

**QORAQALPOQ DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI PhD.03/30.12.2019.B.20.04
RAQAMLI ILMIY KENGASH**

QORAQALPOQ DAVLAT UNIVERSITETI

AMETOVA NARGIZA IDIRISOVNA

**NUKUS SHAHRI QUSHLARI FAUNASI, EKOLOGIYASI
VA AHAMIYATI**

03.00.06 - Zoologiya

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

Nukus - 2025

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Ametova Nargiza Idirisovna

Nukus shahri qushlari faunasi, ekologiyasi va ahamiyati.....3

Аметова Наргиза Идирисовна

Фауна, экология и значение птиц города Нукуса.....21

Ametova Nargiza Idirisovna

Fauna, ecology and importance of birds of Nukus city39

E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ

List of published works.....43

**QORAQALPOQ DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI PhD.03/30.12.2019.B.20.04
RAQAMLI ILMIY KENGASH**

QORAQALPOQ DAVLAT UNIVERSITETI

AMETOVA NARGIZA IDIRISOVNA

**NUKUS SHAHRI QUSHLARI FAUNASI, EKOLOGIYASI
VA AHAMIYATI**

03.00.06 - Zoologiya

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

Nukus - 2025

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.2.PhD/B727 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Qoraqalpoq davlat universitetida bajarilgan.
Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus va ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasi (www.karsu.uz) hamda «ZiyoNet» Axborot-ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

| | |
|----------------------------|---|
| Ilmiy rahbar: | Jumanov Muratbay Arepbaevich biologiya fanlari doktori, professor |
| Rasmiy oponentlar: | Xolboev Faxriddin Raxmonkulovich biologiya fanlari doktori, professor Koshanov Dauletbay Erejepovich biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent |
| Yetakchi tashkilot: | Xorazm Ma'mun akademiyasi |

Dissertatsiya himoyasi Qoraqalpoq davlat universiteti huzuridagi PhD.03/30.12.2019.B.20.04 raqamli Ilmiy kengashning 2025 yil «19» iyun kuni soat 10⁰⁰ dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 230112, Nukus shahri, Ch.Abdirov ko'chasi, 1 uy. Universitet majlislar zali. Tel: (+99861) 223-60-47, faks (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz).

Dissertatsiya bilan Qoraqalpoq davlat universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (№310-raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 230112, Nukus shahri, Ch. Abdirov ko'chasi, 1 uy, Tel: (+99861) 223-59-49.

Dissertatsiya avtoreferati 2025 yil «04» iyun kuni tarqatildi.
(2025 yil «04» iyundagi № 4-raqamli reystr bayonnomasi)


I.I.Abdullaev
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash rais o'rinbosari, b.f.d., professor
M.K.Begjanov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash ilmiy kotibi, b.f.d., dotsent
T.I.Juginisov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar rais o'rinbosari, b.f.d., dotsent

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiya annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Bugungi kunda jahonda aholi sonining o'sishi va shaharlar sonining ortishi tabiiy landshaftlarning qisqarib, mazkur hududlardagi hayvonot olamining asosiy komponenti bo'lgan qushlar faunasining o'zgarishiga olib kelmoqda. Ayniqsa osmono'par binolarning barpo etilishi, industriyaning rivojlanishi va transport sonining keskin oshishi qushlar hayotiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Natijada qushlar populyatsiyaning tur tarkibi, soni va biologiyasida o'zgarishlar paydo bo'lib, yangidan paydo bo'lgan muhitga ekologik va etologik moslashuvlar shakllanmoqda. Shunga ko'ra, shahar landshaftida qushlarning tarqalishi, soni va ularning mavsumiy o'zgarishi, biologik va ekologik xususiyatlarini ochib berish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Jahonda urbanlashgan landshaftlardagi qushlar faunasining turlar xilma-xilligini aniqlash, ularning uzlashtirilgan landshaft sharoitlariga adaptatsion jarayon va xususiyatlarini o'rganishga katta e'tibor qaratilmoqda. Bu borada, jumladan, shahar va boshqa antropogen landshaftlarda qushlarning shakllanishi, soni va mavsumiy o'zgarishlari, suniy muhitga qush turlarining moslashuv belgilari va hususiyatlari aniqlandi, noyob turlarni muhofaza qilish hamda iqtisodiy ahamiyatga ega turlardan ratsional foydalanish yo'llari ishlab chiqildi. Ta'kidlash lozimki, so'nggi yillarda aholi sonining keskin oshishi, shaharlarning ko'payishi, sanoatning rivojlanishi, cho'l mintaqalarida suv resurslarining kamayishi va ayniqsa iqlimning global isishi, bir tomondan yovvoyi tabiatda tarqalgan qush turlari sonining kamayishiga olib kelsa, ikkinchi tomondan, urbolandshaftlarga har tomonlama moslashgan yangi tur vakillarining kirib kelishiga sabab bo'lmoqda. Shunga ko'ra, shahar landshafti sharoitida qushlar faunasi tur tarkibini aniqlash, tarqalish xususiyatlari, soni va ularning mavsumiy o'zgarishini asoslash, biologik va ekologik xususiyatlarini ochib berish, xo'jalik ahamiyatini baholash va sonini boshqarish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Respublikamizda hayvonlar bioxilma-xilligini muhofaza qilish va ularning sonini qayta tiklashga katta e'tibor qaratilmoqda. Bu borada, jumladan, Janubiy Orolbo'yi hududida noyob turlarni saqlab qolish uchun "Janubiy Ustyurt" va "Orolbo'yi" milliy tabiat bog'lari tashkil etildi, kamyob qush turlarini muhofaza qilish yo'llari ishlab chiqildi. 2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasida¹ «Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish, shahar va tumanlarda ekologik ahvolni yaxshilash», «Yashil makon» umummilliy loyihasini amalga oshirish vazifalari belgilab berilgan. Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda, Nukus shahri qushlari faunasini, biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish va asoslash, ularni yashash muhitiga moslashish yo'llarini aniqlash hamda kamyob turlarini muhofaza qilishga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqot ishlari muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasining 2016 yil 19 sentyabrdagi 408-son "Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida"gi Qonuni,

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarda Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 8 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 noyabrda 914-son “Hayvonot va o‘simlik dunyosi ob‘yektlarining 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 ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining V. «Qishloq xo‘jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» ustuvor yo‘nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Shahar qushlarining tarqalishi, tur tarkibi, faunasi, biologiyasi va ekologiyasiga oid tadqiqotlar xorijlik olimlar Fitter (1949), Strawinski (1963), Cramp, Tomlins (1966), Tomialojc (1972, 2007), Klejnotowski (1974), Simms (1975), Luniak (1981, 1983, 2005), Sasvari (1990), Blana (1990), Bold, Tseveenmyadag (1991), Dinetti (1994), Richard F. Johnston, (2001), Witt et al (2005), M.A.Cristaldi (2017), Hensley et al (2019) va boshqalar tomonidan olib borilgan.

MDH davlatlari ornitolog olimlaridan Bianki (1907), Bersenev (1925), A.N.Formozov (1947), K.I.Blagosklonov (1950), A.Vaxrushev, A.Shvetsov (1978), Bojko (1972), V.M.Xrabriy (1981), V.F.Chernobay (1982), N.Asoskova (1984), L.N.Kantayeva (1986), N.A.Kozlov (1988), B.B.Buyantuyeva (2000), I.I.Raximov (2001), S.L.Sandakova (2004), V.B.Timoshkin (2010), V.A.Telpov (2011), A.A. Odinseva (2012), Germogenov N.I. va boshq. (2018), Ch.K. Fomo (2019), T.B. Korotkova (2020), I.Xandoxiy (2020) va boshqalar shahar qushlari bo‘yicha keng qamrovli tadqiqotlar olib borgan.

Markaziy Osiyo davlatlarida madaniy landshaft qushlari, shu jumladan, shahar ornitofaunasini zoolog olimlardan A.K.Rustamov (1956, 1980), V.N. Kataevskiy (1965), I.F.Borodixin (1968), I.A.Abdusalyamov (1971), A.F.Kovshar (1988, 1993, 2008), V.A.Kovshar (1995), V.I.Toropova, A.V.Komandirov, (1995), N.N.Berezovikov, F.F.Karpovlar (2006) har tomolama o‘rgangan.

O‘zbekistonda shahar ornitofaunasi, jumladan, shahar qushlarining biologiyasi, ekologiyasi, ahamiyati va muhofazasi bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari C.B.Bakayev (1969), Sharipov, (1974), R.N.Meklenbursev (1982), Ayupov (1991), Ye.N.Lanovenko (1993), Z.P.Raxmanova (2002), F.R.Xolboyev (2000, 2012), A.R.Jabborov (2016), A.R.Rayimov (2019), A.X.Barotov (2024), A.M.Mambetjumayev, (1966), A.M.Mambetjumayev, M.B.Ametov (1974); M.B.Ametov (1981, 1998), M.A.Jumanov (2017) va Ya.I.Ametov (2010, 2019) lar tomonidan olib borilgan.

Biroq ushbu tadqiqotlarning aksariyat natijalari eskirgan bo‘lib, ayniqsa Qoraqalpog‘iston sharoitida shahar qushlari bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari juda kam olib borilgan. Shunga ko‘ra, Nukus shahri qushlarini kompleks tadqiq etish, zamonaviy tur tarkibi, tarqalishi va bioekologik xususiyatlarini asoslash dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Qoraqalpoq davlat universiteti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasining «Qoraqalpog'istonning ovlanadigan qushlari va ulardan oqilona foydalanish» (2018-2020) mavzusidagi amaliy loyihasi hamda Umumiy biologiya va fiziologiya kafedrasining «Janubiy Orolbo'yi hududining flora va faunasini kompleks o'rganish va muhofaza qilish» (2021-yil 29- avgust №1) ilmiy-tadqiqot mavzusi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi Nukus shahri qushlar faunasi va ekologiyasini zamonaviy holatini asoslash, ularni yashash muhitiga moslashish yo'llarini aniqlash hamda kamyob turlarini muhofaza qilish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

Nukus shahrini qushlarning yashash muhiti sifatida tadqiq etish;

shahar qushlarining statsiyalar bo'yicha zamonaviy tarkibi, uchrash holati va tarqalishini aniqlash;

shahar statsiyalaridagi xarakterli qush turlar sonini va ularning mavsumiy dinamikasini aniqlash;

Nukus shahrining xarakterli qush turlarining biologiyasi va ekologiyasini tadqiq etish;

shahar qushlarining o'zgaruvchan muhit sharoitlariga ekologik moslashuvini aniqlash;

shahar sharoitida qushlarning ahamiyatini o'rganish;

qushlarni jalb qilish, sonini boshqarish va kamyob turlarini muhofaza qilish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning obyekti Nukus shahri qushlar faunasi hisoblanadi.

Tadqiqotning predmeti Nukus shahri qushlar faunasining zamonaviy tarkibi, uchrash holati, tarqalishi, biologik va ekologik hususiyatlari, soni va ularning mavsumiy dinamikasi, ahamiyati, qushlarni jalb qilish, sonini boshqarish, muhofaza qilish chora-tadbirlarini takomillashtirish hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Dissertatsiyada ornitologik, zoologik, ekologik va statistik tahlil usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

ilk bor Nukus shahrida qushlarning 18 turkum va 46 oilaga mansub 198 turdan tarkib topgan zamonaviy tur xilma-xilligi aniqlangan;

shahar statsiyalaridagi qushlarning xarakterli turlarining soni va ularning mavsumiy o'zgarishlari aniqlangan;

Nukus shahri hududida tarqalgan qushlarning xarakterli 8 ta turining biologik va ekologik hususiyatlari ochib berilgan;

qushlarning shahar muhiti sharoitlariga ekologik moslashuv mexanizmlari aniqlangan;

qushlarni jalb qilish, sonini boshqarish va kamyob turlarini muhofaza qilish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Nukus shahri qushlar faunasiga kiruvchi kamyob turlarini saqlash va muhofaza qilish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan;

shahar hududida tarqalgan zararkunanda xasharotlarni yo‘q qiluvchi qushlarning bosh sonini aniqlash va ularni jalb qilish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan;

shahar qushlarining hatti-harakatlarini boshqarish orqali ularning biozararlanishlardagi ishtirokini kamaytirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi ishda klassik, zoologik va ekologik metodlar va ilmiy yondashuvlarni qo‘llash asosida olingan natijalarning nazariy ma’lumotlarga mos kelishi, natijalarning yetakchi ilmiy nashrlarda chop etilganligi, xalqaro va respublika doirasidagi ilmiy-amaliy anjumanlarda muhokama qilinganligi, amaliy natijalarning vakolatli davlat tuzilmalari tomonidan tasdiqlanganligi va ularni amaliyotga joriy etilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati Nukus shahri qushlari faunasi tarkibining aniqlanganligi, xarakterli qush turlarining statsiyalar bo‘yicha tarqalishi, soni va mavsumiy o‘zgarishlari, biologik va ekologik hususiyatlari, shahar qushlari bioxilma-xilligini saqlashdagi ahamiyati ochib berilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati olingan natijalardan qush resurslaridan oqilona foydalanish yo‘llarini ishlab chiqish, sonini boshqarish, noyob va yo‘qolib ketish arafasida turgan turlarning davlat kadastrini tuzish hamda ularni saqlab qolishga xizmat qilishi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Yashash muhitining o‘zgaruvchan sharoitida Nukus shahri qushlari faunasi yuzasidan olingan ilmiy natijalar asosida:

noyob va yo‘qolib ketish arafasida turgan qushlarning bosh sonini aniqlash, ularni salbiy ekologik, ayniqsa antropogen omillardan muhofaza qilish bo‘yicha ishlab chiqilgan hulosalar va tavsiyalar Nukus shahri va Nukus tumani bioxilma-xillikni muhofaza qilish amaliyotiga 2023 yildan boshlab joriy qilingan (Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligining 2024 yil 19 martdagi 01/18-2-872-son ma’lumotnomasi). Natijada 2023 yilda Nukus shahri hududida uchraydigan noyob qushlarning, shu jumladan O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan pushti va jingalak saqoqush, kichik qoravoy, qoravoy, oqqush, oqbosh o‘rdak, oq dumli suvburguti va boshqa qushlarning bosh sonini aniqlash va ularni yo‘qolib ketish xavfini kamaytirish imkonini bergan;

shahar qushlarining hatti-harakatlarini boshqarish orqali ularning biozararlanishlardagi ishtirokini kamaytirish bo‘yicha ishlab chiqilgan hulosalar va tavsiyalar 2023 yil boshidan boshlab Qoraqalpog‘iston Respublikasi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining Nukus shahar va Nukus tuman bo‘limlari amaliyotiga joriy etilgan (Qoraqalpog‘iston Respublikasi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2024 yil 25 martdagi 33/01-05-251-son ma’lumotnomasi). Natijada, shahar qushlarining populyatsiyasini boshqarish va ular tomonidan keltiriladigan biozararlanishlarning oldini olish imkonini bergan;

Nukus shahri atrofida qishloq xo‘jaligi ekinlari ekilgan dalalarda va bog‘larda yashaydigan qushlarning bosh sonini aniqlash va ularni jalb qilish bo‘yicha dissertatsiya ilmiy natijalari va tavsiyalar Nukus shahri va Nukus tumani qishloq xo‘jaligi amaliyotiga 2023 yildan boshlab joriy qilingan (Qoraqalpog‘iston

Respublikasi qishloq xo‘jaligi vazirligining 2024 yil 8 apreldagi 01/026-1414-son ma‘lumotnomasi). Natijada 2023 yilda zararkunanda xasharotlarni yo‘q qiluvchi qushlarning, shu jumladan sassiq popishak, oqqanotli qizilishton, buxoro chittagi, zag‘izg‘on, dala chumchug‘i va boshqa qushlarning bosh soni aniqlangan va ularning soni ma‘lum darajada ko‘paygan hamda bog‘ va poliz ekinlari ekilgan dalalarning ekologik holatining yaqshilanishiga olib kelgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 7 ta xalqaro va 6 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami 31 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan, 1 ta monografiya, O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari natijalari chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 10 ta maqola, jumladan, 6 ta respublika va 4 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya ishi kirish, to‘rtta bob, xulosalar, amaliy tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 118 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida olib borilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zaruriyati asoslangan. Tadqiqotning maqsadi, vazifalari, usullari hamda ob‘yekt va predmetlari tavsiflangan. O‘zbekiston Respublikasi fan va texnologiyalari rivojlanishining asosiy ustuvor yo‘nalishlariga mosligi ko‘rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning nazariy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilish, nashr etilgan ishlar va dissertatsiyaning tuzilishi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning “**Jahonda va O‘zbekistonda shahar ornitofunasini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar tahlili**” deb nomlangan birinchi bobida shahar qushlarini o‘rganish bo‘yicha xorijda, MDH mamlakatlarida, Markaziy Osiyoda, O‘zbekistonda va Qoraqalpog‘istonda olib borilgan asosiy tadqiqotlar to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan. Lekin, shahar qushlarini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlarning natijalari ancha eskirgan. Nukus shahri ornitofunasi haqidagi mavjud ma‘lumotlar fragmentar va qisqa bo‘lib, hozirgi holatni aks ettirmaydi.

Dissertatsiya ishining “**Nukus shahrining tabiiy-geografik tavsifi**” deb nomlangan ikkinchi bobi ikki bo‘limdan iborat bo‘lib, birinchi bo‘limda Nukus shahriga tabiiy-geografik va ekologik tavsif berilgan. Jumladan, Nukus shahrining geografik joylashishi, iqlimi, tuproqlari, o‘simlik va hayvonatlar dunyosi haqida ma‘lumotlar keltirilgan.

Ikkinchi bo‘limda olib borilgan tadqiqotning materiali va metodlari bayon qilingan. Ilmiy tadqiqot ishlari 2019–2024 yillari Nukus shahri va uning atrofida olib borilgan (1-rasm). Qushlarning tur tarkibi va miqdoriy sonini, shuningdek, ornitofunaning boshqa ekologik xususiyatlarini o‘rganish bo‘yicha asosiy ishlar ushbu shaharlarning muayyan statsiyalarida amalga oshirilgan.



1-rasm. Tadqiqot olib borilgan hudud - Nukus shahri xaritasi

Qushlar jamoasi va faunasini tadqiq etishda va qushlarning sonini hisoblash uchun umumiy qabul qilingan usullardan foydalanildi (Novikov,1953; William, 2006). Qushlar sanoği yilning barcha fasllarida doimiy va belgilangan yo‘nalishlar bo‘yicha shahardagi barcha stsiyalarda amalga oshirildi. Umumiy dala kuzatuvlari 256 kun davom etdi. Hisoblash marshrutli usul va statsionar hisoblash usullarida amalga oshirildi. Statsionar nuqtalarda hisobga olish 5-20 daqiqani tashkil qildi.

Turli statsiyalardagi qushlar sonini aniqlash uchun jami 724 ta hisob o‘tkazildi. Tadqiqot marshrutlarining umumiy uzunligi 1632 km ni tashkil etdi. Statsionar nuqtalarda hisoblarni o‘tkazish uchun 432 soat sarflandi. Qushlarni hisobga olish natijalari 10 gektar maydonga ekstrapolyatsiya qilindi. Qushlar populyatsiyasining zichligi G.Koli (1979) va N.Chelinsev (1985) formulasi yordamida aniqlandi:

$$D = \frac{n}{2 \cdot L \cdot W}$$

bunda D - zichlik; n – aniqlangan qushlar soni; L - marshrut uzunligi; W - marshrut eni.

Qushlarning zichligini aniqlash uchun 10 ga maydonda sanoq o‘tkazildi. A.P.Kuzyakin (1962) metodikasi bo‘yicha qushlar jamoasida ma’lum bir tur ishtirokining ulushi:

$$X = \frac{a * 100}{B}$$

formulasi bo‘yicha o‘rganildi. Bunda a – o‘rganilayotgan tur individlarining soni; B – ma’lum bir statsiyada aniqlangan barcha qush turlarining soni.

Shahar qushlarning uya qurish biologiyasi G.A.Novikov (1953) va A.Malchevskiy, N.Kadochnikov (1953) uslublari bo'yicha o'rganildi.

Tadqiqotlarimiz davomida 8 qush turining ko'payish biologiyasi va ekologiyasi o'rganildi. Shu bilan birga 79 uya, 268 tuxum va 74 polaponlarning qator parametrlari tadqiq etildi. Meristik ma'lumotlar P.F.Rokitskiy (1967) va G.F.Lakin (1990) bo'yicha variatsion-statistik uslublar asosida olib borildi.

Tuxum bosib yotish jarayonida tuxum og'irligining kamayishi va polaponlarining o'sishi I.I.Shmalgauzen (1935) usuli bo'yicha aniqlandi. Tuxumlarni o'lchash, polaponlarining o'sishi va h.k. 1 mm gacha, og'irligi 1 gramm gacha aniqlikda olib borildi. Polaponlarning oziqlanishi bo'yinni bog'lash yo'li bilan A.S.Malchevskiy va A.P.Kadochnikov (1953) metodikasi bo'yicha, katta qushlarni esa – oziqa qoldiqlari va oshqozonini yorib ko'rish orqali aniqlandi.

Shahar biotoplarining tasnifi V.M Xrabriy (1986) bo'yicha berilgan, bu Nukus shahri ekologiyasiga mos keladi. Qushlarning ilmiy lotincha nomi va sistematikasi L.S.Stepanyan (1990), o'zbekcha nomlari E.Shernazarov va bosh. (2006) bo'yicha berildi. Qushlarning turini aniqlashda N.A.Gladkov va boshq., (1964), A.I.Ivanov va B.K.Shtegman, (1978), «O'rta Osiyo qushlari» (Ryabisev va boshq., 2019) va «Bird Guide» (Killian Mullarney va boshq., 2019) aniqlagichlaridan hamda O.V. Mitropolskiy va M.G.Mitropolskiylar (2009; 2014) tomonidan tuzilgan ro'yxatdan foydalanildi.

Dissertatsiyaning **“Nukus shahri qushlarining zamonaviy tarkibi, tarqalish xususiyatlari va soni”** deb nomlangan uchinchi bobi uchta bo'limdan iborat. Ushbu bobning birinchi bo'limda Nukus shahri ornitofaunasining shakllanishi va zamonaviy tarkibi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan. Nukus shahri ornitofaunasining shakllanishi boshqa shaharlar singari klassik yo'l bilan amalga oshdi. Eng daslab bu yerga shahar atrofidagi tabiiy landshaft qushlari kirib kela boshladi. Masalan, shahar yonidan oqib o'tib turgan Amudaryoning ikki bo'yidagi qalin to'qayzorda tarqalgan go'ng qarg'a *Corvus frugilegus*, zag'izg'on *Pica pica* va dala chumchug'lari *Passer montanus*, shuningdek ochiq daladagi butazorlarda tarqalgan ko'k kaptar *Columba livia* va musichalar *Streptopelia senegalensis* shaharning eng birinchi turg'unlari bo'ldi. Shahar chetida qishloq xo'jaligi ekinlari yetishtirilib boshlagandan so'ng shaharda “olib kelingan” turlar: mayna *Acridotheres tristis*, qumri *Streptopelia decaocto*, uzun dumli qarqunoq *Lanius schach* va qora sirchumchuq *Saxicola caprata* paydo bo'ldi. Bu turlarning Qoraqalpog'istonda paydo bulishi o'tgan asrning ikkinchi yarmida bizning ko'z oldimizda sodir bo'ldi.

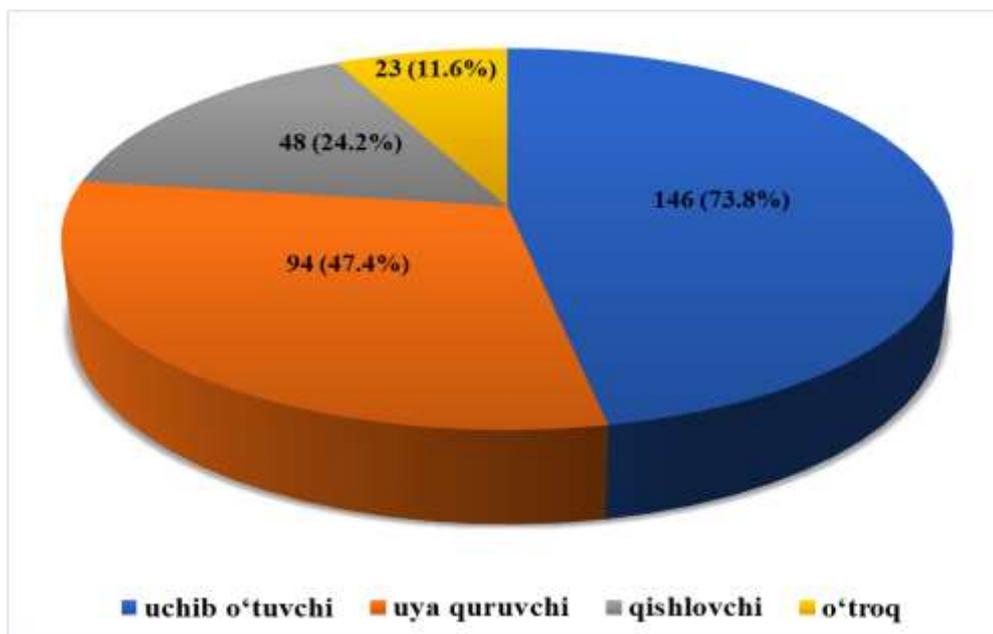
Bugingi kungacha mavjud adabiyat manbalari va o'zimizning olib borgan kuzatishlarimiz bo'yicha Nukus shahrida qushlarning 18 turkum va 46 oilaga mansub 198 turi tarqalganligi aniqlandi (1-jadval). Bu Qoraqalpog'istonda tarqalgan 333 tur qushlarning (Ametov, 2019; Ametov, Tureyev, Nurimov, 2022; Turdibayev, Ametov, Matekova, Ametova, Tleumuratov, 2024; www.birds.uz) 59,46% ni tashkil etadi.

**Nukus shahri va uning atrofi qushlarining sistematik tarkibi
va kelib-ketish maqomi**

| Turkum | Turlar soni | | O'troq | | Uya quruvchi | | Uchub o'tuvchi | | Qishlovchi | |
|---------------------|-------------|------------|-----------|-------------|--------------|-------------|----------------|-------------|------------|-------------|
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| Podicipediformes | 5 | 2,52 | | | 4 | 4,25 | 5 | 3,42 | | |
| Pelecaniformes | 4 | 2,02 | | | 4 | 4,25 | 3 | 2,05 | | |
| Ciconiformes | 7 | 3,53 | | | 7 | 7,45 | 2 | 1,37 | 2 | 4,17 |
| Phoenicopteriformes | 1 | 0,51 | | | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | | |
| Anseriformes | 20 | 10,1 | | | 11 | 11,7 | 20 | 13,7 | 5 | 10,42 |
| Falconiformes | 14 | 7,07 | 2 | 8,7 | 6 | 6,39 | 10 | 6,84 | 7 | 14,59 |
| Galliformes | 2 | 1,01 | 1 | 4,35 | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | 1 | 2,08 |
| Gruiformes | 7 | 3,53 | | | 3 | 3,2 | 7 | 4,79 | 1 | 2,08 |
| Charadriiformes | 37 | 18,69 | | | 16 | 17,02 | 34 | 23,28 | 3 | 6,25 |
| Columbiformes | 5 | 2,52 | 3 | 13,04 | 2 | 2,13 | 2 | 1,37 | 1 | 2,08 |
| Cuculiformes | 1 | 0,51 | | | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | | |
| Strigiformes | 4 | 2,02 | 2 | 8,7 | 1 | 1,06 | - | - | 1 | 2,08 |
| Caprimulgiformes | 1 | 0,51 | | | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | | |
| Apodiformes | 1 | 0,51 | | | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | | |
| Coraciiformes | 3 | 1,51 | | | 3 | 3,2 | 2 | 1,37 | | |
| Upupiformes | 1 | 0,51 | | | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | | |
| Piciformes | 2 | 1,01 | 1 | 4,35 | | | 1 | 0,69 | | |
| Passeriformes | 83 | 41,92 | 14 | 60,86 | 31 | 32,98 | 54 | 36,98 | 27 | 56,25 |
| Barchasi | 198 | 100 | 23 | 11,6 | 94 | 47,4 | 146 | 73,8 | 48 | 24,2 |

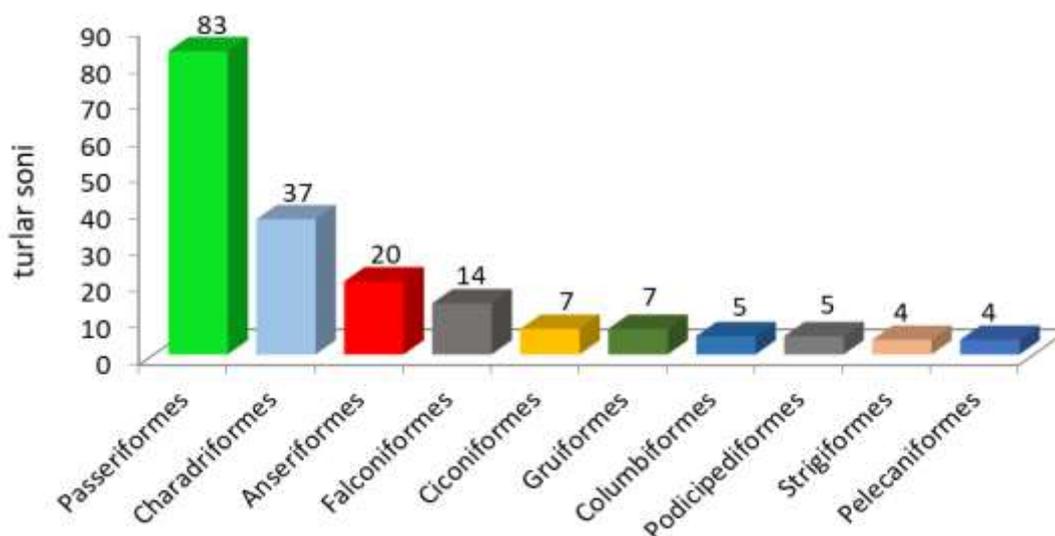
Izoh: Kelib ketish maqomi bo'yicha guruhlangan turlarning umumiy soni Nukus shahri qushlar faunasidagi turlar soniga nisbatan ko'p. Sababi ko'pchilik uya quruvchi turlarning shimoliy geografik populyatsiyalari uchub o'tuvchi ham hisoblanadi.

1-jadvalda Nukus shahrida tarqalgan qushlarning sistematik tarkibi va kelib-ketish maqomi bo'yicha ma'lumotlar aks ettirilgan. Unga ko'ra, uchub o'tuvchi qush turlarining (73.8%) uya quruvchi (47.4%), qishlovchi (24.2%) va o'troq (11.6%) qushlarga nisbatan ancha ustunligi ko'zga tashlanadi (2-rasm).



2-rasm. Nukus shahri qushlarining kelib-ketishi maqomi bo'yicha soni

Yuqorida ko'rsatilgan turkumlar orasida eng keng tarqalgani chumchuqsimonlar - 83 tur yoki 41.92%, rjankasimonlar - 37 tur (18.69%), g'ozsimonlar - 20 tur (10.01%), lochinsimonlar - 14 (7.07%), laylaksimonlar va turnasimonlar - 7 turdan (har biri 3.53%), qo'ng'irsimonlar va kaptarsimonlar - har biri 5 turdan (har biri 2.52% dan), kurakoyoqlilar va yapaloqqushsimonlar - 4 turdan (har biri 2.02%), ko'kqarg'asimonlarga esa 3 tur (1.51% dan) mansubdir va h.k. (3-rasm).



3-rasm. Nukus shahri qushlarining turkumlar bo'yicha soni

Agar qushlar tarkibini mavsumiy jihatdan tahlil qiladigan bo'lsak, uya quruvchi qushlar faunasi vakillari orasida ham aynan shu turkumlar ustunlik qiladi: chumchuqsimonlar (32.98%), rjankasimonlar (17.02%), g'ozsimonlar (11.7%), laylaksimonlar (7.45%), lochinsimonlar (6.39%), qo'ng'irsimonlar va kurakoyoqlilar (har biri 4.25%), turnasimonlar va ko'kqarg'asimonlar (har biri

3.2%), kaptarsimonlar (2.13%). Qolgan turkumlar ko'rsatkichi 1,06% dan to'g'ri keladi. Uchib o'tuvchi qush turlarining nisbati ham shu darajada saqlanadi, ya'ni chumchuqsimonlar (36.98%), rjankasimonlar (23.28%), g'ozsimonlar (13.7%), lochinsimonlar (6.84%), turnasimonlar (4.79%), qo'ng'irsimonlar (3.42%), kurakoyoqlilar (2.05%), laylaksimonlar, kaptarsimonlar va ko'kqarg'asimonlar (har biri 1.37% dan). Qolgan turkumlar ko'rsatkichi 0.69% dan to'g'ri keladi. Qishlovchi turlar orasida ham chumchuqsimonlar 27 tur (56.25%) bilan dominantlik qiladi, undan so'ng lochinsimonlar - 7 tur (14.59%), g'ozsimonlar - 5 tur (10.42%), rjankasimonlar - 3 tur (6.25%), laylaksimonlar - 2 turni (4.17%) o'z ichiga oladi. Qolgan turkumlarning har biri 2.08% (1 turdan) ni tashkil etadi. O'troq qushlar 23 turni tashkil etib, ular qo'yidagi turkumlarga jamlangan: chumchuqsimonlar - 14 tur (60.86%), kaptarsimonlar - 3 tur (13.04%), lochinsimonlar va yapaloqqushsimonlar har-biri 2 tur (8.7% dan), tovuqsimonlar va qizilishtonsimonlar 1 turni (har-biri 4.35% ni) tashkil etadi.

Bobning ikkinchi bo'limida Nukus shahri qushlarining asosiy statsiyalar bo'yicha tarqalishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Zamonaviy shahar landshafti qushlar jamoasining yashash muhiti sifatida o'ziga xos ekologik sharoit, tarkib va xususiyatlariga ega bo'lgan bir qancha statsiyalar majmuasidan tarkib topgan. Har bir statsiya o'zining qushlar faunasi tarkibiga ega, va u boshqa statsiyalaridan o'zining yashash muhiti, tur tarkibi va soni bilan farq qiladi.

Biz shaharni o'ziga xos hayot arenasi sifatida qaradik va uni qo'yidagi 7 ta asosiy statsiyaga yoki yashash muhitiga (biotopga) ajratdik. 1. Bir va ikki qavatli binolardan iborat aholi punktlar. 2. Kichik tumanlar va ko'p qavatli binolar. 3. Ko'kalamzorlashtirilgan maydonlar va shahar chetidagi to'qaylar. 4. Suv havzalari va uning sohillari. 5. Ruderal maydonlar. 6. Industriya markazlari. 7. Qabristonlar va uning atrofi. Bu statsiyalar bir-biridan qushlarning yashash sharoiti bilan farq qilib, ular o'ziga xos indikator qushlarga ega.

2-jadval

Nukus shahri statsiyalarida qushlarning tur tarkibi va taqsimlanishi

| № | Statsiyalar | Turlar soni | % |
|---|--|-------------|-------|
| 1 | Bir va ikki qavatli binolardan iborat aholi punktlar | 30 | 15,15 |
| 2 | Kichik tumanlar va ko'p qavatli binolar | 35 | 17,68 |
| 3 | Ko'kalamzorlashtirilgan maydonlar | 89 | 44,95 |
| 4 | Suv havzalari va uning sohillari | 131 | 66,16 |
| 5 | Ruderal maydonlar | 24 | 12,12 |
| 6 | Industriya markazlari | 25 | 12,62 |
| 7 | Qabristonlar va uning atrofi | 76 | 38,38 |

Tadqiqotlar natijasida turlar tarkibi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich suv havzalari va uning sohillarida (131 tur) va eng past ko'rsatkich ruderal maydonlarda (24 tur) kuzatildi (2-jadval).

Shuni ta'kidlash kerak, Nukus shahrida olib borgan kuzatishlarda ayrim sinantrop turlar, masalan, ko'k kaptar, musicha, mayna, go'ng qarg'a va dala chumchug'larining hayot jarayonlari shaharning barcha statsiyalari bilan bog'liqligi aniqlandi. Lekin ularning soni turli statsiyalarda bir-biridan keskin farq qildi. Boshqa ayrim guruhlar va turlar, masalan, suv-botqoq qushlari (o'rdaklar, g'ozlar, chag'alaylar va boshqa qushlar) faqat ularga xos bo'lgan ma'lum statsiyalarda uchradi.

Ushbu bobning uchinchi bo'limida Nukus shahri qushlarining soni va ularning mavsumiy o'zgarishlari bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Yil davomida Nukus shahrida mavjud statsiyalarda uchrovchi qush turlari sonining oylik o'rtacha dinamikasi bo'yicha olingan natijalarni umumlashtirib, shaharda yil davomidagi ma'lumotlar hisoblangan (3-jadval).

3-jadval

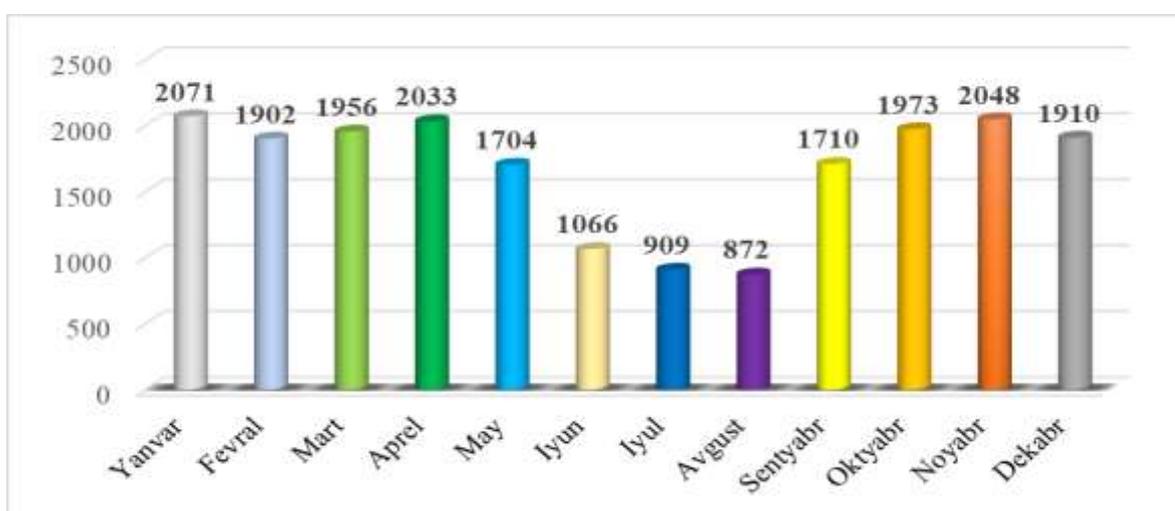
Nukus shahri statsiyalarida uchrovchi qush turlari soni va zichligi (10 ga hisobida)

| Oylar | Statsiyadar, turlar soni va zichligi | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| | BIK | KT | KM | SH | RM | IM | QA |
| Yanvar | 244/16 | 216/15 | 434/21 | 302/23 | 460/10 | 317/11 | 98/15 |
| Fevral | 211/16 | 159/15 | 508/21 | 269/23 | 368/10 | 295/11 | 92/15 |
| Mart | 114/19 | 117/21 | 368/26 | 802/26 | 262/11 | 220/17 | 73/21 |
| Aprel | 143/19 | 166/21 | 335/26 | 941/26 | 180/11 | 186/17 | 81/21 |
| May | 169/19 | 163/21 | 304/26 | 697/26 | 124/11 | 164/17 | 82/21 |
| Iyun | 151/15 | 129/15 | 289/17 | 207/17 | 85/9 | 143/13 | 60/17 |
| Iyul | 125/15 | 110/15 | 231/17 | 219/17 | 62/9 | 116/13 | 45/17 |
| Avgust | 116/15 | 109/15 | 193/17 | 218/17 | 67/9 | 128/13 | 41/17 |
| Sentyabr | 133/17 | 104/20 | 227/24 | 978/24 | 95/11 | 127/15 | 45/16 |
| Oktyabr | 173/17 | 145/20 | 242/24 | 1049/24 | 138/11 | 170/15 | 57/16 |
| Noyabr | 194/17 | 181/20 | 300/24 | 800/24 | 203/11 | 295/15 | 74/16 |
| Dekabr | 237/16 | 203/15 | 340/21 | 375/23 | 339/10 | 283/11 | 131/15 |
| Yillik o'rtacha | 168/21 | 150/21 | 314/26 | 571/26 | 197/11 | 204/17 | 73/21 |

Izoh: Suratda qushlarning o'rtacha zichligi, maxrajda turlar soni. BIK- Bir va ikki qavatli binolardan iborat aholi yashash punktlari; KT- Kichik tumanlar va ko'p qavatli aholi yashash binolari; KM- Ko'kalamzorlashtirilgan maydonlar va shahar chetidagi to'qaylar; SH- Suv havzalari va uning sohillari; RM- Ruderal maydonlar; IM- Industriya markazlari; QA- Qabristonlar va uning atrofi.

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, har bir statsiyadagi qushlarning zichligi turlar xilma-xilligiga bog‘liq emas, balki qushlarning mavsumiy ozuqa bazasi, biologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda ekologik sharoitlarga bog‘liq. Olingan natijalardan ma‘lum bo‘ldiki, qushlarning yillik o‘rtacha soni statsiyalar ichida suv havzalari va uning sohillarida yuqori ko‘rsatkishga ega (571 ta individ). Buning sababi uchib o‘tuvchi turlarning migratsiya davrida shahardagi mavjud suv havzalarida oziqlanishi bilan bog‘liq.

Son jihatidan yil davomida eng past ko‘rsatkich qabristonlar va uning atrofi statsiyasiga to‘g‘ri keldi (73 ta individ). Bu holatni albatta shaharda mavjud qabriston va cho‘llarda qushlarning oziqlanishi va ko‘payishi uchun ko‘lay sharoitlarning kamligi bilan bog‘lash mumkin. Nukus shahrida yanvar oyida qushlarning soni eng yuqori (2071 ta) bo‘lsa, avgust oyida eng past (872 ta) ko‘rsatkishga ega bo‘ladi (4-rasm).



4-rasm. Nukus shahri qushlarining oylar bo‘yicha soni

Dissertatsiyaning to‘rtinchi bobi **“Nukus shahri qushlarining bioekologik xususiyatlari va ahamiyati”** ga bag‘ishlangan bo‘lib, bob to‘rtta bo‘limdan turadi. Uning birinchi bo‘limida xarakterli 8 ta tur qushning - ko‘k kaptar *Columba livia*, musicha *Streptopelia senegalensis*, qishloq qaldirg‘ochi *Hirundo rustica*, zag‘izg‘on *Pica pica*, zag‘cha *Corvus monedula*, mayna *Acridotheres tristis*, dala chumchug‘i *Passer montanus* va janub kurgalagi *Hippolais rama* biologiyasi, ekologiyasi va ahamiyati haqida so‘z yuritiladi.

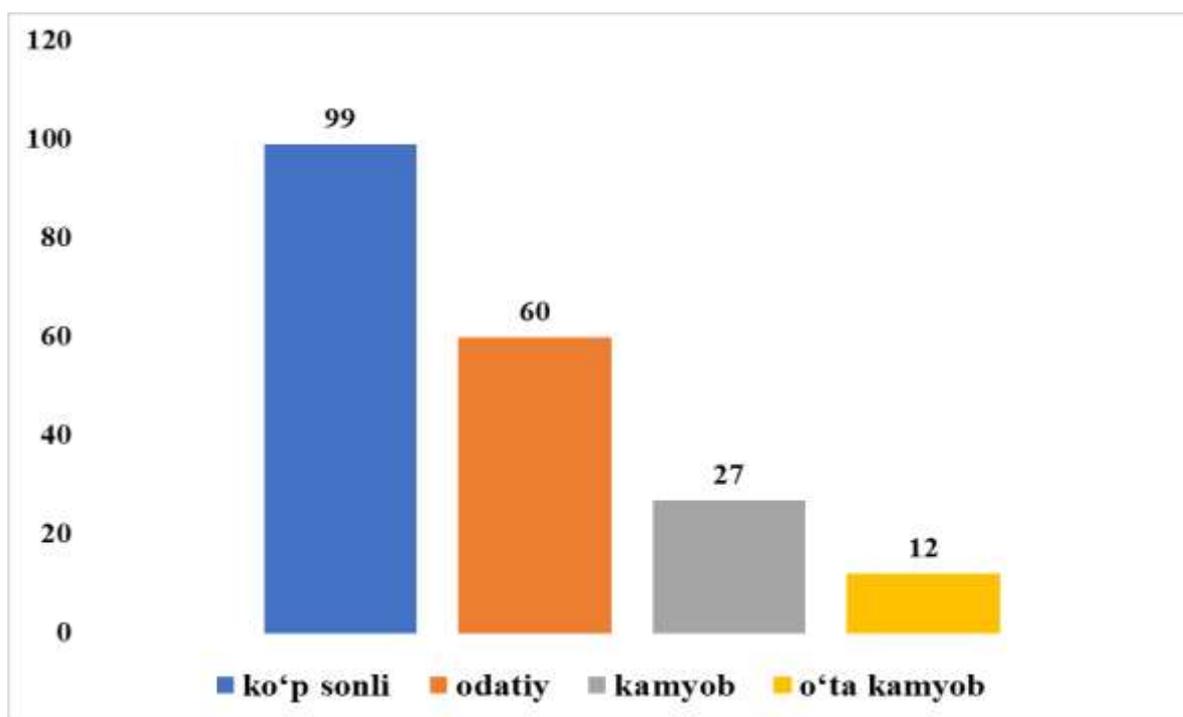
Bobning ikkinchi bo‘limida Ekologik omillarning qushlarga ta‘siri va qushlarning shahar sharoitiga moslashuvi haqida original ma‘lumotlar berilgan. Unda abiotik, biotik va antropogen omillarning Nukus shahri qushlariga ta‘siri va unga qushlarning javob reaksiyasi, ekologik moslashuv mexanizmlari aytilgan. Shahar sharoitiga moslashish darajasini hisobga olgan holda qushlarni 3 guruhga bo‘lish mumkin: sinantropalar, urbofillar va urbofoblar (Blagosklonov, 1991). Shaharning joylashuvi, urbanizatsiya darajasi va qushlar hayotiga ta‘sir qiluvchi boshqa ekologik omillarga qarab, turlar tarkibi turli shaharlarda yuqorida ko‘rsatilgan ekologik guruhlardan farq qiladi. Qushlarning shahar shovqini va odamlardan qo‘rqishining turli masofalari ma‘lum bir turning moslashuvchanlik

o'Ichovi bo'lib xizmat qiladi (Vladishevskiy, 1975).

Olib borilgan ko'p yillik tadqiqotlar shuni ko'rsatadi, Nukus shahri qushlari shaharning quyidagi yo'nalishlari bo'yicha moslashib boradi: a) ozuqa manbalari va oziqlanish joylariga, b) uya qurish va qishlash joylariga v) odamlarga g) shovqinga, d) tunash va dam olish joylariga. Bularning barchasi qushlarning tabiiy moslanishlarini o'zgartiradi va ularning hayot sikllariga ta'sir qiladi.

Kuzatishlar, sinovlar va natijalarga asoslangan holda, sinantrop turlarning biozararlanishdagi ishtirokini kamaytirish va ularning sonini boshqarish bo'yicha tegishli tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Bobning uchinchi bo'limida Qushlarning shahar landshafti sharoitida ahamiyati haqida batafsil aytilgan bo'lib, qushlarning biotsenozdagi o'rni, insonlarga foydasi va ma'lum darajada keltiradigan ziyoni haqida ma'lumotlar berilgan. To'rtinchi bo'limida Nukus shahrining kamyob qushlarini muhofaza qilish va ommaviy qushlarning sonini boshqarish haqida so'z yuritiladi. Nukus shahri va uning atrofidagi yirik sistematik guruhlar bo'yicha qushlar sonining holati ko'rib chiqilgan. Qush turlari sonining hozirgi holati 4 ta toifaga bo'lingan bo'lib, ularning 50% i (99 tur) - ko'p sonli qushlar toifasiga, 30,3% i (60) - odatiy, 13,64% i (27) – kamyob va 6.06% i (12) – o'ta kamyob qushlar toifasiga kirgan (5-rasm).



5-rasm. Nukus shahri qushlarining uchrash holati

Hozirgi vaqtda Nukus shahri va uning atrofida qayd etilgan qush turlarining 17 turi (8,59%) O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobiga (2019) va Tabiatni muhofaza qilish Xalqaro ittifoqining (<https://www.iucnredlist.org/>) «Qizil ro'yxati» ga kiritilgan.

XULOSALAR

“Nukus shahri qushlari faunasi, ekologiyasi va ahamiyati” doktorlik (PhD) dissertatsiyasi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar asosida quyidagi xulosalar taqdim etildi:

1. Nukus shahri qushlarining zamonaviy faunasi 18 turkum va 46 oilaga mansub 198 turdan iborat. Bu Qoraqalpog‘istonda tarqalgan 333 tur qushlarning 59,46% ni tashkil etadi.

2. Nukus shahrida turkumlar orasida eng keng tarqalgani chumchuqsimonlar - 83 tur yoki 41.92%, rjankasimonlar - 37 tur (18.69%), g‘ozsimonlar - 20 tur (10.01%), lochinsimonlar - 14 (7.07%), laylaksimonlar va turnasimonlar - 7 turdan (har biri 3.53%), qo‘ng‘irsimonlar va kaptarsimonlar – har biri 5 turdan (har biri 2.52% dan), kurakoyoqlilar va yapaloqqushsimonlar - 4 turdan (har biri 2.02%), ko‘kqarg‘asimonlarga esa 3 tur (1.51% dan) mansubdir.

3. Nukus shahrida kelib-ketish xarakteri bo‘yicha qushlarning 4 ta guruhi yashaydi. Ular uchib o‘tuvchi (73.8%), uya quruvchi (47.4%), qishlovchi (24.2%) va o‘troq (11.6%) qushlarni o‘z ichiga oladi.

4. Uchib o‘tuvchi turlarni chumchuqsimonlar (36.98%), rjankasimonlar (23.28%), g‘ozsimonlar (13.7%), lochinsimonlar (6.84%), turnasimonlar (4.79%), qo‘ng‘irsimonlar (3.42%), kurakoyoqlilar (2.05%), laylaksimonlar, kaptarsimonlar va ko‘kqarg‘asimonlar (har biri 1.37% dan) tashkil etadi. Qishlovchi turlar orasida ham chumchuqsimonlar 27 tur (56.25%) bilan dominantlik qiladi, undan so‘ng lochinsimonlar - 7 tur (14.59%), g‘ozsimonlar – 5 tur (10.42%), rjankasimonlar – 3 tur (6.25%), laylaksimonlar – 2 turni (4.17%) o‘z ichiga oladi.

5. O‘troq qushlar 23 turni tashkil etib, ular qo‘yidagi turkumlarga jamlangan: chumchuqsimonlar - 14 tur (60.86%), kaptarsimonlar - 3 tur (13.04%), lochinsimonlar va yapaloqqushsimonlar har-biri 2 tur (8.7% dan), tovuqsimonlar va qizilishtonsimonlar 1 turni (har-biri 4.35% ni) tashkil etadi. Uya quruvchi qushlar guruhi 94 turdan iborat bo‘lib, umumiy faunaning 47,4% ini tashkil etadi. Ularning asosini chumchuqsimonlar (32.98%), rjankasimonlar (17.02%), g‘ozsimonlar (11.7%), laylaksimonlar (7.45%), lochinsimonlar (6.39%), qo‘ng‘irsimonlar va kurakoyoqlilar (har biri 4.25%) tashkil etadi. Qolgan turkumlar ko‘rsatkichi 15.96% ni tashkil etadi.

6. Nukus shahri hududini ekologik xususiyatiga qarab 7 ta asosiy statsiyaga - bir va ikki qavatli binolardan iborat aholi punktlar (30 tur), kichik tumanlar va ko‘p qavatli binolar (35 tur), ko‘kalamzorlashtirilgan maydonlar va shahar chetidagi to‘qaylar (89 tur), suv havzalari va uning sohillari (131 tur), ruderal maydonlar (24 tur), industriya markazlari (25 tur) hamda qabristonlar va uning atrofi (76 tur) ga ajratdik.

7. Nukus shahrida qushlarning o‘rtacha zichligi fasllarga bog‘liq o‘zgarib turadi. Mavsumlar bo‘yicha bu ko‘rsatkich qishda 10 ga maydonga 461, bahorda – 1007.9, yozda – 324.6 va kuzda 1129.4 individni tashkil qiladi. Qushlar jamoasining maksimal soni oktyabrda (10 ga maydonda 1231.3 individ), minimal soni iyulda (10 ga maydonda 317 individ) kuzatildi.

8. Statsiyalar ichida qushlarning yillik o'rtacha soni suv havzalari va uning sohillarida yuqori ko'rsatkishga (571 ta individ) ega bo'ldi. Buning sababi uchib o'tuvchi turlarning migratsiya davrida shahardagi mavjud suv havzalarida oziqlanishi bilan bog'liq. Son jihatidan yil davomida eng past ko'rsatkich qabristonlar va unga yaqin dala va cho'llar statsiyasiga to'g'ri keldi (73 ta individ). Bu holatni albatta shaharda mavjud qabriston va uning atrofida qushlarning oziqlanishi va ko'payishi uchun ko'lay sharoitlarning kamligi bilan bog'lash mumkin.

9. Nukus shahri qushlarining shahar sharoitiga moslashish yo'nalishlari quyidagicha: a) ozuqa manbalari va oziqlanish joylariga, b) uya qurish va qishlash joylariga v) odamlarga g) shovqinga, d) tunash va dam olish joylariga. Bularning barchasi qushlarning tabiiy moslanishlarini o'zgartiradi va ularning hayot sikllariga ta'sir qiladi.

10. Nukus shahri qush turlari sonining hozirgi holati 4 ta toifaga bo'lingan bo'lib, ularning 50% i (99 tur) - ko'p sonli qushlar toifasiga, 30,3% i (60 tur) - odatiy, 13,64% i (27 tur) – kamyob va 6.06% i (12 tur) – o'ta kamyob qushlar toifasiga kirgan. Shulardan 17 turi (8,59%) O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobiga (2019) va Tabiatni muhofaza qilish Xalqaro ittifoqining «Qizil ro'yxati» ga kiritilgan.

Amaliy tavsiyalar

No'kis shahri sharoitida qushlar sonini boshqarish va ularni muhofaza qilishni tashkillashtirish maqsadida quyidagi ishlarni o'tkazishga e'tibor qaratish zarur deb hisoblaymiz:

1. Obodonlashtirish va ko'klamzarlashtirish davrida yashil o'simliklarni ekishga, ularning o'rnini to'g'ri tanlashga, assortimentini va ekin maydonlarini kengaytirishga e'tibor qaratish.

2. Har tomonloma foydali qushlarning sonini va turlarini ko'paytirish maqsadida katta xiyobon va sayilgozlar ichida ular uchun qulay sharoitlar yaratish, daraxtlarga sun'iy uyalar qurish, qo'l bilan oziqlantirish joylarini tashkil etish kerak. Bunga yosh volontyor va tabiatshunoslarni keng jalb qilish.

3. Shahar ichida va yaqin atrofidagi kanallar va ariqlarda, ko'llar va hovuzlarda yilning barcha mavsumlarida suv mavjudligini ta'minlash.

4. Shaharda eski daraxtlarni kesish, butazorlarni chopish, o'tlarni va inshootlarni kimyoviy moddalar bilan ishlashni ma'lum bir muddatlarda va qushlarga zarar yetkazmaydigan sharoitlarda amalga oshirish.

5. Katta qurilishlarni, don omborlarini va muhim inshootlarni sinantrop qushlarning zararidan himoya qilish uchun kirish yo'llarini to'sish va ularning konstruksiyalariga ornitoeologik nuqtai nazardan katta e'tibor berish.

6. Turlarning barcha kompleksini saqlab qolish uchun tabiatni muhofaza qilish organlari bilan hamkorlikda aholi o'rtasida doimiy tushuntirish ishlarini olib borish hamda ushbu qushlarning foydali va estetik tomonlari haqida ko'proq targ'ibot ishlarini olib borish zarur.

7. Ayniqsa, noyob va yo‘qolib ketish arafasida turgan qushlarni asrash uchun brakonerlar ustidan nazoratni ko‘chaytirish kerak. Bioxilma-xillikni, jumladan qushlarni saqlash borasida keng aholi orasida tabiatni muhofaza qilishni targ‘ib qilish maqsadida televideniye, radio, mahalliy nashrlardan foydalanish lozim.

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

КАРАКАЛПАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АМЕТОВА НАРГИЗА ИДИРИСОВНА

ФАУНА, ЭКОЛОГИЯ И ЗНАЧЕНИЕ ПТИЦ ГОРОДА НУКУСА

03.00.06 - Зоология

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

Нукус - 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2022.2.PhD/B727.

Диссертация выполнена в Каракалпакском государственном университете.
Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском и английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.karsu.uz) и в Информационно-образовательном портале «Ziyouet» (<http://www.ziyouet.uz>).

Научный руководитель:

Жуманов Муратбай Арепбаевич
доктор биологических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Холбоев Фахриддин Рахмонкулович
доктор биологических наук, профессор

Кошанов Даулетбай Ережепович
доктор философии по биологическим наукам, доцент

Ведущая организация:

Хорезмская академия Маъмуна

Защита диссертации состоится «19» июня 2025 г. в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.03/30.12.2019.B.20.04 при Каракалпакском государственном университете. (Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Зал заседаний Каракалпакского государственного университета. Тел.: (+99861) 223-60-47, факс (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz).

С диссертации можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каракалпакского государственного университета (зарегистрировано за № 310). Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Тел.: (+99861) 223-59-49.

Автореферат диссертации разослан «04» июня 2025 года.
(реестр протокола рассылки № 4 от «04» июня 2025 года)



И.И.Абдуллаев
Заместитель Председателя Научного совета по присуждению ученых степеней, д.б.н., профессор

М.К.Бегжанов
Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, д.ф.б.н., доцент

Т.И.Жугинисов
Заместитель Председателя Научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, д.б.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день рост населения и увеличение количества городов в мире приводит к сокращению природных ландшафтов и изменению фауны птиц, которая является основным компонентом животного мира в этих регионах. В частности, строительство небоскребов, развитие промышленности и резкое увеличение количества транспорта оказывают непосредственное влияние на жизнь птиц. В результате происходят изменения в видовом составе, численности и биологии популяции птиц, формируются экологические и этологические адаптации к вновь возникающей среде. Соответственно, распространение птиц в городском ландшафте, их численность и сезонные изменения, раскрытие биологических и экологических особенностей имеют актуальное научно-практическое значение.

В мире большое внимание уделяется определению видового разнообразия фауны птиц в урбанизированных ландшафтах, изучению их адаптационных процессов и особенностей к освоенным ландшафтными условиям. В связи с этим, в частности, определены формирование, численность и сезонные изменения птиц в городских и других антропогенных ландшафтах, признаки и особенности адаптации видов птиц к искусственной среде, разработаны пути охраны редких видов и рационального использования экономически значимых видов. Следует отметить, что резкий рост численности населения в последние годы, рост городов, развитие промышленности, сокращение водных ресурсов в пустынных регионах и особенно глобальное потепление климата, с одной стороны, приводит к сокращению численности видов птиц, распространенных в дикой природе, а с другой стороны, является причиной проникновения в урбандиафты представителей новых видов, всесторонне адаптированных. Соответственно, определение видового состава фауны птиц в условиях городского ландшафта, обоснование особенностей распространения, численности и их сезонных изменений, выявление биологических и экологических особенностей, оценка хозяйственного значения и управление численностью имеют важное научно-практическое значение.

В республике большое внимание уделяется охране биоразнообразия животных и восстановлению их численности. В этой связи, в частности, для сохранения редких видов на территории Южного Приаралья были созданы национальные природные парки "Южный Устюрт" и "Приаралье," разработаны пути охраны редких видов птиц. В Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы¹ определены задачи по "Экологии и охране окружающей среды, улучшению экологической ситуации в городах и районах," реализации общенационального проекта "Зеленое пространство."

¹Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы»

Исходя из этих задач, важное значение приобретают научно-исследовательские работы, направленные на изучение и обоснование фауны, биологических и экологических особенностей птиц города Нукуса, определение путей их адаптации к среде обитания, а также охрану редких видов.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных законом Республики Узбекистан № 408 «Об охране и использовании животного мира» от 19 сентября 2016 года, Указом Президента Республики Узбекистан № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года, Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 914 «О ведении государственного учета, объемов использования и государственного кадастра объектов животного и растительного мира» от 7 ноября 2018 года, а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

Соответствие исследования основным 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 по распространению, видовому составу, фауне, биологии и экологии городских птиц проводились зарубежными учеными Fitter (1949), Strawinski (1963), Cramp, Tomlins (1966), Tomialojc (1972, 2007), Klejnotowski (1974), Simms (1975), Luniak (1981, 1983, 2005), Sasvari (1990), Blana (1990), Bold, Tseveenmyadag (1991), Dinetti (1994), Richard F. Johnston, (2001), Witt et al (2005), M.A.Cristaldi (2017), Hensley et al (2019) и другими.

Ученые-орнитологи стран СНГ: Бьянки (1907), Берсенев (1925), А.Н.Формозов (1947), К.И.Благосклонов (1950), А.Вахрушев, А.Швецов (1978), Божко (1972), В.М.Храбрый (1981), В.Ф.Чернобай (1982), Н.Асоскова (1984), Л.Н.Кантаева (1986), Н.А.Козлов (1988), Б.Б.Буянтуева (2000), И.И.Рахимов (2001), С.Л.Сандакова (2004), В.Б.Тимошкин (2010), В.А.Телпов (2011), А.А. Одинцева (2012), Гермогенов Н.И. и др. (2018), Ч.К. Фома (2019), Т.Б. Короткова (2020), И.Хандохий (2020) и другие провели обширные исследования городских птиц.

В странах Центральной Азии птицы культурного ландшафта, в том числе городская орнитофауна, всесторонне изучены учеными-зоологами А.К.Рустамовым (1956, 1980), В.Н.Катаевским (1965), И.Ф.Бородихиным (1968), И.А.Абдусаламовым (1971), А.Ф.Ковшаром (1988, 1993, 2008), В.А.Ковшаром (1995), В.И.Тороповой, А.В.Командировым (1995), Н.Н.Березовиковым, Ф.Ф.Карповым (2006).

В Узбекистане научно-исследовательские работы по городской орнитофауны, в том числе, по биологии, экологии, значению и охране городских птиц проводили С.Б.Бакаев (1969), Шарипов, (1974), Р.Н.Мекленбурцев (1982), Аюпов (1991), Е.Н.Лановенко (1993),

З.П.Рахманова (2002), Ф.Р.Холбоев (2000, 2012), А.Р.Жабборов (2016), А.Р.Раимов (2019), А.Х.Баротов (2024), А.М.Мамбетжумаев, (1966), А.М.Мамбетжумаев, М.Б.Аметов (1974); М.Б.Аметов (1981, 1998), М.А.Жуманов (2017) и Я.И.Аметов (2010, 2019).

Однако большинство результатов этих исследований устарели, особенно мало научно-исследовательских работ по городским птицам в условиях Каракалпакстана. Соответственно, комплексное исследование птиц города Нукуса, обоснование современного видового состава, распространения и биоэкологических особенностей имеет актуальное научно-практическое значение.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного проекта плана научно-исследовательских работ Каракалпакского государственного университета "Охотничьи птицы Каракалпакстана и их рациональное использование" (2018-2020 гг.), а также научно-исследовательской темы кафедры Общей биологии и физиологии "Комплексное изучение и охрана флоры и фауны территории Южного Приаралья" (№1 29 августа 2021 года).

Целью исследования является обоснование современного состояния фауны и экологии птиц города Нукуса, определение путей их адаптации к среде обитания и разработка рекомендаций по охране редких видов.

Задачи исследования:

- исследование города Нукуса как среды обитания птиц;
- определение современного состава, состояния встречаемости и распространения городских птиц по станциям;
- определение численности характерных видов птиц на городских станциях и определение их сезонной динамики;
- исследование биологии и экологии характерных видов птиц города Нукуса;
- определение экологической адаптации городских птиц к изменяющимся условиям среды;
- изучение значения птиц в городских условиях;
- разработка рекомендаций по привлечению, управлению численностью и охране редких видов птиц.

Объектом исследования является фауна птиц города Нукуса.

Предметом исследования является современный состав фауны птиц города Нукуса, состояние встречаемости, распространение, биологические и экологические особенности, численность и их сезонная динамика, значение, привлечение птиц, управление численностью, совершенствование мер охраны.

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

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в городе Нукусе выявлено современное видовое разнообразие птиц, состоящее из 198 видов, относящихся к 46 семействам и 18 отрядам;

определено численность характерных видов птиц на станциях города и их сезонные колебания;

Раскрыты биологические и экологические особенности 8 видов характерных птиц, распространенных на территории города Нукуса;

выявлены механизмы экологической адаптации птиц к условиям городской среды;

разработаны рекомендации по привлечению, управлению численностью и охране редких видов птиц.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

Разработаны рекомендации по сохранению и охране редких видов, входящих в фауну птиц города Нукуса;

разработаны рекомендации по определению численности птиц, уничтожающих насекомых-вредителей, распространенных на территории города, и их привлечению;

разработаны рекомендации по снижению участия городских птиц в биоповреждениях путем управления их поведением.

Достоверность результатов исследования определяется соответствием полученных в работе результатов с теоретическими данными на основе применения классических, зоологических и экологических методов и научных подходов, публикацией результатов в ведущих научных изданиях, обсуждением на международных и республиканских научно-практических конференциях, утверждением практических результатов компетентными государственными структурами и внедрением их в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется определением состава фауны птиц города Нукуса, распространением характерных видов птиц по станциям, их численностью и сезонными изменениями, биологическими и экологическими особенностями, их значением в сохранении биоразнообразия городских птиц.

Практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что полученные результаты служат разработке путей рационального использования ресурсов птиц, управлению их численностью, составлению государственного кадастра редких и находящихся под угрозой исчезновения видов и их сохранению.

Внедрение результатов исследования. На основе научных результатов, полученных по фауне птиц города Нукуса в изменяющихся условиях среды обитания:

Выводы и рекомендации, разработанные для определения численности редких и находящихся на грани исчезновения птиц, их защиты от негативных экологических, особенно антропогенных факторов, научные результаты диссертации внедрены в практику охраны биоразнообразия города Нукуса и Нукусского района с 2023 года (Справка Министерства экологии, охраны

окружающей среды и изменения климата Республики Каракалпакстан № 01/18-2-872 от 19 марта 2024 года). В результате стало возможным определить численность редких птиц, встречающихся на территории города Нукуса в 2023 году, в том числе розовой и кудрявой пеликанов, малого баклана, каравайки, лебедя, савки, орлана белохвоста и других птиц, занесенных в Красную книгу Республики Узбекистан, и снизить риск их исчезновения;

Выводы и рекомендации, разработанные для снижения участия городских птиц в биоповреждениях путем управления их поведением, были внедрены в практику Нукусского городского и Нукусского районных отделений Комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Каракалпакстан с начала 2023 года (Справка Комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Каракалпакстан № 33/01-05-251 от 25 марта 2024 года). В результате стало возможным управлять популяциями городских птиц и предотвращать биоповреждения, причиняемые ими;

Научные результаты диссертации и рекомендации по определению численности птиц, обитающих на полях и в садах вокруг города Нукуса, и их привлечению внедрены в сельскохозяйственную практику города Нукуса и Нукусского района с 2023 года (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан № 01/026-1414 от 8 апреля 2024 года). В результате в 2023 году была определена численность птиц, уничтожающих насекомых-вредителей, в том числе удода, белокрылого дятла, бухарской синицы, сороки, полевого воробья и других птиц, и их численность в определенной степени увеличилась, что привело к улучшению экологического состояния полей, засеянных садовыми и бахчевыми культурами.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 7 международных и 6 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 31 научных работ, из них 1 монография, 10 научных статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 6 в республиканских и 4 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Объем диссертации составляет 118 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований. Описаны цель, задачи, методы, объекты и предметы исследования. Показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан,

изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Анализ проведенных исследований по изучению городской орнитофауны в мире и Узбекистане»** приведены сведения об основных исследованиях по изучению городских птиц, проведенных за рубежом, в странах СНГ, Центральной Азии, Узбекистане и Каракалпакстане. Однако результаты научных исследований по изучению городских птиц довольно устарели. Имеющиеся сведения об орнитофауне города Нукуса фрагментарны и кратки, не отражают современного состояния.

Вторая глава диссертации под названием **«Природно-географическая характеристика города Нукус»** состоит из двух разделов, в первом разделе дана природно-географическая и экологическая характеристика города Нукус. В частности, представлена информация о географическом положении, климате, почвах, флоре и фауне города Нукуса.

Во втором разделе изложены материалы и методы проведенного исследования. Научно-исследовательские работы проводились в 2019-2024 годах в городе Нукусе и его окрестностях (рис. 1). Основные работы по изучению видового состава и численности птиц, а также других экологических особенностей орнитофауны проводились на определенных станциях этих городов.



Рис. 1. Территория исследования - карта города Нукуса

В исследованиях сообщества и фауны птиц и для учёта численности птиц использовались общепринятые методы (Новиков, 1953; William, 2006). Учёт птиц проводился во все сезоны года на всех станциях города по постоянным и установленным маршрутам. Общие полевые наблюдения длились 256 дней. Учёт проводился маршрутным методом и стационарным методом расчета. Наблюдения на стационарных точках составил 5-20 минут.

Всего было проведено 724 учёта для определения численности птиц на разных станциях. Общая протяженность маршрутов исследований составила 1632 км. На проведение учётов в стационарных точках затрачено 432 часа. Результаты учёта птиц экстраполировались на площади 10 гектаров. Плотность популяции птиц определили по формуле Г.Коли (1979) и Н.Челинцева (1985):

$$D = \frac{n}{2 \cdot L \cdot W}$$

где D - плотность; n - количество обнаруженных птиц; L - длина маршрута; W - ширина маршрута.

Для определения плотности птиц был проведен учёт на площади 10 га. Доля участия определенного вида в сообществе птиц по методике А.П.Кузьякина (1962):

$$X = \frac{a * 100}{b}$$

изучено по формуле. Здесь a - количество особей изучаемого вида; b - количество всех видов птиц, выявленных на определенной станции.

Биология гнездования городских птиц изучалась по методам Г.А.Новикова (1953) и А.Мальчевским, Н.Кадочникова (1953).

В ходе наших исследований были изучены биология и экология размножения 8 видов птиц. При этом был исследован ряд параметров 79 гнезд, 268 яиц и 74 птенцов. Меристические данные получены по П.Ф.Рокицкого (1967) и Г.Ф.Лакина (1990) на основе вариационно-статистических методов.

Уменьшение веса яиц и рост птенцов в процессе насиживания яиц изучали методом И.И.Шмальгаузена (1935). Измерение яиц, рост птенцов и т.д. определили с точностью до 1 мм, весом до 1 грамма. Питание птенцов определяли путем перевязки шеи по методике А.С.Мальчевского и А.П.Кадочникова (1953), а взрослых птиц - путем вскрытия остатков пищи и желудка.

Классификация городских биотопов дана по В.М. Храбрию (1986), что соответствует экологии города Нукуса. Научные латинские названия и систематика птиц дано по Л.С.Степанян (1990), узбекские названия по Э.Шерназарова и др. (2006). При определении вида птиц был использован Н.А.Гладков и др., (1964), А.И.Иванов и Б.К.Штегман, (1978), "Птицы Средней Азии" (Рябисев и др., 2019) и "Bird Guide" (Killian Mullarney и др., 2019), а также по списка О.В.Митропольский и М.Г.Митропольский (2009; 2014).

Третья глава диссертации "Современный состав, особенности распространения и численность птиц города Нукуса" состоит из трех разделов. В первом разделе данной главы приведены сведения о формировании и современном составе орнитофауны города Нукуса. Формирование орнитофауны города Нукуса, как и в других городах, происходило классическим путем. Первыми сюда начали проникать птицы природного ландшафта окрестностей города. Например, грач *Corvus frugilegus*, сорока *Pica pica* и полевые воробьи *Passer montanus*, распространенные в густых зарослях по обеим сторонам Амударьи, протекающей мимо города, а также сизый голубь *Columba livia* и малая горлица *Streptopelia senegalensis*, распространенные в кустарниках открытого поля, стали первыми поселенцами города. После того, как сельскохозяйственные культуры начали выращиваться на окраине города, в городе появились "приведенные" виды: майна *Acridotheres tristis*, колчатая горлица *Streptopelia decaocto*, длиннохвостый сорокопуд *Lanius schach* и чёрный чекан *Saxicola caprata*. Появление этих видов в Каракалпакстане произошло на наших глазах во второй половине прошлого века.

По имеющимся на сегодняшний день литературным источникам и нашим собственным наблюдениям установлено, что в городе Нукусе распространено 198 видов птиц, относящихся к 46 семействам и 18 отрядам (табл. 1). Это составляет 59,46% 333 вида птиц, распространенных в Каракалпакстане (Аметов, 2019; Аметов, Туреев, Нуримов, 2022; Турдыбаев, Аметов, Матекова, Аметова, Тлеумуратов, 2024; www.birds.uz).

Таблица 1

**Систематический состав птиц города Нукуса и его окрестностей
и характер пребывания**

| Отряды | Число видов | | Оседлый | | Гнездящиеся | | Пролётный | | Зимующий | |
|---------------------|-------------|-------|---------|-------|-------------|-------|-----------|-------|----------|-------|
| | абс. | % | абс. | % | абс. | % | абс. | % | абс. | % |
| Podicipediformes | 5 | 2,52 | | | 4 | 4,25 | 5 | 3,42 | | |
| Pelecaniformes | 4 | 2,02 | | | 4 | 4,25 | 3 | 2,05 | | |
| Ciconiformes | 7 | 3,53 | | | 7 | 7,45 | 2 | 1,37 | 2 | 4,17 |
| Phoenicopteriformes | 1 | 0,51 | | | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | | |
| Anseriformes | 20 | 10,1 | | | 11 | 11,7 | 20 | 13,7 | 5 | 10,42 |
| Falconiformes | 14 | 7,07 | 2 | 8,7 | 6 | 6,39 | 10 | 6,84 | 7 | 14,59 |
| Galliformes | 2 | 1,01 | 1 | 4,35 | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | 1 | 2,08 |
| Gruiformes | 7 | 3,53 | | | 3 | 3,2 | 7 | 4,79 | 1 | 2,08 |
| Charadriiformes | 37 | 18,69 | | | 16 | 17,02 | 34 | 23,28 | 3 | 6,25 |
| Columbiformes | 5 | 2,52 | 3 | 13,04 | 2 | 2,13 | 2 | 1,37 | 1 | 2,08 |
| Cuculiformes | 1 | 0,51 | | | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | | |
| Strigiformes | 4 | 2,02 | 2 | 8,7 | 1 | 1,06 | - | - | 1 | 2,08 |
| Caprimulgiformes | 1 | 0,51 | | | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | | |
| Apodiformes | 1 | 0,51 | | | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | | |
| Coraciiformes | 3 | 1,51 | | | 3 | 3,2 | 2 | 1,37 | | |
| Upupiformes | 1 | 0,51 | | | 1 | 1,06 | 1 | 0,69 | | |
| Piciformes | 2 | 1,01 | 1 | 4,35 | | | 1 | 0,69 | | |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|
| Passeriformes | 83 | 41,92 | 14 | 60,86 | 31 | 32,98 | 54 | 36,98 | 27 | 56,25 |
| Всего | 198 | 100 | 23 | 11,6 | 94 | 47,4 | 146 | 73,8 | 48 | 24,2 |

Примечание: Общее количество видов, сгруппированных по характеру пребывания, больше, чем количество видов в фауне птиц г. Нукуса. Это связано с тем, что северные географические популяции многих гнездящихся видов также считаются мигрирующими.

В таблице 1 представлены сведения о систематическом составе и характере пребывания птиц, распространенных в городе Нукусе. Согласно этому, виды пролетных птиц (73.8%) значительно превосходят гнездящихся (47.4%), зимующих (24.2%) и оседлых (11.6%) птиц (рис. 2).

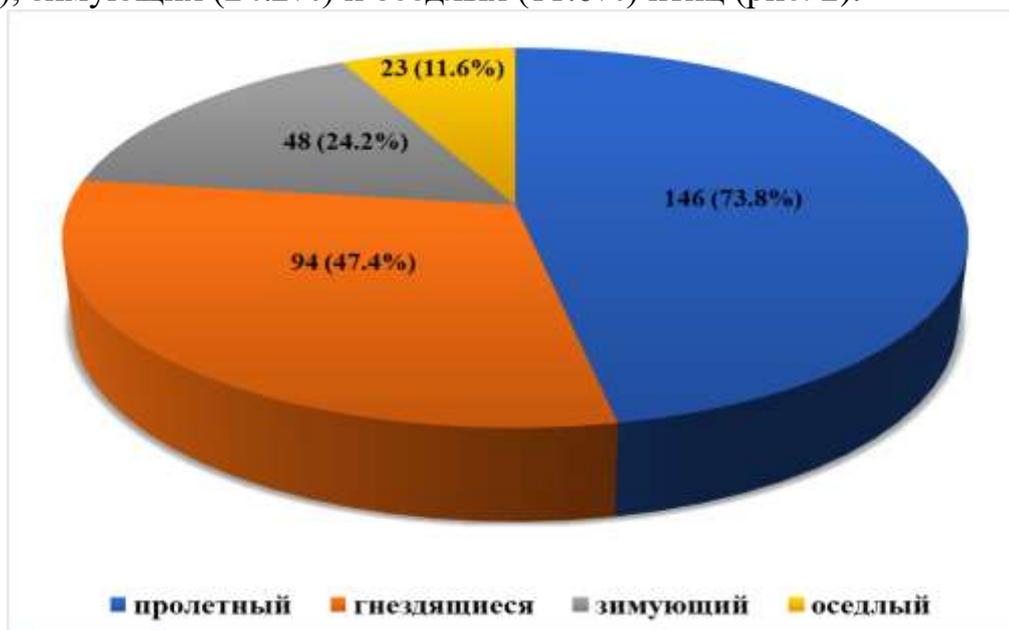


Рис. 2. Количество птиц города Нукуса по характеру пребывания

Среди вышеуказанных отрядов наиболее распространены воробьинообразные - 83 вида или 41.92%, ржанкообразные - 37 видов (18.69%), гусеобразные - 20 видов (10.01%), соколообразные - 14 (7.07%), аистообразные и журавлеобразные - по 7 видов (по 3.53%), поганкообразные и голубеобразные - по 5 видов (по 2.52%), веслоногие и совообразные - по 4 вида (по 2.02%), а сизоворонкообразные - 3 вида (по 1.51%) и т.д. (рис. 3).

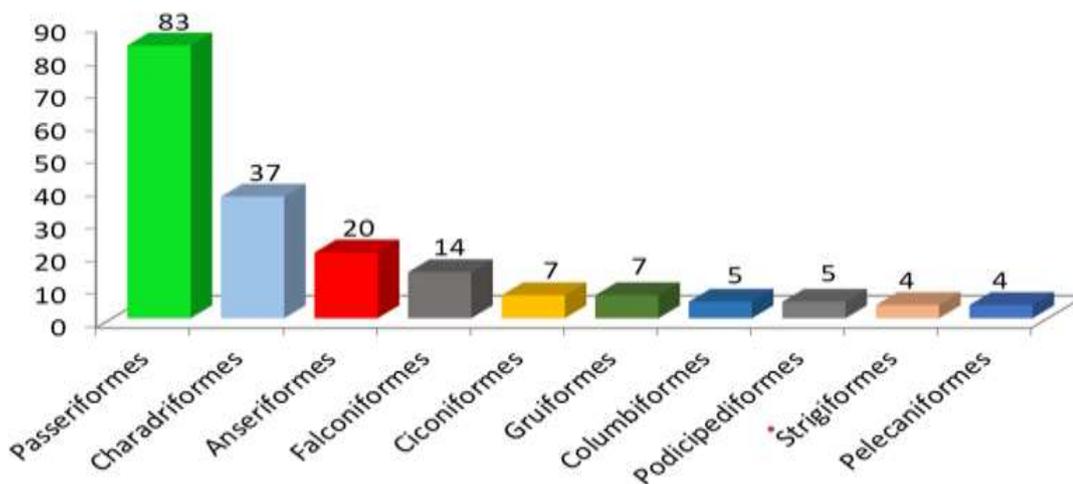


Рис. 3. Численность птиц г. Нукуса по отрядам

Если проанализировать состав птиц в сезонном аспекте, то среди представителей фауны гнездящихся птиц преобладают те же отряды: воробьинообразные (32,98%), ржанкообразные (17,02%), гусеобразные (11,7%), аистообразные (7,45%), соколообразные (6,39%), поганкообразные и веслоногие (по 4,25%), журавлеобразные и ракшеобразные (по 3,2%), голубеобразные (2,13%). Показатель остальных отрядов составляет по 1,06%. Соотношение видов пролётных птиц сохраняется на том же уровне, т.е. воробьинообразные (36,98%), ржанкообразные (23,28%), гусеобразные (13,7%), соколообразные (6,84%), журавлеобразные (4,79%), поганкообразные (3,42%), веслоногие (2,05%), аистообразные, голубеобразные и ракшеобразные (по 1,37%). Показатель остальных отрядов составляет 0,69%. Среди зимующих видов также доминируют воробьинообразные с 27 видами (56,25%), за ними следуют соколообразные - 7 видов (14,59%), гусеобразные - 5 видов (10,42%), ржанкообразные - 3 вида (6,25%), аистообразные - 2 вида (4,17%). Каждый из остальных отрядов составляет 2,08% (по 1 виду). Оседлые птицы составляют 23 вида, которые сгруппированы в следующие отряды: воробьинообразные - 14 видов (60,86%), голубеобразные - 3 вида (13,04%), соколообразные и совообразные по 2 вида (по 8,7%), курообразные и дятлообразные по 1 виду (по 4,35%).

Во втором разделе главы приведены сведения о распределении птиц города Нукуса по основным станциям. Современный городской ландшафт, как среда обитания сообщества птиц, состоит из комплекса нескольких станций, имеющих свои экологические условия, состав и особенности. Каждая станция имеет свой состав птичьей фауны, и она отличается от других станций своей средой обитания, видовым составом и численностью.

Мы рассматривали город как уникальную арену жизни и разделили его на следующие 7 основных станций или среды обитания (биотопа). 1. Населенные пункты с одно и двухэтажными зданиями. 2. Микрорайоны и многоэтажные здания. 3. Озеленённые территории и тугайные леса на окраинах города. 4. Водоёмы и их берега. 5. Рудеральные участки. 6.

Индустриальные центры. 7. Кладбища и их окраина. Эти станции отличаются друг от друга условиями обитания птиц и имеют свои индикаторные птицы.

Таблица 2

Видовой состав и распределение птиц на станциях г. Нукуса

| № | Стации | Число видов | % |
|---|---|-------------|-------|
| 1 | Населенные пункты с одно и двухэтажными зданиями | 30 | 15,15 |
| 2 | Микрорайоны и многоэтажные здания | 35 | 17,68 |
| 3 | Озелененные территории и тугайные леса на окраинах города | 89 | 44,95 |
| 4 | Водоемы и их берега | 131 | 66,16 |
| 5 | Рудеральные участки | 24 | 12,12 |
| 6 | Индустриальные центры | 25 | 12,62 |
| 7 | Кладбища и их окраина | 76 | 38,38 |

В результате исследований самый высокий показатель по видовому составу наблюдался в водоемах и на их берегах (131 вид), а самый низкий - в рудеральных участках (24 вида) (табл. 2).

Следует отметить, что в наблюдениях, проведенных в городе Нукусе, установлено, что жизненные процессы некоторых синантропных видов, таких как сизые голуби, малая горлица, майны, грачи и полевые воробьи, связаны со всеми станциями города. Однако их количество на разных станциях резко отличалось друг от друга. Некоторые другие группы и виды, например, водно-болотные птицы (утки, гуси, чайки и другие птицы), встречались только в определенных станциях, характерных для них.

В третьем разделе данной главы приведены сведения о численности птиц города Нукуса и их сезонных динамиках. Обобщая результаты, полученные по среднемесячной динамике численности видов птиц, встречающихся на существующих станциях города Нукуса в течение года, были рассчитаны данные за год в городе (табл. 3).

Таблица 3

Количество и плотность видов птиц, встречающиеся на станциях г. Нукуса (на 10 га)

| Месяцы | Стации, количество и плотность видов | | | | | | |
|---------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | НП | МР | ОТ | В | РУ | ИЦ | КО |
| Январь | 244/16 | 216/15 | 434/21 | 302/23 | 460/10 | 317/11 | 98/15 |
| Февраль | 211/16 | 159/15 | 508/21 | 269/23 | 368/10 | 295/11 | 92/15 |
| Март | 114/19 | 117/21 | 368/26 | 802/26 | 262/11 | 220/17 | 73/21 |
| Апрель | 143/19 | 166/21 | 335/26 | 941/26 | 180/11 | 186/17 | 81/21 |

| | | | | | | | |
|--------------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| Май | 169/19 | 163/21 | 304/26 | 697/26 | 124/11 | 164/17 | 82/21 |
| Июнь | 151/15 | 129/15 | 289/17 | 207/17 | 85/9 | 143/13 | 60/17 |
| Июль | 125/15 | 110/15 | 231/17 | 219/17 | 62/9 | 116/13 | 45/17 |
| Август | 116/15 | 109/15 | 193/17 | 218/17 | 67/9 | 128/13 | 41/17 |
| Сентябрь | 133/17 | 104/20 | 227/24 | 978/24 | 95/11 | 127/15 | 45/16 |
| Октябрь | 173/17 | 145/20 | 242/24 | 1049/24 | 138/11 | 170/15 | 57/16 |
| Ноябрь | 194/17 | 181/20 | 300/24 | 800/24 | 203/11 | 295/15 | 74/16 |
| Декабрь | 237/16 | 203/15 | 340/21 | 375/23 | 339/10 | 283/11 | 131/15 |
| Средне- годовой | 168/21 | 150/21 | 314/26 | 571/26 | 197/11 | 204/17 | 73/21 |

Примечание: Средняя плотность птиц в числителе и количество видов в знаменателе. НП-Населенные пункты с одно и двухэтажными зданиями; МР - Микрорайоны и многоэтажные дома; ОТ-Озелененные территории и тугаи на окраине города; В-Водоемы и их берега; РУ-Рудеральные участки; ИЦ-индустриальные центры; КО-Кладбища и их окраина.

Как видно из таблицы, плотность птиц на каждой станции зависит не от видового разнообразия, а от сезонной кормовой базы птиц, экологических условий, исходя из биологических особенностей. Из полученных результатов стало известно, что среднегодовая численность птиц среди станций имеет высокий показатель на водоемах и на их берегах (571 особей). Это связано с тем, что мигрирующие виды питаются в существующих водоемах города во время миграции.

По численности в течение года самый низкий показатель приходился на станцию кладбища и их окраина (73 особи). Это, безусловно, можно объяснить отсутствием благоприятных условий для питания и размножения птиц на существующих кладбищах в городе. В городе Нукусе в январе количество птиц было самым высоким (2071) и самым низким (872) в августе (рис. 4).

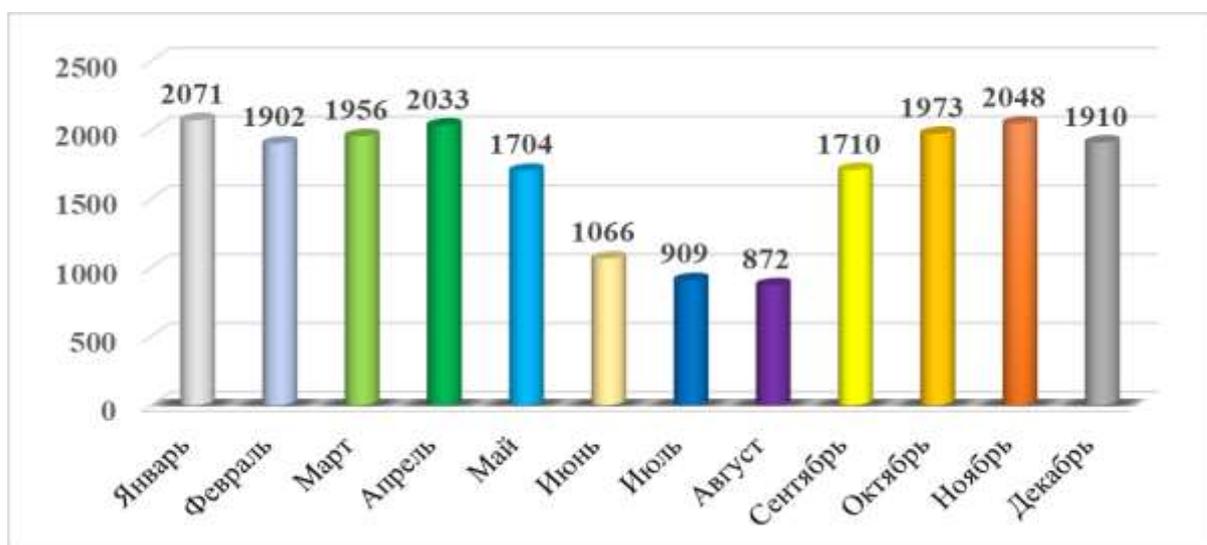


Рис. 4. Количество птиц г. Нукуса по месяцам

Четвертая глава диссертации посвящен на **"Биоэкологические особенности и значение птиц города Нукуса"** состоит из четырех разделов. В первом разделе рассматриваются биология, экология и значение 8 характерных видов птиц – сизого голубя *Columba livia*, малой горлицы *Streptopelia senegalensis*, деревенской ласточки *Hirundo rustica*, сороки *Pica pica*, галки *Corvus monedula*, майны *Acridotheres tristis*, полевого воробья *Passer montanus* и южной бормотушки *Hippolais rama*.

Во втором разделе главы приведены оригинальные сведения о влиянии экологических факторов на птиц и адаптации птиц к городским условиям. В ней описывается влияние абиотических, биотических и антропогенных факторов на птиц города Нукуса и их ответная реакция, механизмы экологической адаптации. Учитывая степень адаптации к городским условиям, птиц можно разделить на 3 группы: синантропы, урбофилы и урбофобы (Благосклонов, 1991). В зависимости от местоположения города, уровня урбанизации и других экологических факторов, влияющих на жизнь птиц, видовой состав в разных городах отличается от вышеупомянутых экологических групп. Различные дистанции вспугивания птиц от городского шума и страхом птиц перед людьми служат мерой адаптивности конкретного вида (Владишевский, 1975).

Многолетние исследования показывают, что птицы города Нукуса адаптируются по следующим направлениям города: а) кормовая база и места кормления, б) места гнездование и зимовки в) люди, г) шум д) места ночлега и отдыха. Все это изменяет естественные приспособления птиц и влияет на их жизненные циклы.

На основании наблюдений, испытаний и результатов разработаны соответствующие рекомендации по снижению участия синантропных видов в биоповреждении и управлению их численностью.

В третьем разделе главы подробно рассказывается о значении птиц в условиях городского ландшафта, приводятся сведения о месте птиц в биоценозе, пользе для человека и вреде, который они наносят в определенной степени. В четвертом разделе речь идет об охране редких птиц города Нукуса и управлении численностью массовых птиц. Рассмотрено состояние численности птиц по крупным систематическим группам города Нукуса и его окрестностей. Современное состояние численности видов птиц разделено на 4 категории, из которых 50% (99 видов) относятся к категории многочисленных птиц, 30,3% (60) - к категории обычных, 13,64% (27) - к категории редких и 6,06% (12) - к категории очень редких птиц (рис. 5).

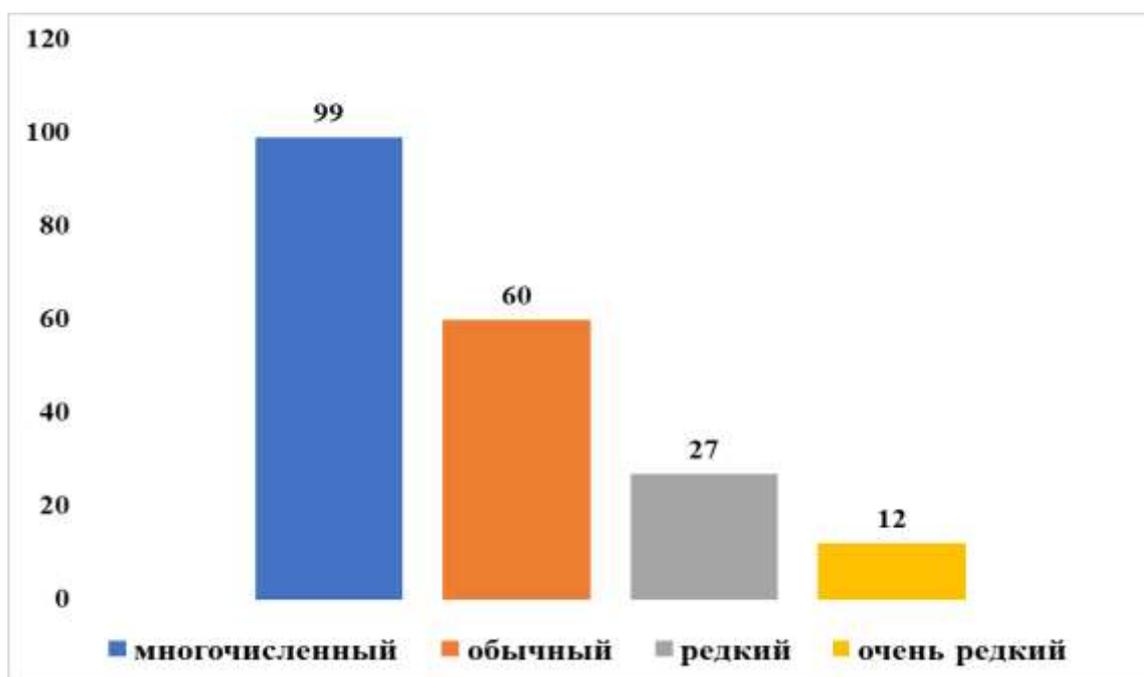


Рис. 5. Состояние встречаемости птиц города Нукуса

В настоящее время 17 видов птиц (8,59%), зарегистрированных в городе Нукусе и его окрестностях, занесены в Красную книгу Республики Узбекистан (2019) и "Красный список" Международного союза охраны природы (<https://www.iucnredlist.org/>).

ВЫВОДЫ

На основе проведенных исследований по докторской диссертации (PhD) "Фауна, экология и значение птиц города Нукуса" представлены следующие выводы:

1. Современная фауна птиц г. Нукуса состоит из 198 видов, относящихся к 46 семействам и 18 отрядам. Это составляет 59,46% из 333 видов птиц, распространенных в Каракалпакстане.

2. В г.Нукусе среди отрядов наиболее распространены воробьинообразные - 83 вида или 41,92%, ржанкообразные - 37 видов (18,69%), гусеобразные - 20 видов (10,01%), соколообразные - 14 (7,07%), аистообразные и журавлеобразные - по 7 видов (по 3,53%), поганкообразные и голубеобразные - по 5 видов (по 2,52%), веслоногие и совообразные - по 4 вида (по 2,02%), а ракшеобразные - 3 вида (по 1,51%) и т.д.

3. В городе Нукусе обитают 4 группы птиц по характеру пребывания. К ним относятся пролетные (73,8%), гнездящиеся (47,4%), зимующие (24,2%) и оседлые (11,6%) птицы.

4. Мигрирующие виды составляют воробьинообразные (36,98%), ржанкообразные (23,28%), гусеобразные (13,7%), соколообразные (6,84%), журавлеобразные (4,79%), поганкообразные (3,42%), веслоногие (2,05%),

аистообразные, голубеобразные и ракшеобразные (по 1,37%). Среди зимующих видов также доминируют воробьинообразные с 27 видами (56.25%), за ними следуют соколообразные - 7 видов (14.59%), гусеобразные - 5 видов (10.42%), ржанкообразные - 3 вида (6.25%), аистообразные - 2 вида (4.17%).

5. Оседлые птицы составляют 23 вида, которые сгруппированы в следующие отряды: воробьинообразные - 14 видов (60.86%), голубеобразные - 3 вида (13.04%), соколообразные и совообразные по 2 вида (по 8.7%), курообразные и дятлообразные по 1 виду (по 4.35%). Группа гнездящихся птиц состоит из 94 видов, что составляет 47,4% от общей фауны птиц. Их основу составляют воробьинообразные (32.98%), ржанкообразные (17.02%), гусеобразные (11.7%), аистообразные (7.45%), соколообразные (6.39%), поганкообразные и веслоногие (по 4.25%). Показатель остальных отрядов составляет 15.96%.

6. В зависимости от экологических особенностей территории города Нукуса мы разделили на 7 основных станций - населенные пункты с одно и двухэтажными зданиями (30 видов), микрорайоны и многоэтажные здания (35 видов), озеленённые территории и тугайные леса на окраинах города (89 видов), водоемы и их берега (131 видов), рудеральные участки (24 видов), индустриальные центры (25 видов), а также кладбища и их окраина (76 видов).

7. Средняя плотность птиц в городе Нукусе меняется в зависимости от времени года. По сезонам этот показатель составляет зимой - 461 особей на площади 10 га, весной - 1007.9, летом - 324.6 и осенью - 1129.4. Максимальная численность сообщества птиц наблюдалась в октябре (1231.3 особи на 10 га), минимальная численность - в июле (317 особей на 10 га).

8. Среди станций среднегодовая численность птиц в водоемах и на их берегах имела высокий показатель (571 особей). Это связано с тем, что мигрирующие виды питаются в существующих водоемах города во время миграции. По численности в течение года самый низкий показатель приходился на станцию кладбища и их окраина (73 особи). Это, безусловно, можно объяснить отсутствием благоприятных условий для питания и размножения птиц на существующих кладбищах в городе.

9. Направления адаптации птиц города Нукуса к городским условиям следующие: а) кормовая база и места кормления, б) места гнездования и зимовки, в) люди, г) шум, д) места ночлега и отдыха. Все это изменяет естественные приспособления птиц и влияет на их жизненные циклы.

10. Современное состояние численности видов птиц города Нукуса разделено на 4 категории, из которых 50% (99 видов) относятся к категории многочисленных птиц, 30,3% (60 видов) - к обычным, 13,64% (27 видов) - к редким и 6,06% (12 видов) - к очень редким. Из них 17 видов (8,59%) занесены в Красную книгу Республики Узбекистан (2019) и "Красный список" Международного союза охраны природы.

Практические рекомендации

В целях управления численностью птиц и организации их охраны в условиях г. Нукуса считаем необходимым обратить внимание на проведение следующих работ:

1. В период благоустройства и озеленения обратить внимание на посадку зеленых насаждений, правильный выбор их места, расширение ассортимента и посевных площадей.

2. В целях увеличения численности и видов полезных птиц необходимо создать благоприятные условия для них в больших парках и зонах отдыха, построить искусственные гнезда на деревьях и организовать места для ручного кормления. Широкое привлечение к этому молодых волонтеров и натуралистов.

3. Обеспечение наличия воды в каналах и арыках, озерах и прудах внутри города и вблизи него во все времена года.

4. В городе вырубать старые деревья, рубить кустарники, обрабатывать траву и сооружения химическими веществами в определенные сроки и в условиях, не наносящих вреда птицам.

5. Для защиты крупных зданий, зернохранилищ и важных сооружений от вреда синантропных птиц необходимо перекрывать подъездные пути и уделять большое внимание их конструкциям с орнитоэкологической точки зрения.

6. Для сохранения всего комплекса видов необходимо проводить постоянную разъяснительную работу среди населения в сотрудничестве с органами охраны природы, а также проводить больше пропагандистской работы о полезных и эстетических аспектах этих птиц.

7. Необходимо усилить контроль над браконьерами, особенно для сохранения редких и находящихся на грани исчезновения птиц. Необходимо использовать телевидение, радио и местные издания для пропаганды охраны окружающей среды среди широкой общественности в отношении сохранения биоразнообразия, включая птиц.

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

KARAKALPAK STATE UNIVERSITY

AMETOVA NARGIZA IDIRISOVNA

**FAUNA, ECOLOGY AND IMPORTANCE OF BIRDS
OF NUKUS CITY**

03.00.06 - Zoology

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

Nukus - 2025

The topic of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2022.2.PhD/B727.

The dissertation has been prepared at Karakalpak State University.

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

Scientific supervisor:

Jumanov Muratbay Arepbayevich
Doctor of Biological Sciences, Professor

Official Opponents:

Kholboev Fakhriddin Rakhmonkulovich
Doctor of Biological Sciences, Professor

Koshanov Dauletbay Erejepovich
Doctor of Philosophy in Biological Sciences,
docent

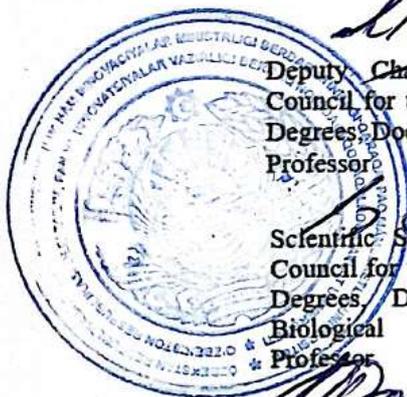
Leading organization:

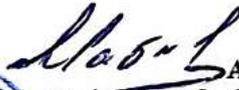
Khorezm Academy of Mamun

The defense of the dissertation will take place on «19» June 2025 in 10⁰⁰ at the meeting of the Scientific council PhD.03/30.12.2019.B.20.04 at Karakalpak State University. (Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirov street, 1. Conference hall of the Karakalpak State University. Tel.: (+99861) 223-60-47, fax: (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz).

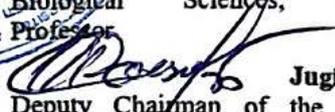
The dissertation can be looked through at the Information Resource Centre of the Karakalpak State University (registered with № 310). Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirov street, 1. Tel.: (+99861) 223-59-49.

The abstract of the dissertation has been distributed on «04» June 2025.
(Protocol at the register № 4 dated «04» June 2025).




Abdullaev I.I.
Deputy Chairman of the Scientific Council for the Awarding of Academic Degrees, Doctor of Biological Sciences, Professor


Begjanov M.K.
Scientific Secretary of the Scientific Council for the Awarding of Academic Degrees, Doctor of Philosophy in Biological Sciences, Associate Professor


Juginisov T.I.
Deputy Chairman of the Scientific Seminar under the Scientific Council for the Awarding of Academic Degrees, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

Purpose of the research. The purpose of the research is to substantiate the current state of the fauna and ecology of birds of the city of Nukus, to determine ways of their adaptation to their habitat, and to develop recommendations for the protection of rare species.

The object of the research work. The city of Nukus is considered a bird fauna.

The scientific novelty of the research work is in the following:

For the first time in the city of Nukus, a modern species diversity of birds consisting of 198 species belonging to 46 families and 18 orders has been identified;

The number of characteristic bird species at city stations and their seasonal variations were determined;

The biological and ecological characteristics of 8 characteristic bird species distributed in the territory of the city of Nukus are revealed;

The mechanisms of ecological adaptation of birds to urban conditions have been determined;

Recommendations for attracting, managing the number of birds, and protecting rare species have been developed.

Implementation of research results. Based on the scientific results obtained on the fauna of birds of the city of Nukus under changing living conditions:

The conclusions and recommendations developed to determine the population of rare and endangered birds, to protect them from negative ecological, especially anthropogenic factors, the scientific results of the dissertation have been introduced into the practice of biodiversity protection in the city of Nukus and Nukus district since 2023 (Reference No. 01/18-2-872 of the Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change of the Republic of Karakalpakstan dated March 19, 2024). As a result, in 2023, it was possible to determine the number of rare birds found in the territory of the city of Nukus, including the pink and curly magpie, the small blackbird, the blackbird, the swan, the white-headed duck, the white-tailed eagle and other birds included in the Red Book of the Republic of Uzbekistan, and to reduce the risk of their extinction;

Conclusions and recommendations developed to reduce the participation of urban birds in biodamage by managing their behavior have been introduced into the practice of the Nukus city and Nukus district departments of the Committee for Veterinary Medicine and Livestock Development of the Republic of Karakalpakstan since the beginning of 2023 (Reference No. 33/01-05-251 of the Committee for Veterinary Medicine and Livestock Development of the Republic of Karakalpakstan dated March 25, 2024). As a result, it became possible to manage the population of urban birds and prevent biodamage caused by them;

The scientific results of the dissertation, the developed conclusions and recommendations on determining the number of birds living in fields and gardens planted with agricultural crops around the city of Nukus and their involvement have been introduced into the agricultural practice of the city of Nukus and the

Nukus district since 2023 (Reference No. 01/026-1414 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan dated April 8, 2024). As a result, in 2023, the number of birds that destroy harmful insects, including snipe, white-winged magpie, Bukhara lark, magpie, field sparrow and other birds, was determined, and their numbers increased to a certain extent, which led to an improvement in the ecological condition of fields planted with garden and melon crops.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, practical recommendations, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 118 pages.

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

I bo'lim (I часть; I part)

1. Матекова Г.А., Аметов Я.И., Арепбаев И.М., Аметова Н.И. Охотничье-промысловые птицы Каракалпакстана, рациональное использование и их охрана // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз. - Нукус, 2019. №3. – С. 51-53 (03.00.00; № 10).

2. Аметов Я.И., Арепбаев И.М., Жуманов М.А., Аметова Н.И., Полатбаева М. Амударёнинг қўйи оқимида олмабошининг *Netta rufina* экологияси бўйича материаллар // Хоразм Маъмун Академияси Ахборотномаси. - Хива, 2020. №2. - Б. 10-14 (03.00.00. № 12).

3. Арепбаев И.М., Аметова Н.И., Аметов Я.И., Жуманов М.А., Матекова Г.А., Турдыбаев К. Қорақалпоғистонда қашқалдоқ *Fulica atra* экологияси бўйича материаллар // Хоразм Маъмун Академияси Ахборотномаси. - Хива, 2020. - Б. 19-22 (03.00.00. № 12).

4. Ametov Ya., Matekova G., Jumanov M., Ametova N., Arepbaev I. The Ornithological Research Of The Mashankul And Khojakul Lakes During Spring Migration And Nesting Period // European Journal of Molecular & Clinical Medicine // Volume 07, Issue 03. ISSN 2515-8260. 2020. - P. 3615-3620. (Scopus №3).

5. Аметова Н.И., Жуманов М.А., Аметов Я.И. Нукус шаҳри кушлари экологияси бўйича материаллар // Хоразм Маъмун Академияси Ахборотномаси. №12. - Хива, 2021-12. - Б. 27-29 (03.00.00. № 12).

6. Ya.I. Ametov, G.A. Matekova, K. Turdibaev, N.I. Ametova, M.A. Jumanov. Ecological features of the ornitofauna of the Karakalpak part of the Usturt Plateau // International Journal of Entomology Research. Volume: 7 Issue: 12 Year: 2022. Journal List: www.newresearchjournal.com, - P. 25-28.

7. Жуманов М.А., Аметов Я.И., Арепбаев И.М., Аметова Н.И., Шукурлаев М.Н., Жангабаева Э.Ф., Бекетов А.А. 2022 йили Ашшикўл кўлида олиб борилган орнитологик кузатишлар натижалари // Хоразм Маъмун Академияси Ахборотномаси. - Хива, 2023. - Б. 105-110 (03.00.00. № 12).

8. Ametova N., Jumanov M., Ametov Ya., Ayimbetova Sh., Abdikarimova M. Fauna and ecology of the Nukus city birds // Journal of Advanced Zoology. ISSN: 0253-7214. Volume 44. Issue S-2. - India, 2023, - P. 3186-3192. (SNIP 2023, 3.058).

9. Турдыбаев К.П., Аметов Я.И., Матекова Г.А., Аметова Н.И., Тлеумуратов С.А. Материалы по птицам Каракалпакской части плато Устюрт // Universum: Химия и биология. Научный журнал. №11(125). Часть 1 – Москва, 2024. – С.15-21. (02.00.00. № 2).

10. Ametova N., Jumanov M., Ametov Ya. Nukus shahriga tabiiy-geografik tasnif // Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti. Fan va jamiyat. Ilmiy-uslubiy jurnal, №6/qoimsha. - Nukus, 2024. - B. 34-36. (03.00.00. № 18).

II bo‘lim (II часть; II part)

11. Аметов Я.И., Арепбаев И.М., Жуманов М.А., Аметова Н.И., Маматова Г., Абдикаримова М. Современное состояние охотничьих птиц водно-болотных угодий Каракалпакстана // Материалы Республиканской научно-практической конференции. «Зоологическая наука Узбекистана: современные проблемы и перспективы развития» - Тошкент, 2019. - С. 258-261.

12. Аметов Я.И., Жуманов М.А., Арепбаев И.М., Матекова Г.А., Аметова Н.И., Турдыбаев К.П. Охотничьи птицы Каракалпакстана и их рациональное использование // Монография. “Miraziz Nukus», 2020 г. – 104 с.

13. Матекова Г.А., Жуманов М.А., Аметов Я.И., Арепбаев И.М., Айымбетова Ш., Аметова Н.И. Влияние гидрорежима водных объектов на орнитофауну Южного Приаралья // VIII Международная научно-практическая конференция «Проблемы рационального использования и охрана природных ресурсов Южного Приаралья». – Нукус, 2020. - С. 44-45.

14. Аметов Я.И., Жуманов М.А., Матекова Г.А., Арепбаев И.М., Аметова Н.И., Турдыбаев К.П., Алпысбаева А.Ж. Результаты учётов охотничьих птиц на водно-болотных угодьях Каракалпакстана в 2018 г. // XV Междунар. орнитолог. конф. “Орнитологические исследования в странах Северной Евразии”. – Минск, 2020. – С. 37.

15. Жуманов М.А., Матекова Г.А., Аметов Я.И., Арепбаев И.М., Аметова Н.И. Основные факторы, отрицательно влияющие на охотничьих птиц тугаёв в низовьях Амударьи // XV Междунар. орнитолог. конф. “Орнитологические исследования в странах Северной Евразии”. – Минск, 2020. – С. 182.

16. Аметов Я.И., Турдыбаев К., Аметова Н.И., Машарипова У. Материалы по экологии Хивинского фазана *Phasianus Colchicus Chrysomelas* в Каракалпакстане // «Мировая наука» Международное научное издание. - №12(45). - Россия, 2020. - С. 22-25.

17. Аметова Н.И., Машарипова У. Некис қаласы хэм оның этирапында жасаўшы саўысканның *Pica pica* экологиясы // “Бутун жаҳон атроф-мухит муҳофазаси куни”га бағишланган “Жанубий оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш” IX Республика илмий амалий конференцияси материаллари. - Нукус, 2021. - Б. 99-101.

18. Жуманов М.А., Аметов Я.И., Арепбаев И.М., Аметова Н.И. Влияние потепление климата на изменение арелов птиц и млекопитающих Южного Приаралья // “Бутун жаҳон атроф-мухит муҳофазаси куни” га бағишланган “Жанубий оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш” IX Республика илмий амалий конференцияси материаллари. - Нукус, 2021. - Б. 143-145.

19. Аметова Н.И., Аметов Я.И., Турдыбаев К. Материалы по орнитофауне города Нукуса // Электронное научно-практическое периодическое издание «Мировая наука» <http://www.science-j.com>. ISSN 2541-9285. Выпуск № 6(51). - Россия, 2021. – С. 71-73.

20. Аметова Н.И. Нөкис қаласы қуслар фаунасының кәлиплесиуи хәм бейимлесиуи бойынша материаллар // Материалы Международной научно-практической конференции вопросы социально - экономического и инновационного развития территорий, рационального природопользования и туризма в современных географических исследованиях. - Нукус, 2021. - С. 40-42.

21. Аметова Н.И., Қосдаўлетов Ж., Абдикаримова М., Аметов Я.И., Айымбетова Ш., Тилепов Ш. Нөкис қаласы хәм оның этирапындағы агроландшафтларда аўыл қарлығашының *Hirundo rustica* тарқалыуы // Материалы Международной научно – практической конференции «Экологический мониторинг последствий Аральской катастрофы для здоровья человека и сохранения биосферы» - Нукус, 2022. – С. 120-122.

22. Аметов Я.И., Аметова Н.И., Қосдаўлетов Ж., Жумабаева А., Айымбетова Ш. Қарақалпақстан агроландшафтларында уялаўшы қуслардың экологиялық өзгешеликтери // «Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш» X республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Нукус, 2022. – С. 31-32.

23. Jumanov M.A., Begjanov M.K., Jumaǵaliev R.Q., Ametova N.I. Nókis qalası aymaǵında tarqalgan otırıqshı quslardan jaw shimshıǵı (*Passer montanus* L., 1758) nıń bioekologiyalıq qásiyetleri // «Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш» X республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Нукус, 2022. – С. 70-72.

24. Jumanov M.A., Ametov Ya.I., Arepbaev I.M., Ametova N.I., Tursinbayev I.Q. Ashshikól kóliniń gúzgi ornitofaunası (2022-jil oktyabr) //«Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш» X республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Нукус, 2022. – С. 70-72.

25. Жуманов М.А., Аметов Я.И., Тилепов Ш., Аметова Н.И., Абдикаримова М., Генжемуратова У. Әмиўдәрьяның төменги ағымында тарқалған майнаның *Acridotheres tristis* биоэкологиясы бойынша мағлыўматлар // «Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш» X республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Нукус, 2022. – С. 75-76.

26. Ametova N.I., Jumanov M.A., Ametov Ya.I., Nurimov B.J., Babanov R.S. Nukus shahri qushlari faunasi va ekologiyasi bo'yicha materiallar // “O‘zbekiston zoologiya fani: hozirgi zamon muammolari va rivojlanish istiqbollari” mavzusidagi V respublika ilmiy-amaliy anjumani. - Toshkent, 2023. – B. 251-254.

27. Аметова Н.И., Жуманов М.А., Аметов Я.И. Нукус шаҳри ва унинг атрофининг камёб қушлари // “Házirgi zaman ilimi hám bilimlendiriwiniń áhmiyetli mashqalaları” atamasındaǵı xalıqaralıq ilimiy-ámeliy konferenciyası materialları toplamı. - Nókis, 2023. – B. 24-26.

28. Аметова Н.И., Жуманов М.А., Аметов Я.И., Алпысбаева А.Ж. Қорақалпоғистон шаҳарларида кўк каптарнинг уя куриб кўпайиши бўйича материаллар // “Zoologiya fanini rivojlantirishda zamonaviy tadqiqotlar: muammolar va istiqbolli yechimlar” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. - Termiz, 2024. - B. 7-10.

29. Ametova N.I., Jumanov M.A., Ametov Ya.I., Babanov R.S., Alimova U.Z. Nukus shahrida musicha *Streptopelia senegalensis* ning bioekologiyasi bo'yicha materiallar // "Hayvonot olamini o'rganishning dolzarb muammolari va istiqbollari" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Qarshi, 2024 - B. 136-140.

30. Ametova N.I., Jumanov M.A., Babanov R.S., Alimova U.Z. Nukus shahri va uning atrofida zag'cha *Corvus monedula* populyatsiyasining tarqalishi va uya qurishi bo'yicha ma'lumotlar // "Tuslik Aralboyi tabiiy resurslaridan unemli paydalanish" atamasidagi XI respublikaliq ilimiy-amaliy konferenciya materiallari toplami. – Nukus, 2024. - B. 21-23.

31. Arzibaev D.F., Jumanov M.A., Ametova N.I., Nurimov B.J., Turdibaev K.P. Materials for the spring avifauna of the Akpetki lakes system // Материалы XVI Международной орнитологической конференции Северной Евразии. – Казань, 2025. – P. 281.

Avtoreferat «Fan va jamiyat» jurnali taxririya-tida taxrirdan
o‘tkazildi. (30.05.2025)

Original-makettan bosishga ruxsat etilgan vaqti: 03.06.2025.
Qog‘oz bichimi 60x84^{1/16}. Kegl 11. Garniturası «Times New Roman»..
Ofset usulida nashr etildi. Hajmi 3 b.t. Jami 60 nusxa.
Bahosi shartnoma asosida. Buyurtma

940893-sonli litsenziya: 25.01.2021.

«NUR TURAN PRINT» nashriyoti, 230100,
Nukus shahri, Ziyali ko‘chasi, 40-uy.
«NUR TURAN PRINT» MCHJ tipografiyasida chop etildi.