи бобида камёб қушларнинг қишлоғ давридаги биотопик тарқалиши, озикланиши, динамикаси, улар ҳаёт кечиришида чекловчи омилларнинг таъсири таҳлил қилинган.

Зарафшон водийсида қишлоғчи қушларнинг биотопик тарқалишининг характерли хусусиятларини очиб бериш учун шартли равишда минтақадаги экотизимларнинг қўйидаги асосий гуруҳлари аниқланди: текисликлар, текисликдаги тўқай ўрмонлари, сув ҳавзалари ва уларнинг қирғоқ зоналари, тоғлар ва тоғ этаклари, урболандшафтлар ва агроландшафтлар.

Асосий биотопларда рўйхатга олинган камёб ва ҳаёти хавф остида бўлган қишлоғчи қуш турлари 2-жадвалда келтирилган. Шунга кўра, текисликларда 11 тур, сув ҳавзалари ва нам жойларда – 19, текисликдаги тўқай ўрмонларда – 10, қамиш ва юлғунзорларда – 10, қолдиқ тоғлар ва тоғ этакларида – 4, боғлар ва узумзорларда – 4, кузги буғдой далалари ва шудгорланган ерларда – 4, урбоценозларда 4 тур қайд этилди.

2-жадвал

Зарафшон водийсида камёб қушларнинг биотопик тарқалиши

Биотоплар ва турлар сони	Камёб қуш турлари
Текисликлар (11)	<i>Aquila nipalensis, Aquila clanga, Aquila heliaca, Aegypius monachus, Gyps fulvus, Falco cherrug, Falco peregrinus, Asio flammeus, Otis tarda, Chlamydotis masqueenii, Syrrhaptes paradoxus</i>
Сув ҳавзалари ва нам жойлар (19)	<i>Anser albifrons, Anser erythropus, Tadorna tadorna, Cygnus olor, Cygnus cygnus, Cygnus bewickii, Aythya nyroca, Aythya ferina, Oxyura leucocephala, Marmaronetta angustirostris, Pelecanus onocrotalus, Pelecanus crispus, Phalacrocorax pygmaeus, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Haliaeetus leucoryphus, Haliaeetus albicilla, Vanellus vanellus, Larus ichthyaetus</i>
Текисликдаги тўқай ўрмонлар (10)	<i>Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Aquila nipalensis, Aquila clanga, Aquila heliaca, Aegypius monachus, Gyps fulvus, Haliaeetus albicilla, Falco peregrinus, Falco cherrug</i>
Қамиш ва юлғунзорлар (4)	<i>Phalacrocorax pygmaeus, Ciconia ciconia, Haliaeetus albicilla, Larus ichthyaetus</i>
Қолдиқ тоғ ва тоғолди ҳудудлар (4)	<i>Aquila nipalensis, Aquila chrysaetos, Aegypius monachus, Gyps fulvus</i>
Боғ ва узумзорлар (4)	<i>Aquila heliaca, Falco cherrug, Falco peregrinus, Asio otus</i>
Кузги буғдой даласи ва шудгорланган ерлар (4)	<i>Cygnus olor, Ciconia ciconia, Aegypius monachus, Chlamydotis masqueenii</i>
Урбоценозлар (4)	<i>Falco cherrug, Falco pelegrinoides, Asio otus, Asio flammeus</i>

Умуман олганда, Зарафшон водийси шароитида текисликлар, кўллар ва сув омборлари, қамиш ва юлғунзорлар, боғлар, узумзорлар ва буғдой далалари қишлоғчи камёб қуш турлари учун асосий биотоплардир. Қишлоғ даврида қушларнинг озикланиши ва шароитнинг турли-туманлиги қатор мосланишларнинг мураккаб тизимида ўз ифодасини топади.

Яшаш муҳитидаги мавсумий ўзгаришлар қушларнинг экологик реакцияларига мос келади. Ҳашаротларнинг йиллик ҳаёт цикли ҳашаротхўр қушлар ҳаётида муҳим аҳамиятга эга. Ҳашаротхўр қушларнинг ёзги озик спектри (озик рационининг катта қисмини ҳашаротлар ташкил этувчи) қишда ўсимлик уруғлари ва мевалари билан алмашинади. Оптимал озикланиш қушнинг яшаш жойи шароитига қараб ҳам ўзгаради. Тоғ қушлари вертикал миграция қилиб, текислик ва воҳаларга учиб боради. Аксарият чумчуқсимонлар шаҳар ҳудудларида қишлайди.

Зарафшон водийсида тадқиқ этилган қишлоқчи камёб қушлар озикланишига кўра фитофаглар, ихтиофаглар, миофаглар, некрофаглар ва полифаглар гуруҳларига бўлинади (3-жадвал).

3-жадвал

Зарафшон водийсида қушларнинг озикланиш типи бўйича гуруҳлари

Озикланиш типи	Қушлар тури
Фитофаглар	<i>Anser albifrons, Anser erythropus, Tadorna tadorna, Cygnus olor, Cygnus cygnus, Cygnus bewickii, Aythya nyroca, Aythya ferina, Oxyura leucocephala, Marmaronetta angustirostris, Otis tarda, Chlamydotis masqueenii, Syrrhaptes paradoxus</i>
Ихтиофаглар	<i>Pelecanus onocrotalus, Pelecanus crispus, Phalacrocorax pygmaeus, Ciconia nigra, Haliaeetus leucoryphus, Larus ichthyaetus</i>
Миофаглар	<i>Aguila clanga, Aquila nipalensis, Aquila heliaca, Falco peregrinus, Falco pelegrinoides, Asio otus, Asio flammeus</i>
Полифаглар	<i>Ciconia ciconia, Haliaeetus albicilla</i>
Некрофаглар	<i>Aegyptus monachus, Gyps fulvus</i>

Йилнинг бошқа фаслларида фарқли ўлароқ, қаттиқ совуқ қиш даврида қушлар ўз ҳаётини сақлаб қолиш учун нотипик озикланиш хусусиятларини намоён қилиши мумкин.

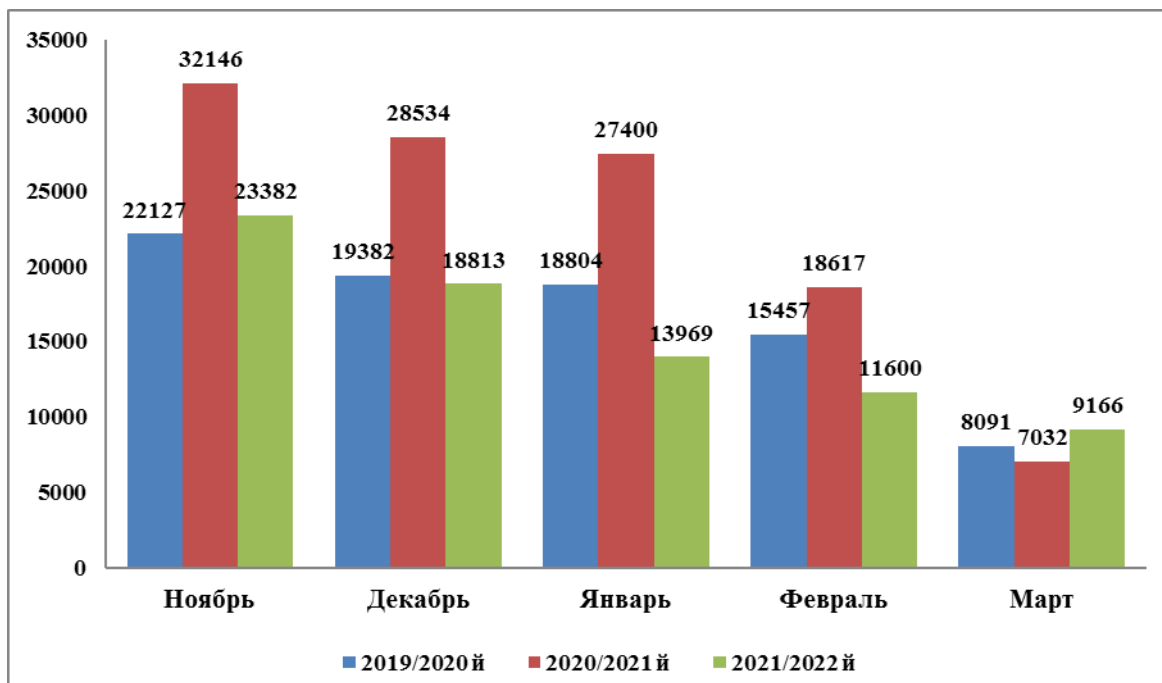
Ҳаёт циклининг турли даврлари (уялаш, миграция, қишлаш ва бошқа) мобайнида ҳар бир турнинг ҳозирги сонини аниқлаш ва башорат қилиш орқали яқин ва узоқ келажакда турларнинг барқарорлиги ёки ўзгаришини баҳолаш мумкин. Муайян ҳудудларда кенг тарқалган қушларнинг мавсумий ҳодисаларга мослашиши, экологик пластиклиги ва валентлиги, тур этологияси каби муҳим кўрсаткичлар улар сони ва ҳудудда яшаш муддатларини белгилайди. Шунга асосланиб, қушларни маълум вақт ичида ёки мавсумий гуруҳларга бўлиш мумкин.

Тадқиқот олиб борилган Зарафшон водийси ва унга туташ ҳудудларнинг табиий шароитида қушларнинг турли жамоалари ва гуруҳлари шаклланган бўлиб, уларга доимий ўзгарувчан экологик ва антропоген омиллар таъсир этади. Ушбу жамоаларда миллий ва халқаро даражада муҳофазага олинган камёб қушларнинг мавжудлигини, шунингдек уларнинг сонидаги ўзгаришларни баҳолаш муҳим ҳисобланади.

Тадқиқот ҳудудида 2019-2022 йиллар қиш мавсумида қушларнинг 134 тури рўйхатга олинган, улардан 11 оилага мансуб 33 тури (24.6%) камёб ва хавф остидаги қишлоғчи қушлардир.

Қушлар сонининг ўзгариши нафақат бир қиш мавсумида, балки йиллар давомида ҳам фарқ қилади. Ушбу ҳодисанинг асосий сабаби сувда сузувчи ва сув олди қушлари учун ҳаво ҳарорати ҳисобланади. Ҳароратнинг пасайиши оқибатида сув юзасининг музлаши ва бу жараённинг узоқ давом этиши билан ҳудуддаги музламайдиган сув ҳавзалари (Денгизкўл, Қорақир, Замонбобо, Оёқоғитма, Девхона, Қуйимазор) ҳамда уларнинг алоҳида қисмларида қушларнинг хилма-хиллиги ва сонининг кескин ортиши кузатилади. Оққушлар, ўрдақлар ва сақоқушлар сувнинг муздан холи қисмини эгаллаши, айрим қушларнинг муз юзасида узоқ вақт қолиши, баъзан эса коллекторлар ва каналларга учиб кетиши аниқланди. Айни вақтда сув қушларининг сонига боғлиқ ҳолда ушбу жойларда оқ думли сувбургутлар сони ҳам кўпаяди.

Музламайдиган сув ҳавзаларда 2020/2021 йил қиш мавсумининг эрта бошланиши ва узоқ давом этиши сабабли камёб қушларнинг ортиб бориши аниқланди. Ноябрьдан февралга қадар қушларнинг умумий сонининг камайиши қушлар ва улар яшаш жойларида чекловчи омилларнинг салбий таъсири (ўлим ёки бошқа жойларга кўчиш) билан боғлиқ. Февраль ойида қушларнинг камайиши, қушларнинг уялаш жойларига учиб кета бошлаши шунингдек, баҳорги миграциянинг бошланиши билан изоҳланади (2-расм).



2-расм. 2019-2022 йилларда камёб ва ҳаёти хавф остида бўлган қишлоғчи қуш турларининг умумий сони

Зарафшон водийсининг камёб қишлоғчи қушлари популяцияларига таъсир этувчи абиотик, биотик ва антропоген омиллар таҳлили асосида қуйидаги чекловчи омиллар аниқланди:

Таҳлика ёки нотинчлик омилли – Зарафшон водийсининг барча биотопларида кузатиладиган кўп қиррали чекловчи омил (моторли қайиқлар ва

одамларнинг шовқини ва бошқалар). Тадқиқотимизга кўра, энг кўп сақоқушлар, оққушлар ва ўрдаклар зарар кўради.

Яшаш муҳитларининг ўзгариши ва деградацияси – нафақат табиий ҳудудларга, балки муҳофазаланадиган ҳудудларга ҳам (дарахтларни ноқонуний кесилиши, шағал ва тошларни қазиб олиш ва бошқалар) таъсир қилади.

Озуқа ресурсларининг танқислиги – қиш мавсумида ушбу ҳудудда барча ҳайвонлар каби қушлар ҳаётидаги асосий чекловчи омиллардан биридир.

Озиқа учун рақобат – асосан сувда сузувчи қушлар ва йиртқич қушлар ўртасида бўлади. Тадқиқот давомида Жайрон питомниги ҳудудида қишда нобуд бўлган жайрон, қулон ва Пржевальский отларининг жасадларини ўзлаштириш жараёнида *Aegypius monachus* билан рақобатда *Gyps fulvus*, *Aquila nipalensis* ва *Haliaeetus albicilla* каби турлар кузатилди.

Йиртқичлик – трофик муносабатларда муҳим роль ўйнайди. Қишда йиртқич қушлар нафақат бошқа синфлар вакиллари, балки қушлар, жумладан камёб, муҳофазаланадиган турларни ҳам ўлжа сифатида овлайди. Оқ думли сувбургутлар қаттиқ совуқда озиқ танқислигидан заифлашган *Cygnus olor*, *Cygnus cygnus*, *Cygnus bewickii*, *Anser anser*, *Tadorna tadorna*, баъзан *Oxyura leucoccephala*, *Aythya nyroca*, *Marmaronetta angustirostris* каби турларни овлайди.

Ноқулай об-ҳаво шароити – қаттиқ совуқ, қуруқ ва кучли шамол, туман, қалин қор ёки кучли ёмғирлар билан боғлиқ бўлиб, қишловчи қушлар ҳаётида турли ноқулай вазиятларни келтириб чиқаради. Сув қушлари табиий сув оқимларига, коллектор-дренаж тармоқларига учиб бориб омон қолади. Шу билан бирга, ушбу жойларда қушларнинг зичлиги ортиб, турли ноқулайликлар ва тез-тез безовталанишлар кузатилди.

Браконерлик – маълум бир ҳудудда қушларнинг хилма-хиллиги ва сонига таъсир қилувчи инсоннинг энг салбий фаолиятидир. Бундай ҳолатлар ноқонуний балиқ овлаш (электр қармоқда) жараёнида балиқлар билан бирга қушлар, жумладан камёб турлар ҳам кучли электр токи таъсирида нобуд бўлади.

Қушларнинг ўлими – кўпинча электр узатиш линияларида қисқа туташув натижасида, кўшимча равишда ташланган балиқ овлаш тўрларига ўралиб, захарланиш (қушларнинг ошқозонига тушган кўрғошин билан) оқибатида кузатилади. **Қушларнинг автомобиллар билан тўқнашуви** Ғузур-Бухоро-Нукус-Бейнау А-380 автомагистралда тез-тез содир бўлиб туради

Популяциянинг умумий қисқариши – бир нечта турларга тегишли. Бу ҳолат Ўзбекистон Республикаси Қизил китобида ўз аксини топган. Масалан, *Marmaronetta angustirostris*, *Pelecanus crispus*, *Haliaeetus leucoryphus* ва *Otis tarda* популяцияларининг умумий сони, жумладан қишловчи индивидлари сони ҳам камайган.

Юқоридаги чекловчи омиллар кўпинча бир вақтнинг ўзида ўзаро таъсир қилиб, камёб қушларнинг яшаб қолиши учун ноқулай шароитларни келтириб чиқаради (3-расм).

ТМХИнинг Қизил рўйхатига киритилган қуш турлари дунё популяцияларининг йўқолиб кетиш хавфи остида бўлган тоифаларининг сўнгги таҳририга кўра, ҳозирги вақтда Зарафшон водийсида EN (3 тур), VU (10 тур), NT (2 тур) тоифаларига мансуб 15 тур қишлашмоқда. Ўзбекистон Республикаси

Қизил китобигам(2019 йил) киритилган қушларнинг 25 тури қуйидагилардан иборат: ўта хавфли (CR) – 1, глобал йўқолиб кетиш хавфи остидаги (EN) – 5, заиф (VU) – 15 (табиий равишда кам учрайдиган 7 ва камайиб бораётган 8) ва таҳдидга яқин (NT) – 3



3-расм. Қушларнинг Зарафшон водийсида қишлошига таъсир этувчи чекловчи омилларнинг ўзаро таъсири.

Ҳозирги вақтда Зарафшон водийсида қишлови камёб қушларнинг 15 тури ТМХИ нинг Қизил рўйхатига киритилган бўлиб, сўнгги таҳриридаги мақомига кўра EN (3 тур), VU (10 тур) ва NT (2 тур) ташкил этади. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига (2019) 25 тур қуш киритилган. Уларнинг муҳофазаланиш мақоми қуйидагича: бутунлай йўқ бўлиб кетиш арафасидаги (CR) – 1, йўқ бўлиб кетаётган (EN) – 5, заиф (VU) – 15 (табиий кам учрайдиган 7 ва қисқариб бораётган 8) ва йўқ бўлиб кетиш эҳтимолига яқин (NT) – 4.

Диссертациянинг «**Зарафшон водийси қушларининг гелминтофаунаси**» деб номланувчи бешинчи бобида гелминтологик тадқиқотлар натижалари келтирилган бўлиб, биринчи марта 90 тур гелминтлар аниқланди. Шундан сув-ботқоқ қушларида 75 тури рўйхатга олинди. Цестодалар – 29 тур, трематодалар – 25 ва нематодалар – 21 турдан иборат. Турларнинг сони бўйича цестодалар доминантлик қилади – 38,7%. Товуқсимонларда 18 тур паразит аниқланди.

Гельминтофаунани синф даражасида таққослаш шуни кўрсатадики, Зарафшон водийси ўрганилган қушларида цестодалар 34 тур, трематодалар 27 тур ва нематодалар 29 тур билан ифодаланади. Паразитларнинг аксарият турлари қушларнинг алоҳида туркумлари учун умумий эканлиги аниқланди.

Ушбу бобда сув-ботқоқ (ёввойи ва уй) қушларнинг паразити – *Bilharziella polonica* трематодаси биологиясининг хусусиятлари ҳам келтирилган.

Трематоданинг ҳаёт циклида *Planorbis planorbis* ва *Pl. tangitarenis* моллюскалари иштирок этиб, уларнинг организмида партеногенез фазалари (она ва киз спорациста) лари ривожланади ва церкарийлар шаклланади. Церкарийлар сувда сузувчи қушлар организмига фаол териси орқали юқади. 50-62 кун давомида онтогенезнинг барча фазалари ўтиб, вояга етган паразит шаклланади.

ХУЛОСАЛАР

«Зарафшон водийсининг камёб ва хавф остидаги қишлоғчи қушлари» мавзусида биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Зарафшон водийсининг замонавий қишги орнитофаунаси таркиби 14 туркум, 36 оила, 82 авлодга мансуб 134 турдан иборатлиги аниқланди. Қуш турларининг таркиби тартиб бўйича қуйидагича: Чумчуқсимонлар – 46 тур (34,6%), Ғозсимонлар – 23 тур (17,3%), Лочинсимонлар – 22 тур (16,5%), Ржанкасимонлар – 12 тур (9,02%), Лайлаксимонлар – 6 тур (4,5%), Турнасимонлар – 5 тур (3,76%) ва қолган 8 туркум вакиллари 1-4 турни (0,75 дан 3% гача) ташкил этди.

2. Қиш мавсумида Зарафшон водийсида 8 туркум, 11 оилага мансуб камёб ва хавф остидаги 33 тур қайд этилди. Камёб ва хавф остидаги турларнинг аксарияти Anseriformes (10 тур), Falconiformes (8 тур) туркумларига киради. Бошқа 6 туркумнинг кўрсатилган тоифадаги вакиллари 1-3 турни ташкил этади.

3. Зарафшон водийсининг турли типдаги сув ҳавзаларида қишда қулай экологик шароитнинг мавжудлиги сабабли сувда сузувчи қушларни жалб этиб, уларнинг йиғилиш жойлари бўлиб хизмат қилади. Био-экологик хусусиятлари ва табиий шароитларга боғлиқ ҳолда камёб турларнинг, айниқса сувда сузувчи қушлар популяцияларидаги сони тебраниб туради. Тадқиқот ҳудудида *Cygnus olor*, *Aythya ferina*, *Oxyura leucocephala*, *Phalacrocorax pygmaeus* каби камёб турларнинг сони юқорилиги аниқланди.

4. Ўзбекистон орнитофаунасида 2022 йил феврал ойининг биринчи ярмида Оёқоғитма ва Тузкон кўлларида илк бор бургомистр *Larus hyperboreus* аниқланди.

5. Зарафшон водийси экосистемаларида камёб қишлоғчи қушларнинг тақсимланиши ва қушлар гуруҳининг озикланиш биологияси кўрсаткичларига кўра типлари аниқланди: фитофаглар – 13 тур, миофаглар – 7 тур, ихтиофаглар – 6 тур, полифаглар – 2 тур, некрофаглар – 2 тур.

6. Зарафшон водийсида камёб қушларнинг қишлаши ва улар сонига чекловчи омиллардан безовталантириш, яшаш жойлари деградацияси, озика ресурсларининг танқислиги, тур ичида ва турлараро трофик рақобат, йиртқиқлик, ноқулай об-ҳаво, браконерлик ва бошқалар таъсир этади.

7. Биринчи марта Зарафшон водийсининг турли экологик гуруҳларга мансуб қуш турлари гельминтофаунаси комплекс ўрганилди ва 90 тур гельминтлар аниқланди. Сув-ботқоқ қушларида 75 тур гельминт: Цестодалар –

29 тур, Трематодалар – 25 тур, Нематодалар – 21 тур аниқланди. Товуқсимонларнинг хонаки ва ёввойи вакилларида 18 турдаги гельминтлар қайд этилди. Товуқсимонларда синфлар кесимида Нематодалар (9 тур), Цестодалар (6 тур) ва Трематодалар (3 тур) ташкил этди.

8. Сув-ботқоқ кушлари паразити *Bilharziella polonica* ҳаёт цикли биринчи марта ўрганилди. Паразитнинг оралиқ хўжайини сифатида *Planorbis planorbis* ва *Planorbis tangitarenis* моллюскалари қайд этилди. Моллюскалар танасида личинка босқичлари 23-27 кун давомида церкарийларнинг шаклланиши билан ривожланади. Хонаки ўрдаклар зарарлангандан 27-35 кун ўтиб, жинсий вояга етган авлодлар шаклланиши аниқланди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc. 02/30.12.2019.В.52.01 ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ
ПРИ ИНСТИТУТЕ ЗООЛОГИИ**

ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ

ЁРКУЛОВ ЖАВЛОН МАХМУДОВИЧ

**РЕДКИЕ И НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ
ЗИМУЮЩИЕ ПТИЦЫ ЗАРАФШАНСКОЙ ДОЛИНЫ**

03.00.06 – Зоология

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

Ташкент – 2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2022.2.PhD/B728.

Диссертация выполнена в Институте зоологии АН РУз.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.zoology.uz) и в Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:: **Азимов Джалалиддин Азимович**
доктор биологических наук, профессор, академик

Официальные оппоненты: **Камилов Бахтияр Ганиевич**
доктор биологических наук, профессор
Кашкаров Роман Данилович
кандидат биологический наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация: **Каракалпакский государственный университет**

Защита диссертации состоится 14 марта 2023 г. в 16⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc. 02/30.12.2019.B.52.01 при Институте зоологии в зале заседаний института (Адрес: 100053, г.Ташкент, ул. Богишамол, дом 232^б. тел.: (+998) 71-289-04-65, факс (+99871) 289-10-60, E-mail: zoology@academy.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре при Институте зоологии (зарегистрировано за №1708-AP) Адрес: 100053, г.Ташкент, ул. Богишамол, дом 232^б. Институт зоологии. Тел.: (+998) 71-289-04-65, факс (+99871) 289-10-60.

Автореферат диссертации разослан 22 февраля 2023 года.

(реестр Протокола рассылки № 3 от 22 февраля 2023 года).



ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день в связи с повышением уровня антропогенного воздействия на природные территории в мире, что наблюдается и в других компонентах природы, в разных регионах наблюдаются изменения видового состава, численности и особенностей пребывания птиц, а также происходит сокращение ареалов их обитания. Последствия этих воздействий особенно проявляются в водоемах, лесах и равнинах, удобных для проживания птиц. Поэтому важно изучать разнообразие редких и исчезающих птиц в отдельных регионах, их годовой жизненный цикл, в том числе особенности зимовки, сохранения птиц в местах их обитания, совершенствовать эффективные методы их охраны, расширять площади охраняемых территорий.

В мире в целях сохранения биологического разнообразия на природных и урбанизированных территориях, выявления опасностей на путях миграции перелетных видов и их зимовочных мест, а также для смягчения некоторых опасных воздействий. В связи с этим внимание уделяется разработке методов охраны водоемов и их прибрежных территорий, являющихся местами обитания большинства видов и групп птиц.

В республике большое внимание уделяется решению проблем охраны окружающей среды и рациональному использованию биологических ресурсов. В связи с этим, реализован комплекс мероприятий по сохранению разнообразия птиц, принадлежащих к разным экологическим группам и обеспечению их устойчивого использования, развития и расширения охраняемых природных территорий, снижению деградации природных экологических систем, разработаны способы охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения птиц. В частности, определены задачи в Стратегии¹ сохранения биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 гг. «...обеспечить сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, развитие и расширение охраняемых природных территорий, снижение темпов деградации природных экологических систем, редких и исчезающих животных и растений, определены задачи восстановления исчезающих видов». Исходя из этих задач, большое научное и практическое значение имеет оценка современного положения редких и исчезающих видов зимующих птиц Зарафшанской долины, определение особенностей распространения и экологии птиц, принадлежащих к разным экологическим группам разработка методов охраны редких видов.

Данное диссертационное исследование, в определенной степени служит решением задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», ноября 2018 года № 914 от 7 «О ведении государственного учета объектов животного и растительного мира, учета объемов их

¹ Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 11 июня 2019 года № 484 «Об утверждении стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы»

использования и государственного кадастра», а также других нормативно-правовых документов принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Научные исследования орнитофауны ведутся в ведущих мировых научных центрах и высших учебных заведениях. Определено видовое и таксономическое разнообразие птиц различных экологических групп, изучены их биология и экология, особенности распространения видовых популяций на естественных и трансформированных территориях, проведены комплексные мероприятия по охране выявленных популяций птиц, в частности, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов в зарубежных странах учеными Н. Heinzel et al. (1995), I. Ido et al. (2002), M. Shmueli et al. (2008), S. Van Rijn et al. (2010), A. Raffael et al. (2012), S. Esther et al. (2013), S. Taro, Sh. Saiko (2014), K. Ignacy et al. (2017), M. Dominik et al. (2017), A.V. Evgeny et al. (2018), M. Panuccio et al. (2019) и другими.

Аналогичные исследования по фундаментальным и практическим проблемам биологического разнообразия птиц в странах СНГ проводили И.А. Абдусаламов (1971), Ш.Р. Мирзобахадурова (2000, 2021), В.А. Ковшарь (2003), И.С. Павлов (2005), А.К. Рустамов (2007), Э.А. Рустамов (2009), А.В. Жуков, А.Ю. Андрющенко (2017), В.В. Юрко (2021) и другие.

Исследования по теоретическим и практическим проблемам орнитологии проводили в биогеоценозах Узбекистана Р.Н. Мекленбурцев, А.К. Сагитов, Д.Ю. Кашкаров, Е.Н. Лановенко, Е.Р. Фоттелер, М.М. Остапенко, О.В. Митропольских и другие которые описаны в коллективной монографии «Птицы Узбекистана», изданной в 1987, 1990, 1995 годах. Исследования орнитофауны природных и городских территорий проводились Ф.Р. Холбоевым (2000, 2012), М.М. Тураевым (2003, 2006, 2010, 2016), О.В. Митропольским и др. (2005, 2007, 2009), Р.Д. Кашкаровым и др. (2008, 2011, 2020, 2022), А.Р. Джаббаровым (2016), М.А. Джумановым (2017), А.А. Атаходжаевым, В.О. Сударевым (2017), Я.И. Аметовым (2019), И.М. Арепбаевым (2020), Т.В. Абдурауповым и др. (2021).

Однако исследования редких и находящихся под угрозой исчезновения зимующих видов птиц Зарафшанской долины проведены частично, а имеющиеся сведения относительно устарели. В связи с этим всестороннее изучение фауны редких и находящихся под угрозой исчезновения зимующих птиц в специфических условиях Зарафшанской долины, определение их количественных и качественных характеристик, разработка оптимальных методов охраны птиц имеют актуальное научное и практическое значение.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами научно-исследовательского института, где выполнена работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ фундаментальных проектов Института зоологии АН

РУз ВА-ФА-Ф5-007 «Популяционная экология, таксономия и эволюция нематод отряда Spirurida Chitwood, 1933 – паразитов животных Узбекистана» (2017-2020 гг.).

Целью исследования является определение видового состава и биоэкологических особенностей редких и исчезающих зимующих птиц Зарафшанской долины, оптимизация мероприятий по охране редких зимующих птиц.

Задачи исследования:

описание таксономического разнообразия и формирования зимней орнитофауны Зарафшанской долины;

анализ видового состава редких и находящихся под угрозой исчезновения зимующих птиц Зарафшанской долины;

выявление особенностей распространения, продолжительности зимовок и мест обитания;

определение биоэкологических особенностей некоторых фоновых видов птиц;

оценка современного состояния численности популяций отдельных видов птиц;

выявление воздействия лимитирующих факторов на редких зимующих птиц в условиях Зарафшанской долины;

изучение структуры фауны гельминтов исследуемых птиц;

разработка рекомендаций по охране редких и угрожаемых видов, зимующих птиц в Зарафшанской долины.

Объектом исследования являются редкие и угрожаемые виды зимующих птиц и их гельминты в условиях Зарафшанской долины.

Предметами исследования являются современный видовой состав, распространение, биоэкологические особенности редких и угрожаемых зимующих птиц, структура фауны их гельминтов и оптимизация методов сохранения птиц в Зарафшанской долине.

Методы исследования. В диссертации использованы орнитологические, паразитологические, экологические и методы статистического анализа.

Научная новизна заключается в следующем:

впервые установлено современное видовое разнообразие редких и угрожаемых зимующих птиц в биоценозах Зарафшанской долины Узбекистана, состоящее из 33 видов, принадлежащих 8 отрядам (Гусеобразные, Пеликанообразные, Аистообразные, Соколообразные, Журавлеобразные, Ржанкообразные, Рябкообразные, Совеобразные);

определены особенности распространения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов зимующих птиц Зарафшанской долины и прилегающих территорий;

впервые определены для фауны птиц Узбекистана из чайковых – бургомистр *Larus hyperboreus* на территории Зарафшанской долины;

описаны биологические и экологические особенности 26 редких и угрожаемых видов птиц, а также 4 охотничьих и 3 малочисленных зимующих птиц;

определены факторы угрозы редким видам птиц и местам их обитания; впервые определена гельминтофауна птиц Зарафшанской долины, состоящая из 90 видов, принадлежащих к 61 роду, 27 семействам, 10 отрядам и трём классам – Cestoda, Trematoda и Nematoda.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработаны практические рекомендации по сохранению и охране редких видов зимующих птиц Зарафшанской долины в условиях воздействия лимитирующих факторов;

данные по численности популяций зимующих видов птиц в Зарафшанской долине представлены для создания государственного кадастра и рационального использования биоресурсов;

научно обосновано прогнозирование паразитологической ситуации среди птиц, что служат основой проведения профилактических мероприятий паразитарных болезней домашних птиц;

данные о видовом составе, фауне, биологии и экологии редких и исчезающих зимующих птиц Зарафшанской долины позволили расширить содержание зоологической науки и повысить качество преподавания.

Достоверность результатов исследования, основанная на использовании классических, зоологических, паразитологических и эколого-статистических методов и научных подходов, использованных в работе, совместимость результатов с теоретическими данными, адекватность и взаимодополняемость методов сбора и обработки первичных данных, используемых в исследовании, соответствие полученных результатов существующим нормативам и другими исследователями объясняется тем, что при сравнении с их данными для статистической обработки использовались программа Excel и программное обеспечение OriginPro 7.5 (OriginLab Corporation, США). достоверности сравнительных различий в них, практические результаты диссертационного исследования были одобрены компетентными государственными органами и внедрены в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследований объясняется расширением имеющихся научных сведений о редких и исчезающих видах зимующих птиц, изучением биоэкологических особенностей изучаемых птиц в биогеоценозах Зарафшанской долины, а также изучением их гельминтофауны.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что разработаны практические рекомендации по сохранению и охране редких видов зимующих птиц Зарафшанской долины; определение численности популяций некоторых зимующих видов в регионе и создание их государственного кадастра, рациональное использование биоресурсов; на основе гельминтофаунистических исследований определены паразитологические ситуации среди птиц, которые служат научной основой для проведения профилактических мероприятий.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по биоэкологии редких и находящихся под угрозой исчезновения зимующих птиц Зарафшанской долины:

Практические рекомендации, разработанные в отношении особенностей встречи редких, охраняемых и промысловых птиц, сезона и сроков охоты, были внедрены в практическую деятельность Бухарского и Навоийского областных отделений Спортивного объединения охотников и рыболовов Узбекистана (справка Спортивного объединения охотников и рыболовов Узбекистана от 5 мая 2022 года № 113). В результате удалось оптимизировать квоты 5 видов ловчих птиц и охранять 23 вида зимующих редких птиц на территории охотхозяйств Бухарской и Навоийской областей;

11 экземпляров 9 видов птиц, относящихся к 4 отрядам, 3 семействам, 7 родам орнитофауны Зарафшанской долины, внесены в уникальный объект «Зоологической коллекции», являющиеся ведущей в республике (справка Академии наук от 28 июля 2022 года №4/1255-1765). В результате существующая коллекция птиц пополнилась новыми образцами видов и позволило эффективно использовать при определении видового разнообразия птиц Узбекистана;

Оценка современного состояния фауны редких и находящихся под угрозой исчезновения зимующих птиц Зарафшанской долины, обоснование ее экологии, выработанные рекомендации по охране редких видов внедрены в практику областных управлений экологии и охраны окружающей среды Бухарской и Навоийской областей (справка Государственного комитета экологии и охраны окружающей среды Республики Узбекистан от 7 декабря 2022 года № 03-02/7-3547). В результате удалось сохранить численность популяций птиц и урегулировать квоты охотничьих видов, а также создать Государственный кадастр редких и исчезающих зимующих видов.

Апробация результатов исследования. Результаты диссертационного исследования представлены на 5 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 23 научных работы: из них 9 – научных статей, в том числе 5 – в зарубежных и 4 – в республиканских журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторской диссертации.

Структура и объем диссертации. Структура диссертации состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложения. 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 теоритическая и практическая значимость полученных результатов, представлены сведения о внедрении результатов исследования, опубликованных работах и структуре диссертационной работы.

В первой главе диссертации **«Состояние изученности птиц и их гельминтофауны в условиях Зарафшанской долины»** изложены результаты ранее проведенных исследований по фауне, экологии и распространению птиц исследуемого региона и сопредельных территорий. Отмечено, что на территории Зарафшанской долины были проведены исследования по отдельным видам птиц.

Результаты исследовательской работы по фауне и экологии редких и находящихся под угрозой исчезновения птиц в различных биогеоценозах фрагментарны, а большая часть имеющихся материалов устарела и выявлено, что большинство имеющихся материалов устарели и не отражают современного состояния разнообразия редких зимующих птиц, расселенных в долине Зарафшан, а также отсутствуют данные о гельминтофауне изучаемых групп птиц.

Во второй главе **«Методы и материалы изучения редких и находящихся под угрозой исчезновения зимующих птиц Зарафшанской долины»** подробно изложены географическое положение, границы, рельеф и климат территории, а также методические подходы сбора материала, проведении полевых и лабораторных работ в процессе исследований.

Стационарные работы по изучению зимовочных скоплений проводились на оз. Денгизкуль, водохранилищах Тудакуль, Куйимазар и Шуркуль низовьях реки Зарафшан. Учеты зимующих птиц проводили также на оз. Каракыр, Замонбобо, Аякагытма, Хадича, Зикри, Девхана и озерах (оз. Красивое, оз. Утинное и оз. Соленное) Бухарского специализированного питомника «Джейран». Исследования равнинной части долины Зарафшана проводились на территории национального природного парка Зарафшан, Бухарского специализированного питомника «Джейран», государственного памятника природы Вардонзи и прилегающих к водоемам территориях. Также было уделено внимание зимующим птицам, обитающих в урбанизированных регионах и агроценозах.

Для наблюдения за птицами на небольшом и значительном расстояниях использованы бинокль БПЦ (16x50). В открытой местности использована подзорная труба LUXUN (25-75x70) и цифровая фотокамера Nikon P900. Координаты всех станций и мест обнаружения птиц были определены с помощью GPS «Garmin».

Для определения половой и возрастной структуры популяций зимующих птиц использованы современные определители с цифровыми фотографиями разными ракурсами (Peterson, 2002; Brazil, 2008; Svensson, 2009; Поярков, 2011; Vuilleumier, 2011).

Для получения дополнительной информации и уточнения достоверности полученных результатов мы использовали работы А.В. Молодовского (1997) и М.В. Калякина (2014). Для изучения следов птиц и млекопитающих использован Справочник-определитель (Гудков, 2008).

В ноябре-марте в каждой станции вели учет птиц 3 раза в месяц (1 раз в декаду). А в другие сезоны года учет птиц проводился один раз в месяц с целью изучения особенностей гнездования и сроков миграции птиц. Учеты проводились в 7–9 заранее определенных точках, в которых скапливаются практически основные зимующие птицы. Учеты проводились по стандартным методикам (Кузякин, 1958; Равкин, Челинцев, 1990; Делани, 2010; Медведов, 2013; Семашко, 2016).

Полевые исследования выполнены в ходе автомобильных (27670 км) и пеших маршрутных (780 км) учетов. При анализе состояния зимовок птиц на территории водоёмов низовья Зарафшан широко использовали опросные сведения.

Абсолютный учет численности всех птиц проводили на определенной территории суши или воды. Каждый год проводилось более 100 учетов.

Для изучения питания птиц пользовались методами анализа содержимого желудка, зоба, а также погадок, поедей и экскрементов. При исследовании видового состава жертв использовали методику анализа погадок (Галушин, 1982; Потапов, 1989; Митропольский, 2005, 2009). Определение остатков до вида проводили по краниальным признакам и жевательной поверхности зуба по сравнению териологических коллекций Института зоологии АН РУз с использованием определителей (Виноградов, Громов, 1984; Громов, Ербаева, 1995; Зайцев и др., 2014).

Исследование гельминтофауны проводилось по стандартным методам паразитологии (Гинецинская, 1968; Дубинина, 1971).

В третьей главе **«Таксономическое разнообразие и формирование зимней орнитофауны Зарафшанской долины»** приведен список видов птиц, зарегистрированных на исследуемой территории, состоящий из 134 видов, относящихся к 82 родам, 36 семействам и 14 отрядам.

Наибольшим количеством видов представлены Воробьинообразные (46 видов), относительно меньше видов Гусеобразных (23) и Соколообразных (22), за ними следуют Ржанкообразные (12 видов), Аистообразные (6), Журавлеобразные (5), Пеликанообразные (4), по 3 вида – Поганкообразные, Голубеобразные и Совеобразные, 2 вида – Курообразные, Рябкообразные и по одному виду отряды – Ракшеобразные и Дятлообразные. Процентное соотношение отрядов отражено на рисунке 1.



Рис. 1. Доля различных отрядов птиц в зимний период в условиях Зарафшанской долины

В Зарафшанской долине зимой отмечено 33 вида редких и угрожаемых птиц относящихся к 11 семействам и 8 отрядам (табл.1).

Большинство редких и угрожаемых зимующих видов относятся к отрядам Anseriformes (10 видов) и Falconiformes (8), а остальные относятся к Pelecaniformes (3), Ciconiiformes (2), Gruiformes (2), Charadriiformes (2), Strigiformes (2) и Pterocliiformes (1).

Впервые в фауне Узбекистана отмечен бургомистр *Larus hyperboreus* на озера Аякагытма и на территории озере Тузкан в середине февраля 2022 года.

Начало и продолжительность миграции птиц, а также продолжительность пребывания на зимовках в разные годы отличаются в зависимости от погодных условий и кормовой базы.

Среди редких птиц зимовок в Зарафшанской долине численность лебедей (*Cygnus olor*, *Cygnus cygnus*), *Aythya ferina*, *Oxyura leuccephala*, *Phalacrocorax rugosus* превышает 500-3000 особей в разные зимы. Другие виды *Tadorna tadorna*, *Aythya nyroca*, *Haliaeetus albicilla*, *Larus ichthyaetus* зимуют скоплениями около 50-100 особей. Общее число зимующих особей большинства видов не превышает 20-50. Хищные птицы (*Aquila heliaca*, *Haliaeetus leucoryphus*, *Falco pelegrinoides*, *Falco peregrinus*, *Falco cherrug*, *Asio flammeus*), дрофы (*Otis tarda*, *Chlamydotis macqueenii*), а также, *Cygnus bewickii*, относятся к непостоянно зимующим видам.

Таблица 1

Таксономический список редких и угрожаемых зимующих птиц

Отряд	Семейство	Вид
Гусеобразные Anseriformes	Утиные Anatidae	Белолобый гусь <i>Anser albifrons</i> (Scopoli, 1769)
		Пискулька <i>Anser erythropus</i> (Linnaeus, 1758)
		Пеганка <i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)
		Лебедь-шипун <i>Cygnus olor</i> (S.G. Gmelin, 1789)
		Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)
		Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i> Yarrel 1830
		Белоглазый нырок <i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)
		Красноголовый нырок <i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)
		Савка <i>Oxyura leucocephala</i> (Scopoli, 1769)
		Мраморный чирок <i>Marmaronetta angustirostris</i> (Menetries, 1832)
Пеликанообразные Pelecaniformes	Пеликановые Pelecanidae	Розовый пеликан <i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus, 1758
		Кудрявый пеликан <i>Pelecanus crispus</i> Bruch, 1832
	Баклановые Phalacrocoracidae	Малый баклан <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (Pallas, 1773)
Аистообразные Ciconiiformes	Аистовые Ciconiidae	Белый аист <i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)
		Чёрный аист <i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)
Соколообразные Falconiformes	Ястребиные Accipitridae	Степной орёл <i>Aquila nipalensis</i> Hodgson, 1833
		Большой подорлик <i>Aquila clanga</i> Pallas, 1811
		Могильник <i>Aquila heliaca</i> Savigny, 1809
		Беркут <i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)
		Орлан-долгохвост <i>Haliaeetus leucoryphus</i> (Pallas, 1771)
		Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)
		Чёрный гриф <i>Aegypius monachus</i> (Linnaeus, 1766)
	Белоголовый сип <i>Gyps fulvus</i> (Hablizi, 1783)	
	Соколиные Falconidae	Балобан <i>Falco cherrug</i> (Gray, 1834)
		Сапсан <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
Шахин <i>Falco pelegrinoides</i> (Temminck, 1829)		
Журавлеобразные Gruiformes	Дрофиные Otididae	Дрофа <i>Otis tarda</i> (Linnaeus, 1758)
		Дрофа-красотка <i>Chlamydotis macqueenii</i> (J.E. Gray, 1832)
Ржанкообразные Charadriiformes	Ржанковые Charadriidae	Чибис <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)
	Чайковые Laridae	Черноголовый хохотун <i>Larus ichthyaetus</i> (Pallas, 1773)
Рябкообразные Pterocliiformes	Рябковые Pteroclididae	Саджа <i>Syrhaptes paradoxus</i> (Pallas, 1773)
Совообразные Strigiformes	Совиные Strigidae	Ушастая сова <i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)
		Болотная сова <i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)

Среди редких птиц зимовок в Зарафшанской долине численность лебедей (*Cygnus olor*, *Cygnus cygnus*), *Aythya ferina*, *Oxyura leucocephala*, *Phalacrocorax pygmaeus* превышает 500-3000 особей в разные зимы. Другие виды *Tadorna tadorna*, *Aythya nyroca*, *Haliaeetus albicilla*, *Larus ichthyaetus* зимуют скоплениями около 50-100 особей. Общее число зимующих особей большинства видов не превышает 20-50. Хищные птицы (*Aquila heliaca*, *Haliaeetus leucoryphus*, *Falco pelegrinoides*, *Falco peregrinus*, *Falco cherrug*, *Asio flammeus*), дрофы (*Otis tarda*, *Chlamydotis masqueenii*), а также, *Cygnus bewickii*, относятся к непостоянно зимующим видам.

В четвертой главе диссертации «**Биолого-экологическая характеристика редких зимующих птиц Зарафшанской долины**» приведены анализ биотопического распределения, питания птиц в зимний период, динамика численности редких зимующих птицы, влияния различных факторов.

Для выяснения характерных черт биотопического распределения зимующих птиц в Зарафшанской долине нами условно выделены следующие основные группы экосистем региона: равнины, пойменный тугайный лес, водоёмы и их прибрежные зоны, горы и предгорья, урболандшафты и агроландшафты.

Редкие зимующие птицы, зарегистрированные в ключевых биотопах, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Биотопическое распределение редких птиц Зарафшанской долины

Тип биотопа, кол-во видов	Виды редких птиц
Равнинные участки (11)	<i>Aquila nipalensis</i> , <i>Aquila clanga</i> , <i>Aquila heliaca</i> , <i>Aegypius monachus</i> , <i>Gyps fulvus</i> , <i>Falco cherrug</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Asio flammeus</i> , <i>Otis tarda</i> , <i>Chlamydotis masqueenii</i> , <i>Syrrhaptes paradoxus</i>
Водоёмы и влажные участки (19)	<i>Anser albifrons</i> , <i>Anser erythropus</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Cygnus olor</i> , <i>Cygnus cygnus</i> , <i>Cygnus bewickii</i> , <i>Aythya nyroca</i> , <i>Aythya ferina</i> , <i>Oxyura leucocephala</i> , <i>Marmaronetta angustirostris</i> , <i>Pelecanus onocrotalus</i> , <i>Pelecanus crispus</i> , <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> , <i>Ciconia ciconia</i> , <i>Ciconia nigra</i> , <i>Haliaeetus leucoryphus</i> , <i>Haliaeetus albicilla</i> , <i>Vanellus vanellus</i> , <i>Larus ichthyaetus</i>
Пойменный тугайный лес (10)	<i>Ciconia ciconia</i> , <i>Ciconia nigra</i> , <i>Aquila nipalensis</i> , <i>Aquila clanga</i> , <i>Aquila heliaca</i> , <i>Aegypius monachus</i> , <i>Gyps fulvus</i> , <i>Haliaeetus albicilla</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Falco cherrug</i>
Тростниковые и тамарисковые заросли (4)	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> , <i>Ciconia ciconia</i> , <i>Haliaeetus albicilla</i> , <i>Larus ichthyaetus</i>
Останцовые горы и предгорья (4)	<i>Aquila nipalensis</i> , <i>Aquila chrysaetos</i> , <i>Aegypius monachus</i> , <i>Gyps fulvus</i>
Сады и виноградники (4)	<i>Aquila heliaca</i> , <i>Falco cherrug</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Asio otus</i>
Озимые пшеничные поля и пашня (4)	<i>Cygnus olor</i> , <i>Ciconia ciconia</i> , <i>Aegypius monachus</i> , <i>Chlamydotis masqueenii</i>
Урбоценозы (4)	<i>Falco cherrug</i> , <i>Falco pelegrinoides</i> , <i>Asio otus</i> , <i>Asio flammeus</i>

Соответственно, на равнинных участках отмечено 11 видов, в водоемах и влажных участках – 19, в пойменный тугайный лес – 10, в тростниковых и тамарисковых зарослях – 10, останцовых горах и предгорьях – 4, садах и виноградниках – 4, озимых пшеничных полях и пашнях – 4, урбоценозах – 4.

В целом, для редких зимующих видов птиц озера и водохранилища, тростниковые и тамарисковые заросли, сады, виноградники и пшеничные поля являются основными ключевыми биотопами, что приводит к системе ряда приспособлений.

Сезонные изменения условий жизни согласуются с экологическими реакциями птиц. Годовой жизненный цикл насекомых имеет важное значение в жизни насекомоядных птиц. Летний пищевой спектр насекомоядных птиц (большую часть пищевого рациона которых составляют насекомые) зимой заменяется семенами растений и плодами. При оптимальных условиях кормления меняется и среда обитания птицы. Горные птицы совершают вертикальные миграции, улетая на равнины и в оазисы. Большинство воробьинообразных зимуют в городских районах.

Встречающиеся зимой птицы по типу питания делятся на фитофагов, ихтиофагов, миофагов, некрофагов и полифагов. Редкие птицы, изученные в Зарафшанской долине, по питанию состоят из следующих групп (табл. 3).

Таблица 3

Группы птиц по типу питания в Зарафшанской долине

Тип питания	Виды птиц
Фитофаги	<i>Anser albifrons, Anser erythropus, Tadorna tadorna, Cygnus olor, Cygnus cygnus, Cygnus bewickii, Aythya nyroca, Aythya ferina, Oxyura leucocephala, Marmaronetta angustirostris, Otis tarda, Chlamydotis masqueenii, Syrhaptes paradoxus</i>
Ихтиофаги	<i>Pelecanus onocrotalus, Pelecanus crispus, Phalacrocorax pygmaeus, Ciconia nigra, Haliaeetus leucoryphus, Larus ichthyaetus</i>
Миофаги	<i>Aquila clanga, Aquila nipalensis, Aquila heliaca, Falco peregrinus, Falco pelegrinoides, Asio otus, Asio flammeus</i>
Полифаги	<i>Ciconia ciconia, Haliaeetus albicilla</i>
Некрофаги	<i>Aegyptius monachus, Gyps fulvus</i>

В отличие от других сезонов года, в суровые холодные зимние периоды птицы могут проявлять нетипичные характеристики кормления, чтобы спасти свою жизнь.

Определив и оценив современную численность каждого вида во время различных жизненных циклов (гнездование, миграция, зимовка и т.д.) в ареале его распространения, можно прогнозировать стабильное существование или изменения вида в ближайшем и отдаленном будущем. Такие важные параметры, как приспособленность птиц, распространенных в определенных регионах, к сезонным явлениям, экологическая пластичность и валентность, этология вида определяют их численность и продолжительность пребывания.

На их основе птиц можно разделить на группы в определенный период времени или сезона.

В природных условиях исследуемой Зарафшанской долины и ближайших территорий сформировались разнообразные сообщества и группировки птиц, на которых воздействуют постоянно изменяющиеся экологические и антропогенные факторы. Важно оценить присутствие в этих сообществах редких птиц, находящихся под национальной и международной охраной, а также изменений их численности.

В районе исследований в зимний период 2019-2022 гг. зарегистрировано 134 вида птиц, из них 33 вида (24,6%), принадлежащие к 11 семействам, являются редкими и угрожаемыми зимующими птицами.

Изменения численности птиц отличаются не только в течение одного зимнего сезона, но и между годами. Основной причиной такого явления является для водоплавающих и околоводных птиц температура воздуха. При понижении температуры и замерзании водной поверхности, и этот процесс продолжается длительное время, разнообразие и численность птиц незамерзающих водоемов в районе исследований (Денгизкуль, Каракыр, Замонбобо, Аякагытма, Девхана, Куймазар) и отдельных участков из них наблюдался резкий рост. Замечено, что в свободной ото льда воде плавают лебеди, утки и пеликаны, а некоторые птицы подолгу остаются на поверхности льда, а иногда залетают на коллекторы и каналы. В это время увеличилась и численность орланов-белохвостов в этих районах в зависимости от численности водоплавающих.

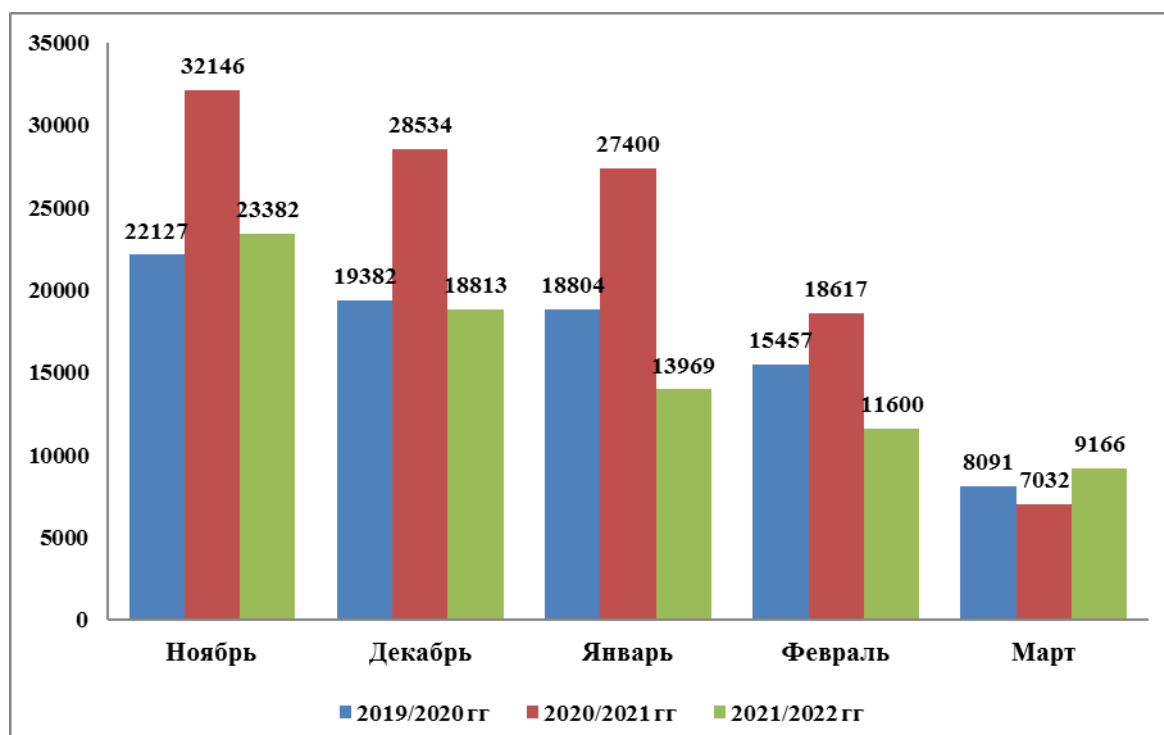


Рис.2. Общая численность редких и угрожаемых видов птиц в 2019-2022 гг.

Установлено, что общая численность редких птиц в незамерзающих водоемах увеличивается в связи с ранним началом и большой продол-

жительностью зимнего сезона 2020/2021 гг. Снижение общей численности птиц с ноября по февраль происходит за счет сокращения (гибели или миграции в другие районы) из-за негативного воздействия лимитирующих факторов на птиц и места их обитания. Февральское сокращение связано также с началом весенней миграции, когда птицы улетают на места гнездования (рис. 2).

На основании анализа абиотических, биотических и антропогенных факторов, воздействующих на популяции редких зимующих птиц Зарафшанской долины, были выделены следующие лимитирующие факторы:

Фактор беспокойства – многогранный лимитирующий фактор, наблюдаемый во всех биотопах Зарафшанской долины (шум от моторных лодок, людей и т.д.). По нашим исследованиям больше всего подвержены беспокойству пеликаны, лебеди и утки.

Изменение и деградация среды обитания – оказывают влияние не только на природных территориях, но и на охраняемых территориях (вырубка деревьев, добыча гравия и камней и т.д.).

Недостаток кормовых ресурсов – является одним из основных лимитирующих факторов в жизни птиц, обитающих в данной местности в зимнее время, как и всех животных.

Конкуренция за пищу – идет в основном между водоплавающими и хищными птицами. В ходе исследования наблюдались такие виды, как *Gyps fulvus*, *Aquila nipalensis* и *Haliaeetus albicilla* которые конкурировали с *Aegypius monachus* за трупы джейранов, куланов и лошадей Пржевальского, погибших зимой на территории экоцентра Джейран.

Хищничество – играет важную роль в трофических взаимоотношениях. Хищные птицы используют зимой в качестве добычи не только представителей других классов, но и птиц, в том числе редких, охраняемых видов. Орланы-белохвосты охотятся на *Cygnus olor*, *Cygnus cygnus*, *Cygnus bewickii*, *Anser anser*, *Tadorna tadorna*, иногда охотятся на *Oxyura leucocephala*, *Aythya nyroca*, *Marmaronetta angustirostris*, ослабленных сильным холодом и недостатком пищи.

Неблагоприятные погодные условия – связаны с сильными морозами, сухими и сильными ветрами, туманом, густым снегом или проливным дождем, вызывающими различные неблагоприятные ситуации в жизни зимующих птиц. Водоплавающие птицы выживали, залетая на естественные водотоки, коллекторно-дренажные сети. В то же время плотность птиц в этих районах увеличивалась, наблюдались различные неудобства, частые беспокойства.

Браконьерство – наиболее негативная деятельность человека, влияющая на разнообразие и численность птиц в данной местности. В процессе такого незаконного промысла вместе со всей рыбой под воздействием сильного электрического тока гибнут и птицы, в том числе и редкие.

Гибель птиц – также часто наблюдается в результате короткого замыкания на ЛЭП, кроме того, запутавшихся в выброшенные рыболовные сети, отравление (свинцом, попавшим в желудок птиц). **Столкновения птиц с автомобилями** часто происходят на трассе Гузар-Бухара-Нукус-Бейнеу А-380.

Общее сокращение популяции – касается нескольких видов. Это отражено в Красной книге Республики Узбекистан. Например, сократилась общая численность популяций *Marmaronetta angustirostris*, *Pelecanus crispus*, *Haliaeetus leucoryphus*, *Otis tarda* и в том числе резко сократилась численность зимующих особей этих видов.

Указанные выше лимитирующие факторы взаимодействуют одновременно, приводя к негативным последствиям для выживания редких птиц (рис. 3).



Рис.3. Взаимодействие лимитирующих факторов, влияющих на зимовку птиц Зарафшанской долины.

В соответствии с последним пересмотром категорий риска вымирания мировых популяций видов птиц, внесенных в Красные списки МСОП, в настоящее время в Зарафшанской долине зимуют 15 видов, относящиеся к категориям EN (3 вида), VU (10 видов), NT (2 вида). 25 видов птиц, внесенных в Красную книгу Республики Узбекистан (2019) таковы категории: виды, находящиеся в критическом состоянии (CR) – 1, под угрозой глобального исчезновения (EN) – 5, уязвимые (VU) – 15 (естественно редкие 7 и сокращающиеся 8) и близкие к угрожаемым (NT) – 4

В пятой главе «Гельминтофауна птиц Зарафшанской долины Узбекистана» изложены результаты гельминтологических исследований, где впервые зарегистрировано 90 видов гельминтов. Из них 75 видов у водно-болотных птиц. Цестоды представлены 29 видами, Трематоды – 25 и Нематоды 21 видами. По числу видов доминирующее положение занимают Цестоды – 38,7%. У курообразных отмечено 18 видов паразитов.

Сравнение фауны гельминтов на уровне классов показывает, что у исследованных птиц Зарафшанской долины Узбекистана Цестоиды представлены 34 видами, Трематоиды – 27 и Нематоиды – 29 видами. Большинство видов паразитов оказались общими для отдельных отрядов птиц – хозяев.

В данной главе приведены также особенности биологии трематоды *Bilharziella polonica* – паразита водно-болотных (диких и домашних) птиц.

В жизненном цикле этой трематоды участвуют моллюски *Planorbis planorbis* и *Pl. tangitarensis*, в организме которых развиваются партеногенетические поколения (материнские и дочерние спороцисты) с формированием церкарий. Церкарии, активно проникают в организм водоплавающих птиц через ее покровы. Онтогенез всех фаз развития протекает в течение 50-62 дней.

ВЫВОДЫ

По результатам исследования диссертационной работы (PhD) по теме: «Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения зимующие птицы Зарафшанской долины» представлены следующие выводы:

1. Современная зимняя орнитофауна Зарафшанской долины состоит из 134 видов, принадлежащих к 82 родам, 36 семействам и 14 отрядам. Состав видов птиц по отрядам следующий: Воробьинообразные – 46 видов (34,6%), Гусеобразные – 23 вида (17,3%), Соколообразные – 22 (16,5%), Ржанкообразные – 12 (9,02%), Аистообразные – 6 (4,5%) и Журавлеобразные – 5 видов (3,76%), а остальные 8 отрядов птиц представлены в долине от 1 до 4 видов (от 0,75 до 3%).

2. В Зарафшанской долине зимой нами отмечено 33 вида птиц, принадлежащих к 11 семействам и 8 отрядам редких и находящихся под угрозой исчезновения птиц. Большинство из них относятся к отрядам – Anseriformes (10 видов) и Falconiformes (8 видов). Остальные 6 отрядов представлены от 1 до 3 видов птиц имеющих категорию угрозы вымирания.

3. Установлено, что в разнотипные водоемы Зарафшанской долины привлекают многочисленных птиц, где отмечаются зимовочные скопления водоплавающих птиц, связанные с благоприятными экологическими условиями обитания. В зависимости от биоэкологических особенностей и природных условий, численность популяций редких видов, особенно водоплавающих, значительно колеблется. Наибольшая плотность наблюдается у видов *Cygnus olor*, *Aythya ferina*, *Oxyura leucocephala* и *Phalacrocorax pygmaeus*.

4. Впервые для орнитофауны Узбекистана зарегистрирован бургомистр – *Larus hyperboreus* в озерах Аякагытма и Тузкон в середине февраля 2022 года.

5. Установлены распределения редких зимующих птиц по экосистемам Зарафшанской долины и определены параметры кормовой биологии группы птиц по типу питания: фитофаги – 13 видов, миофаги – 7, ихтиофаги – 6, полифаги – 2 и некрофаги – 2 вида.

6. К факторам лимитирующим численность редких зимующих птиц Зарафшанской долины, приводящих к гибели птиц относятся: беспокойство, деградация среды обитания, нехватка кормовых ресурсов, межвидовая и внутривидовая трофическая конкуренция, хищничество, неблагоприятные погодные условия, браконьерство и другие.

7. Впервые определены фаунистические комплексы гельминтов птиц, различных экологических групп птиц Зарафшанской долины, состоящие из 90 видов. У водно-болотных птиц идентифицировано 75 видов паразитических червей: Цестоды – 29 видов, Трематоды – 25 и Нематоды – 21 вид. У домашних и диких курообразных нами зарегистрировано 18 видов гельминтов. У курообразных преобладают Нематоды (9 видов), Цестоды (6 видов) и Трематоды (3 вида).

8. Впервые воспроизведён жизненный цикл трематоды *Bilharziella polonica* – паразита водно-болотных птиц. В качестве промежуточного хозяина зарегистрировали моллюсков – *Planorbis planorbis* и *Planorbis tangitarenis*. В организме моллюсков развиваются личиночные стадии с формированием церкарий в течение 23-27 дней. Половозрелые формы развиваются в организме домашних уток через 27-35 дней после заражения.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc. 02/30.12.2019.B.52.01
ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES
AT THE INSTITUTE OF ZOOLOGY**

INSTITUTE OF ZOOLOGY

YORKULOV JAVLON MAHMUDOVICH

**RARE AND ENDANGERED WINTERING
BIRDS OF THE ZARAFSHAN VALLEY**

03.00.06 – Zoology

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

Tashkent – 2023

The title of the doctoral dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration numbers of B2022.2.PhD/B728.

The dissertation has been carried out at the Institute of Zoology

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) on the webpage of the Scientific Council (www.zoology.uz) and on the website of «ZiyoNet» Information-educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor: **Azimov Djalaliddin Azimovich**
Doctor of Biological Sciences, Professor, academician

Official opponents: **Kamilov Baxtiyar Ganiyevich**
Doctor of Biological Sciences, Professor

Kashkarov Roman Danilovich
Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher

Leading organization: **Karakalpak State University**

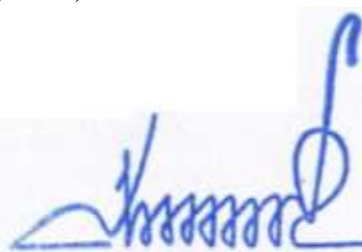
The defence of the dissertation will take place on 14 March in 2023 at 16⁰⁰ p.m. at the meeting of Scientific Council DSc 02/30.12.2019.B.52.01 in Institute of Zoology (Address: 232^b Bogishamol str., Tashkent, 100053, Uzbekistan. Conference hall of the Institute of Zoology. Tel: (+99871)-289-04-65, fax (+99871) 289-10-60, e-mail: zoology@academy.uz)


The dissertation can be looked through at the Information Resource Centre of the Institute of Zoology (registered number №1708-AR) Address: 232^b Bogishamol str., Tashkent, Tel: (+99871)-289-04-65, fax (+99871) 289-10-60

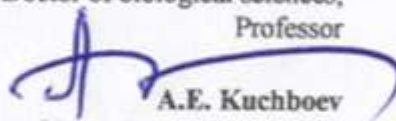
Abstract of the dissertation was circulated on 22 February 2023.

(Protocol at the register № 3 dated 22 February 2023).




B.R. Xolmatov
Chairman of the Scientific Council for the awarding of scientific degrees, Doctor of Biological sciences, Professor


G.S. Mirzayeva
The Scientific Secretary of the Scientific Council for the awarding of scientific degrees, Doctor of biological sciences, Professor


A.E. Kuchboev
The Chairman of the Scientific Seminar At the Scientific Council awarding the scientific degrees, Doctor of biological sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research is to determine the species composition and bioecological features of rare and endangered wintering birds of the Zarafshan Valley, and optimize measures for their protection.

The object of research is rare and threatened species of wintering birds and their helminths in the conditions of the Zarafshan Valley.

The scientific novelty of the research work is as follows:

For the first time, the modern species diversity of rare and threatened wintering birds in the biocenoses of the Zarafshan valley of Uzbekistan, consisting of 33 species belonging to 8 orders (Anseriformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Falconiformes, Gruiformes, Charadriiformes, Pteroclitiformes, Strigiformes)

The distribution features of rare and endangered species of wintering birds of the Zarafshan Valley and adjacent territories are determined;

The Glaucous gull *Larus hyperboreus*, recorded for the first time in the Uzbekistan's bird fauna, in the Zarafshan Valley;

The bioecological features of 26 rare and threatened bird species, as well as 4 hunting and 3 small wintering birds are characterized;

Threat factors to rare bird species and their habitats have been identified;

For the first time, the helminth fauna of the birds is studied, consisting of 90 species belonging to 61 genera, 27 families, 10 orders and three classes: Cestoda, Trematoda, and Nematoda.

Implementation of the research results. Based on the scientific findings concerning the bioecology of rare and endangered wintering birds in the Zarafshan Valley:

Practical recommendations developed in relation to the features of meetings of rare, protected and game birds, the season and timing of hunting, were introduced into the practical activities of the Bukhara and Navoi regional branches of the Sports Association of Hunters and Fishermen of Uzbekistan (reference №. 113 of the Sports Association of Hunters and Fishermen of Uzbekistan dated May 5, 2022). As a result, it was possible to optimize the quotas of 5 species of birds of prey and protect 23 species of rare wintering birds on the territory of hunting farms in Bukhara and Navoi regions.

Eleven specimens of 9 species of birds belonging to 4 orders, 3 families, and 7 genera of the avifauna of the Zarafshan Valley are included in the unique object of the Zoological Collection, which is the leading one in the republic (reference № 4/1255-1765 of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan dated July 28, 2022). As a result, the samples of the existing collection of birds were replenished with new species and made it possible to effectively use it in determining the species diversity of birds in Uzbekistan;

Assessment of the current state of the fauna of rare and endangered wintering birds of the Zeravshan Valley, substantiation of its ecology, developed recommendations for the protection of rare species have been introduced into the practice of the regional departments of ecology and environmental protection of the Bukhara and Navoi regions (reference № 03-02/7-3547 of the State Committee for

Ecology and Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan, dated December 7, 2022). As a result, it was possible to preserve the number of bird populations and regulate the quotas of hunting species, as well as create a state cadaster of rare and endangered wintering species.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 117 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Бақоев С.Б., Ёркулов Ж.М. Оёқоғитма кўли ва унга ёндош худудлар баҳорги орнитофаунасига доир маълумотлар // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. – Хива, 2020. – №12 (69). – Б. 6-13. (03.00.00; №12)
2. Рахмонов Р.Р., Ёркулов Ж.М., Рахимова М.Р. Овчилик хўжаликларидан ов туризмининг жорий этишининг истиқболлари // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. – Хива, 2020. – №1 (57). – Б. 34-37. (03.00.00; №12)
3. Арпбаев И.М., Акрамова Ф.Д., Шакарбаев У.А., Ёркулов Ж.М., Мирзаева А.У., Азимов Д.А. Жизненный цикл *Bilharziella polonica* (Schistosomatida: Bilharziellidae) – паразита водно-болотных птиц // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. – Хива, 2022. – №3(87). – Б. 43-53. (03.00.00; №12)
4. Ёркулов Ж.М. Изучение зимовки и кормовой базы ушастой совы (*Asio otus*) в низовьях реки Зарафшан // Научное обозрение. Биологические науки, 2022. – № 4. – С. 25-31. (03.00.00; №23)
5. Ёркулов Ж.М., Тошев П.Й. Жайрон питомниги ва унинг атрофида тасқаранинг *Aegyptus monachus* қишги озикланиши тўғрисида // NamDU ilmiy ахборотномаси. – Наманган давлат университети, 2022. – №3. – Б. 143-148. (03.00.00; №17)
6. Akramova F., Shakarbaev U., Yorkulov Z., Arpbaev I., Mirzaeva A., Azimov D. Life cycle of *Bilharziella polonica* (Trematoda, Schistosomatidae) parasite of semi-aquatic birds in Uzbekistan // Biosystems Diversity, 2022. – №30(2). – P.137-142. (№3, Scopus)

II бўлим (II часть; II part)

7. Ёркулов Ж.М. Зарафшон миллий табиат боғи қушларининг қишги биотопик тақсимланиши // Ёш олимлар ахборотномаси. – Тошкент, 2020. – №1 (4). – Б. 118-122.
8. Ёркулов Ж.М. Зарафшон водийсида қора лайлак (*Ciconia nigra* Linneas 1987.) нинг қишлаши тўғрисида // «Ўзбекистон зоология фани: ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари» II республика илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2020. – Б. 232-234.
9. Ёркулов Ж.М. Қорақир кўлида қишги орнитологик кузатувлар // Материалы международной научно-практической конференции «Охрана и рациональное использование природных ресурсов южного Приаралья». – Нукус, 2020. – Ч. I. – С. 207-211.
10. Рахмонов Р.Р., Ёркулов Ж.М., Иноятхўжаева Р.Б. Кичик қоравой (*Phalacrocorax rugosus*) нинг Бухоро вилоятида тарқалиши ва аҳамияти // «Инновацион ғоялар, ишланмалар амалиётга: муаммолар ва ечимлар» Халқаро илмий-амалий онлайн анжуман. – Андижон, 2020. – Б. 89-92.

11. Акрамова Ф.Д., Жангбаев А.С., Арепбаев И.М., Ёркулов Ж.М., Раббимов С.Ш., Азимов Д.А. Гельминты домашних и диких курообразных (Galliformes) Узбекистана // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Сб. науч. ст. по матер. межд. науч. конф. – Москва, 2021. – Вып. 22. – С. 44-50.
12. Ёркулов Ж.М. Новые данные о гнездовании беркута *Aquila chrysaetos* в Бухарской области Узбекистана // Русский орнитологический журнал, 2021. – Т.30. – № 2094: – С. 3455-3479.
13. Ёркулов Ж.М. Зимовка орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla* в низовьях Зарафшана // Русский орнитологический журнал, 2021. – Т.30. – № 2109. – С. 4132-4135.
14. Ёркулов Ж.М. Вишилдоқ оккушнинг (*Cygnus olor*) Бухоро вилояти сув ҳавзаларидаги сони ва йиллик динамикаси // Ўзбекистон зоология фани: ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари мавзусидаги III республика илмий-амалий анжумани. – Тошкент, 2021. – Б. 257-261.
15. Ёркулов Ж.М. Азимов Д.А. Зимовка редких птиц водоёмов нижнего течения реки Зарафшана // The Way of Science International scientific journal. – Volgograd, 2021. – № 10 (92). – P. 12-19. (№14. ResearchBib, IF-0,543)
16. Ёркулов Ж.М., Тошев П.Й. Жайрон питомниги ва унга яқин ҳудудларнинг камёб қушлари // Табиий фанларнинг долзарб масалалари II-халқаро илмий-назарий анжуман материаллари тўплами. – Нукус, 2021. – Б.І. – С. 235-238.
17. Жангабаев А.С., Арепбаев И.М., Ёркулов Ж.М. Гельминты курообразных птиц (Galliformes) Каракалпакстана // «Тенденции развития ветеринарной паразитологии на прострaнстве СНГ и других стран в начале XXI века» Межд. науч.-прак. конф. – Самарканд, 2021. – С. 150-153.
18. Dekhkonov Sh., Yorkulov J. New Information on the Distribution of Turkestan White Stork (*Ciconia ciconia asiatica*) in Fergana Region // The 1st Asian Ornithological Conference. – Beijing, 2021. – P. 26-27.
19. Yorkulov J.M., Azimov D.A. Wintering of Rare Birds of the Water Bodies of the Lower Current of Zarafshan // Central Asian Journal of Theoretical and Applied Sciences. 2021. V.02 I.12 – P. 14-23. (№14, ResearchBib, IF-8.65)
20. Rabbimov S., Yorkulov J., Shakarbaev U., Akramova F., Mirzaeva A., Saidova Sh., Arepbaev I., Xamrokulova Z. Helminths of Galliformes in Uzbekistan: Fauna, Distribution and Ecology // Central Asian Journal of Theoretical and Applied Sciences. 2021. V.02 I.12. – P. 271-277. (№14, ResearchBib, IF- 8.65)
21. Ёркулов Ж.М. Зимовка лебедей шипуна *Cygnus olor*, кликуна *C. cygnus* и малого *C. bewickii* на озере Аякагытма (Бухарская область, Узбекистан) // Русский орнитологический журнал, 2022. – Т.31. – № 2249. – С. 5044-5049.
22. Ёркулов Ж.М., Ганиев Б.Н. Мелкие млекопитающие в питании ушастой совы (*Asio otus*) в низовьях р. Зарафшан // Ёш олимлар ахборотномаси. – Тошкент, 2022. – №2(4). – Б. 107-112.
23. Ёркулов Ж.М. Первая находка бургомистра *Larus hyperboreus* в Узбекистане // Русский орнитологический журнал, 2022. – Т.31. – № 2164. – С. 898-899.

Автореферат «Ўзбекистон биология журнали» таҳририятида таҳрирдан ўтказилди (17 февраль 2023 йил).

Босишга рухсат этилди: 20.02.2023 йил.
Бичими 60x84 ¹/₁₆, «Times New Roman»
гарнитура рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табағи 3. Адади: 80. Буюртма: № 9.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси,
100197, Тошкент, Интизор кўчаси, 68.

«АКАДЕМИЯ НОШИРЛИК МАРКАЗИ»
Давлат унитар корхонасида чоп этилди.