

ZOOLOGIYA INSTITUTI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.02/30.12.2019.B.52.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH

ZOOLOGIYA INSTITUTI

UMAROV SANJARBEK SIDIQOVICH

**FARG‘ONA VODIYSIDA OVLANADIGAN SUV-BOTQOQ
QUSHLARI TURLARINING FAUNASI VA ULARDAN FOYDALANISH**

03.00.06-Zoologiya

**BIOLOGIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent-2025

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Umarov Sanjarbek Sidiqovich

Farg‘ona vodiysida ovlanadigan suv-botqoq qushlari turlarining faunasi va ularidan foydalanish.....3

Умаров Санжарбек Сидикович

Фауна охотничьих видов водно-болотных птиц Ферганской долины и их использование.....21

Umarov Sanjarbek Sidikovich

Fauna of hunting species of wetland birds of the Fergana valley and their use.....39

E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ
List of published works.....43

ZOOLOGIYA INSTITUTI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.02/30.12.2019.B.52.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH

ZOOLOGIYA INSTITUTI

UMAROV SANJARBEK SIDIQOVICH

**FARG‘ONA VODIYSIDA OVLANADIGAN SUV-BOTQOQ
QUSHLARI TURLARINING FAUNASI VA ULARDAN FOYDALANISH**

03.00.06-Zoologiya

**BIOLOGIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent-2025

Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2024.3.PhD/B1259 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya ishi Zoologiya institutida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasida (www.izology.uz) va «ZiyoNet» Axborot ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Kashkarov Roman Daniilovich
biologiya fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim

Rasmiy opponentlar:

Xolboyev Faxriddin Raxmonqulovich
biologiya fanlari doktori, professor

Kamilov Baxtiyor Ganiyevich
biologiya fanlari doktori, professor

Yetakchi tashkilot:

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti

Dissertatsiya himoyasi Zoologiya instituti huzuridagi DSc.02/30.12.2019.B.52.01 raqamli Ilmiy kengashining 2026-yil «16» yanvar kuni soat 16⁰⁰ da majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil:100053, Toshkent shahri, Bog'ishamol ko'chasi, 232^b-uy. Zoologiya instituti majlislar zali. Tel.:(+998971) 289-04-65; E-mail: zoology@academy.uz).

Dissertatsiya bilan Zoologiya instituti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (№1734-AR-raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100053, Toshkent shahri, Bog'ishamol ko'chasi, 232^b-uy. Tel.: (+99871) 289-04-65.

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil «29» dekabr kuni tarqatildi.

(2025-yil «29» dekabrda 13-raqamli reestr bayonnomasi).



B.R. Xolmatov

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash
raisi, b.f.d., professor

G.S. Mirzayeva

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash
ilmiy kotibi, b.f.d., professor

A.E. Kuchboyev

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash
qoshidagi ilmiy seminar raisi,
b.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Bugungi kunda dunyo miqyosida suv-botqoqli hududlarning qisqarishi global ekologik muammo sifatida namoyon bo'lib, bu jarayon bir tomondan tabiiy landshaftlarning degradatsiyasiga, ikkinchi tomondan esa suv-botqoq qushlarining asosiy yashash joylarining yemirilishi va sifatining yomonlashuvi natijasida ularning populyatsiyalarining son jihatdan qisqarishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, migratsiya davrida antropogen ta'sirning ortishi qushlarning to'xtash va oziqlanish hududlarini cheklab qo'yadi, bu esa ularning tabiiy hayotiy sikliga jiddiy havf tug'diradi. Shu bois, suv-botqoq qushlari populyatsiyalarini chuqur o'rganish, antropogen ta'sir darajasini baholash va ularning barqarorligini ta'minlash bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi. Ushbu masalalarni hal qilish nafaqat qushlarni muhofaza etish va ov resurslaridan barqaror foydalanishni yo'lga qo'yish uchun muhim, balki aholining ekologik ongini yuksaltirish hamda ijtimoiy-iqtisodiy farovonligini oshirishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Jahonda hayvonot dunyosi resurslaridan oqilona foydalanish, xususan, ov ahamiyatiga ega bo'lgan suv-botqoq qushlaridan barqaror foydalanish masalalari bo'yicha keng qamrovli ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Bu borada, jumladan ushbu tadqiqotlar suv-botqoq qushlari populyatsiyalarining mavsumiy dinamikasini o'rganish, ularning tabiiy yashash joylarini saqlab qolish, ov kvotalarini ilmiy asoslash, shuningdek, turlardan barqaror foydalanish tizimini shakllantirishga qaratilgan bo'lib, amaliyotda tabiiy resurslarni samarali boshqarish mexanizmlarini takomillashtirishga yordam beradi. Tadqiqotchilar tomonidan asosan ovchilik xo'jaliklarini samarali tashkil etish, ovlanadigan hayvon turlaridan barqaror foydalanish tizimini yo'lga qo'yish, ov turizmini rivojlantirish, zamonaviy kompyuter dasturlari yordamida ov obyektlarining hududiy tarqalishi bo'yicha ma'lumotlar bazasini shakllantirish, hamda suv qushlarini ovlash jarayonini samarali boshqarish va tartibga solish mexanizmlarini takomillashtirishga oid ilmiy asoslangan tavsiyalarni ishlab chiqishga alohida e'tibor berilmoqda.

Respublikamizda qushlarning turlar xilma-xilligini saqlash, ularni muhofaza qilish hamda mavjud turlar kadastrini yuritish bo'yicha keng qamrovli ishlarni olib borishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu borada, ushbu faoliyat doirasida kamyob va yo'qolib borayotgan, iqtisodiy ahamiyatga ega turlarni muhofaza qilish, ularning populyatsiyalarini monitoringini olib borish hamda ilmiy asoslangan ma'lumotlar bazasini shakllantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xususan, 2019-2028-yillar davrida O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasida¹ "...biologik xilma-xillikni saqlash va undan barqaror foydalanishni ta'minlash, muhofaza qilinadigan tabiiy hududlarni rivojlantirish va kengaytirish, tabiiy ekologik tizimlarning tanazzulga uchrash sur'atlarini pasaytirish, hayvonlar va o'simliklarning kamyob va yo'qolib borayotgan turlarini qayta tiklash, bioxilma-xillikni saqlab qolish" kabi vazifalar belgilangan. Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda, jumladan, mamlakatimizning aholi eng zich joylashgan hududi – Farg'ona vodiysi

¹ O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 11-iyundagi "2019-2028-yillar davrida O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasi to'g'risida" 484-son qarori.

sharoitida ov ahamiyatiga ega bo'lgan suv-botqoq qushlari turlarining xilma-xilligini aniqlash, ularning hozirgi holati va resurs ahamiyatini to'g'ri baholash, mavjud turlarga antropogen omillarning ta'sir darajasini o'rganish va ushbu ta'sirni yumshatish chora-tadbirlarini ishlab chiqish alohida ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasining 2016-yil 19-sentabrdagi O'RQ-408-son "Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 8-iyuldagi O'RQ-627-son "Ov qilish va ovchilik xo'jaligi to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 7-noyabrdagi 914-son "Hayvonot va o'simlik dunyosi obyektlarining davlat hisobini, ulardan foydalanish hajmlari hisobini va davlat kadastrini yuritish to'g'risida" gi qarori hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiya rivojlanishining V. "Qishloq xo'jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi" mavzusidagi ustuvor yo'nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Ovlanadigan suv-botqoq qushlarining tur tarkibi, sistematikasi, tarqalishi, biologiyasi, ekologiyasi hamda ovchilik xo'jaligini to'g'ri tashkil etish va ov resurslaridan foydalanish masalalariga bag'ishlangan tadqiqotlar xorijlik olimlar: B.T. Gray (1994), J. Madsen et al., (1995), J. Madsen (1995), H. Kokko et al., (1998), A. Gammel (1999), L. Munro (1999), G. Griffin (2000), Y. Moy (2010), A. Benitez-Lopez et al., (2017), A. Hirschfeld (2019), T. Htay et al. (2023) va boshqalar tomonidan olib borilgan.

MDH mamlakatlarida ham ovchilik resurslaridan oqilona foydalanish, ovchilik faoliyatini to'g'ri tashkil etish, ovchilikning biologik xilma-xillikni saqlashdagi o'rni, ovchilik sohasidagi muammolar, shuningdek, ovchilik turizmini ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati va rivojlanishi bo'yicha tadqiqotlar o'tkazilgan. Ushbu masalalar bir qator tadqiqotchilar I.M. Sapetina (1967), V.F. Gavrin (1972), N.N. Grakova (1973), A.M. Kolosov (1975), E.S. Gusakov (1986), E.S. Gusakov va boshq., (1986), A.K. Kidiraliyev (1990), S.P. Matveychuk (2000), V.V. Melnikov (2003), A.P. Kaledin (2004), V.N. Krayeva (2010), A.V. Medvedev (2010), I.P. Kokorina (2012), A.A. Piminov va boshq., (2012), S.B. Rozenfeld va boshq., (2012), A.N. Solovev va boshq., (2012), V.S. Vilkov va boshq., (2013), V.V. Makaryushenko (2014), N.T. Yushkevich (2015), V.V. Kolesnikov va boshq., (2017), S.Sandakova va boshq., (2019), A.M. Ostapchuk (2020), I.A. Zuban (2020), N.V. Lebedeva (2022) tomonidan amalga oshirilgan.

O'zbekistonda ov ahamiyatiga ega turlarning tarqalish hududlari, migratsiya yo'nalishlari, ov xo'jaliklaridagi taqsimoti, biologiyasi, ekologiyasi va ularni muhofaza qilish to'g'risidagi ilmiy tadqiqotlar N.A. Seversov (1873), M.N. Bogdanov (1882), N.A. Zarudniy (1915), L.A. Molchanov (1932),

N.A. Gladkov (1933), M.M. Ahmedov (1948, 1950), G.I. Ishunin, X.S. Salixbayev (1963, 1984), D.Yu. Kashkarov (1965), A.V. Mixeev, I. Kudlenok (1968), T.Z. Zohidov (1971), M.M. To'rayev (1995), E.Sh. Shernazarov (1996), M.A. Jumanov (2007), M.G. Mitropolskiy va O.V. Mitropolskiy (2014), M.G. Mitropolskiy (2018), M.G. Mitropolskiy, V.O. Sudarev va boshqa., (2011), G.F. Goncharov (2015), A.A. Ataxodjayev, V.O. Sudarev (2017), Ya.I. Ametov (2018), R.R. Raxmonov (2019), I.M. Arepbayev (2020), R.D. Kashkarov va boshq., (2020), R.D. Kashkarov va boshq., (2025) va boshqalar tomonidan olib borilgan.

Biroq, Farg'ona vodiysi qushlari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarning asosiy qismi qishloq xo'jalik ekinlariga zarar yetkazuvchi qushlarning biologiyasi, ekologiyasi va tarqalishini o'rganishga bag'ishlangan (Fedchenko 1868, 1871; Seversov 1877; Zarudniy 1908, 1909; Loudon 1909; Kashkarov 1923, 1925; Malchevskiy va boshq., 1941; Sharipov 1974; Mamashukurov 2021) ishlar amalga oshirilgan.

Shunday qilib, Farg'ona vodiysidagi ov ahamiyatiga ega bo'lgan suv-botqoq qushlarini o'rganish hozirga qadar kompleks va maqsadli amalga oshirilmagan. Natijada, mavjud ilmiy adabiyotlar ushbu masala bo'yicha to'laqonli ma'lumotlarni bera olmaydi. Shu sababli, hudud suv havzalarida yashovchi suv-botqoq qushlarining tur tarkibini, ularning soni va populyatsiyalarining hozirgi holatini aniqlash hamda ushbu turlarga antropogen omillarning ta'sir darajasini obyektiv baholash hamda zarur amaliy tavsiyalar ishlab chiqish dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyatga egadir.

Tadqiqotning dissertatsiya bajarilayotgan ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi.

Dissertatsiya tadqiqoti Zoologiya instituti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq "Umurtqali hayvonlar faunasi inventarizatsiyasi, hozirgi holatini baholash va barqaror foydalanish bo'yicha ilmiy amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish" (2020-2024 yy.) ilmiy tadqiqot mavzusi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi Farg'ona vodiysida ovlanadigan suv-botqoq qushlarining faunistik tarkibi, ekologiyasi, sonining zamonaviy holati, mavsumiy va hududiy taqsimlanishi, ovlanadigan turlarga mavjud antropogen ta'sir darajasini aniqlash hamda biologik resurslardan barqaror foydalanish usullarini takomillashtirishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

Tadqiqot hududlarida uchrovchi ovlanadigan suv-botqoq qushlari tur tarkibini aniqlash;

Farg'ona vodiysi suv havzalarida ovlanadigan suv-botqoq qushlarining tarqalishini o'rganish va hududiy taqsimlanishini tahlil etish;

suv havzalarida ovlanadigan suv-botqoq qushlari sonining mavsumiy dinamikasi va turlar xilma-xilligi ko'rsatkichlarini o'rganish;

ayrim suv-botqoq qushlarning uyulash biologiyasini o'rganish;

ovlanadigan suv-botqoq qushlariga antropogen ta'sir darajasini tahlil qilish;

ovlanadigan suv-botqoq qushlari resurslaridan barqaror foydalanishni ta'minlashga doir ilmiy asoslangan takliflarni ishlab chiqish.

Tadqiqotning obyekti sifatida Farg‘ona vodiysi suv havzalaridagi ovlanadigan suv-botqoq qushlari olingan.

Tadqiqotning predmeti Farg‘ona vodiysi suv havzalarida suv-botqoq qushlari populyatsiyalarining zamonaviy holati, biologiyasi, hududiy taqsimlanishi, soni va muhofazasi hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Dissertatsiyada umumqabul qilingan zoologik va zamonaviy statistik tahlil usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

Farg‘ona vodiysini o‘rganish tarixida ilk bora uchta viloyatning ovlanadigan suv-botqoq qushlari faunasining zamonaviy holati baholangan;

Farg‘ona vodiysi suv havzalaridagi ovlanadigan suv-botqoq qushlari faunasining 5 turkum, 6 oilaga mansub 23 turdan iborat zamonaviy tarkibi aniqlangan;

ilk bor tadqiqot hududida katta qoravoyning (*Phalacrocorax carbo*) uyalashi isbotlangan va zamonaviy usullar yordamida turning uyalash biologiyasi bo‘yicha xususiyatlari aniqlangan;

tadqiqot hududidagi asosiy suv-botqoq yerlarida ovlanadigan qushlarning soni va mavsumiy dinamikasi ochib berilgan;

xilma-xillik indekslaridan foydalangan holda ovlanadigan qush turlari populyatsiyalarining yashash sharoiti va fenologik mavsumlarga bog‘liq o‘xshashliklari hamda farqlari asoslangan;

ekologik sharoitning xilma-xilligiga qaramasdan suv qushlari orasida, katta churрак (*Spatula querquedula*), yovvoyi o‘rdak (*Anas platyrhynchos*), churрак (*Anas crecca*), qizilbosh (*Aythya ferina*) va qashqaldoq (*Fulica atra*) kabi turlar nisbatan barqaror populyatsiyalarni hosil qilib, dominant guruh sifatida namoyon bo‘lishi aniqlangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Suv havzalarining holati va suv-botqoq qushlarining hududiy taqsimlanishi, ovlanadigan turlarning zamonaviy tur tarkibini aniqlash bo‘yicha olingan natijalar asosida sport va havaskorlik ovini o‘tkazish uchun maqbul hududlar aniqlangan;

suv-botqoq qushlari va ularning yashash muhitiga xavf soluvchi antropogen omillar aniqlangan va tizimlashtirilgan, ularga salbiy ta’sir darajasi yuqori bo‘lgan hududlar aniqlangan;

Iqtisodiy ahamiyatga ega bo‘lgan 4 turning soniga oid ma’lumotlardan 2023-2024-yillarda turlarni tabiatdan ajratib olishga doir kvotalarni shakllantirishda foydalanilgan;

2022-2025-yillarda o‘tkazilgan mazkur tadqiqot doirasida suv-botqoq qushlarining qishki hisob natijalari “International Waterbirds Census” Yevroosiyo dasturi doirasida Wetlands International (Niderlandiya) Xalqaro tabiatni Muhofaza qilish tashkilotining ma’lumotlar bazasiga kiritilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi ishda klassik va zamonaviy usullarning qo‘llanilganligi hamda ilmiy yondashuvlar, tahlillar asosida olingan natijalarini nazariy ma’lumotlariga mos kelishi, ularning yetakchi ilmiy nashrlarda chop etilganligi shuningdek, statistik tahlillarning ishonchliligini ta’minlashda xilma-xillik

indekslarining ko'rsatkichlari PAST 4.0 va R dasturining 4.4.3 versiyasi (R Core Team 2013) orqali hisoblanganligi, turlarning tarqalishini global bioxilma-xillik platformasiga (GBIF) joylanganligi hamda amaliy natijalarni vakolatli Davlat tashkilotlari tomonidan tasdiqlanganligi va amaliyotga joriy etilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati Farg'ona vodiysida ovlanadigan suv-botqoq qushlarining zamonaviy tur tarkibi, ularning hududiy taqsimlanishi, soni va populyatsiyalarining hozirgi holati aniqlanganligi, turli suv havzalarida ekologik omillar va mavsumiy davrlarga bog'liq holda turlar tarkibining o'xshash va farqli jihatlari zamonaviy usullar yordamida tahlil qilinganligi, ayrim turlarning biologiyasi va ekologiyasining o'ziga xos xususiyatlari ochib berilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundan iboratki, olingan ilmiy ma'lumotlar muhim hududlarda suv-botqoq qushlarini muhofaza qilish strategiyasini ishlab chiqishda, ov kvotalarini asoslashda, antropogen omillar ta'sirini baholashda, ov resurslaridan barqaror foydalanishni tartibga solishda va tegishli davlat dasturlarini ishlab chiqishda asos bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Farg'ona vodiysida ovlanadigan suv-botqoq qushlari turlarining faunasi va ulardan foydalanish bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

Ovlanadigan suv-botqoq qushlarining 2 oila, 4 avlod, 6 turga mansub 7 ta qush namunalari respublikada yetakchi bo'lgan "Zoologiya kolleksiyasi" noyob obyektiga topshirilgan (O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining 2025-yil 7-apreldagi 4/1255-873-son ma'lumotnomasi). Natijada, mavjud ornitologik kolleksiya fondini yangi namunalar bilan boyitilgan va suv-botqoq qushlarining zamonaviy holatini baholash, tarqalish joylarini aniqlash, turlarni qiyosiy tahlil etish, morfologik belgilarini tavsiflash imkonini bergan;

Ov ahamiyatiga ega suv-botqoq qush turlarining Farg'ona vodiysi suv havzalarida tarqalishiga doir ma'lumotlar Global biologik xilma-xillik ma'lumotlar tarmog'iga (GBIF) joylashtirilgan (Global biologik xilma-xillik ma'lumotlar tarmog'ining 2025-yil 11-apreldagi 034-sonli ma'lumotnomasi). Bu Farg'ona vodiysida uchraydigan ovlanadigan suv-botqoq qushlarining geografik tarqalishini tahlil qilish imkon bergan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 5 ta xalqaro va 5 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha 15 ta ilmiy ish chop etilgan. Shundan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta maqola, jumladan 4 ta respublika va 1 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, besh bob, xulosalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 115 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida tadqiqot ishining dolzarbligi va zaruriyati asoslangan, tadqiqotning maqsad va vazifalari, obyekti va predmeti tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilinishi, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

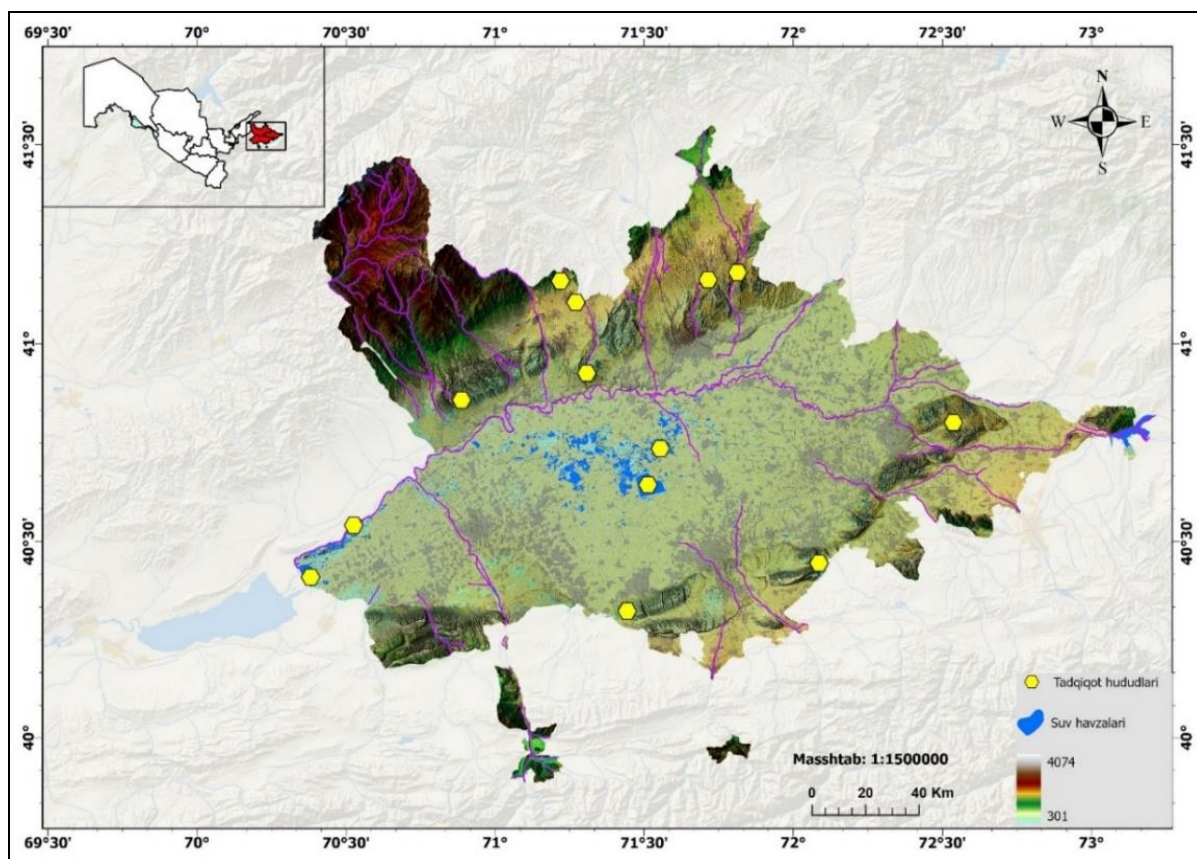
Dissertatsiyaning **“Farg‘ona vodiysi va unga yondosh hududlardagi suv qushlari faunasining o‘rganilganlik holati”** deb nomlangan birinchi bobi uchta bo‘limdan iborat bo‘lib, ushbu bobda yaqin xorijiy davlatlar hamda O‘zbekistonda ovlanadigan suv-botqoq qushlarini o‘rganishga bag‘ishlangan ornitologik tadqiqotlarning tarixi va hozirgi holati batafsil yoritilgan. Ushbu bobda suv-botqoq qushlarining tur tarkibi, sistematikasi, tarqalishi, biologiyasi va ekologiyasi bilan bir qatorda, ovchilik xo‘jaligini tashkil etish va ov resurslaridan oqilona foydalanishga bag‘ishlangan ilmiy ishlar tahlil qilingan.

Adabiyotlarni tahlili shuni ko‘rsatdiki, Farg‘ona vodiysida amalga oshirilgan dala tadqiqotlarining aksariyati, asosan Chumchuqsimonlar (Passeriformes) turkumiga mansub xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan turlarning biologiyasi va ekologiyasiga qaratilgan. Suv-botqoq qushlariga oid ma'lumotlar esa ko‘proq fragmentar xususiyatni tashkil etadi. Shu bilan birga, inson omili ta'sirida tabiiy yashash muhitining qisqarishi yoki o'zgarishi sharoitida zamonaviy turlar tarkibi, hududiy taqsimlanishi, ekotizimlardagi o'zni, ularni ovchilik resursi sifatida muhofaza qilish va boshqarish zarurati masalalari alohida dolzarblilik kasb etmoqda.

Dissertatsiyaning ikkinchi bobi **“Tadqiqot hududining tabiiy-geografik xususiyatlari, material va uslublari”** deb nomlangan to'rt bo'limdan iborat. Farg‘ona vodiysining fizik-geografik tavsifi, landshaftlarning hozirgi holati va ularning xo‘jalik faoliyati ta'sirida o'zgarishi zamonaviy kompyuter dasturlari yordamida ko'rsatib berilgan. Shuningdek, olingan ma'lumotlar hajmi va zamonaviy tadqiqot usullari – suv havzalari ornitofaunasi obyektlarining tur tarkibi, soni, ayrim turlarning uya biologiyasi bo'yicha ma'lumotlarni yig'ish hamda turli indekslar yordamida suv havzalari ornitofaunasining xilma-xilligini hisoblash usullari bayon qilingan.

Tadqiqot materillari 2023-2025-yillarda Farg‘ona vodiysining Andijon, Namangan va Farg‘ona viloyatlari hududida olib borilgan. Tadqiqot doirasida 10 ta yirik suv omborlari, Sirdaryo daryosining chap qirg‘oq bo'yidagi mavjud suv havzalarida, 1 ta tabiiy ko'l hamda sun'iy baliq yetishtirish hovuzlarida amalga oshirilgan (1-rasm).

Barcha mavsumlarni qamrab olgan dala kuzatuvlari jami 223 kun davomida olib borilgan. Bu davr ichida 496 ta statsionar kuzatuv punktida tizimli kuzatishlar amalga oshirildi. Asosan Sirdaryo daryosining chap qirg'ochlari bo'ylab avtomobilda o'tkazilgan hisoblar uzunligi 2504 km tashkil etgan. Natijada, ov qilinadigan 23 turdagi suv qushlarining soni, uchrashi va hududiy taqsimlanishi bo'yicha ma'lumotlar to'plangan.



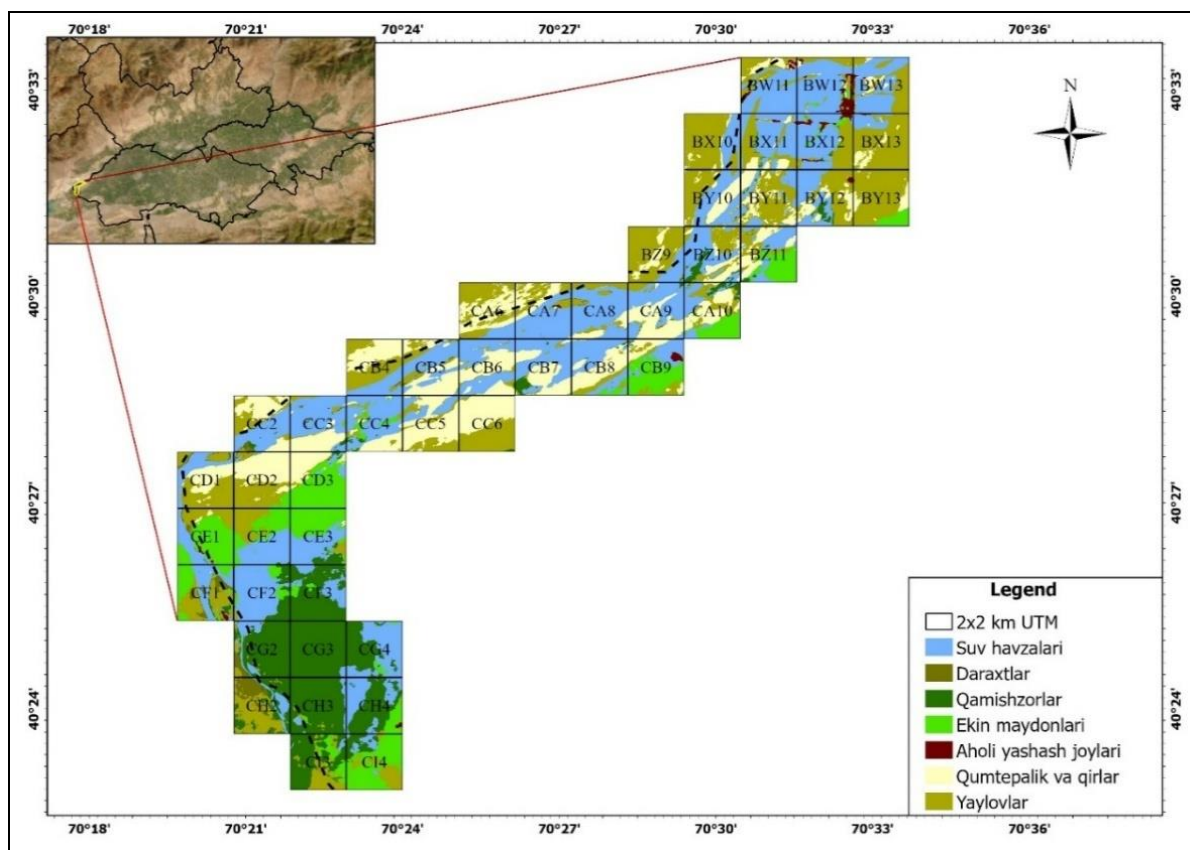
1-rasm. Farg‘ona vodiysi xaritasi va tadqiqot olib borilgan suv havzalari

Qushlarni hisobga olish, identifikatsiyalash, kuzatish va suratga olish jarayonida zamonaviy texnika vositalari: Vortex binokli (10×42), “Swarovski” teleskopi (30-70×95), “Nikon” P1000 fotoapparati, “Garmin” navigatori, “Bushnell” fotoqopqoni va zamonaviy dala aniqlagichlardan (Ryabitsev va boshq., 2019; Aye et al., 2023) foydalanilgan.

O‘rganilayotgan turlarning soni va hududiy tarqalishini mavsumlar bo‘yicha tahlil qilish maqsadida ArcGis Pro dasturi yordamida to‘r tizimli xaritalash usulidan foydalanilgan (Noris 1960, Sharrok 1976, Bibby et al., 2000; Alabau et al., 2008; Çelik et al., 2017; Öztürk et al., 2024). Xaritalash birligi sifatida 2x2 km o‘lchamdagi kvadrat olingan (2-rasm).

Ovlanadigan suv-botqoq qushlari va ularning yashash muhitiga antropogen ta’sir darajasini aniqlash uchun 2017-2024-yillarda umurtqali hayvonlar laboratoriyasining ilmiy tadqiqotlari doirasida ishlab chiqilgan antropogen omillarning ta’sir darajasini aniqlash va baholash yondashuvidan foydalanilgan (Kashkarov va boshq., 2020, 2025).

Farg‘ona vodiysi suv havzalarida yig‘ilgan mavsumiy kuzatuv ma’lumotlari asosida turlar xilma-xilligi ko‘rsatkichlari hisoblab chiqilgan. Xususan, Shannon, Simpson, Pielouning tenglik (evenness) hamda Jakkard indeksleri hisoblanib, ular fasllar kesimida tahlil qilingan. Barcha statistik usullar R dasturi orqali amalga oshirilgan.



2-rasm. Sirdaryoning chap qirg‘og‘i va Sariqamish ko‘ligacha bo‘lgan hududning to‘r tizimli xaritasi

Dissertatsiyaning “**Farg‘ona vodiysi suv-botqoq qushlari faunasi, ekologiyasi va iqtisodiy ahamiyati**” deb nomlangan uchinchi bobi besh bo‘limdan iborat. Unda tadqiqot hududidagi suv-botqoq qushlarining zamonaviy taksonomik tavsifi, uchrash xususiyatlari, hududiy taqsimlanishi, mavsumiy dinamikasi, biologik xilma-xillik ko‘rsatkichlari hamda ov turlarining muhim iqtisodiy ahamiyati va uning ekotizimdagi tutgan o‘rni ochib berilgan.

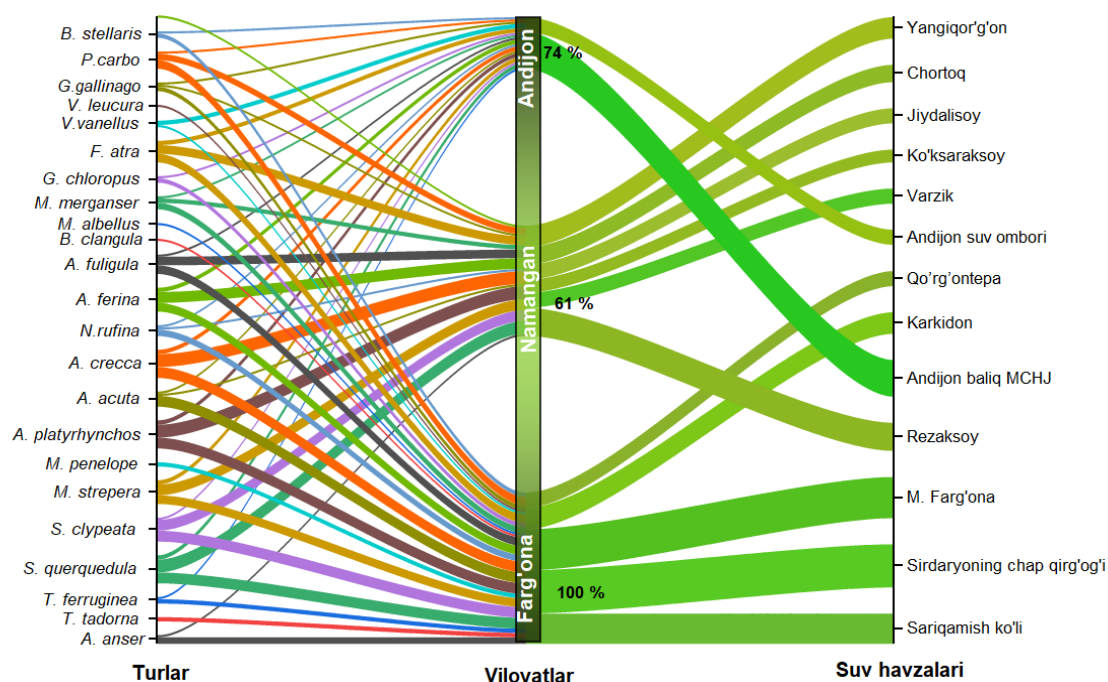
Bobning birinchi bo‘limida 5 turkum va 6 oilaga mansub 23 turdagi ovlanadigan suv-botqoq qushlarining ro‘yxati hamda ularning tadqiqot hududida uchrash xususiyatlari keltirilgan (1-jadval).

Bobning ikkinchi bo‘limida Farg‘ona vodiysi suv havzalarining tavsifi va suv-botqoq qushlarining hududiy tarqalishi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan. Ov obyekti hisoblangan ushbu turlar asosan ekologik sharoitlar va gidrologik omillarga nisbatan sezgir bo‘lganligi sababli, ularning hududiy tarqalishi muhim ko‘rsatkich hisoblanadi. Turlarning viloyatlar bo‘yicha taqsimlanishi quyidagicha aks etdi: Andijon viloyatida – 17 tur (74 %); Namangan viloyatida – 14 tur (61 %), Farg‘ona viloyatida – 23 tur (100 %). Bunday farqlar suv havzalarining ekologik holati, landshaftning tabiiy xususiyatlari, antropogen ta’sir darajasi va muhofaza qilinadigan tabiiy hududlarning mavjudligiga bog‘liqdir (3-rasm).

Farg'ona vodiysining ovlanadigan suv-botqoq qush turlari ro'yxati

Tur		Uchrash xususiyati
G'ozsimonlar turkumi Anseriformes		
O'rdaklar oilasi Anatidae		
1.	Kulrang g'oz <i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	MW
2.	Suralay g'oz <i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)	m
3.	Qizil o'rdak <i>Tadorna ferruginea</i> (Pallas, 1764)	bMW
4.	Katta churрак <i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	MS
5.	Suqsun <i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	MS
6.	Qo'ng'ir o'rdak <i>Mareca strepera</i> (Linnaeus, 1758)	MW
7.	Olaganotli suqsun <i>Mareca penelope</i> (Linnaeus, 1758)	M
8.	Yovvoyi o'rdak <i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	BMW
9.	Suqsun <i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	Ms
10.	Churрак <i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	MWS
11.	Olmabosh <i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	BMW
12.	Qizilbosh o'rdak <i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	B?MW
13.	Haydarkokil <i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	MW
14.	Xitoy o'rdagi <i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	mw
15.	Yomon cherag <i>Mergulus albellus</i> (Linnaeus, 1758)	mw
16.	Katta cherag <i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	MWs
Turnasimonlar turkumi Gruiformes		
Suvmoshaklar oilasi Rallidae		
17.	Suv tovug'i <i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	BMW
18.	Qashqaldoq <i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	BMW
Rjankasimonlar turkumi Charadriiformes		
Rjankalar oilasi Charadriidae		
19.	Qizqush <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	MW
20.	Suv targ'oq <i>Vanellus leucura</i> (Lichtenstein, 1823)	M
Loyxo'raklar oilasi Scolopacidae		
21.	Loyxo'rak <i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	MW
Olushsimonlar turkumi Suliformes		
Qoravoylar oilasi Phalacrocoracidae		
22.	Katta qoravoy <i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	BMW
Kurakoyoqlilar turkumi Pelecaniformes		
Qarqaralar oilasi Ardeidae		
23.	Katta ko'lbuqa <i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	BMW

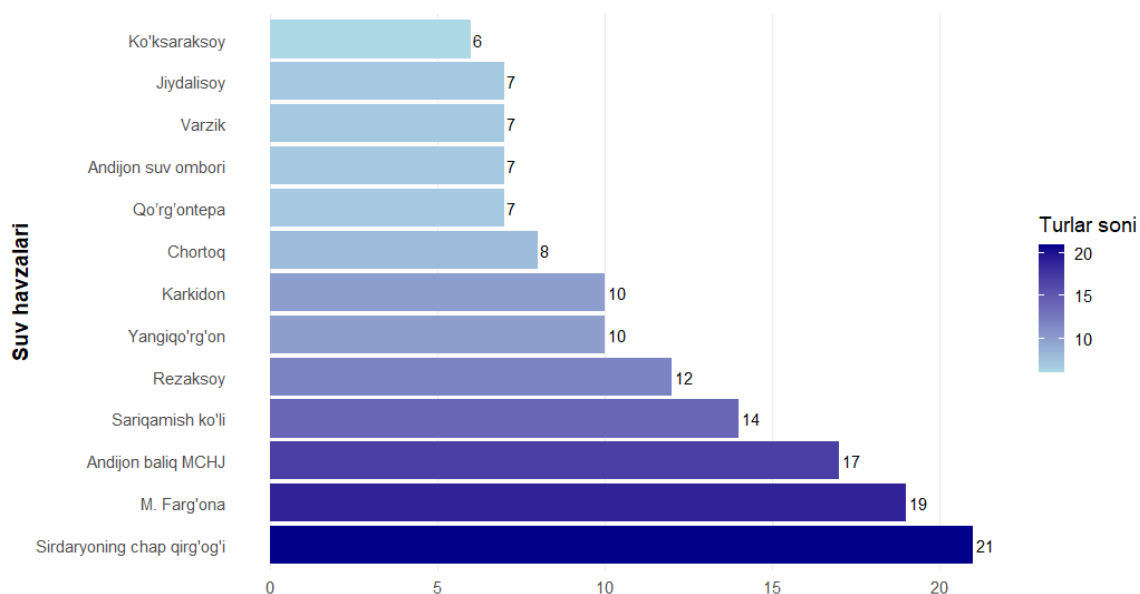
Izoh: **B** – uyalovchi; **b** – nomuntazam uyalovchi; **W** – qishlovchi, **w** – nomuntazam qishlovchi; **S** – yozda uchrovchi; **s** – nomuntazam yozda uchrovchi; **M** – migrant; **m** – nomuntazam migrant (Коблик, Архипов, 2014 bo'yicha)



3-rasm. Suv-botqoq qushlarining hududiy taqsimlanishi

Biz tadqiq etgan har bir suv havzasining tur xilma-xilligi ularning geografik joylashuvi, gidrologik rejim o'zgarishlari, oziqa manbalarining mavjudligi hamda antropogen omillar, xususan, xo'jalik faoliyati va rekreatsion ta'sir bilan belgilanadi.

Qushlarning eng ko'p tur xilma-xilligi Sirdaryoning chap qirg'og'idagi baliqchilik xo'jaliklarida, Markaziy Farg'ona suv omborida va "Andijon baliq" MCHJga qarashli hududlarda 17 tadan 21 tagacha turlar qayd etilgan. Aksincha, Qo'rg'ontepa, Andijon suv ombori, Varzik, Jiydalisoy, Ko'ksaraksoy kabi suv havzalarida turlar soni nisbatan kam bo'lib, bu ko'rsatkich 6-14 tani tashkil etgan (4-rasm).

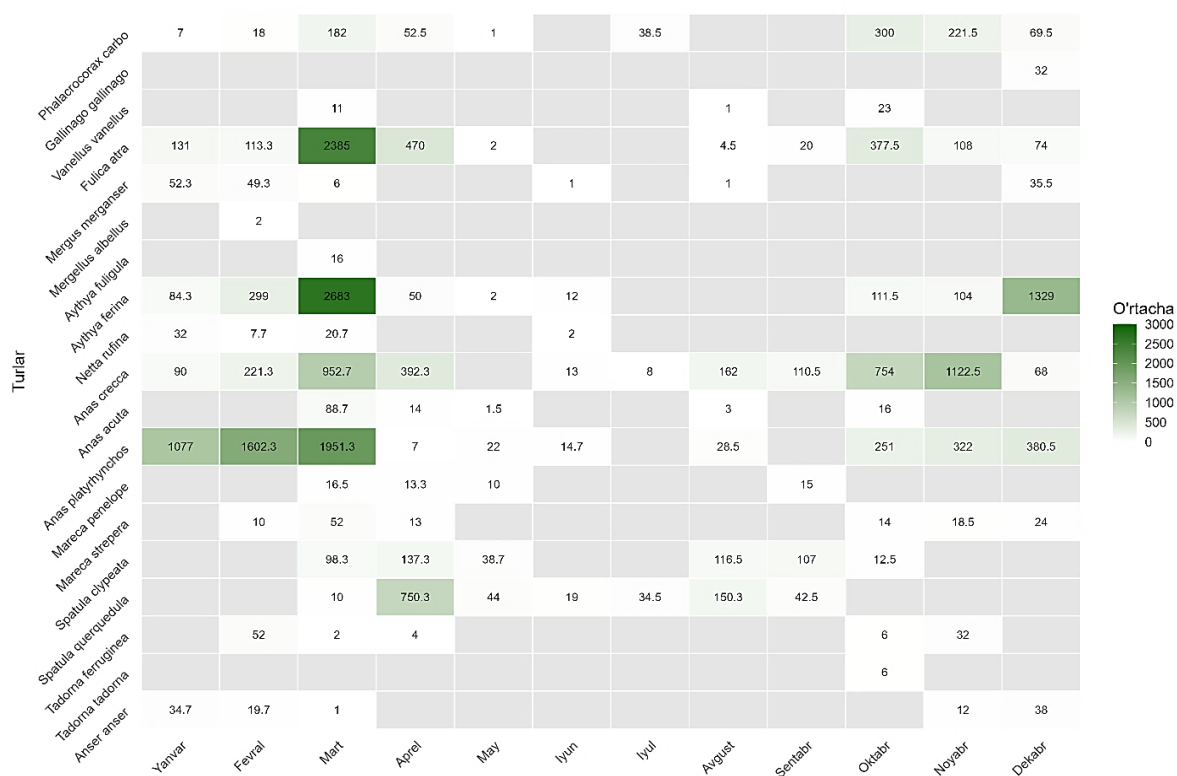


4-rasm. O'rganilgan suv havzalaridagi suv-botqoq qushlarining turlar xilma-xilligi ko'rsatkichlari

Bobning uchinchi bo‘limida suv-botqoq qushlarining mavsumiy dinamikasi tahlil qilingan. To‘r tizimli xaritalash usuli asosida Sirdaryoning chap qirg‘og‘ida joylashgan suv havzalarida suv-botqoq qushlarining eng yuqori konsentratsiya darajalari hamda mavsumlar bo‘yicha soni to‘g‘risidagi batafsil ma’lumotlar, hududiy va fenologik dinamikalar tahlil qilingan. Natijada 21 tur turli davrlarda 47 ta kvadratdan foydalanganligi isbotlangan. Qishki kuzatuvlar davrida o‘rtacha 7 turga mansub 8851 ta, bahorda 10 turga mansub 4488 ta, yozda va kuzda 7 turga mansub 2005 ta, kuzda 11609 ta individ hudud va unga yondosh suv havzalaridan migratsiya, dam olish, oziqlanish va ko‘payish maqsadlarida foydalangan.

Masalan, Markaziy Farg‘ona suv omborida turli mavsumlarda 19 turning uchrashi qayd etilgan.

Mazkur hududda 4 ta turkumga – Anseriformes, Gruiformes, Charadriiformes, Suliformes hamda 5 ta oilaga Anatidae, Rallidae, Charadriidae, Scolopacidae, Phalacrocoracidae mansubligi aniqlangan. Mavsumlar bo‘yicha qishda 12 ta, bahor va kuzda 16 ta, yozda 14 ta turning uchrashi kuzatilgan. Shundan, qishda o‘rtacha 5953 ta, bahorda 10501 ta, yozda 263 ta va kuzda 4107 ta individ suv havzasidan keng foydalanishi qayd etilgan (5-rasm).



5-rasm. Markaziy Farg‘ona suv omborida suv-botqoq qushlarining o‘rtacha uchrash darajasi gradiyentlarining rangli xaritasi (2023–2025 yy.)

Barcha o‘rganilgan suv havzalari uchun ham rang gradiyentlaridan foydalangan holda xaritalar tuzilgan (2-jadval).

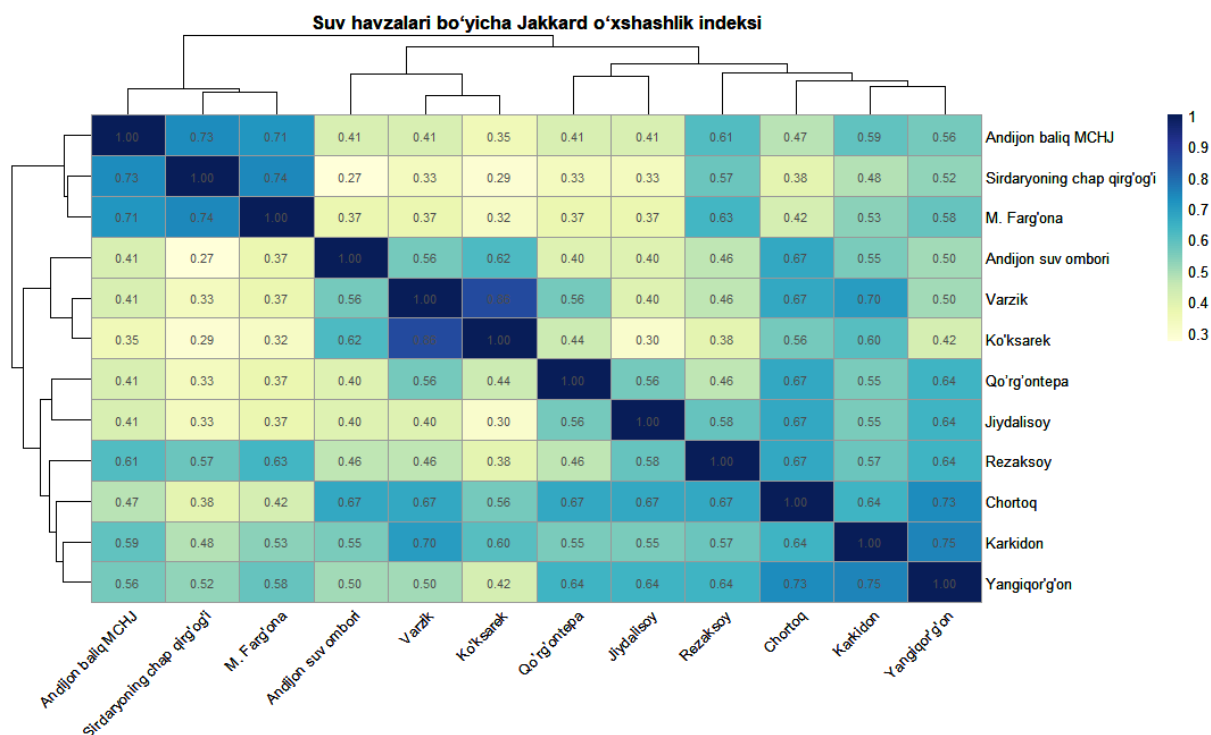
Farg‘ona vodiysi suv havzalarida turli mavsumlarda suv-botqoq qushlarining o‘rtacha soni (tadqiqot natijalariga ko‘ra 2023-2025 yy.)

№	Suv havzalari	Mavsumlar bo‘yicha individlar soni			
		Qish	Bahor	Yoz	Kuz
1.	Qo‘g‘ontepa suv ombori	129	66	-	92
2.	Karkidon suv ombori	2287	1197	204	1785
3.	Jiydalisoy suv ombori	138	124	30	30
4.	Rezaksoy suv ombori	1275	884	59	1060
5.	Varzik suv ombori	305	194	52	304
6.	Ko‘ksaraksoy suv ombori	138	235	33	212
7.	Yangiqo‘rg‘on suv ombori	410	309	34	614
8.	Chortoq suv ombori	4450	1239	53	1479
9.	Andijon suv ombori	350	164	66	508
10.	“Andijon baliq” MCHJ baliqchilik xo‘jaligi	1337	934	171	1673

Hududdagi suv havzalarini tizimli monitoring qilish davomida katta churrak, yovvoyi o‘rdak, churrak, qizilbosh va qashqaldoq kabi turlar barqaror va dominant populyatsiyalarni hosil qilishi hamda boshqa suv qushlaridan son jihatdan ustunligi aniqlangan.

Bobning “Tadqiqot hududi suv-botqoq qushlarining xilma-xillik ko‘rsatkichlari” deb nomlangan to‘rtinchi bo‘limida turli mavsumlarda suv havzalaridan yig‘ilgan kuzatuv ma’lumotlari asosida hududlar bo‘yicha turlar xilma-xilligi ko‘rsatkichlari hisoblab chiqilgan. Xususan, Shannon, Simpson, Pielouning tenglik (evenness) va Jakkard indeksleri hisoblanib, ular mavsumlar va hududlar kesimida tahlil qilinib, turlar xilma-xilligining yuqori, o‘rtacha va past darajalari aniqlanib, turli suv havzalari uchun bu farqlarning sabablari asoslangan (6-rasm).

Bobning beshinchi bo‘limi “Ovlanadigan suv-botqoq qushlari muhim iqtisodiy resurs va ekotizimning tarkibiy qismi sifatida” deb nomlanib, unda 2018–2024-yillar davomida ov obyekti hisoblangan 12 turning tabiatdan ajratib olishga berilgan arizalar tahlili, suv havzalarining holati va suvda suzuvchi qushlarning hududiy tarqalishi bo‘yicha olingan natijalarni tahlili asosida sport va havaskorlik ovini o‘tkazish uchun eng maqbul hududlarni aniqlab, turlarni mavsumiy uchrash xususiyatlari asosida amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Jumladan, Sariqamish ko‘li, Markaziy Farg‘ona suv ombori, Karkidon, Rezaksoy, Chortoq suv omborlari hamda Andijon baliqchilik suv havzalari ov uchun eng qulay hududlar sifatida tavsiya qilingan.



6-rasm. Farg'ona vodiysi suv havzalari bo'yicha turlar xilma-xilligining Jakkard o'xshashlik indeksi ko'rsatkichlari

Ovlanadigan suv-botqoq qushlari nafaqat iqtisodiy resurs, balki ozuqa zanjirining muhim bo'g'ini sifatida ham katta ahamiyatga ega. Ular yirik ornitofag yirtqich qushlar uchun asosiy oziqa bazasi hisoblanad. Xususan, Farg'ona vodiysi suv havzalarida qayd etilgan suv-botqoq qushlari va boshqa ovlanadigan turlar oq dumli suvburguti (*Haliaeetus albicilla*) kabi kamyob yirtqichlar uchun oziq manbai hisoblanadi. Ovlanadigan suv-botqoq qushlarining soni va populyatsiyasiya dinamikasi yirtqich qushlarning hududiy taqsimlanishi hamda sonining holatini belgilab berishi ko'rsatilgan.

Dissertatsiyaning “**Farg'ona vodiysidagi ayrim suv-botqoq qush turlarining uyalash biologiyasi**” deb nomlangan to'rtinchi bobida katta qoravoyning Sirdaryoning chap qirg'oqidagi ikkita yirik orollarda yangi uya koloniyalarini topilganligi to'g'risidagi asl ma'lumotlar keltirilgan, inkubatsiya davrining davomiyligi, jo'jalarining tuxumdan chiqish muddatlari aniqlangan, ularning postembrional davrdagi xulq-atvorlari va raqobatli munosobatlari o'rganilgan.

10 ta uyadan olingan 31 ta tuxumning asosiy morfometrik ko'rsatkichlari aniqlandi. Tuxumlarning o'rtacha o'lchami $62,1 \times 39,1$ mm, og'irligi 48,9 g, hajmi $48,4 \text{ sm}^3$, shakl indeksi 62,94 % ni tashkil qildi. Bir uyaga fototuzoq o'rnatilib, qushlarning tabiiy muhitdagi harakatlariga doir ma'lumotlar yozib olingan va tahlil qilingan. Shuningdek, o'rganish jarayonida 25 ta jo'jaga alyuminiy halqalar taqilgan. Uzoq muddatli monitoring sharoitida bu usul kelgusida ularning migratsiya yo'nalishlari va oziqlanish hududlarini aniqlash imkonini beradi.

Shuningdek, qizil o'rdak, yovvoyi o'rdak, olmabosh, suv tovug'i va qashqaldoqlarning uyalash biologiyasi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

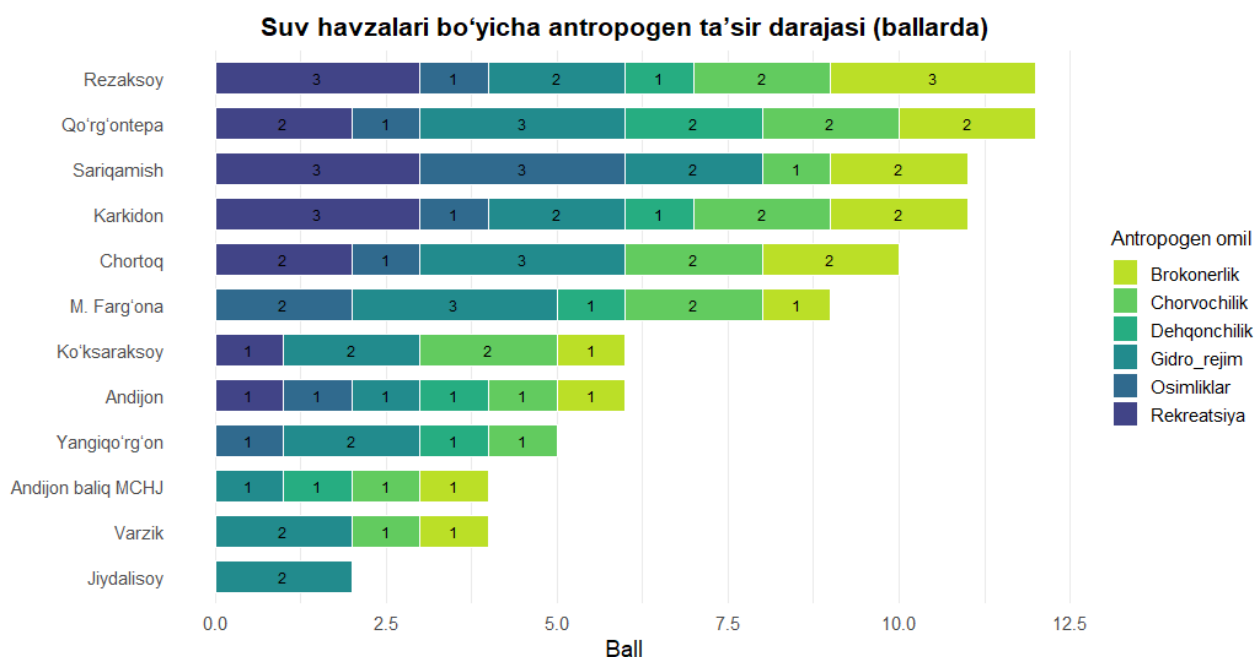
Dissertatsiyaning **“Farg‘ona vodiysining kamyob, global xavf ostida bo‘lgan va ovlanadigan suv-botqoq qushlari populyatsiyalari holatiga xo‘jalik faoliyatining ta‘sirini baholash”** deb nomlangan beshinchi bobida, Tabiatni Muhofaza qilish Xalqaro Ittifoqi (TMXI) Qizil ro‘yxatiga kiritilgan 2 tur – qizilbosh o‘rdak va qizqushning Farg‘ona vodiysi suv havzalarida uchrashi, barcha asosiy suv-botqoq yerlaridagi antropogen omillarning xavf darajasi, ularning suv-botqoq qushlari populyatsiyalariga va yashash muhitlariga ta‘siri tahlil qilib chiqilgan.

Bobning birinchi bo‘limi noyob va global miqyosda yo‘qolib ketish xavfi ostidagi turlarni saqlab qolishda Farg‘ona vodiysining ahamiyati deb nomlangan bo‘lib, unda qizilbosh o‘rdak va qizqushlarining dunyodagi populyatsiyalar soni va ularning tadqiqot hududida sonining kamayib borishiga ta‘sir etuvchi asosiy omillar tahlil qilingan. Natijada, ushbu turlar uchun Markaziy Farg‘ona, Karkidon, Chortoq va Andijon suv omborlari qushlarning migratsiya hamda qishlash davrlarida muhim hududlar sifatida qayd etilgan.

Sirdaryoning chap qirg‘oq suv ekotizmlarida nafaqat ov ahamiyatiga ega bo‘lgan suv-botqoq qush turlarining mavsumiy to‘planish joyi sifatida, balki O‘zbekiston Respublikasining “Qizil kitobi”ga kiritilgan noyob va himoya ostidagi 15 turning ko‘chib o‘tish vaqtida uchrashi bilan ajralib turishi, mazkur holat ushbu hududning ekologik ahamiyatini yanada oshirganligi, noyob turlarni muhofaza qilish va monitoring choralari kuchaytirish zarururiyati haqida ma’lumotlar bayon qilingan.

Bobning ikkinchi bo‘limi ovlanadigan suv-botqoq qushlariga antropogen omillar ta‘siri darajasining tahlili deb nomlangan. Bugungi kunga kelib Farg‘ona vodiysining aholi soni ortishi natijasida hayvonot dunyosiga, ayniqsa ovlanadigan turlarga bo‘layotgan ta‘sirini chuqur tahlil qilish muhim ahamiyat kasb etishi haqida ma’lumotlar keltirilgan. Xususan, tadqiq etilgan 12 ta suv havzadagi antropogen omillarning (brakonerlik, chorvachilik, dehqonchilik, gidrologik rejimning o‘zgarishi, o‘simliklarni payhon qilinishi, rekreatsiya) ta‘sir darajasi ballarda hisoblab chiqilgan.

Qolaversa, asosiy suv havzalaridagi mavjud antropogen omillarning ta‘sir darajalarini tahlil qilish davomida, brakonerlik va tartibsiz ovchilik – 16 ball, chorvachilik – 17 ball, gidrologik rejimning o‘zgarishi – 25 ball, rekreatsion yuklama – 15 ballni tashkil etgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, Farg‘ona vodiysidagi suv-botqoq qushlari uchun antropogen xavfning eng yuqori darajasi Rezaksoy va Qo‘rg‘ontepa suv omborlarida qayd etilgan bo‘lib, ular 12 ballni, Sariqamish ko‘li va Karkidon suv omborida esa 11 ballni, Chortoq suv ombori 10 ballni, Markaziy Farg‘ona suv ombori 9 ballni, Ko‘ksaraksoy va Andijon suv omborlari 6 ballni, Yangiqo‘rg‘on suv ombori 5 ballni, “Andijon baliq” MCHJ baliqchilik hovuzlari 4 balldan hamda Jiydalisoy suv ombori 2 ballni tashkil etgan. Ushbu suv havzalariga rekreatsiya, brakonerlik, chorvachilik va gidrologik rejimning o‘zgarishi kabi turli xil antropogen omillar ta‘sir qiladi (7-rasm).



7-rasm. Farg'ona vodiysi suv havzalaridagi suv-botqoq qushlariga antropogen ta'sir darajasini balli baholash (0-yo'q, 1-past, 2-yuqori, 3-juda yuqori)

XULOSALAR

“Farg'ona vodiysida ovlanadigan suv-botqoq qushlari turlarining faunasi va ulardan foydalanish” mavzusida biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori dissertatsiyasini tayyorlashda olib borilgan tadqiqotlar asosida quyidagi xulosalar taqdim etildi:

1. Farg'ona vodiysi uchun ilk bor 3 ta viloyatning ovlanadigan suv-botqoq qushlari faunasi batafsil tahlil qilindi. Tadqiqot hududi uchun 5 turkum, 6 oilaga mansub 23 turdagi ovlanadigan suv-botqoq qushlari uchrashi aniqlandi.

2. Farg'ona vodiysining 12 ta yirik suv havzalarida suv-botqoq qushlarini o'rganish natijasida ularning 17 turi Andijon viloyatida, 14 turi Namangan viloyatida va 23 turi Farg'ona viloyatida tarqalganligi aniqlandi.

3. Sirdaryoning chap qirg'oq bo'yidagi suv havzalarda 21 tur, Markaziy Farg'ona suv omborida 19 tur, “Andijon baliq” MCHJ ga qarashli hovuzlarda 17 tur va qolgan 9 ta suv havzalarida 6-14 turdagi suv-botqoq qushlari uchraydi. Migratsiya mavsumida suv-botqoq qushlari Sirdaryo daryosi va Markaziy Farg'ona tekisligidan asosiy ko'chish yo'lagi sifatida foydalanishi aniqlandi.

4. 7 tur - uchib o'tuvchi-qishlovchi, 3 - tur uchib o'tuvchi, 8 - tur uchib o'tuvchi, uyalovchi va qishlovchi, 3 - tur uchib o'tuvchi, yozda uchrovchi, 2 tur uchib o'tuvchi, qishlovchi, yozda ham uchrovchi hisoblanadi. Barcha o'rganilgan suv havzalarida katta churрак, yovvoyi o'rdak, churрак, qizilbosh va qashqaldoq kabi turlar boshqa suv qushlariga nisbatan, son jihatdan ustun bo'lgan barqaror va dominant populyatsiyalarni hosil qiladi.

5. Shennon, Simpson, Pielo, Jakkard indekslaridan foydalanish Farg‘ona vodiysidagi suv-botqoq qushlari sonining dinamikasi va tur xilma-xilligiga oid qonuniyatlarni aniqlash imkonini berdi.

6. Tadqiqot hududi uchun birinchi marta aniqlangan katta qoravoyning Farg‘ona vodiysi sharoitida uyalash biologiyasining xususiyatlari ochib berildi.

7. Farg‘ona vodiysidagi 12 ta suv-botqoq hududiga antropogen ta’sir darajasi TMXI mezonlari asosida ball tizimi bo‘yicha baholandi. Eng yuqori xavf darajasi Rezaksoy va Qo‘rg‘ontepa suv omborlarida, shuningdek Sariqamish ko‘li hamda Karkidon suv omborida qayd etildi.

8. Tabiatdan foydalanuvchilar murojaatlari, suv havzalarining holati, suv qushlarining mavsumiy va hududiy tarqalishi bo‘yicha olingan ma’lumotlar tahliliga ko‘ra, sport va havaskorlik ovini tashkil etish uchun eng maqbul suv obyektlari: Sariqamish ko‘li, Markaziy Farg‘ona suv ombori, Karkidon, Rezaksoy va Chortoq suv omborlari hamda Andijon viloyatining baliqchilik xo‘jaligi suv havzalari hisoblanadi.

9. Markaziy Farg‘ona suv ombori va Sirdaryoning chap sohili asosiy ovlanadigan turlar uchun qulay yashash sharoitlarini ta’minlashi hamda ularning populyatsiyalarining barqaror sonini saqlashda muhim rol o‘ynashi isbotlandi.

10. Ovlanadigan suv-botqoq qushlari nafaqat iqtisodiy resurs, balki kamyob va yo‘qolib borayotgan turlarni, ayniqsa oq dumli suvburgutni saqlab qolishda ekotizimlarning muhim tarkibiy qismi ekanligi aniqlandi.

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

ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ

Умаров Санжарбек Сидикович

**ФАУНА ОХОТНИЧЬИХ ВИДОВ ВОДНО-БОЛОТНЫХ ПТИЦ
ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

03.00.06- Зоология

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

Ташкент-2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером B2024.3.PhD/B1259.

Диссертационная работа выполнена в Институте зоологии.

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

Научный руководитель:

Кашкаров Роман Данилович
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник

Официальные оппоненты:

Холбоев Фахриддин Рахмонкулович
доктор биологических наук, профессор

Камилов Бахтиёр Ганиевич
доктор биологических наук, профессор

Ведущая организация:

**Самаркандский государственный университет
имени Шарафа Рашидова**

Защита диссертации состоится «16» января 2026 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; E-mail: zoology@academy.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре при Институте зоологии (зарегистрировано за №1734-AR) Адрес: 100053, г. Ташкент, ул. Богишамол, дом 232^б. Институт зоологии. Тел.: (+99871) 289-04-65.

Автореферат диссертации разослан «29» декабря 2025 года.

(реестр протокола рассылки №13 от «29» декабря 2025 года).



Б.Р. Холматов
Председатель Ученого совета
по присуждению учёных степеней,
д.б.н., профессор

Г.С. Мирзаева
Учёный секретарь Ученого совета
по присуждению учёных степеней,
д.б.н., профессор

А.Э. Кучбоев
Председатель научного семинара при
Ученом совете по присуждению ученых
степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. В настоящее время сокращение водно-болотных угодий в мировом масштабе проявляется как глобальная экологическая проблема, и этот процесс, с одной стороны, приводит к деградации природных ландшафтов, а с другой стороны, к сокращению численности популяций водно-болотных птиц в результате деградации и ухудшения качества их основных мест обитания. Особенно в период миграций возрастание антропогенных воздействий ограничивает зоны остановки и кормёжки птиц, что представляет собой серьёзную угрозу для их естественного жизненного цикла. В этой связи углубленное изучение популяций водно-болотных птиц, оценка уровня антропогенного воздействия и разработка научно обоснованных рекомендаций по обеспечению их устойчивости являются актуальными задачами. Решение данных вопросов имеет важное значение не только для охраны птиц и обеспечения устойчивого использования охотничьих ресурсов, но и в повышении экологического сознания населения и улучшении его социально-экономического благополучия, имеет важное научное и практическое значение.

В мире ведутся масштабные научные исследования, направленные на рациональное использование ресурсов животного мира, в частности - на устойчивое использование водно-болотных птиц, имеющих охотничье значение. В связи с этим, данные исследования направлены на изучение сезонной динамики популяций водно-болотных птиц, сохранение их естественных местообитаний, научное обоснование охотничьих квот, а также формирование системы устойчивого охотопользования видов, что способствует совершенствованию эффективных механизмов управления природными ресурсами на практике. Исследователи уделяют особое внимание разработке научно обоснованных рекомендаций по эффективной организации охотничьих хозяйств, внедрению системы устойчивого использования охотничьих видов животных, развитию охотничьего туризма, формированию базы данных о территориальном распространении объектов охоты с помощью современных компьютерных программ, а также совершенствованию механизмов эффективного управления и регулирования процесса охоты на водоплавающих птиц.

В нашей Республике уделяется особое внимание проведению широкомасштабных работ по сохранению видового разнообразия птиц, их охране, а также ведению кадастра существующих видов. В этом направлении, в рамках этой деятельности особое внимание уделяется охране редких и исчезающих видов, имеющих экономическое значение, мониторингу их популяций и формированию научно обоснованной базы данных. В частности, в Стратегии¹ по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на 2019–2028 годы определены такие задачи, как «обеспечение сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия,

¹Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 11 июня 2019 года № 484 "О Стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы"

развитие и расширение сети охраняемых природных территорий, снижение темпов деградации природных экосистем, восстановление редких и исчезающих видов животных и растений». Исходя из этих задач, определение разнообразия видов водно-болотных птиц, имеющих охотничье значение в условиях наиболее густонаселенного региона нашей страны - Ферганской долины, правильная оценка современного состояния их популяций и ресурсного значения, изучение степени влияния антропогенных факторов на существующие виды и разработка мер по смягчению этого влияния имеет особое научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Законе Республики Узбекистан от 19 сентября 2016 года № ЗРУ-408 «Об охране и использовании животного мира», Законе Республики Узбекистан от 8 июля 2020 года № ЗРУ-627 «Об охоте и охотничьем хозяйстве», Указе Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы», Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан от 7 ноября 2018 года № 914 «О ведении государственного учета, учета объемов использования и государственного кадастра объектов животного и растительного мира» а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Исследования, посвященные видовому составу, систематике, распространению, биологии, экологии охотничьих водно-болотных птиц, а также вопросам правильной организации охотничьего хозяйства и использования охотничьих ресурсов, проводились зарубежными учеными: В.Т. Gray (1994), J. Madsen et al., (1995), J. Madsen (1995), H. Kokko et al., (1998), A. Gammel (1999), L. Munro (1999), G. Griffin (2000), Y. Moy (2010), A. Benitez-Lopez et al. (2017), A. Hirschfeld (2019), T. Htay et al. (2023) и другими.

В странах СНГ также проведены исследования, посвященные рациональному использованию охотничьих ресурсов, правильной организации охотничьей деятельности, роли охоты в сохранении биоразнообразия, проблемам в области охоты, а также социально-экономическому значению и развитию охотничьего туризма. Эти вопросы рассматривались рядом исследователей, таких как И.М. Сапетина (1967), В.Ф. Гаврин (1972), Н.Н. Гракова (1973), А.М. Колосов (1975), Э.С. Гусаков (1986), Э.С. Гусаков и др., (1986), А.К. Кидиралиев (1990), С.П. Матвейчук (2000), В.В. Мельников (2003), А.П. Каледин (2004), В.Н. Краева (2010), А.В. Медведев (2010), И.П. Кокорина (2012), А.А. Пиминов и др., (2012), С.Б. Розенфельд и др., (2012), А.Н. Соловьев и др., (2012), В.С. Вилков и др., (2013),

В.В. Макарющенко (2014), Н.Т. Юшкевич (2015), В.В. Колесников и др., (2017), С. Сандакова и др., (2019), А.М. Остапчук (2020), И.А. Зубань (2020), Н.В. Лебедева (2022).

Научные исследования по ареалам распространения, направлениям миграции, распределению в охотничьих хозяйствах, биологии, экологии и охране охотничьих видов в Узбекистане проводились Н.А. Северцовым (1873), М.Н. Богдановым (1882), Н.А. Зарудным (1915), Л.А. Молчановым (1932), Н.А. Гладковым (1933), М.М. Ахмедовым (1948), Г.И. Ишуниным, Х.С. Салихбаевым (1963, 1984), Д.Ю. Кашкаровым (1965), А.В. Михеевым, И. Кудленок (1968), Т.З. Захидовым (1971), М.М. Тураевым (1995), Э.Ш. Шерназаровым (1996), М.А. Жумановым (2007), М.Г. Митропольским и О.В. Митропольским (2014), М.Г. Митропольским (2018), М.Г. Митропольским, В.О. Сударевым и др., (2011), Г.Ф. Гончаровым (2015), А.А. Атаходжаевым и В.О. Сударевым (2017), Я.И. Аметовым (2018), Р.Р. Рахмоновым (2019), И.М. Арепбаевым (2020), Р.Д. Кашкаровым и др., (2020), Р.Д. Кашкаровым и др., (2025), и др.

Однако большая часть исследований птиц Ферганской долины была посвящена биологии, экологии и распространению птиц, наносящих ущерб сельскохозяйственным культурам (Федченко, 1868, 1871; Северцов, 1877; Зарудный, 1908, 1909; Лаудон, 1909; Кашкаров, 1923, 1925; Мальчевский и др., 1936, 1937; Шарипов, 1974; Мамашукуров, 2021).

Таким образом, изучение водно-болотных птиц, имеющих охотничье значение в Ферганской долине, до настоящего времени комплексно и целенаправленно не проводилось. В результате имеющаяся научная литература не предоставляет полноценных сведений по данному вопросу. Поэтому выявление видового состава водно-болотных птиц, обитающих на водоёмах региона, определение их численности и современного состояния популяций, а также объективная оценка степени воздействия антропогенных факторов на данные виды и разработка необходимых практических рекомендаций имеют актуальное научное и практическое значение.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научного учреждения, в котором выполняется диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Института зоологии по теме «Инвентаризация фауны позвоночных животных, оценка их современного состояния и разработка научно-практических рекомендаций по их устойчивому использованию» (2020-2024 гг.).

Целью исследования является определение фаунистического состава, экологии, современного состояния численности, сезонного и территориального распределения охотничьих водно-болотных птиц Ферганской долины, степени антропогенного воздействия на охотничьи виды, а также вклад в совершенствование методов устойчивого использования биологических ресурсов.

Задачи исследования:

Определение видового состава охотничьих водно-болотных птиц, встречающихся на исследуемых территориях;

Изучение распространения и анализ территориального распределения охотничьих водно-болотных птиц на водоемах Ферганской долины;

Изучение сезонной динамики численности и параметров видового разнообразия охотничьих водно-болотных птиц на водоёмах региона;

Изучение гнездовой биологии некоторых водно-болотных птиц;

Анализ степени антропогенного воздействия на охотничьи виды водно-болотных птиц;

Разработка научно обоснованных предложений по обеспечению устойчивого использования ресурсов охотничьих водно-болотных птиц.

Объектом исследования явились охотничьи водно-болотные птицы водоёмов Ферганской долины.

Предметом исследования являются современное состояние популяций водно-болотных птиц на водоемах Ферганской долины, биология, территориальное распределение, численность и охрана.

Методы исследования. В диссертации использованы общепринятые зоологические методы и современные методы статистического анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

Впервые в истории изучения Ферганской долины дана оценка современного состояния фауны охотничьих водно-болотных птиц трёх областей;

определен современный состав фауны охотничьих водно-болотных птиц водоёмов Ферганской долины, включающий 23 вида, относящихся к 6 семействам 5 отрядов;

впервые на территории исследования доказано гнездование большого баклана (*Phalacrocorax carbo*) и определены характеристики по биологии гнездования вида с применением современных методов;

раскрыты численность и сезонная динамика охотничьих птиц на основных водно-болотных угодьях исследуемой территории;

с использованием индексов разнообразия обоснованы сходства и различия популяций охотничьих видов птиц в зависимости от условий обитания и фенологических сезонов;

установлено, что, несмотря на разнообразие экологических условий, чирок-трескунок (*Spatula querquedula*), кряква (*Anas platyrhynchos*), чирок-свистунок (*Anas crecca*), красноголовый нырок (*Aythya ferina*) и лысуха (*Fulica atra*) образуют относительно стабильные популяции и выступают доминирующей группой среди водоплавающих птиц.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

На основе результатов, полученных по состоянию водоемов и территориальному распределению водно-болотных птиц, выявлению современного видового состава охотничьих видов рекомендованы оптимальные территории для проведения спортивной и любительской охоты;

Выявлены и систематизированы антропогенные факторы, представляющие угрозу для водно-болотных птиц и их местообитаний, определены территории с высоким уровнем негативного воздействия на них;

Данные по численности 4 видов, имеющих экономическое значение, были использованы при формировании квот на изъятие видов из природы в 2023-2024 годах;

Результаты зимних учётов водно-болотных птиц, проведённых в рамках данного исследования в 2022-2025 гг., были включены в базу данных международной природоохранной организации Wetlands International (Netherlands) в рамках Евразийской программы «International Waterbirds Census».

Достоверность результатов исследования обосновывается применением в работе классических и современных методов, соответствием полученных результатов, полученных на основе научных подходов и анализов, с теоретическими данными, публикацией их в ведущих научных изданиях, а также для обеспечения достоверности статистического анализа показатели индексов разнообразия рассчитывались с помощью PAST 4.0 и версии 4.4.3 программы R (R Core Team 2013), данные по распространению видов были размещены на глобальной платформе биоразнообразия (GBIF), а практические результаты были подтверждены и внедрены в практику уполномоченными государственными организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость работы определяется тем, что установлен современный видовой состав охотничьих водно-болотных птиц Ферганской долины, выявлены их территориальное распределение, численность и современное состояние популяций, с использованием современных методов проанализированы сходства и различия видового состава на различных водоёмах в зависимости от экологических факторов и сезонных периодов, а также раскрыты особенности биологии и экологии отдельных видов.

Практическая значимость заключается в том, что полученные научные данные могут служить основой при разработке стратегии охраны водно-болотных птиц на ключевых территориях, обосновании охотничьих квот, оценке воздействия антропогенных факторов, регулировании устойчивого использования охотничьих ресурсов и при разработке соответствующих государственных программ.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных данных о фауне охотничьих водно-болотных птиц Ферганской долины и их использовании:

7 экземпляров птиц, относящихся к 2 семействам, 4 родам и 6 видам охотничьих водно-болотных птиц, были переданы в уникальный объект «Зоологическая коллекция» — ведущую в республике коллекцию (справка № 4/1255-873 Академии наук Республики Узбекистан от 7 апреля 2025 г.). В результате существующий фонд орнитологической коллекции был обогащён новыми образцами, что позволило оценить современное состояние водно-

болотных птиц, определить места их распространения, провести сравнительный анализ видов и описать их морфологические признаки.

Данные о распространении охотничьих видов водно-болотных птиц на водоемах Ферганской долины размещены в Глобальной сети данных о биологическом разнообразии (GBIF) (Справка Глобальной сети данных о биологическом разнообразии № 034 от 11 апреля 2025 г.). Это позволило провести анализ географического распространения охотничьих водно-болотных птиц, встречающихся в Ферганской долине.

Апробация результатов исследования.

Результаты данного исследования были обсуждены на 5 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Публикации результатов исследования.

По теме диссертации опубликовано 15 научных работ. Из них 5 статей - в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 4 статьи в республиканских и 1 статья в зарубежном журнале.

Структура и объём диссертации.

Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Общий объём диссертация составляет 115 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

Первая глава диссертации **«Состояние изученности фауны водоплавающих птиц Ферганской долины и сопредельных территорий»** состоит из трёх разделов, в данной главе подробно описана история и современное состояние орнитологических исследований, посвященных изучению охотничьих водно-болотных птиц в Узбекистане и в странах ближнего зарубежья. В данной главе, наряду с обзором исследований видового состава, систематики, распространения, биологии и экологии водно-болотных птиц анализируются научные работы, посвященные основам организации охотничьего хозяйства и рационального использования охотничьих ресурсов.

Анализ литературы показал, что большая часть полевых исследований, проведенных в Ферганской долине, в основном направлена на биологию и экологию хозяйственно значимых видов отряда Воробьинообразные

(Passeriformes). Данные о водно-болотных птицах ~~еще более~~ фрагментарны. Вместе с тем, в условиях сокращения или изменения естественной среды обитания под влиянием человеческого фактора особую актуальность приобретают вопросы современного видового состава, территориального распределения, роли в экосистемах, необходимости охраны и управления ими в качестве охотничьего ресурса.

Вторая глава диссертации **«Природно-географические особенности территории исследований, материал и методы»** состоит из четырех частей. На основе современных компьютерных программ представлена физико-географическая характеристика Ферганской долины, современное состояние ландшафтов и их изменение под влиянием хозяйственной деятельности. Также описан объем полученных данных и современные методы исследования - видового состава, численности объектов орнитофауны водоемов, сбора данных по гнездовой биологии отдельных видов, а также методы расчета разнообразия орнитофауны водоемов с использованием различных индексов.

Материалы для исследования были собраны в 2023-2025 годах на территории Андижанской, Наманганской и Ферганской областей Ферганской долины. Исследования проводились на 10 крупных водохранилищах, существующих водоемах на левом берегу реки Сырдарья, 1 естественном озере и искусственном рыбоводческом пруду (рис. 1).

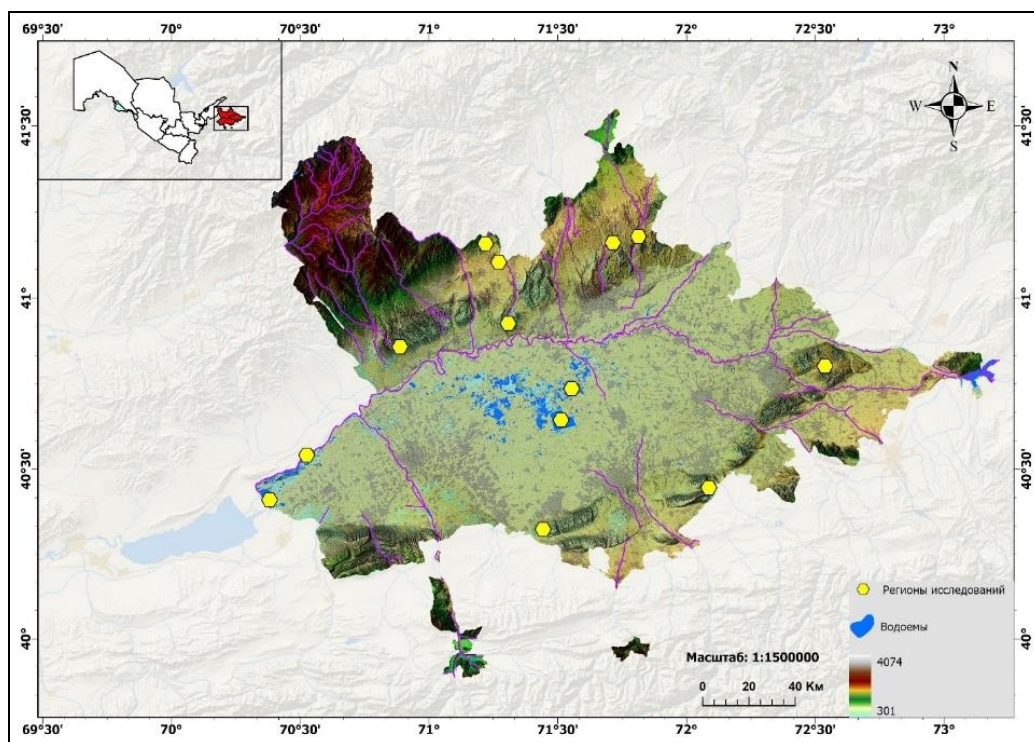


Рис. 1. Карта Ферганской долины и водоёмы, на которых проводились исследования

Полевые наблюдения, охватывающие все сезоны, проводились в общей сложности 223 дня. За этот период проводились систематические наблюдения в 496 стационарных пунктах. В основном Протяженность автомобильных учетов

по левобережью реки Сырдарьи составила 2504 км. В результате были собраны данные по численности, встречаемости и территориальному распределению 23 видов охотничьих видов водоплавающих птиц.

В процессе учета, идентификации, наблюдения и фотографирования птиц использовались современные технические средства: бинокль Vortex (10×42), телескоп “Swarovski” (30-70×95), фотоаппарат “Nikon” P1000, навигатор “Garmin” фотоловушка “Bushnell” современные полевые определители (Рябицев и др., 2019; Aye et al., 2023).

С целью анализа численности и территориального распределения изучаемых видов по сезонам использовали метод сеточного картирования с помощью программы ArcGis Pro (Noris, 1960; Sharrok, 1976; Bibby et al., 2000; Alabau et al., 2008; Çelik et al., 2017; Öztürk et al., 2024). В качестве единицы картографирования был взят квадрат размером 2х2 км (рис. 2).

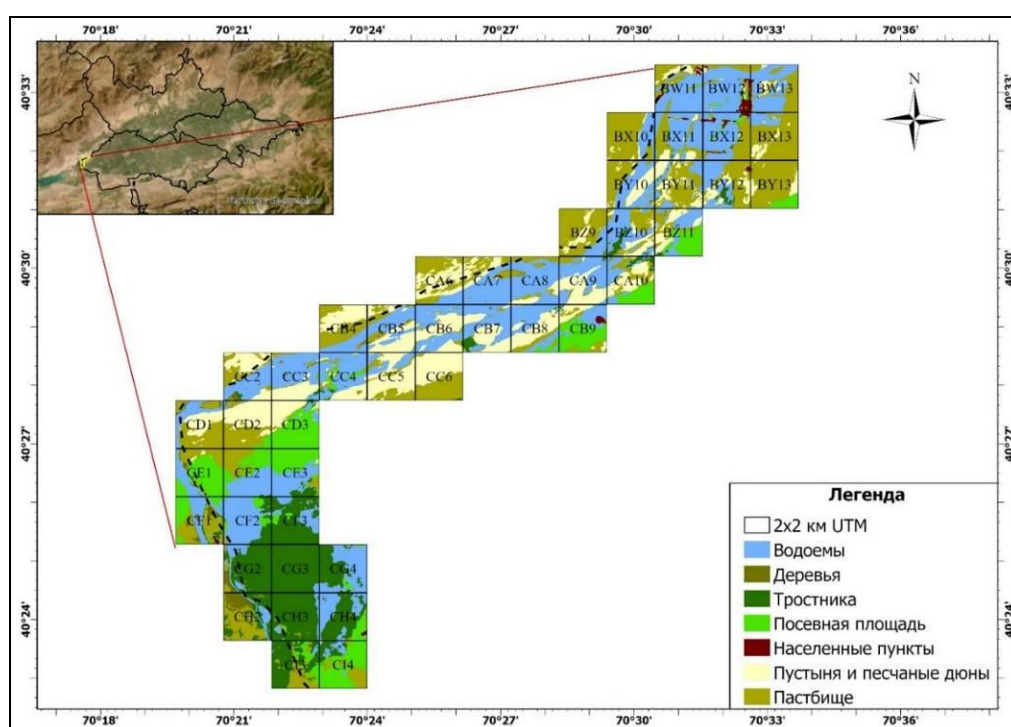


Рис. 2. Система сеточной карты левобережной Сырдарьи и территории до озера Сарыкамыш

Для определения степени влияния антропогенного воздействия на охотничьих водно-болотных птиц и среду их обитания был использован подход к определению и оценке степени воздействия антропогенных факторов, разработанный в рамках научных исследований лаборатории позвоночных животных в 2017-2024 годах (Кашкаров и др., 2020, 2025).

На основе данных сезонных наблюдений, собранных на водоемах Ферганской долины, были рассчитаны показатели видового разнообразия. В частности, рассчитаны индексы Шеннона, Симпсона, равновесия Пиэлоу и индекс Жаккарда, которые были проанализированы в разрезе сезонов года. Все статистические методы были реализованы с помощью программы R.

Третья глава диссертации «**Фауна, экология и экономическое значение водно-болотных птиц Ферганской долины**» состоит из пяти разделов. В ней раскрыты современная таксономическая характеристика водно-болотных птиц исследуемой территории, особенности их встречаемости, территориальное распределение, сезонная динамика, показатели биоразнообразия, а также важное экономическое значение охотничьих видов и их место в экосистемах.

В первом разделе главы приведен список из 23 видов охотничьих водно-болотных птиц, относящихся к 6 семействам 5 отрядов, а также характер их пребывания на исследуемой территории (табл. 1).

Таблица 1

Список охотничьих видов водно-болотных птиц Ферганской долины

Вид		Характер пребывания
Отряд Гусеобразные Anseriformes		
Семейство Утиные Anatidae		
1.	Серый гусь <i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	MW
2.	Пеганка <i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)	m
3.	Огарь <i>Tadorna ferruginea</i> (Pallas, 1764)	bMW
4.	Чирок-трескунок <i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	MS
5.	Широконоска <i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	MS
6.	Серая утка <i>Mareca strepera</i> (Linnaeus, 1758)	MW
7.	Связзь <i>Mareca penelope</i> (Linnaeus, 1758)	M
8.	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	BMW
9.	Шилохвость <i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	Ms
10.	Чирок-свистунок <i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	MWS
11.	Красноголовый нырок <i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	BMW
12.	Красноносый нырок <i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	B?MW
13.	Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	MW
14.	Гоголь <i>Vusephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	mw
15.	Луток <i>Mergullus albellus</i> (Linnaeus, 1758)	mw
16.	Большой крохаль <i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	MWs
Отряд Журавлеобразные Gruiformes		
Семейство Пастушковые Rallidae		
17.	Камышница <i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	BMW
18.	Лысуха <i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	BMW
Отряд Ржанкообразные Charadriiformes		
Семейство Ржанковые Charadriidae		
19.	Чибис <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	MW
20.	Белохвостая пигалица <i>Vanellus leucura</i> (Lichtenstein, 1823)	M
Семейство Бекасовые Scolopacidae		
21.	Бекас <i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	MW

Отряд Олушеобразные Suliformes		
Семейство Баклановые Phalacrocoracidae		
22.	Большой баклан <i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	BMW
Отряд Пеликанообразные Pelecaniformes		
Семейство Цаплевые Ardeidae		
23.	Большая выпь <i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	BMW

Примечание: **В** – гнездящийся; **b** – нерегулярно гнездящийся; **W** – зимующий; **w** – нерегулярно зимующий; **S** – встречается летом; **s** – нерегулярно встречается летом; **М** – мигрирует; **m** – нерегулярно на миграциях (по Коблику, Архипову, 2014)

Во втором разделе главы представлены данные по характеристике водоемов и территориальному распределению водно-болотных птиц в Ферганской долине. Поскольку эти виды, являющиеся объектами охоты, в основном чувствительны к экологическим условиям и гидрологическим факторам, их территориальное распределение является важным показателем. Распределение видов по административным областям выглядит следующим образом: в Андижанской области - 17 видов (74%); в Наманганской области - 14 видов (61%); в Ферганской области - 23 вида (100%). Такие различия связаны с экологическим состоянием водоемов, природными особенностями ландшафта, степенью антропогенного воздействия и наличием охраняемых природных территорий (рис. 3).

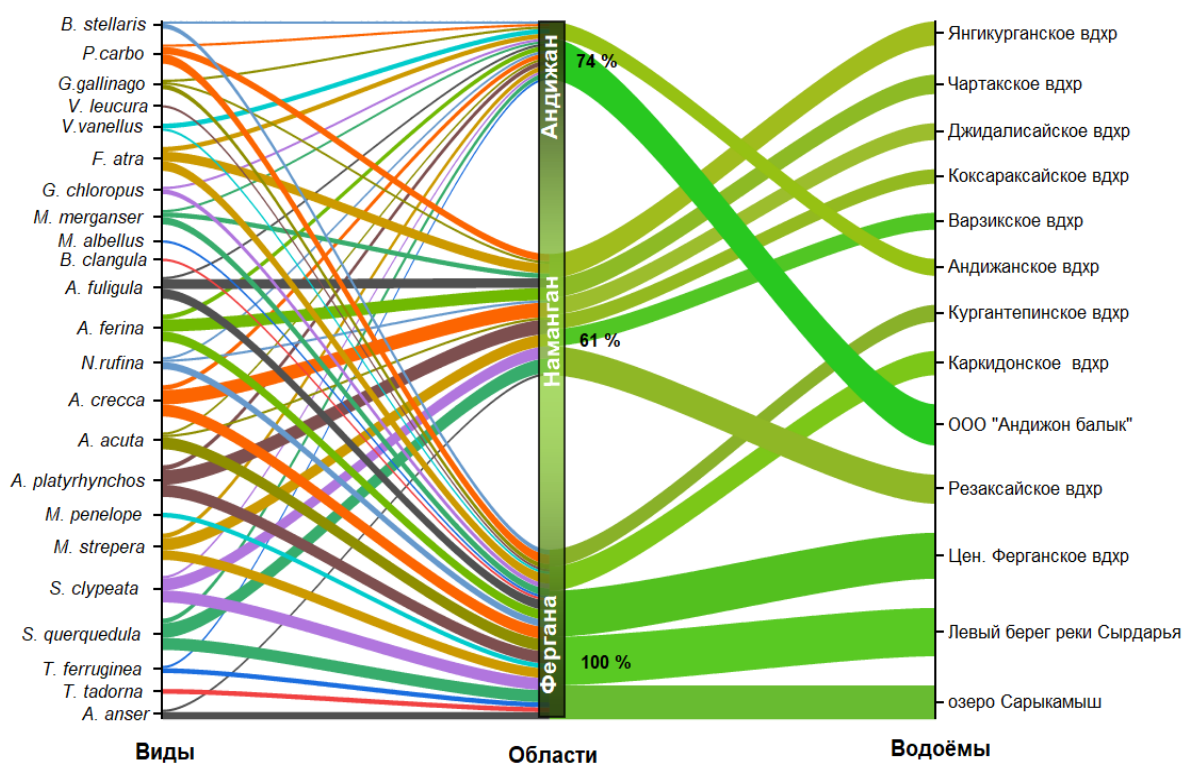


Рис. 3. Территориальное распределение видов водно-болотных птиц

Видовое разнообразие каждого из исследованных нами водоемов определяется их географическим положением, изменениями гидрологического режима, состоянием кормовой базы, а также антропогенными факторами, в частности, хозяйственными и рекреационными нагрузками.

Наибольшее видовое разнообразие птиц отмечено в рыбоводческих хозяйствах на левом берегу Сырдарьи, на Центрально-Ферганском водохранилище и на территориях, принадлежащих ООО «Андижон балик» - от 17 до 21 видов. Напротив, на таких водоемах, как Кургантепа, Андижанское водохранилище, Варзик, Джидалисай и Коксараксай, количество видов было относительно низким, этот показатель колебался от 6 до 14 (рис. 4).

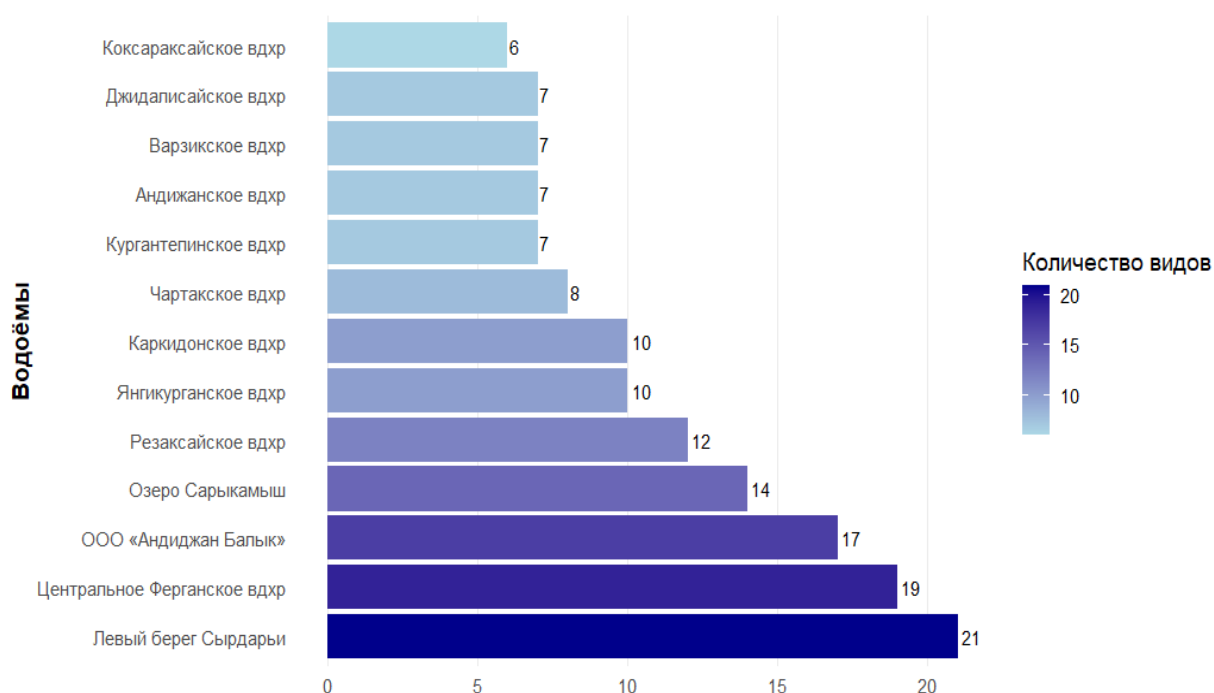


Рис. 4. Показатели видового разнообразия водно-болотных птиц на исследованных водоемах

В третьем разделе главы анализируется сезонная динамика водно-болотных птиц. На основе методологии сеточного картирования были проанализированы территориальные и фенологические динамики, подробные данные о наиболее высоких уровнях концентрации водно-болотных птиц в водоемах, расположенных на левом берегу Сырдарьи, а также о численности по сезонам. В результате было доказано, что 21 вид использовал 47 квадратов в разные периоды. В период зимних наблюдений в среднем 8851 особь 7 видов, весной 4488 особей 10 видов, летом 2005 и осенью 11609 особей 7 видов использовали территорию и прилегающие водоемы для миграции, отдыха, питания и размножения.

Так, на Центрально-Ферганском водохранилище в разные сезоны зарегистрировано 19 видов.

На данной территории выявлены представители 5 семейств - Anatidae, Rallidae, Charadriidae, Scolopacidae, Phalacrocoracidae 4 отрядов - Anseriformes,

Gruiformes, Charadriiformes, Suliformes. По сезонам: зимой встречались 12 видов, весной и осенью - 16, летом - 14 видов. Из них в среднем 5953 особей зимой, 10501 весной, 263 - летом и 4107 осенью широко используют водоем (рис. 5).



Рис. 5. Цветовая карта градиентов средней встречаемости водно-болотных птиц Центрально - Ферганского водохранилища по месяцам (2023-2025 гг.)

Карты с использованием цветовых градиентов были составлены для всех исследованных водоемов (табл. 2).

В ходе систематического мониторинга на водоемах региона было установлено, что такие виды как чирок-трескунок, кряква, чирок-свистунок, красноносый нырок и лысуха образуют стабильные и доминирующие популяции и превосходят других водоплавающих птиц по количеству.

В четвертом разделе главы «Показатели разнообразия водно-болотных птиц района исследований» рассчитаны показатели видового разнообразия на основе наблюдений, собранных на водоемах в различные сезоны. В частности, рассчитаны индексы Шеннона, Симпсона, Пиэлоу (evenness) и Жаккарда. Эти показатели проанализированы в разрезе сезонов и территорий, определены высокий, средний и низкий уровни видового разнообразия, обоснованы причины их различий для разных водоемов (рис. 6).

Таблица 2.

Среднее количество водно-болотных птиц на водоемах Ферганской долины в различные сезоны (по результатам исследований 2023-2025 гг.)

№	Водоемы	Количество особей по сезонам			
		Зима	Весна	Лето	Осень
1.	Кургантепинское вдхр.	129	66	-	92
2.	Каркидонское вдхр.	2287	1197	204	1785
3.	Вдхр. Джидалисай	138	124	30	30
4.	Вдхр.Резаксай	1275	884	59	1060
5.	Варзикское вдхр.	305	194	52	304
6.	Коксараксайское вдхр.	138	235	33	212
7.	Янгикурганское вдхр.	410	309	34	614
8.	Чартакское вдхр.	4450	1239	53	1479
9.	Андижанское вдхр.	350	164	66	508
10.	Рыбхоз ООО "Андижон балик"	1337	934	171	1673

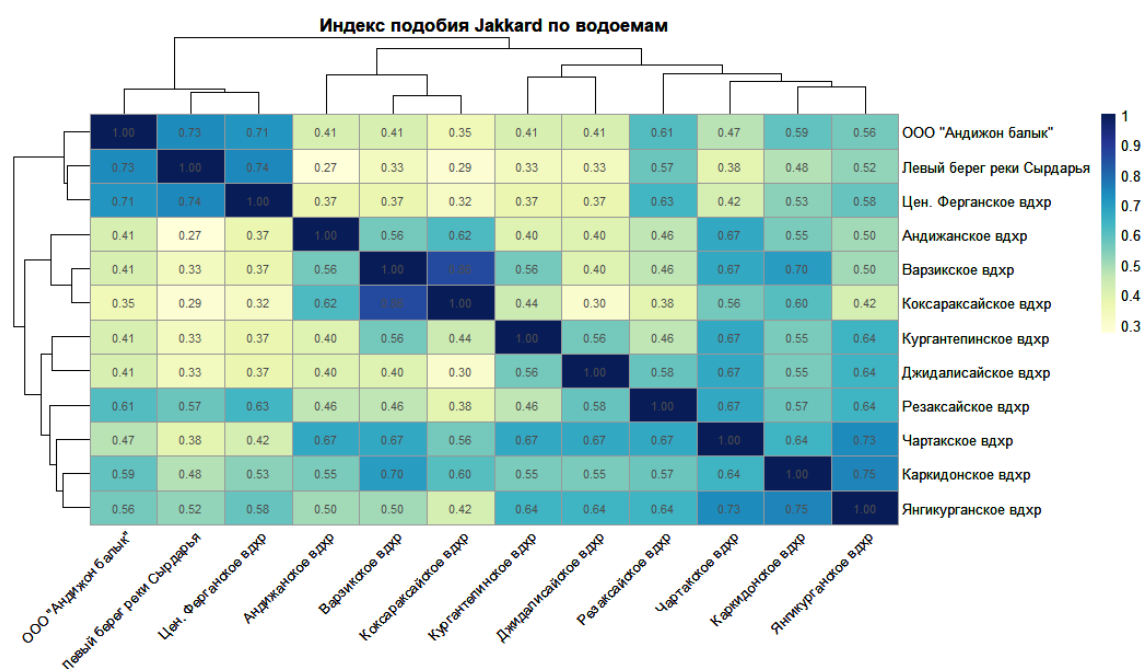


Рис. 6. Показатели индекса сходства Жаккарда видового разнообразия по водоемам Ферганской долины

В пятом разделе «Охотничьи водно-болотные птицы как важный экономический ресурс и составная часть экосистемы» на основе анализа заявок природопользователей на изъятие из природы 12 видов, являющихся объектами охоты в 2018-2024 годах, данных по состоянию водоемов и территориальному распределению водоплавающих птиц, мы определили наиболее перспективные территории для ведения спортивной и любительской охоты и разработали практические рекомендации на основе сезонных особенностей встречаемости видов. В частности, озеро Сарыкамыш, Центрально-Ферганское

водохранилище, Каркидонское, Резаксайское, Чартакское водохранилища и Андижанские рыбохозяйственные водоемы рекомендованы в качестве оптимальных мест для охоты.

Охотничьи водно-болотные птицы имеют большое значение не только как экономический ресурс, но и как важное звено трофической цепи. Они являются основной пищевой базой для крупных хищных птиц-орнитофагов. В частности, водно-болотные птицы и другие охотничьи виды, зарегистрированные в водоемах Ферганской долины, являются источником пищи для редких хищников, таких, как орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. Показано, что численность и динамика популяции охотничьих водно-болотных птиц обуславливают территориальное распределение и состояние численности хищных птиц.

В четвертой главе диссертации **«Биология гнездования некоторых видов водно-болотных птиц Ферганской долины»** приведены оригинальные сведения о нахождении новых гнездовых колоний большого баклана на двух крупных островах левобережья Сырдарьи, установлены продолжительность инкубационного периода, сроки вылупления птенцов, изучены их поведение и конкурентные отношения в постэмбриональный период.

Были определены основные морфометрические показатели 31 яйца, взятых из 10 гнезд. Средний размер яиц составил 62,1×39,1 мм, масса - 48,9 г, объем - 48,4 см³, индекс формы 62,94%. В одном гнезде была установлена фотоловушка, зафиксированы и проанализированы данные о передвижении птиц. Также в процессе изучения 25 слетков были окольцованы алюминиевыми кольцами. При условии долгосрочного мониторинга, в дальнейшем это позволит определить направления их миграции и районы питания.

Также получены данные по гнездовой биологии огаря, кряквы, красноносого нырка, камышницы и лысухи.

В пятой главе диссертации **«Оценка влияния хозяйственной деятельности на состояние популяций редких, глобально угрожаемых и охотничьих водно-болотных птиц Ферганской долины»** проанализированы встречаемость в водоемах Ферганской долины двух видов, включенных в Красный список Международного союза охраны природы (МСОП) - красноголовый нырок и чибис, степень угрозы антропогенных факторов во всех основных водно-болотных угодьях, их влияние на популяции и среду обитания водно-болотных птиц.

В первом разделе главы "Значение Ферганской долины в сохранении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов в глобальном масштабе" проанализированы основные факторы, влияющие на численность мировых популяций красноголового нырка и чибиса и их сокращение на исследуемой территории. В результате для этих видов Центральное-Ферганское, Каркидонское, Чартакское и Андижанское водохранилища были отмечены как важные районы в периоды миграции и зимовки.

Изложены сведения о том, что водно-болотные водоемы левобережной части реки Сырдарьи характеризуются не только как места сезонного

скопления охотничьих видов, но и наличием 15 редких и охраняемых видов, занесенных в "Красную книгу" Республики Узбекистан, во время миграции. Это еще больше повышает экологическую значимость данной территории, необходимость усиления мер по охране и мониторингу редких видов.

Второй раздел главы называется "Анализ степени влияния антропогенных факторов на охотничьих водно-болотных птиц." На сегодняшний день представлена информация о том, что глубокий анализ влияния увеличения численности населения Ферганской долины на животный мир, особенно на охотничьи виды, приобретает важное значение. В частности, степень влияния антропогенных факторов (браконьерство, животноводство, земледелие, изменение гидрологического режима, сжигание растительности, рекреация) в исследованных 12 водоемах рассчитывалась в баллах.

Кроме того, при анализе степени влияния существующих антропогенных факторов на основных водоемах браконьерство и нерегулируемая охота составили - 16 баллов, животноводство - 17 баллов, изменение гидрологического режима - 25 баллов, рекреационная нагрузка - 15 баллов. Результаты исследования показывают, что самый высокий уровень антропогенной угрозы для водно-болотных птиц Ферганской долины был зафиксирован на Резаксайском и Кургантепинском водохранилищах, где он составил 12 баллов, на озере Сарыкамыш и водохранилище Каркидон - 11 баллов, на Чартакском водохранилище - 10 баллов, на Центрально-Ферганском водохранилище - 9 баллов, на Коксараксайском и Андижанском водохранилищах - 6 баллов, на Янгикурганском водохранилище - 5 баллов, рыбоводческих прудах ООО "Андижан балик" - 4 балла и на Джидалисайском водохранилище - 2 балла. На орнитофауну этих водоемов влияют различные антропогенные факторы, такие как рекреация, браконьерство, животноводство и изменение гидрологического режима (рис. 7).

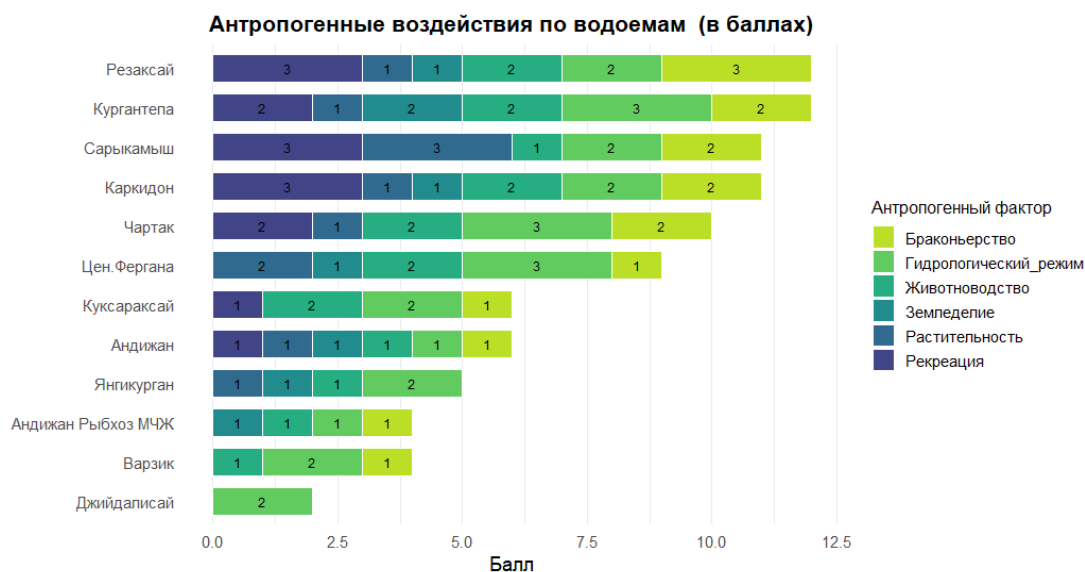


Рис. 7. Балльная оценка степени антропогенного воздействия на водно-болотных птиц водоемов Ферганской долины (0-отсутствует, 1-низкая, 2-высокая, 3-очень высокая)

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований по диссертации доктора философии на тему **«Фауна охотничьих водно-болотных птиц Ферганской долины и их использование»** представлены следующие выводы:

1. Впервые для Ферганской долины проведен подробный анализ фауны охотничьих водно-болотных птиц 3 областей. Для территории исследований установлено обитание 23 видов охотничьих водно-болотных птиц, относящихся к 6 семействам 5 отрядов.

2. В результате изучения водно-болотных птиц на 12 крупных водоемах Ферганской долины установлено, что 17 видов распространены в Андижанской области, 14 видов - в Наманганской области и 23 вида - в Ферганской области.

3. На водоемах левобережья Сырдарьи встречается 21 вид, на Центрально-Ферганском водохранилище - 19 видов, на прудах ООО "Андижон балик" - 17 видов, а на остальных 9 водоемах – от 6 до 14 видов водно-болотных птиц. Было выявлено, что в период миграций водно-болотные птицы используют реку Сырдарью и Центрально-Ферганскую равнину в качестве основного миграционного коридора.

4. 7 видов являются пролетно-зимующими, 3 вида - пролетными, 8 видов пролетно-гнездящимися и зимующими, 3 вида – пролетными и встречающимися летом, 2 вида - пролетными, зимующими и встречающимися летом. На всех изученных водоёмах чирок-трескунок, кряква, чирок-свистунок, красноголовый нырок и лысуха образуют устойчивые и доминирующие популяции, превосходящие по численности другие виды водоплавающих птиц.

5. Использование индексов Шеннона, Симпсона, Пъело, Жаккарда позволило выявить закономерности динамики численности и видового разнообразия водно-болотных птиц Ферганской долины.

6. Раскрыты особенности гнездовой биологии большого баклана в условиях Ферганской долины, впервые обнаруженного для территории исследований.

7. Уровень антропогенных воздействий на 12 водно-болотных угодьях Ферганской долины был оценён по балльной системе на основе критериев МСОП. Самый высокий уровень угроз зафиксирован на Резаксайском и Кургантепинском водохранилищах, на озере Сарыкамыш и водохранилище Каркидон.

8. Анализ заявок природопользователей, данных по состоянию водоемов, сезонному и территориальному распределению водоплавающих птиц показали, что оптимальными водоемами для ведения спортивной и любительской охоты являются озеро Сарыкамыш, Центрально-Ферганское, Каркидонское, Резаксайское, Чартакское водохранилища и Андижанские рыбохозяйственные водоемы.

9. Доказано, что Центрально-Ферганское водохранилище и левобережье Сырдарьи обеспечивают благоприятные условия существования для основных охотничьих видов, выполняя важную роль в поддержании устойчивой численности их популяций.

10. Выявлено, что охотничьи водно-болотные птицы являются не только экономическим ресурсом, но и важным компонентом экосистем для сохранения редких и исчезающих видов, в частности – орлана-белохвоста.

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

INSTITUTE OF ZOOLOGY

UMAROV SANJARBEK SIDIKOVICH

**FAUNA OF HUNTING SPECIES OF WETLAND BIRDS OF THE
FERGANA VALLEY AND THEIR USE**

03.00.06 – Zoology

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

Tashkent – 2025

The title of the doctoral dissertation (PhD) in biological sciences is registered by the Supreme attestation commission at the Ministry Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan with registration number of B2024.3.PhD/B1259.

The dissertation was completed 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.izology.uz) and on the website of «ZiyoNet» Information-educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Kashkarov Roman Daniilovich
Candidate of Biological Sciences,
Senior Research Fellow

Official opponents:

Kholboev Fakhridin Rakhmonqulovich
Doctor of Biological Sciences, professor

Kamilov Bakhtiyor Ganievich
Doctor of Biological Sciences, professor

Leading organization:

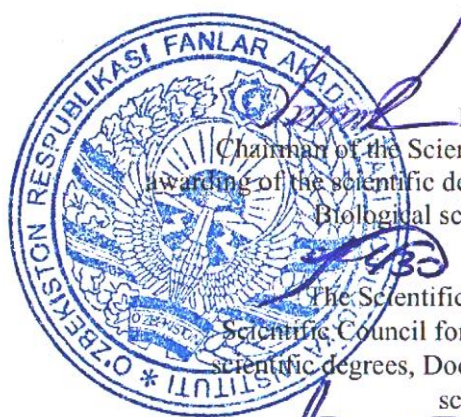
Samarkand State University named after Sharof Rashidov

The defence of the dissertation will take place on «16» January in 2026 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, E-mail: zoology@academy.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of the Institute of Zoology (registered number №1734) Address: 232^b Bogishamol Str., Tashkent, Tel: (+99871) 289-04-65, E-mail: zoology@academy.uz).

The abstract of the dissertation was sent out December «29» 2025.

(register of the protocol №13 dated December «29» 2025).



B.R. Kholmatov

Chairman of the Scientific Council for
awarding of the scientific degrees, Doctor of
Biological sciences, professor

G.S. Mirzaeva

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 to the dissertation of a Doctor of Philosophy (PhD))

The aim of the research is to determine the faunistic composition, ecology, current state of the number, seasonal and territorial distribution of hunting wetland birds of the Fergana Valley, the existing level of anthropogenic impact on hunting species, as well as to improve methods for the sustainable use of biological resources.

The object of the research is hunting wetland birds in the water basins of the Fergana Valley.

The scientific novelty of the research is as follows:

For the first time in the history of research on the Fergana Valley, an assessment of the modern state of the hunting wetland birds fauna in three regions has been conducted;

The modern composition of the hunting wetland birds fauna of the Fergana Valley water basins has been determined and includes 23 species belonging to 5 orders and 6 families;

For the first time in the study area, the nesting of the great cormorant (*Phalacrocorax carbo*) was confirmed, and the species breeding biological characteristics were determined using modern methods;

The abundance and seasonal dynamics of hunting birds in the main wetland habitats of the studied territory were assessed;

Using diversity indices, the similarities and differences in the populations of hunting bird species depending on habitat conditions and phenological seasons were substantiated;

It has been established that, despite the diversity of ecological conditions, the garganey (*Spatula querquedula*), the mallard (*Anas platyrhynchos*), the eurasian teal (*Anas crecca*) the common pochard (*Aythya ferina*), and the common coot (*Fulica atra*) form relatively stable populations and are the dominant group among waterbirds.

The implementation of the research results is as follows. Based on the obtained scientific data on the fauna of hunting waterfowl of the Fergana Valley and their use:

7 birds belonging to 2 families, 4 genera, and 6 species of hunting wetland birds were transferred to the unique object "Zoological Collection" - the leading collection in the republic (certificate No. 4/1255-873 of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan dated April 7, 2025). As a result, the existing fund of the ornithological collection was enriched with new specimens, which made it possible to assess the current state of wetland birds, determine their distribution locations, conduct a comparative analysis of species, and describe their morphological features.

Data on the distribution of hunting species of wetland birds in the water basins of the Fergana Valley have been placed in the Global Biodiversity Data Network (GBIF) (Global Biodiversity Data Network's Reference No. 034 dated April 11, 2025). This made it possible to analyze the geographical distribution of hunting wetland birds found in the Fergana Valley.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, a list of references, and appendices. The volume of the dissertation is 115 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORK

I bo'lim (часть I; part I)

1. Umarov S.S., Kashkarov R.D. Farg'ona vodiysi suv havzalari ornitofaunasining qahraton qish sharoitidagi holati // Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi. Ilmiy jurnal. – Xiva, 2023. Maxsus son (103) – B. 36-42. (03.00.00; №12)
2. Umarov S.S., Kashkarov R.D. Ovlanadigan suv-botqoq qushlari turlariga antropogen omillarining ta'sirini baholash // Qo'qon DPI. Ilmiy xabarlar. – Qo'qon, 2024. № 4. – B. 210-215. (03.00.00; OAK Rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/6-son qarori)
3. Umarov S.S., Kashkarov R.D. First registration and description of the breeding biology of the Great cormorant *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758) in the Fergana Valley of Uzbekistan // Acta Biologica Sibirica. – Altai, 2025. № 11. P. 809–831. (Scopus Q.3 SJR Impact Factor: 0.29)
4. Umarov S.S. Farg'ona vodiysida Kulrang g'oz *Anser anser* (Linnaeus, 1758) (Aves: Anatidae) ning tarqalishi va qishlovchi populyatsiyalari holati // FarDU. Ilmiy xabarlar. – Farg'ona, 2025. № 4. – B. 155-160. (03.00.00; OAK Rayosatining 2022-yil 30- noyabrdagi 327/5-son qarori)
5. Umarov S.S. Sariqamish ko'lining ov ahamiyatiga ega suv-botqoq qushlarining mavsumiy dinamikasi // Qo'qon DPI ilmiy xabarlar. – Qo'qon, 2025. № 9. – B. 125-132. (03.00.00; OAK Rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/6-son qarori)

II bo'lim (II chast; II part)

6. Umarov S.S. Markaziy Farg'ona suv omborining ovlanadigan suv -botqoq qushlari // Biologiya fanlarining dolzarb masalalari, muammo va yechimlar Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. – Qo'qon, 2023. – B. 326-330.
7. Умаров С.С., Кашкаров Р.Д., Абдураупов Т.В., Грицына М.А. Встречи орлана белохвоста *Haliaeetus albicilla* в Ферганской долине (Узбекистан) // Русский орнитологический журнал. – Санкт-Петербург, 2023. – Том 32. – № 2350. – С. 4439-4441.
8. Umarov S.S., Kashkarov R.D. Retrospective analysis of the study area as a basis for selecting topical directions of faunistic research (on the example of ornithofauna of the Fergana valley of Uzbekistan) // The Way of Science International

scientific journal. – Volgograd, 2024. № 5 (123). – P. 12-17. (№ 14. ResearchBib, № 12. Index Copernicus).

9. Умаров С.С. Новые данные по гнездованию большого баклана *Phalacrocorax carbo* в Ферганской долине // Русский орнитологический журнал. – Санкт-Петербург, 2024. – Том 33. – № 2433. – С. 2918-2920.

10. Umarov S.S. Chortoq suv omborining ovlanadigan suv-botqoq qushlari haqida yangi ma'lumotlar // Tabiiy fanlarining dolzarb masalalari va yechimlari mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. – Qo'qon, 2024. – B. 205-207.

11. Umarov S.S. Farg'ona vodiysidagi ov ahamiyatga ega suv qushlari va ularning suv – botqoq yerlari bilan aloqasi // “O'zbekiston Zoologiya fani: hozirgi zamon muammolari va rivojlanish istiqbollari” VI respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2024. – B. 283-287.

12. Умаров С.С. Распространение Кряквы (*Anas platyrhynchos*) в Ферганской долине // Актуальные теоретические исследования: сборник статей III Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2025. – С. 23-25.

13. Umarov S.S. Farg'ona vodiysida ov ahamiyatiga ega suv-botqoq qushlarining zamonaviy sistematik ro'yxati // Farg'ona vodiysi biologik xilmaxilligini asrash va “yashil” iqtisodiyot tamoyillarini joriy etishda biologik tadqiqotlarning roli mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman To'plam. – Farg'ona, 2025 – B. 134-136.

14. Umarov S.S Farg'ona vodiysida uchrovchi ovlandigan suv-botqoq qushlarining tur tarkibi, hududiy taqsimlanishi va soni // “O'zbekiston Zoologiya fani: hozirgi zamon muammolari va rivojlanish istiqbollari” VII respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2025. – B. 245-251.

15. Умаров С.С. Распространение водно-болотных птиц в водоемах Ферганской области // Актуальные научные исследования сборник статей XXX Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2025. – С. 27-30.

Avtoreferat “Geologiya va mineral resurlar” jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazilib,
o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlar o‘zaro muvofiqlashtirildi.



Bichimi 60x84 ^{1/16}. Rizograf bosma usuli.
Times New Roman garniturası.
Shartli bosma tabog‘i: 2. Adadi 60. Buyurtma № 34.
2023-yil 13-maydagi №233 litsenziya.
«Mineral resurslar instituti» bosmaxonasida chop etilgan.
Bosmaxona manzili: 100064, Toshkent sh., Olimlar ko‘chasi, 64-uy
Elektron pochta: info@mridm.uz