

ISBN: 978-93-54628-42-3

ECOLOGY AND SIGNIFICANCE OF THE DISTRIBUTION OF THE MINE (ACRIDOTHERES TRISTIS) IN THE SOUTH-WESTERN RED



Authors:

RAYIMOV AVAZ RUSTAMOVICH

Published by

Novateur Publication

466, Sadashiv Peth, M.S.India-411030
novateurpublication.org

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

RAYIMOV AVAZ RUSTAMOVICH

**MAYNANING (*ACRIDOTHERES
TRISTIS*) JANUBI-G‘ARBIY
QIZILQUMDA TARQALISHI
EKOLOGIYASI VA AHAMIYATI**

(monografiya)

Buxoro 2023

UO'K 598.294.128.693.35

R 19

Rayimov Avaz Rustamovich.

Maynaning (*Acridotheres tristis*) Janubi-Gʻarbiy Qizilqumda tarqalishi, ekologiyasi va ahamiyati [Matn] A.R. Rayimov. " Buxoriy", 2023. -132 b.

KBK 28.693.35

Monografiyada Janubi-Gʻarbiy Qizilqumda *Acridotheres tristis* ning turli yashash muhitlari (aholi yashash punktlari, agrosenozlar, tabiiy landshaftdagi antropogen elementlar) boʻylab tarqalishi va buni belgilovchi omillar aniqlangan. Regiondagi madaniy landshaftlarda *Acridotheres tristis* ning soni va uning mavsumiy dinamikasi yoritilgan. Turli yashash muhitlari va yil fasllari kesimida *Acridotheres tristis* ozuqa spektri aniqlanib, mavsumiy oʻzgaruvchanligi ochib berilgan. Mahalliy vohalarda maynaning koʻpayish va qishlash davridagi ekologik hamda etologik xususiyatlari belgilangan. Maynaning sinantropizatsiyalashida adaptiv reaksiyalarning oʻrni va ahamiyati baholangan. *Acridotheres tristis* ning biotsenotik munosabatlardagi va biozaranlanishdagi ishtiroki, tabiatda va xalq xoʻjaligidagi ahamiyati asoslangan hamda uning sonini boshqarish chora-tadbirlari ishlab chiqilgan.

Monografiyadan oliy taʼlim muassasalari professor oʻqituvchilari va talabalari, magistrlar, tadqiqotchilar, maktab oʻqituvchilari hamda oʻquvchilari, tabiatni muhofaza qilish xodimlari foydalanishlari mumkin.

Masʼul muharrir:

F.R.Xolboev - M.Ulugʻbek nomidagi Oʻzbekiston milliy universiteti, zoologiya kafedrası professori, biologiya fanlari doktori

Taqrizchilar:

R.R.Raxmonov - Buxoro davlat pedagogika instituti

Tabiiy fanlar kafedrası dos., b.f.f.d. (PhD)

M.M.Toʻraev - Buxoro Davlat universiteti Agronomiya va biotexnologiya fakulteti Biologiya kafedrası dos., b.f.n.

ISBN 978-9943-8765-3-8

MUNDARIJA

Soʻz boshi.....	5
I bob. Maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) tarqalishi va ekologiyasini oʻrganilish tarixi	6
1.1. Maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) Oʻzbekistonda oʻrganilish holati.....	6
1.2. Maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) tarqalishiga oid tadqiqotlarning zamonaviy talqini	8
II bob. Maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) ekologiyasini oʻrganish usullari va materiali	14
2.1. Tadqiqot oʻtkazilgan hududning umumiy tavsifi	14
2.2. Maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) ekologiyasini oʻrganish usullari va materiali.....	16
III bob. Janubi-gʻarbiy Qizilqumda maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) tarqalishi, soni va ularni belgilovchi omillar	20
3.1. Tabiiy landshaftdagi antropogen elementlar – maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) yashash muhiti sifatida	20
3.2. Maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) agrotsenozlarda tarqalishi va soni.....	24
3.3. Maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) aholi turar joylarida tarqalishi va soni	26
3.4. Maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) hududiy tarqalishi va sonini belgilovchi omillar	29
IV bob. Maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) ekologik va etologik xususiyatlari.....	34
4.1. Maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) ozuqa spektri va uning mavsumiy oʻzgaruvchanligi.....	34
4.2. Mayna (<i>Acridothères tristis</i>) ning koʻpayish davridagi ekologik va etologik xususiyatlari	54
4.3. Mayna (<i>Acridothères tristis</i>) ning qishlash siklining ekologik va etologik xususiyatlari	64
4.4. Maynaning (<i>Acridothères tristis</i>) sinantropizatsiyalanishida adaptiv reaksiyalarning oʻrni	67
V bob. Mayna (<i>Acridothères tristis</i>) ning tabiatdagi oʻrni va xoʻjalik ahamiyati	73
5.1. Mayna (<i>Acridothères tristis</i>) ning biotsenotik munosabatlardagi ishtiroki	73

5.2. Mayna (<i>Acridotheres tristis</i>) ning xo‘jalik ahamiyati	79
5.3. Mayna (<i>Acridotheres tristis</i>) ning biozararlanishdagi ishtirokini kamaytirish yo‘llari	84
Xulosalar	91
Amaliy tavsiyalar	93
Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.....	94
Ilovalar	110

SO‘Z BOSHI

Dunyo miqyosida kuzatilayotgan global ekologik muammolar, xususan, antropogen omillar tabiatga, jumladan, qushlarning tarqalishi va bioekologik xususiyatlariga ham ta'sir ko'rsatmoqda. Bu esa, zararli turlar tarqalish arealining kengayishiga, ularning madaniy landshaftlarda ko'p sonda uchrashiga hamda uy hayvonlari, parrandalar bilan protokooperatsiya va kommensalizm shaklidagi munosabatlarning faollashuviga olib kelmoqda. Shunga ko'ra, qushlarning, jumladan, maynaning urbanolandschaftlarda yashash uchun moslashishga nisbatan xatti-harakatlarida sodir bo'layotgan o'zgarishlarni o'rganish, sinantrop turlarda kechayotgan evolyusion jarayonlar va qonuniyatlarni aniqlash va asoslashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Jahonda keng tarqalgan, ko'p sonda uchrovchi, tabiatda va xalq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega bo'lgan sinantrop turlarni har tomonlama o'rganish orqali ularning sonini boshqarish hamda ulardan inson manfaatlari yo'lida foydalanishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ayniqsa, bugungi kunda insoniyat xo'jalik faoliyatining turi va ko'lamining kengayishi hamda atrof-muhitga bo'lgan ta'sir darajasining oshishi urbanizatsiyalashgan landshaftlarda ekologik barqarorlikni va qushlarning turlar xilma-xilligini saqlashni taqozo etmoqda. Bu borada, oxirgi yillarda biozararlanishdagi ishtirokini kamaytirish maqsadida ayrim qush turlarning sonini boshqarish va zararkunanda hasharotlarga qarshi kurash uchun foydali turlarni jalb etish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shunga ko'ra, Janubi-G'arbiy Qizilqum sharoitida *Acridotheres tristis* ning tarqalishi, ekologiyasi va ahamiyatini o'rganish mayna va shu kabi ko'p sonda uchrovchi sinantrop qush turlarining biotsenozda tutgan o'rnini baholash, ularning evolyutsiyasida sodir bo'layotgan o'zgarishlarning yo'nalishlarini aniqlash va ular sonini boshqarishning samarali chora-tadbirlarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Respublikamizda tabiatni muhofaza qilish, biologik xilma-xillikni saqlab qolish va bioresurslardan oqilona foydalanish ishlariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu borada, jumladan, hudud ornitofaunasining transformatsiyasiga, alohida qush turlarining, har bir hududning xususiyatidan kelib chiqqan holda, tabiatdagi va insonning xo'jalik faoliyatidagi ahamiyatini asoslash hamda baholashga katta e'tibor qaratilmoqda.

I BOB. MAYNANING (*ACRIDOTHERES TRISTIS*) TARQALISHI VA EKOLOGIYASINI O‘RGANILISH TARIXI

1.1. Maynaning (*Acridotheres tristis*) O‘zbekistonda o‘rganilish holati

XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab xorijiy va MDH davlatlarida, shu jumladan, O‘zbekistonda madaniy landshaftlar va cho‘l hududidagi lokal vohalar qushlarini o‘rganish bo‘yicha bir qator ornitologik tadqiqotlar amalga oshirilgan [21; 24; 49; 65; 114; 138; 141; 143; 145; 150; 157; 166].

O‘zbekistonda maynani o‘rganish bo‘yicha olib borilgan dastlabki tadqiqotlar uning respublikamizga kirib kelishi, tarqalishi va tarqalish yo‘nalishlari va tezligiga hamda maynaning o‘z arealini kengaytirishiga sabab bo‘luvchi shart-sharoitlarga tegishli bo‘lgan. Mayna Markaziy Osiyoga XX asrning boshlarida Afg‘onistondan kirib kelgan va arealining kengayishi hisobiga qisqa muddatda tez tarqalgan. Mayna O‘zbekistonda ilk bor N.A. Zarudniy tomonidan 1912-yilda Surxondaryo viloyatining Termiz hududida tasodifan uchrovchi tur sifatida qayd etilgan [8]. N.M.Yudin ma‘lumotiga ko‘ra, maynaning uyasi 1914-yilda Termiz shahridan 20 km shimoli-sharqda professor N.A. Bobrinskiy tomonidan topilgan va uyadagi qushlardan biri ovlangan. 1927- yilda Termiz va Jarqo‘rg‘onda, 1928-yilda Denovda voyaga yetgan maynalar va uning jo‘jalari ovlangan hamda keyingi yillarda bu joylarda ularning soni oshganligi, maynaning Markaziy Osiyo respublikalarida asosiy suv havzalari bo‘ylab tarqalayotganligi qayd etilgan [138]. T.Z. Zaxidov va R.N. Meklenbursev ma‘lumotlariga ko‘ra, mayna Markaziy Osiyoda XX asrning boshlarida paydo bo‘lgan va 1930-yillardan boshlab keng tarqala boshlagan [9]. T.Z. Zaxidovning ta’kidlashicha, mayna 1945-yilda Qizilqumning janubiy qismida qayd etilgan [10].

G.I. Ishunin o‘z tadqiqotlarida maynaning Amudaryo va Zarafshon havzasi bo‘ylab tarqalishi natijasida uning Samarqand hamda Buxoro viloyatlarining janubiy qismini to‘liq egallaganligini qayd etadi [64]. Adabiyotlarda maynaning 1959-yilda Jizzax, Nurota tog‘ tizmasi, G‘ijduvon va Shofirkonda uchrashi, Qizilqumning janubiy va markaziy qismida uya qurishi to‘g‘risida ma‘lumotlar bor [8; 138].

E.Sh. Shernazarovning ma'lumotlariga ko'ra, mayna O'zbekistonda XX asrning o'rtalarida Zarafshon vodiysida, 10 yildan so'ng Sirdaryo va Chirchiq daryolarining vodiysida uchragan [27].

Ye.N. Lanovenko va boshqalarning ta'kidlashicha, mayna areali Amudaryoning yuqori oqimidan shimolga tomon kengayishiga Markaziy Osiyoning tekislik qismi qishloq xo'jaligi uchun o'zlashtirilishi oqibatida vohalar maydonining kengayishi sabab bo'lgan. Hozirgi vaqtda mayna O'zbekistonning baland tog'lari va Qizilqumning aholi turar joylaridan ancha uzoqda joylashgan tabiiy landshaftlaridan tashqari barcha hududida uchraydi [75]. Maynaning O'zbekistonda tarqalishiga oid keyingi tadqiqotlarning aksariyati, uning o'z arealining kengaytirish yo'nalishlariga, tarqalish tezligiga, u yoki bu regionda paydo bo'lish muddatlariga tegishli. Ta'kidlash lozimki, O'zbekiston uchun yangi tur sanalgan maynaning tarqalishida aholi va uning xo'jalik faoliyati muhim rol o'ynagan. *Acridotheres tristis* tarqalishi antropoxor xususiyatga ega bo'lib, unda mahalliy aholi faol ishtirok etgan va uning tarqalishida tabiiy omillarga qaraganda inson omillari ustunlik qilgan deyishga to'la asos bor. Jumladan, 1964-yilning fevral oyida Toshkent va Olmaota shaharlariga 200 tadan mayna keltirilganligi, Toshkent hayvonot bog'iga 8 jufti keltirilib parvarish qilinganligi, qushlar bilan qiziquvchi aholining maynani sayroqiligi uchun xonadonlarda saqlashi va ko'paytirish bilan shug'ullanganligi va shu kabi maynaning sun'iy tarqalish omillari regionda tabiiy tarqalishining butunlay izdan chiqishiga sabab bo'lgan va maynaning tarqalishi o'zining ilmiy qiymatini yo'qotgan [32].

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, inson nafaqat maynani uzoq masofalarga ko'chirish orqali uning o'z arealini kengaytirishiga va yangi hududlarni egallashiga "yordamlashgan", balki xalq xo'jaligini yuritish uchun yangi yerlarni o'zlashtirish orqali maynaning yashashi uchun qulay sharoit yaratgan. Bugungi kunda maynaning areali Qozog'istonning shimoliy hududlarini egallagan va u o'z arealini shimoliy yo'nalishda kengaytirishda davom etmoqda. Tadqiqotlar davomida maynaning tajovuzkorligi, raqobatbardoshligi va ekologik qayishqoqligi tufayli nafaqat o'z arealini kengaytirishi, balki o'zi tarqalgan joyda o'ziga xos adaptiv moslanishlar hosil qilishi va oqibatda qisqa muddatda yangi yashash muhitlarni o'zlashtirishi kuzatildi. Bunday xususiyatlar qisqa vaqt ichida maynalar sonining oshishiga, arealining kengayishiga va xatti-harakatlaridagi ayrim

jihatlari bilan unga nisbatan odamlarda turli salbiy munosabatlarning shakllanishiga olib kelmoqda. O‘zbekistonda maynaning biologik xususiyatlariga tegishli materiallar adabiyotlarda ko‘plab uchraydi, ammo uning oziqlanishi, tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati, xatti-harakatlari hamda ularning boshqarilishiga bag‘ishlangan ilmiy izlanishlar juda kam. Ushbu holat, mayna va shu kabi boshqa turlarning biologik, ekologik xususiyatlarini hamda ahamiyatini mahalliy hududlar misolida chuqur o‘rganishni taqozo etadi [96; 97].

Xorijiy mamlakatlarda va O‘zbekistonda maynaning tarqalishi, biologiyasi, ahamiyati va biozararlanishdagi ishtirokini kamaytirish bo‘yicha shu davrga qadar olib borilgan tadqiqotlar natijalarining tahlili shuni ko‘rsatadiki, Janubi-G‘arbiy Qizilqumda maynaning bioekologik xususiyatlari, etologiyasi, ozuqa spektri, xo‘jalik ahamiyatiga bag‘ishlangan keng qamrovli tadqiqotlar amalga oshirilmagan.

Maynaning tarqalishi va ekologiyasiga tegishli adabiyotlardagi ayrim materiallar fragmentar xususiyatga ega bo‘lib, uning hozirgi vaqtda biotsenozlarda tutgan o‘rnini va ahamiyatini baholash uchun yetarli emas. Buning isboti sifatida shuni alohida ta’kidlash lozimki, maynaning tarqalishi, ekologiyasi, etologiyasi va ahamiyatiga oid ma’lumotlarning yetarli darajada emasligi, jumladan, uning tabiatda va inson hayotidagi o‘rnini baholashga nisbatan yondashuvlarning turlicha bo‘lishi maynaning sonini boshqarish yo‘nalishidagi samarasiz yakun topgan kompaniyaning o‘tkazilishiga sabab bo‘lgan.

1.2. Maynaning (*Acridotheres tristis*) tarqalishiga oid tadqiqotlarning zamonaviy talqini

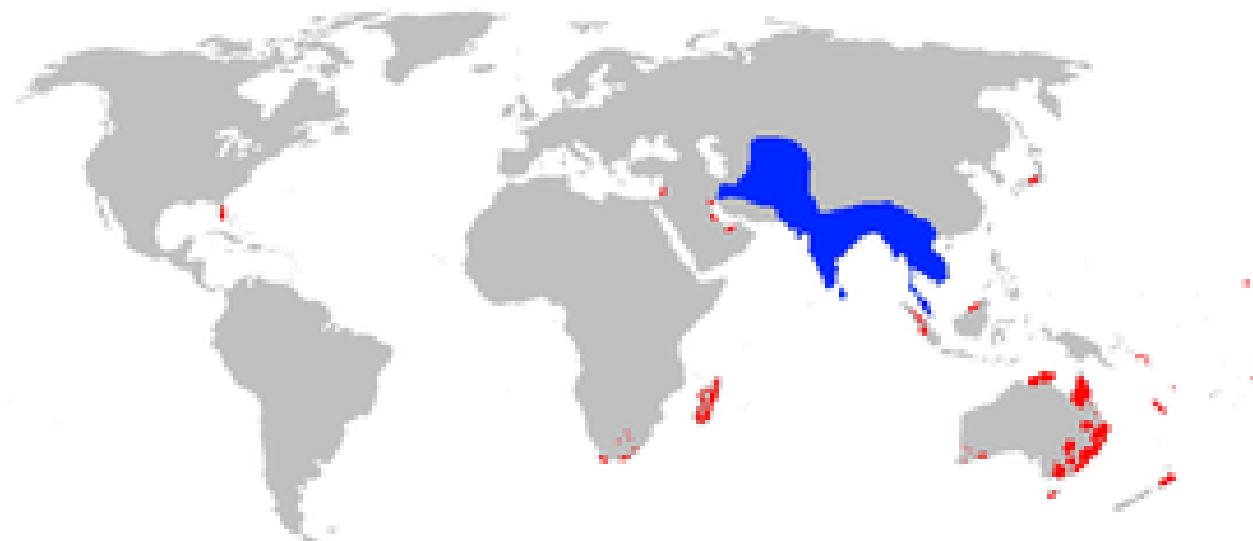
Qushlarning hududiy tarqalishini o‘rganish ekotizimlar tarkibida va qushlar hayotida sodir bo‘layotgan ayrim evolyutsion jarayonlarni aniqlash, baholash, amaliyotda qushlarni muhofaza qilish hamda ulardan oqilona foydalanishda muhim ahamiyatga ega [28; 91; 95].

Mayna-*Acridotheres tristis* *Passeriformes* turkumi *Sturnidae* oilasi *Acridotheres* avlodiga mansub bo‘lib, Yer yuzida uning 12 ta kenja turi uchrashi to‘g‘risida ma’lumotlar bor. Maynaning *Acridotheres tristis tristis* kenja turi Hindiston, Birma, Pokiston, Afg‘oniston, Markaziy Osiyo respublikalari, Qozog‘istonning janubi va sharqida tarqalgan (1.2.1-rasm). *Acridotheres tristis tristis* Hindistonda keng tarqalganligi uchun “hind chug‘urchug‘i”, ba’zan “chigirtka

chug‘urchug‘i” deb ham atashadi, lotin tilidagi nomi esa “chigirtkalar ovchisi” ma’nosiga ega.

Bugungi kunda maynaning Rossiya Federatsiyasi hududida ham uchrashi to‘g‘risida ayrim ma’lumotlar mavjud. Jumladan, maynaning 1930-yillarda Janubi-G‘arbiy Sibirda uchrashi qayd etilmagan, uning tasodifan uchib kelgan vakillari 1967-yilda Tomskda, 1989-yilda Orenburg viloyatida, 2010-yilda Novosibirsk viloyatida uchrashi qayd etilgan. Maynaning ba’zan guruhlar holida Rossiyadagi chorvachilik fermalarida, hatto Moskva atrofidagi posyolkalarda uya qurib o‘troq yashashi to‘g‘risida ma’lumotlar bor [59].

Osiyoning janubidagi tropik iqlimli hududlar (Hindiston, Xitoy) maynaning tabiiy tarqalish areali sanaladi (1.2.1-rasm). *Acridotheres tristis* ning Yer yuzida tarqalish xususiyati boshqa qush turlaridan tubdan farq qiladi. U tabiiy tarqalish bilan bir qatorda, Avstraliya, Yangi Zelandiya, Janubiy Afrika, Tinch va Hind okeanining ko‘pgina orollari va Atlantika okeanining janubiy qismiga introduksiya qilingan [58].



► *Acridotheres tristis* ning tabiiy areali ► *Acridotheres tristis* ning introduksiya qilingan areali

1.2.1 -rasm. Yer yuzida *Acridotheres tristis* ning tarqalish areali

Mayna dastlab zararkunanda hasharotlarni qirishda juda faolligi bilan odamlarni qiziqtirgan va ushbu faolligi tufayli odamlarga tanish tur hisoblangan. 1772-yilda ilk bor zararkunandalarga qarshi kurash maqsadida turlarni introduksiya qilish tajribasi aynan mayna ustida amalga oshirilgan. Shu maqsadda, qand lavlagini uning xavfli zararkunandasi sanalgan qizil chigirtkadan himoya qilish uchun

maynani Hindistondan Hind okeanidagi Mavrikiy orollariga introduksiya qilishgan. Mazkur tajriba muvaffaqiyat qozongan va shu asosda mayna Shimoliy Amerika, Afrika, Avstraliya, Isroil, Yangi Zelandiya, Markaziy Osiyo va Tailandga tarqalgan.

Maynani Markaziy Osiyo uchun invaziv tur sifatida tavsiflashga bir qator asoslar bor. Jumladan, uning O'zbekiston va Qozog'iztonga tarqalishida antropoxoriya hodisasi alohida ahamiyatga ega. Mayna XX asrda ekzotik tur sifatida hayvonot bog'lari uchun eksponat sifatida, uyda saqlash va boshqa maqsadlar uchun o'zining tabiiy tarqalish arealidan shimolda joylashgan hududlarga keltirilgan hamda tutqunlikda ko'paytirilgan [114].

Bugungi kunda u Janubi-G'arbiy Qizilqumning barcha madaniy landshaftlarida tarqalib ulgurgan. Yuqoridagilarga tayangan holda aytish mumkinki, uning O'zbekiston, Qozog'izton, Rossiyaning ayrim madaniy landshaftlarida tarqalishida inson omili asosiy rol o'ynagan va bu tarzda tarqalish maynaning tabiiy tarqalishiga nisbatan ustun turadi. Mayna o'tgan asrda o'zining tarqalish arealini kengaytirishi natijasida Markaziy Osiyo respublikalarida keng tarqaldi va bu jarayon hozirgi kunda ham davom etmoqda. U nafaqat arealining kengligi, balki sonining ko'pligi, ayni vaqtda region bo'ylab shimoli-sharqiy yo'nalishda yangi hududlarga kirib borayotganligi bilan ham boshqa turlardan ajralib turadi.

Mayna O'zbekistonda o'troq holda yashovchi, madaniy landshaftlar (shaharlar, qishloqlar, agrotsenozlar, ihotazorlar) bo'ylab arealini jadal kengaytirayotgan tur sanaladi. Adabiyotlarda maynaning tarqalishiga doir materiallar juda ko'p uchraydi. Ularda uning tarqalish yo'nalishlari, u yoki bu regionga kirib kelish muddatlari, tarqalishning yillik o'rtacha masofasi va tezligi xususida ma'lumotlar keltirilgan. Mazkur materiallarning tahlili shuni ko'rsatadiki, maynaning tarqalish tezligi va arealini kengaytirish hisobiga yangi joylarni egallash muddatlariga tegishli ma'lumotlar o'zaro nomuvofiqligi sababli maynaning ahamiyati va ekologiyasi bilan bog'liq hozirgi holatni baholash uchun yetarli emas. *Acridotheres tristis* ning Yer yuzida tarqalishini, arealini u yoki bu yo'nalishda kengaytirishini tabiiy tarqalish deyishga to'liq asoslar yo'q. Bunday tarqalishda sun'iy omillar, jumladan, introduksiya hodisasi va madaniy landshaftlarning kengayishi bilan bog'liq xususiyatlar yetakchi o'rinni egallaydi. Shu nuqtayi nazardan qaraganda, maynaning tarqalishi va uning yashash

muhitlaridagi son ko'rsatkichlari madaniy landshaftlarning shakllanganlik darajasiga, joylashuviga, landshaftlar tarkibi (aholi zichligi, faoliyati, agrotsenozlar turi va boshqalar) maynaning ekologik va etologik xususiyatlariga mos kelishiga uzviy bog'liq. Mayna Zarafshon vohasiga 1939-yilda Chorjo'ydan (hozirgi Turkmanobod) kirib kelganligi, bir yildan keyin M.V. Kalujina tomonidan Qorako'lda ovlanganligi va keyinchalik Buxoro viloyati hamda uning atrofidagi madaniy landshaftlarni, Qizilqumning tabiiy landshaftida bunyod etilgan turli binolar va shu kabi boshqa inshootlarni egallashi natijasida o'z arealini kengaytirganligi to'g'risida ma'lumotlar bor [10; 64; 172; 175].

J.L. Laxanov ma'lumotlariga ko'ra, mayna 1960-yilda Oyoqgujumli mahalliy vohasida paydo bo'lgan va shu yerdagi inshootlarda 1962-yilda 8 jufti, 1963-yilda 15 jufti, Churuk ovulida 25-30 jufti va Toshquduqda 5 jufti uya qurgan [76.].

T.Z. Zaxidov ta'kidlashicha, mayna Qizilqumga janubdan kirib kelgan va 1945-yil iyun oyida Qizilqumning janubiy chekkasida (Nurota yaqinida), 1960-yilda Gujumlida uchragan [10]. Muallif cho'lga suv chiqarilishi maynaning bu hududga chuqur kirib borishiga, davlat va jamoa xo'jaliklarining, chorva uchun mo'ljallangan quduqlarning bunyod etilishi uning uya qurishi uchun imkoniyat yaratilishiga sabab bo'lishini, yozda hasharotlar, qishda esa chorva chiqitlari maynaning oziqlanish manbayi bo'lib xizmat qilishini hamda ushbu qulayliklar uning Qizilqumda keng tarqalishini ta'minlashini va uning tarqalishini cheklovchi omillar yo'qligini ta'kidlaydi.

Tadqiqotlarimizda yuqorida qayd etilgan ma'lumotlarning ayrimlari o'z tasdig'ini topmadi. Jumladan, maynaning Qorako'l, Olot, Qorovulbozor, Peshku, G'ijduvon, Zarafshon, Uchquduq, Muborak tumanlaridagi aholi turar joylari va agrotsenozlar chegarasidan 5-15 kmgacha bo'lgan masofada cho'l zonasining ichkarisidagi turli darajada madaniylashgan landshaftlarda (kichik maydonni egallagan daraxtzorlar, cho'ponlarning turar joylari, molxonalar, suv inshootlari) uchrashi qayd etildi. Uning antropogen ta'sir deyarli sezilmaydigan tabiiy cho'l zonasida, cho'ldagi hozirda foydalanilmaydigan va bir paytlar chorvachilik qilingan eski quduqlar atrofidagi joylarda uchrashi qayd etilmadi. Qizilqum cho'lida shakllangan aholi turar joylari, antropogen ta'sirlarning irradiatsiya markazlari bo'lib xizmat qiladi. Bunday markazlarning ta'sir kuchi va ko'lami aholi turar joylari, va

agrotsenozlarning cho‘l bilan chegaradosh qismlarida yaqqol namoyon bo‘ladi. Bunday chegara zonalarida (kanallar, kollektor-zovurlarga tegishli gidrotexnik inshootlar, ko‘priklar, chorvachilik komplekslariga tegishli turli inshootlar) maynalarning uchrashi qayd etiladi. Bu kabi irradiatsiya markazlari aholi turar joylari, atrofida joylashgan tabiiy zonalar ekologiyasida ham o‘ziga xos o‘rin egallaydi. Qizilqum regionida maynaning tarqalishi, soni va dinamikasi juda ko‘p omillarga, xususan, topik, trofik, antropik sharoitlarga, madaniy landshaftlarning rivojlanish darajasi, ko‘lami va xususiyatiga, aholining zichligi, uning faoliyat yo‘nalishlariga va boshqalarga bog‘liq bo‘ladi [35; 98; 100; 161].

1990-yillardan boshlab bugungi kunga qadar, Janubi-G‘arbiy Qizilqumda chorvachilik xo‘jaliklari va ushbu kompleksga tegishli tizim tubdan qisqardi. Cho‘l ekotizimiga chuqur kirib borgan ushbu sohaga tegishli ekin maydonlari, ovullar va bu yerlardagi aholi sonining (Tomdi, Konimex, Qorako‘l, Xo‘jam-Sayyod, Jongeldi va boshqalar.) qisqarishi bu joylarda ma‘lum darajada maynalar sonining ham kamayishiga sabab bo‘ldi. Mazkur o‘zgarishlar maynalarning cho‘l ekotizimiga yanada chuqur kirib borishini cheklovchi omilga aylandi. Aholining yashash uchun qulay bo‘lgan aholi turar joylariga (tuman markazlari, shaharlar, qishloqlar) yig‘ilishi maynalarning ham cho‘l zonasidan aholi zich bo‘lgan, urbanizatsiya darajasi yuqori bo‘lgan joylarga qayta “surilishi”ga sabab bo‘lmoqda. Adabiyotlarda maynaning ko‘payish biologiyasi bilan bir qatorda, uning tarqalishi va arealini kengaytirishiga doir juda ko‘p ma‘lumotlar uchraydi [27; 64; 172; 175].

Acridothores tristis ning qisqa vaqt ichida o‘z arealini o‘ta kengaytirishining sabablari turli tadqiqotchilar tomonidan turlicha tavsiflanadi. Ushbu izohlarning ayrimlari munozarali va ayrimlari biri ikkinchisini inkor etadi. Jumladan, G.P.Dementev [49] bu hodisani maynaning serpushtligi va sonining ko‘pligi, aholi sonining o‘sganligi, qishloqlar va ko‘p qavatli binolarning ko‘payganligi, irrigatsiya tizimining rivojlanganligi, tunash sharoitlarining yaxshilanganligi bilan izohlaydi, A.K.Rustamov [21; 111] esa madaniy landshaftlarning rivojlanishi maynaning tarqalishiga bevosita sabab bo‘la olmasligini va bu hodisa qulay trofik vaziyat tufayli uning serpushtligi oshishi, sonining haddan ziyod ko‘payishi oqibatida tur areali chegaralarning pulsatsiyalanishi natijasi ekanligi bilan izohlaydi. Yuqorida qayd

etilgan yondashuvlar maynaning o'z arealini kengaytirish sabablarini ochib berish uchun yetarli emas. Janubi-G'arbiy Qizilqum regionida *Acridothores tristis* ning tarqalishi va zichligining yuqoriligini ayni vaqtda uning raqobatbardoshligi, ekologik qayishqoqligi, evrifag va evribiontligi va moslashish xususiyatini yuqori darajada namoyon qila olishi bilan izohlash mumkin. E.Sh. Shernazarov O'zbekistonda maynaning yil davomida aholi turar joylari bilan yaqindan aloqada bo'lishini, uning hayoti xalq xo'jaligi bilan uzviy bog'liqligini ta'kidlagan holda, bu turni tabiiy biotoplarda yashashiga oid bir qancha dalillarga tayanib, haqiqiy sinantropplarga kiritish imkonini bermasligini qayd etadi [27]. Tadqiqot o'tkazilgan Qizilqum regionida mayna u yoki bu darajada inson ta'sirida o'zgargan va inson faoliyati davom etayotgan joylardagina uchraydi. Bunday joylarda maynaning uchrashi bevosita va bilvosita inson faoliyati bilan uzviy bog'liq. Bizning tadqiqotlarimizda maynaning tabiiy cho'l zonasida uchrashi qayd etilmadi. Qishloq xo'jaligining intensiv rivojlanish yo'liga o'tishi va chorvachilikning isloh qilinishi, ayniqsa, cho'l zonasi uchun muhim "cheklovchi omil" sanalgan suv resurslarining kamayishi, yangi yerlarni o'zlashtirishning deyarli to'xtashi, cho'l zonasidagi dehqonchilik qilinadigan maydonlarning bir qismi muomaladan chiqishi, dala shiyponlari, quduqlar, molxonalar hamda agrar va chorvachilik sohalariga tegishli boshqa inshootlarning yo'q qilinishi oqibatida Qizilqum regionidagi ekologik vaziyat 1960-1970 yillarga qaraganda ancha o'zgardi va bunday o'zgarish bugungi kunda ham davom etmoqda. Qayd etilgan jarayonlar maynaning cho'l zonasiga chuqur kirib borishini ta'minlovchi omillarning minimallashtiruviga va aksincha, uning tarqalishini sekinlashtiruvchi va ba'zan cheklovchi omillarning shakllanishiga olib kelmoqda. Mazkur holat o'z navbatida maynaning aholi turar joylarida yanada ko'proq yig'ilishiga va uning ahamiyati bilan bog'liq masalalar dolzarbligining yanada oshishiga sabab bo'lishi mumkin. Tadqiqotlar natijasida maynaning Janubi-G'arbiy Qizilqumda sporodik tarqalishi, ya'ni inson tomonidan o'zlashtirilgan, yashash uchun qulay bo'lgan joylarni tanlashi aniqlandi. Ularning notekis tarqalishi va o'zlashtirilayotgan joylarni to'liq egallamasligi maynaning hayotiy sikllarini, eng avvalo, ko'payishini ta'minlovchi omillarning miqdori va sifati bilan bog'liq. Mazkur omillar nisbatan optimal bo'lgan to'liq o'zlashtirilgan madaniy landshaftlarda maynaning zichligi yuqori bo'lishi qayd etildi.

II BOB. MAYNANING (*ACRIDOTHERES TRISTIS*) EKOLOGIYASINI O'RGANISH USULLARI VA MATERIALI

2.1. Tadqiqot o'tkazilgan hududning umumiy tavsifi

Qizilqum cho'li O'zbekiston, Qozog'iziston va Turkmaniston Respublikalari hududida 300 ming km² maydonni egallagan yirik cho'llardan biri bo'lib, 42°30' sh. k. 63°30' sh. u. da joylashgan. U shimoli-g'arbda Orol dengizi, shimoli-sharqda Sirdaryo, sharqda Tyan-Shan va Pomir-Oloy tog' tizmalari va janubi-g'arbda Amudaryo bilan chegaralangan. Maydoni deyarli tekisliklardan, bir nechta yopiq botiqliklardan (Karrakota, Oyoqog'itma) va parchalangan tog' qoldiqlaridan (Bo'kantog' 764 metr, Quljuktog' 785 metr, Tomditog' 922 metr va boshqalar) shakllangan.

I.I.Granitov (1964) ma'lumotlariga qaraganda, Janubi-G'arbiy Qizilqum sharqdan Nurota tog' tizmasi, shimoldan Quljuktov qoldiq tepaliklari zanjiri, janubdan Gudjeyli daryosining quruq o'zani va Moxandaryo vodiysining janubiy qismi bilan chegaralangan [48; 167]. Janubiy-G'arbiy Qizilqum relyefining asosini Auminzatog' va Kuljuktog' oralig'idagi joylashgan hamda janubda Amudaryoning o'ng qirg'og'igacha cho'zilgan tekisliklar, Arslontog', Kuljuktog', Qozoqtog' va Nurota tog'ining g'arbiy tizmalarida shakllangan qoldiq tepaliklar tashkil etadi. Relyefida Quljuqtov, Jarqoq, Saritosh, Qorako'l, Dengizko'l, Uchbosh va Qoraqir kabi past tog'lar, qirlar va tekis yuzali platolar, daryo va ko'l yotqiziqlari bilan qoplangan va shamol ta'sirida shakllangan akkumulyativ tekisliklar, Qoraxotin, Oyoqog'itma botig'i, Dengizko'l kabi berk botiqlar, balandligi 15 metrgacha bo'lgan tepaliklar farq qilinadi.

Cho'lga xos bo'lgan qumli, toshloq va sho'rxok tiplar ekotizimda murakkab kompleksni hosil qilgan. Mazkur yashash muhitlarining har birida o'ziga xos o'simlik va hayvonot dunyosi shakllangan bo'lib, ular o'zaro bir-birlari u yoki bu darajada ajralib turadi. Janubiy-G'arbiy Qizilqumning daryo havzalariga yaqinida joylashgan qismlari (Buxoro va Qorako'l vohasi va boshqalar) inson faoliyati ta'sirida to'liq o'zlashtirilgan. Cho'lning asosiy qismi qumloq va toshloq cho'l tipiga mansub bo'lib, Amudaryo va Zarafshon daryolari atrofidagi gilli va mustahkamlangan qumloq tuproqlar, to'qaylar dehqonchilik qilishga

qulayligi sababli vohalarga aylangan. O'zlashtirilgan relyefdagi tekislikning ayrim joylarida turli balandlikdagi qum barxanlari va tepaliklar joylashgan. Iqlimi keskin kontinental bo'lib, issiq va quruq yoz mavsumi uzoq davom etadi va iyulning o'rtacha harorati 28-32°C, qumliklarda 60-70°C gacha ko'tariladi. Yanvar oyidagi o'rtacha harorat 0° dan -2°C gacha. Yog'inlarning asosiy qismi bahor (mart va aprel oylarida 48%) va qisman qish (30%) mavsumiga to'g'ri keladi va yiliga 90-150 mm.ni tashkil etadi [85].

Harorat amplitudasi juda katta, yillik amplituda 75 °C ni tashkil etadi (iyulda +45, yanvarda -30 °C). Qishda yomg'ir va qor juda juda kam miqdorda yog'adi, qor yerda uzoq saqlanmaydi. Janubi-G'arbiy Qizilqum Amudaryoning o'rta va Zarafshon daryosining quyi oqimida joylashganligi, tabiatining sug'orma dehqonchilik va chorvachilikning rivojlanishi oqibatida yirik shaharlar va boshqa aholi punktlarining shakllanishi natijasiga tubdan o'zgarishiga sabab bo'lgan. Xuddi shunday, Gazli, Qandim, Havzaki-Shodi va boshqa massivlarda gaz qazib olish sanoati ham cho'l tabiatining o'zgarishida alohida o'rin tutadi. Janubi-G'arbiy Qizilqumda suv resurslarining asosiy manbasi sifatida Amudaryo va qisman Zarafshon daryosidan foydalaniladi. Quljuqtov, Qoraxotin, Jing'ildi, Oyoqog'itma va shu kabi boshqa joylardagi tik quduqlardan olinadigan juda kam miqdordagi yer osti suvlaridan asosan chorvachilikda va qisman ichimlik suvi va dehqonchilikda foydalaniladi. Sug'orma dehqonchilikning rivojlanganligi bilan bog'liq holda, Quyimozor, To'dako'l, Sho'rko'l suv omborlari, Dengizko'l, Qoraqir va boshqa qator tashlama ko'llar va kollektor-zovurlar kabi murakkab irrigatsiya tizimi shakllangan.

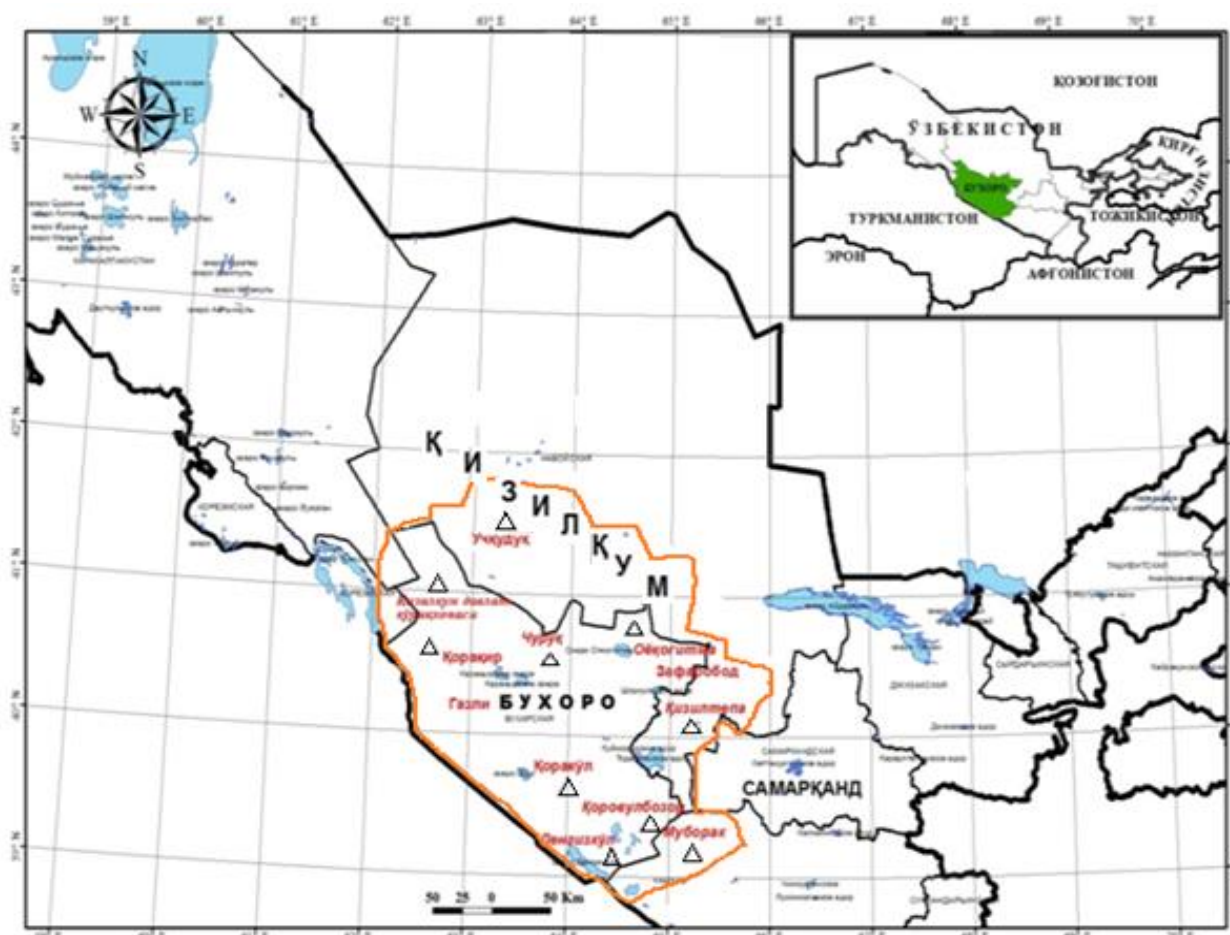
I.I.Granitov (1964) ma'lumotlariga ko'ra, Janubi-G'arbiy Qizilqumning tabiiy landshaftlarida 580 turga mansub o'simliklar uchraydi va ular orasida kserofitlar ustunlik qiladi. Bu yerda uchrovchi tipik o'simlik turlariga juzg'un, oq saksovul, qum akatsiyasi, cherkez, astragal, shuvoq va ko'pgina efemerlar kiradi. O'simliklarning vegetatsiya davri 220 kunni tashkil etadi. Hudud iqtisodiyotining asosini qishloq xo'jaligi tashkil etganligi sababli, sug'orma dehqonchilik asosida g'o'za, boshqoli-don ekinlari, mevachilikka va uzumchilikka ixtisoslashgan xo'jaliklar katta maydonni egallaydi. Qayd etilgan tabiiy sharoitlar va inson xo'jaligi bilan bog'liq faoliyatlar natijasida shakllangan ekologik xususiyatlar hayvonot dunyosi, jumladan maynaning yashashi uchun qator qulayliklarga ega.

2.2. Maynaning (*Acridotheres tristis*) ekologiyasini o'rganish usullari va materiali

Mavzuga tegishli materiallar 2010-2018-yillarda Janubi-G'arbiy Qizilqumning antropogen omillarga turli darajada berilgan har xil yashash muhitlari, jumladan, aholi yashash punktlari (qishloqlar, shaharlar), agrotsenozlar (g'o'za, kuzgi bug'doy, beda, tokzorlar va boshqa), turli statsiyalar (istirohat bog'lari, maishiy chiqindixonalar, sanoat ishlab chiqarish ob'ektlari), tabiiy landshaftdagi antropogen elementlardan (kichik maydonda joylashgan va cho'lga chuqur kirib borgan madaniy landshaftlar: chorvachilik, o'rmonchilik, suv xo'jaliklariga tegishli turli inshootlar) yig'ildi (2.1-rasm).

Tadqiqotlarning asosiy qismi Buxoro, Navoiy va Qashqadaryo viloyatlari hududlarida (Buxoro, Navoiy va Uchquduq shaharlari, Buxoro viloyatidagi barcha tumanlar, Muborak, Kasbi va Qiziltepa tumanlari, To'dako'l, Dengizko'l, Oyoqog'itma va Qoraqir ko'llari, Zafarobod va Gazli shaharchasi, Qizilqum davlat qo'riqxonasi, Jongeldi, Qandim, Oyoqqujumli (O'zR FA Botanika institutining cho'l stansiyasi, Churuk) olib borildi. Maynaning ozuqa spektri va ahamiyatiga doir materiallarning asosiy qismi Buxoro va Qorako'l vohalaridan yig'ildi. Qo'shimcha materiallar sifatida Buxoro Davlat universiteti biologiya ta'lim yo'nalishi talabalarining uzoq yillar davomida (2001-2018-yillar) dala-o'quv amaliyoti davrida Navoiy viloyatining Navbahor tumani, Buxoro viloyatining Olot, Qorako'l tumanlaridan yiqqan materiallaridan hamda adabiyotlardagi mavzuga oid ma'lumotlardan ham foydalanildi. Materiallarni yig'ish va ularni qayta ishlashda umum qabul qilingan uslublardan foydalanildi [14; 15; 17; 18; 19; 20; 25; 77; 88].

Acridotheres tristis ning maydon birligidagi sonini aniqlashda qo'llaniladigan hisob ishlari har bir yashash muhitining xususiyatlaridan kelib chiqqan holda marshrut, statsionar va 5 minutli usullar asosida olib borildi. Bosib o'tilgan masofa shagomer va yirik masshtabli kartalardan foydalangan holda aniqlandi. Bunda hisob olib borilgan joyning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda shaharlar, tuman markazlari va qishloqlarda marshrutlar uzunligi 2 km gacha, eni 50 metrgacha, agrotsenozlar va tabiiy landshaftdagi antropogen elementlarda olib borilgan hisob ishlarida marshrutlar uzunligi 1 km gacha, eni 100 metrgacha belgilab olindi.



2.1-rasm. Tadqiqotlar o'tkazilgan hududning xaritasi

Δ – tadqiqot o'tkazilgan hududlar

Sanoat ishlab chiqarish ob'ektlari va maishiy chiqindixonalarda statsionar usuldan foydalanildi. Maynaning sonini hisoblash ishlari qulay iqlim sharoitida soat 6.00 dan 9.00 gacha va 17.00 dan 20.00 gacha bo'lgan muddatda amalga oshirildi (2.1-jadval). Maynaning sonini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan hisoblar soni 1153 tani, bosib o'tilgan masofa 528 km ni, sarflangan vaqt 1025 soatni tashkil etdi.

2.1-jadval

Janubi-G'arbiy Qizilqumda *Acridothores tristis* ning sonini hisobga olish bo'yicha amalga oshirilgan ishlar hajmi

Hisoblar kuzatuvlar o'tkazilgan hududlar	va	Hisob o'tkazish usullari				
		Chiziqli transektlar (marshrut)		statsionar		5 minutli
		hisoblar soni	marshrut (km)	hisoblar soni	vaqt (soat)	hisoblar soni vaqt (soat)
Tabiiy landshaft-		48	48	37	56	-

dagi antropogen elementlar						
Agrotsenozlar (g'oz, bug'doy, beda, mevali bog'lar va tokzorlar)	192	192	176	226	84	7
Qishloqlar	48	96	83	194	24	2
Shaharlar va tuman markazlari	48	96	96	204	12	1
Sanoat ishlab chiqarish ob'ektlari			102	175	-	-
Maishiy chiqindixonalar	48	48	55	84	-	-
Istirohat bog'lari va xiyobonlar	48	48	52	76		
Jami	432	528	601	1015	120	10

Maynaning maydon birligidagi soni quyidagi formula bo'yicha aniqlandi va hisobga olish natijalari 10 gektarli o'lchovdosh maydonga ekstrapolyatsiya qilindi (2.1):

$$D = \frac{n}{L \cdot W}; \quad (2.1)$$

Bunda D – zichlik; n – uchratilgan qushlar soni; L – marshrut bo'yi; W – marshrut eni yoki marshrut o'qidan hisob olib borilgan yo'lakning chegarasigacha bo'lgan masofa. O'lchovlarni aniqlash va sonini hisobga olish bo'yicha yig'ilgan materiallarni statistik ishlashda Microsoft Office Excel 2013 dasturidan foydalanildi. O'rtacha qiymatni topish va o'rta arifmetik hisoblashda quyidagi formulalardan foydalanildi [115;] (2.2, 2.3, 2.4, 2.5):

$$X_{\check{p}} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{n-1} + x_n}{n} \quad (2.2)$$

$$\Delta X_n = |x_{\check{p}} - x_n| \quad (2.3)$$

$$\Delta X_{\check{p}} = \frac{\Delta x_1 + \Delta x_2 + \dots + \Delta x_{n-1} + \Delta x_n}{n} \quad (2.4)$$

$$\varepsilon = \frac{\Delta X_{\bar{y}p}}{X_{\bar{y}p}}; \quad (2.5)$$

bu yerda $X_{o'r}$ - o'rtacha qiymat; ΔX - absolyut xatolik; $\Delta X_{o'r}$ - o'rtacha absolyut xatolik; ε - Nisbiy xatolik.

Kuzatishlardan tashqari maynaning sonini aniqlash, ob'ektlarni rasm va video tasvirga olishda Cinema Res 1200 x video kamerasi va Viking 10 x 50 binoklidan foydalanildi.

Maynalar ko'p yig'iladigan joylarda (uzumzorlar, qoramollarning oziqlanish joylari, maynaning tunash uchun yig'iladigan joylar, maishiy chiqindixonalar) ularni cho'chitish orqali bunday joylardan haydash maqsadida translyatsiyalar ko'rinishidagi tajribalar o'tkazildi. Bunda turli joylardan ushlangan maynalarning ($n=10$) boshlarini pastga qaratgan holda qanotlarini tortish orqali ularning "ofat signallari" akustik repellent sifatida TASCAM DR-05 diktofonga yozib olindi va ulardan translyatsiya maqsadida foydalanildi [89].

Acridotheres tristis ning ovozi yozib olish va translyatsiya qilishda zamonaviy A8-7 MODEL: F600 va TASCAM DR-05 apparaturalari qo'llanildi. Ozuqa tarkibini o'rganish maqsadida yilning turli mavsumlarida maynaning turli yashash muhitlaridan (aholi turar joylari, agrotsenozlar, axlatxonlar va boshqa) jami 299 ta mayna ovlandi. Bunda 16 kolibrli ov quroli, GAMO pnevmatik quroli hamda baliq ovlashga mo'ljallangan sintetik to'rlardan foydalanildi. Jo'jalarining ($n=86$) ozuqasi ularning bo'yniga ligatura solish orqali ajratib olindi [78].

Voyaga yetgan maynalardan ajratib olingan oshqozonlar va jo'jalardan ajratib olingan ovqat qoldiqlari 5% li formalinga fiksatsiya qilingan holda laboratoriyada saqlandi. Oshqozonlarning umumiy vazni, ularning tarkibidagi ozuqa miqdori va turiga tegishli ma'lumotlar Buxoro davlat universitetining "Odam va hayvonlar fiziologiyasi" laboratoriyasida o'rganildi. Ozuqa tarkibidagi hasharotlar va boshqa ozuqalarni aniqlashda tegishli aniqlagichlardan foydalanildi [93; 42; 180, 181, 182, 183].

Janubi-G'arbiy Qizilqumning tabiiy-geografik xususiyatlariga tegishli ma'lumotlar O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasining hududiy bo'limlari, viloyat gidrometeorologiya bo'limidan olingan materiallarni tahlil qilish orqali aniqlandi.

III BOB. JANUBI-G‘ARBIY QIZILQUMDA MAYNANING (*ACRIDOTHERES TRISTIS*) TARQALISHI, SONI VA ULARNI BELGILOVCHI OMILLAR

3.1. Tabiiy landshaftdagi antropogen elementlar – maynaning (*Acridotheres tristis*) yashash muhiti sifatida

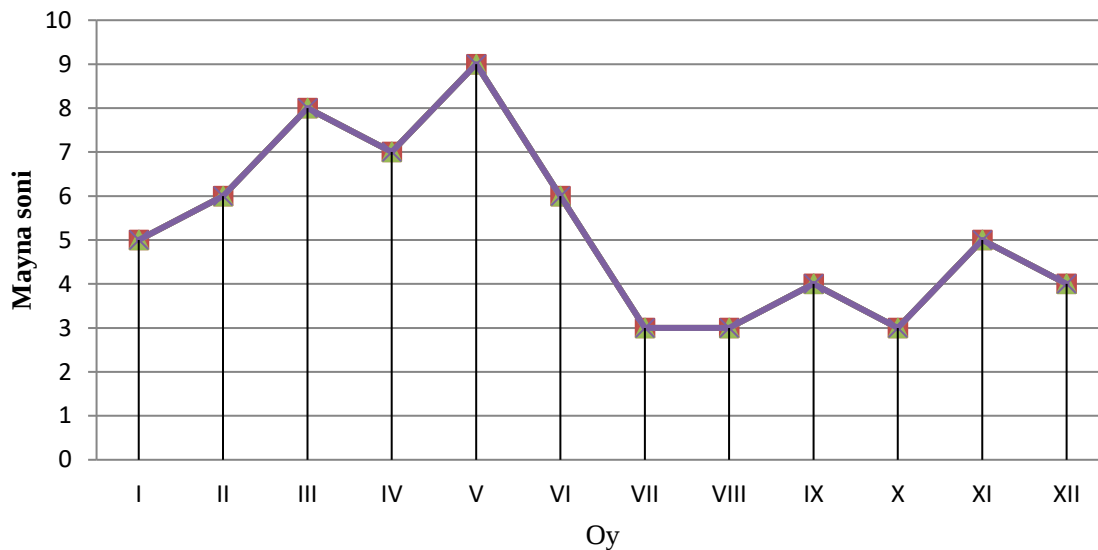
Mayna O‘zbekistonning qushlar jamoasida soni juda ko‘p bo‘lgan turlar qatoriga kiradi. Ammo uning soni respublikamizdagi turli ekotizimlarda, biotoplarda turlicha ko‘rsatkichlarga ega. Mahalliy sharoitda maynaning ahamiyatini baholash, uning sonini boshqarish yo‘nalishidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish ishlarini madaniylashish darajalari turlicha bo‘lgan landshaftlar misolida o‘rganish muhim ahamiyatga ega. Shu sababli quyida Janubi-G‘arbiy Qizilqumdagi asosiy yashash muhitlarida maynaning tarqalishi, soni va ularni belgilovchi omillarni o‘rganish natijalari bayon etildi [98; 99; 100; 103].

Janubi-G‘arbiy Qizilqumning tabiiy landshaftlaridagi antropogen elementlar ushbu regionni o‘zlashtirishning dastlabki bosqichlarida paydo bo‘lgan. Bunday elementlarga chorvachilik, o‘rmonchilik, ovchilik va suv xo‘jaliklariga tegishli turli inshootlar (binolar, molxonalar, quduqlar, daraxtzorlar va boshqa), kommunikatsiya infratuzilmalari (yo‘llar, ko‘priklar, quvurlar, elektr uzatgichlar) va boshqalar misol bo‘ladi. Tadqiqot o‘tkazilgan joylarda maynaning tabiiy landshaftlarga chuqur kirib borganligini va ba‘zan aholi turar joylaridan ancha uzoqda ham uchrashi aniqlandi. *Acridotheres tristis* ning bu kabi yerlarda uchrashini ta‘minlovchi asosiy omillarga uya qurish joylari, suv va ozuqa manbalarining mavjudligidir [107; 112].

Maynaning Janubi-G‘arbiy Qizilqumning o‘zlashtirilmagan qismida tarqalishi yuqorida qayd etilgan antropogen elementlar bilan chegaralanadi. Tabiiy landshaftdagi antropogen elementlarda maynaning o‘rtacha yillik soni 10 ga. da 5,2 tani (3-9) tashkil etdi (3.1.1-jadval, 1-ilova). Eng yuqori ko‘rsatkich mart-may oylariga (7-9), eng past ko‘rsatkich iyul-oktabr (3-4) oylariga to‘g‘ri keladi (3.1.1-rasm).

Bahorda va yoz mavsumining boshida ularning soni va uchrash chastotasining yuqori bo‘lishini kam sondagi uya qurish joylarini

egallashiga bo'lgan raqobatning kuchayishi va yetarli ozuqa resurslarining mavjudligi bilan, boshqa mavsumlarda uning soni kamayishi esa agrotsenozlar va aholi turar joylarida maynalarning oziqlanishi uchun qulay bo'lgan mevalarning yetilishi, boshpanalarning mavjudligi bilan tushuntiriladi. Asosan iqlim bilan bog'liq bu kabi mavsumiy o'zgarishlar mayna populyatsiyalarining qisqa kunlik va mavsumiy ko'chib yurishiga sabab bo'ladi.



3.1.1 - rasm. Tabiiy landshaftdagi antropogen elementlarda mayna sonining o'rtacha oylik dinamikasi

Regionning o'ziga xosligidan kelib chiqqan holda chorvachilik yuritishda ko'pincha suv havzalarining atrofidan foydalaniladi. O'rganishlar natijasida To'dako'l, Quyimozor, Sho'rko'l suv omborlari, Qoraqir, Tuzkon, Zikri va Xadicha ko'llari atrofida gidroinshootlar, cho'ponlar va chorva mollari uchun mo'ljallangan turli qurilmalar maynalarning oziqlanishi, ko'payishi va tunashi uchun qulaylik yaratishi aniqlandi. Xulosa o'rnida aytish mumkinki, tabiiy landshaftdagi antropogen elementlar hayvonot dunyosining, jumladan, maynaning cho'l zonasiga chuqur kirib borish orqali keng tarqalishini ta'minlovchi o'ziga xos yashash muhiti, tarqalish yo'li bo'lib xizmat qiladi.

3.1.1-jadval

Maynaning asosiy yashash muhitlaridagi oʻrtacha soni va uning yillik dinamikasi (2012–2018 y.)

Yashash muhitlari			Oylar, maynaning oʻrtacha soni (10 ga. hisobida)												Oʻrtacha yillik soni (10 ga. hisobida)
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Tabiiy landshaft-lardagi antropogen elementlar		M±m	5 ± 0,3	6 ± 0,33	8 ± 0,44	7 ± 0,5	9 ± 0,78	6 ± 0,67	3 ± 0,67	3 ± 0,83	4 ± 0,88	3 ± 0,5	5 ± 0,9	4 ± 0,63	5,2 ± 0,65
		Cv%	1,5	2	3,5	3,5	7	4	2	2,5	3,5	1,5	4,5	2,5	3,42
Agrotsenozlar	Gʻoʻza dalasi	M±m	3± 0,33	2± 0,75	7 ± 0,64	12 ± 0,79	14 ± 0,61	17 ± 0,44	24± 0,29	18 ± 0,72	16± 0,47	14 ± 0,57	6 ± 0,25	3 ± 0,5	11,3± 0,78
		Cv%	1	1,5	4,5	9,5	8,5	7,5	7	13	7,5	8	1,5	1,5	8,88
	Kuzgi bugʻdoy dalasi	M±m	5± 0,7	3 ± 0,67	4 ± 0,25	6 ± 0,67	11± 0,64	22 ± 0,57	15± 0,5	12 ± 0,54	14 ± 0,64	12 ± 0,5	8 ± 0,94	7± 0,64	9,9± 0,76
		Cv%	3,5	2	1	4	7	12,5	7,5	6,5	9	6	7,5	4,5	7,53
	Beda dalasi	M±m	7± 0,5	11 ± 0,68	16 ± 0,47	28 ± 0,52	37 ± 0,53	32 ± 0,88	29 ± 0,38	24 ± 0,54	18 ± 0,25	15 ± 0,47	12 ± 0,54	9 ± 0,61	19,8± 0,68
		Cv%	3,5	7,5	7,5	14,5	19,5	28	11	13	4,5	7	6,5	5,5	13,47
	Mevali bogʻlar va tokzorlar	M±m	5± 0,4	8 ± 0,5	14 ± 0,43	17 ± 0,44	11 ± 0,32	7 ± 0,64	13 ± 0,65	16 ± 0,22	21 ± 0,26	18 ± 0,25	10 ± 0,35	4 ± 0,75	12,0± 0,55
		Cv%	2	4	6	7,5	3,5	4,5	8,5	3,5	5,5	4,5	3,5	3	6,54
Qishloqlar		M±m	27± 0,43	34 ± 0,35	42 ± 0,49	49 ± 0,48	54 ± 0,51	68 ± 0,29	74 ± 0,38	82 ± 0,49	60 ± 0,48	56 ± 0,44	43 ± 0,13	30 ± 0,37	51.6± 0,49

	Cv%	11,5	12	20,5	23,5	27,5	20	28	40	29	24,5	5,5	11	25,38
Shaharlar	M±m	30± 0,5	26± 0,79	21 ± 0,29	35 ± 0,7	40 ± 0,34	49± 0,38	32 ± 0,53	27 ± 0,33	18 ± 0,28	21 ± 0,29	24 ± 0,73	33 ± 0,2	29,7± 0,50
	Cv%	15	20,5	6	24,5	13,5	18,5	17	9	5	6	17,5	6,5	14,93
Sanoat ishlab chiqarish ob'ektlari	M±m	96± 0,4	114± 0,43	82 ± 0,2	73 ± 0,47	58 ± 0,54	64 ± 0,48	68 ± 0,51	80 ± 0,54	97 ± 0,09	80 ± 0,35	86 ± 0,27	92 ± 0,17	82,5± 0,38
	Cv%	38,5	49	16,5	34	31,5	31	35	43	8,5	28	23,5	15,5	31,15
Maishiy chiqindixonalar	M±m	1308± 0,35	1140± 0,46	980 ± 0,72	824± 0,51	562 ± 0,46	371± 0,47	246± 0,76	289 ± 0,56	360± 0,39	491± 0,5	705± 0,36	1273± 0,69	712,4± 0,67
	Cv%	456	520	705	421,5	258,5	175	188	160,5	140	246,5	255,5	876	480,69
Istirohat bog'lari va xiyobonlar	M±m	17± 0,44	24 ± 0,35	32 ± 0,86	37 ± 0,2	40 ± 0,48	47 ± 0,53	44 ± 0,4	39 ± 0,55	36 ± 0,6	34 ± 0,51	28 ± 0,27	20 ± 0,33	33,2± 0,52
	Cv%	7,5	8,5	27,5	7,5	19	25	17,5	21,5	21,5	17,5	7,5	6,5	17,25

Izoh: Cv% – Variatsiya koeffitsienti,

M±m – o'rtacha kattalik va uning xatoligi (n=4)

Maynaning oʻrtacha oylik va yillik sonini aniqlash boʻyicha yigʻilgan materiallar asosida aniq natijalarga erishishda Styudent tomonidan ishlab chiqilgan metoddan foydalanildi [115]. Maynaning turli yashash muhitlaridagi oʻrtacha sonining variatsion koeffitsientining oʻzgaruvchan xususiyatga egaligi kuzatildi. Ushbu oʻzgaruvchanlik mayna hayotidagi yashash muhitlarining oʻrniga bogʻliq holda amalga oshadi. Variatsion koeffitsientning tabiiy landshaftlardagi antropogen elementlarda kichik (3.42) boʻlishi bu muhitning faqat maynaning koʻpayish mavsumida egallanishi bilan tushuntiriladi. Ushbu koeffitsientning maishiy chiqindixonalarda yuqori boʻlishi (480.7) mazkur yashash muhitida maynaning oziqlanish uchun koʻp sonda yigʻilishi hisobiga sodir boʻladi.

3.2. Maynaning (*Acridotheres tristis*) agrotsenozlarda tarqalishi va soni

Keyingi yillarda respublikamizda madaniy landshaftlar, jumladan, agrotsenozlar qushlarini oʻrganishga boʻlgan qiziqish tobora oshib bormoqda [6; 47; 106; 126; 127; 164].

Biosferada agrotsenozlarning egallagan maydon koʻlami kattaligini, bioxilma-xillikni saqlashdagi oʻrnini va ekologik toza mahsulot yetishtirishga boʻlgan talabning oshib borayotganligini inobatga olganda, mazkur biotsenozning faunistik tarkibini oʻrganish va unga tajriba maydoni sifatida yondashish oʻta dolzarb masalalardan biridir. Agrar sohaga ilgari juda kam maydonga ekilgan yoki deyarli ekilmagan oʻsimliklarning (soya, mosh, qalampir, mevali daraxtlarning pakana navlari) kirib kelishi, bogʻdorchilikka intensiv usullarning keng joriy etilishi va uzumzorlar maydonining kengayishi bu yerdagi zootsenozlarning tarqalishi, tarkibi va ekologik xususiyatlarining oʻzgarishida namoyon boʻlmoqda. Bu oʻz navbatida, agrotsenozlar hayvonot dunyosini oʻrganish yoʻnalishida yangi izlanishlar olib borishni taqazo etadi.

Agrotsenozlarni qushlarning yashash muhiti sifatida oʻrganish amaliy ornitologiyaning muhim yoʻnalishlaridan biri sanalgan “Qushlar va qishloq xoʻjaligi” masalalarida ijobiy ahamiyat kasb etadi. Gʻoʻza agrotsenozlarida amalga oshadigan agrotexnik tadbirlar maynaning uchrashini maʼlum darajada cheklovchi omillardan biri boʻlishiga qaramasdan, bu yerda murakkab trofik munosabatlar shakllangan.

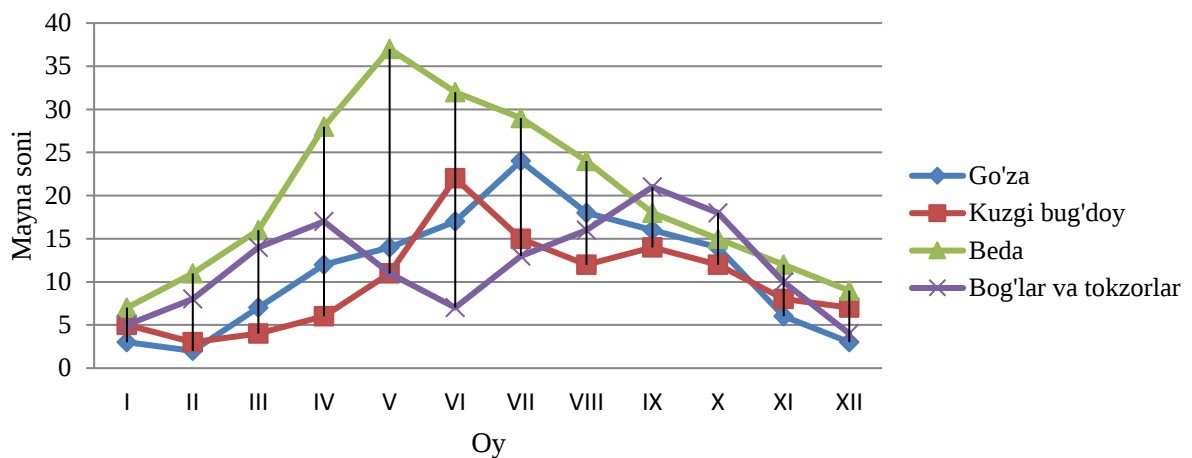
Tadqiqotlar davomida g'oz va bug'doyga ishlov berish jarayonida hasharotlarning dalani kesib o'tgan yo'llar atroflariga yig'ilishi, transport vositalarining harakatlanishi oqibatida ularning cho'chib uchishi bu yerga maynalarni jalb qilishi aniqlandi. Maynalarning katta-kichik guruhlar holida agrotsenozlar va yaylovlarni kesib o'tgan avtotransport va temir yo'llari atroflarida hasharotlar bilan oziqlanishi respublikamizning barcha viloyatlarida qayd etiladi. Jumladan, 2012-yilning 10-mayida Toshkent-Samarqand yo'nalishidagi temir yo'lining o'ng tomonida 6 guruh maynalar uchradi va ularning har birida 60-200 ta qush borligi kuzatildi.

O'zbekistonda keyingi yillarda baland bo'lib o'suvchi mahalliy bog'lar o'rnini intensiv bog'larning egallashi va maydonining kengayishi bu kabi bog'larning maynalar hayotidagi ahamiyatining biroz pasayishiga, ya'ni bu yerlarda maynalar sonining kamayishiga olib kelmoqda. Mazkur holatni intensiv bog'lardagi mevali daraxtlar bo'yining pastligi sababli maynalarning tunashi uchun noqulayligi, qator oralariga ishlov berish, kimyoviy preparatlar ishlatish va boshqa agrotexnik tadbirlarning intensivligi bilan asoslash mumkin.

Jumladan, 2000-2010-yillarda Buxoro viloyatidagi mahalliy mevali bog'larda maynalarning 4 ta tunash uchun yig'iladigan joylari qayd etilgan bo'lsa, ularning o'rnida qayta bunyod etilgan intensiv bog'larda bunday joylar qayd etilmadi. Maynalar soni intensiv bog'larda mahalliy bog'larga qaraganda kam bo'lishi aniqlandi. Ma'lumotlarga qaraganda, g'oz agrotsenozida 29 turga mansub qushlar uchraydi, ularning o'rtacha 10 ga. dagi soni bahorda 67 tani, kuzda 122 ta, qishda 87 tani tashkil etadi [35]. S.E. Fundukchiev ma'lumotlariga ko'ra, g'oz dalalarida 32 turdagi qushlar uchraydi (qishda 15 tur, bahorda 13, yozda 11, kuzda 23 tur) [120;].

Tadqiqotlar davomida g'oz, kuzgi bug'doy, beda, mevali bog'lar va uzumzorlar kabi agrotsenozlarda maynaning o'rtacha yillik soni aniqlandi (3.1.1-jadval, 3.2.1-rasm, 5-ilova). Hisob natijalarining tahliliga ko'ra, bahor va yoz oylarida ushbu agrotsenozlarda maynalar soni yilning boshqa mavsumlariga qaraganda ko'proq bo'ladi. O'rtacha yillik yuqori ko'rsatkich bedazorlarga (19,8 ta), past ko'rsatkich kuzgi bug'doy dalasiga (9,9) to'g'ri keldi. O'rtacha oylik yuqori ko'rsatkich

ham bedazorlarga (37 ta may), past ko'rsatkich esa g'o'za dalasiga (2 ta fevral) to'g'ri keldi.



3.2.1-rasm. Agrotsenozlarda mayna sonining o'rtacha oylik dinamikasi

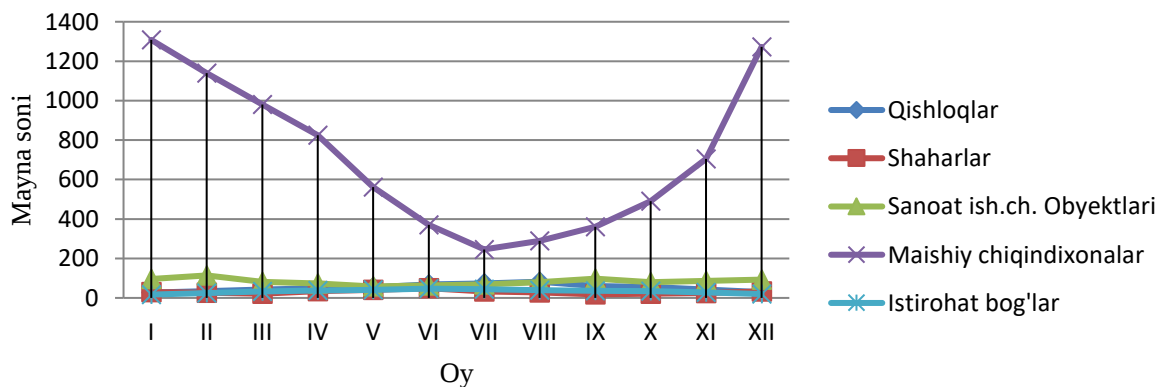
3.3. Maynaning (*Acridothores tristis*) aholi turar joylarida tarqalishi va soni

Acridothores tristis ning turli yashash muhitlaridagi son ko'rsatkichlarini qiyoslash va tahlil qilish orqali uning yashashi uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan omillarni hamda bu omillarning optimal darajalarini aniqlash mumkin. Tadqiqotlar olib borilgan aholi turar joylariga shaharlar, qishloqlar va bevosita ular joylashgan joydagi sanoat ishlab chiqarish ob'ektlari, maishiy chiqindixonalar, istirohat bog'lari va xiyobonlar kiradi. O'rganishlar natijasida aholi turar joylarida maynalar soni ular yashaydigan boshqa muhitlarga qaraganda juda ko'p bo'lishi aniqlandi. Bu holat aholi turar joylari maynalar hayot siklining barcha bosqichlarida nisbatan qulayligi bilan asoslanadi.

Acridothores tristis ning kuchli sinantropizatsiyalanish va moslashuvchanlik qobiliyati hamda ekologik valentligining yuqoriligi uning aholi turar joylaridagi turli statsiyalarni egallashida ham yaqqol namoyon bo'ladi. Keyingi yillarda aholi turar joylarida amalga oshirilayotgan obodonlashtirish ishlari, oziq-ovqat va boshqa sanoat ob'ektlarining sifat va miqdor jihatdan oshishi hamda turar joy va boshqa inshootlarni bunyod etishga nisbatan turlicha me'moriy yondashuvlar, shuningdek, aholi zichligining oshishi maynalar uchun yangi ekologik nishalarning paydo bo'lishiga olib kelmoqda. Aholi turar joylarida maynalarning tarqalishi va soni o'zgaruvchan

xususiyatga ega. Bunday o'zgarishlar yil mavsumlarining almashinuvi, ayniqsa, shaharlarda qish mavsumida kuzatiladigan kunlik ko'chib yurishlarda namoyon bo'ladi. Mazkur ko'rsatkichlarning bu kabi davriy tebranishlari muhit omillari, ozuqa resurslarining sifati, miqdori, joylashuvi va maynaning hayotiy sikllariga bog'liq holda kechadi. Qish faslida va erta bahorda agrosenozlarda mayna uchun ozuqa bo'ladigan resurslarning kamayishi ularning aholi turar joylarida, jumladan, sanoat ishlab chiqarish ob'ektlari va maishiy chiqindixonalarda yig'ilishiga va shuning hisobiga sonining oshishiga olib kelishi qayd etiladi. Bu davrlarda ularning nisbatan qulay yashash muhitlarga "mahalliy ko'chishi" kuzatiladi. Bunday "mahalliy ko'chishlar"ni muayyan qonuniyat asosida amalga oshadigan jarayon va maynalar hayotidagi yillik sikllarning muhim bir bosqichi sifatida baholash mumkin.

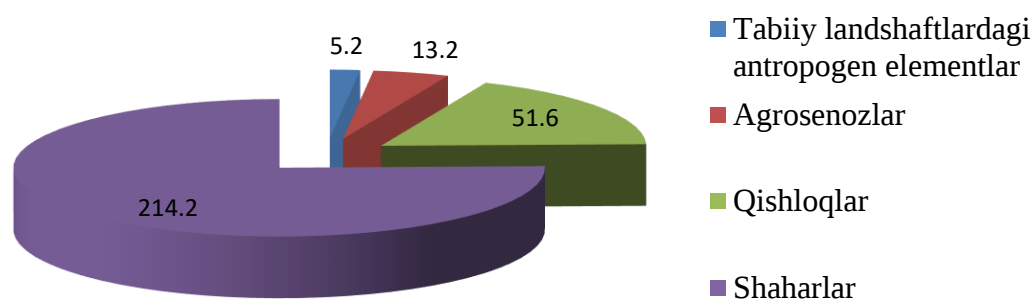
Mazkur ko'chishlar maynalarning yashash muhitlari bo'yicha qayta taqsimlanishida va areallarining pulsatsiyasida ham muhim o'rin tutadi. Aholi turar joylarida joylashgan sanoat ishlab chiqarish ob'ektlari va maishiy chiqindilar yig'iladigan joylarda maynalar, ayniqsa, yilning sovuq davrida oziqlanish va tunash uchun juda ko'p sonida yig'ilishadi. Istirohat bog'lari va xiyobonlar maynalar uchun tunash, uya qurish va oziqlanish joyi sifatida xizmat qiladi. O'rganilgan aholi turar joylarida maynaning o'rtacha oylik va yillik sonlari aniqlandi. (3.1.1-jadval, 3.3.1-rasm). Maishiy chiqindixonalarda maynaning 10 ga. dagi o'rtacha oylik (1308 ta, yanvar) va yillik soni (712.4 ta) yuqori ko'rsatkichga ega. Shaharlarda esa, aksincha, o'rtacha oylik (18, sentabr) va yillik soni (29,7 ta) nisbatan kam bo'lishi aniqlandi.



3.3.1-rasm. Aholi turar joylarida mayna sonining o'rtacha oylik dinamikasi

Ma'lumotlarga qaraganda, bundan 30-40 yil oldin Buxoro viloyatidagi aholi punktlarida bahor oylarida maynaning soni 10 ga.da 10-12 tani, qish oyida esa 40-130 tani, Buxoro shahridagi istirohat bog'larida qish mavsumida 10 gektardagi soni 159 tani, eski shaharda 93 tani, mikrorayonlarda 131 tani tashkil etgan [33]. Ushbu ko'rsatkichlar hozirgi vaqtdagi hisob natijalari bilan solishtirilganda, mayna sonining sezilarli darajada kamayganligini ko'rish mumkin.

Acridotheres tristis ning asosiy yashash muhitlaridagi son ko'rsatkichlarini yashash muhitlarining urbanizatsiyalanish darajasi kesimida tahlil qilganda, quyidagi natijalar olindi: urbanizatsiyalanish darajasi juda kichik bo'lgan tabiiy landshaftlardagi antropogen elementlarda maynaning o'rtacha soni eng kam ko'rsatkichga ega (5,2); agrotsenozlarda bu ko'rsatkich 13,2 tani tashkil etadi va u, asosan, ekinlarning vegetatsiya davrida maynalarni jalb qilishi hisobiga shakllanadi; nisbatan urbanizatsiyalashgan va inson faoliyati xilma-xil ko'rinishlarda namoyon bo'luvchi qishloq aholi turar joylarida maynalarning o'rtacha soni 51,6 tani tashkil etadi; shaharlar va ular egallagan maydonlarda joylashgan sanoat ishlab chiqarish ob'ektlari, maishiy chiqindixonlar va ko'kalamzorlarda maynalarning o'rtacha soni eng yuqori (214,2) ko'rsatkichga egaligi kuzatiladi (3.3.2-rasm).



3.3.2-rasm. *Acridotheres tristis* ning turli yashash muhitlaridagi zichligi

Acridotheres tristis ning aholi turar joylari va boshqa madaniy landshaftlarda nisbatan juda ko'p sonda uchrashi, aholi turar joylaridan uzoqlashgan sari sonining kamayib borishi hamda trofik aloqalarining inson xo'jaligi bilan uzviy bog'liqligi uning tipik sinantrop turligini isbotlaydi. Aniqlanishicha, maynaning muayyan biotopdagi soni

ko'payish davrida nisbatan muqim, hayotining boshqa sikllarda esa juda o'zgaruvchan bo'ladi. Shu bilan birga, ba'zan hisobga olish marshrutlari va statsionar kuzatuv maydonlarida qisqa muddatda juda ko'p sonda uchrashi yoki aksincha, mutlaqo uchramasligi qayd etiladi. Yuqorida qayd etilganlarga tayangan holda aytish mumkinki, turli yashash muhitlarida maynaning tarqalishi va sonini ozuqa resurslarining sifati va miqdori, reproduktiv siklining kechishini ta'minlovchi qulayliklar, boshpana, insonning xo'jalik yuritish faoliyatining xilma-xilligi, mavsumiyligi kabi omillar belgilaydi.

Ular orasida ozuqa resurslari maynaning sonini boshqaruvchi asosiy omil sanaladi. Tadqiqotlar olib borilgan turli yashash muhitlarida maynaning soniga tegishli hisoblar natijasini hamda mavsumiy sodir bo'ladigan mahalliy xususiyatli ko'chishlarni umumlashtirgan va tahlil qilgan holda aytish mumkinki, muhitning urbanizatsiyalanish darajasining oshishi mayna sonining ko'payishiga olib keladi, aksincha, aholi siyrak va faolligi sust bo'lgan muhitlarda maynalar soni ham kam bo'ladi.

3.4. Maynaning (*Acridotheres tristis*) hududiy tarqalishi va sonini belgilovchi omillar

Maynaning hududiy tarqalishi, sonining dinamikasini belgilovchi omillar juda xilma-xil bo'lib, mazkur ko'rsatkichlarni har bir yashash muhitida alohida o'rganish, tahlil qilish mayna hayotida yashash muhitining o'rnini baholashda asosiy mezon bo'lib xizmat qiladi. Bu o'rinda landshaftlarning urbanizatsiyalanish sur'atlarining o'sish tendensiyasiga egaligini hisobga olish, ya'ni ularning maydoni, madaniylashish darajasi, aholi zichligi, ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlarining o'sib borishi va shu asosda ulardagi sinantrop turlar ekologiyasida sodir bo'ladigan o'zgarishlarning muayyan qonuniyatlar asosida kechishini aniqlash dolzarb ahamiyatga ega [66; 68; 111; 113; 121; 133; 155; 158; 165; 173].

Janubi-G'arbiy Qizilqumda maynaning hududiy tarqalishi va uning sonini belgilovchi omillar har bir yashash muhitidagi shart-sharoitlarni o'rganish orqali aniqlandi. Shu asosda aytish mumkinki, yashash muhitidagi sharoitlarning o'zgarishi maynaning tarqalishi va sonining o'zgarishiga sabab bo'ladi. N.P. Naumov ta'kidlashicha, tur vakillarining soni uzoq yillar davomida ko'payishi yoki kamayishi, natijada uning areali kengayishi yoki arealni tark etishi va mazkur

holatlar natijasida tur egallagan areal chegarasining “pulsatsiyasi” sodir bo‘lishi mumkin [18]. Qizilqum regionida qator tabiiy omillar, jumladan, iqlimning davriy o‘zgarishi, kasalliklar, irsiy va evolyutsion jarayonlar, turlararo munosabatlar mayna va shu kabi boshqa turlar populyatsiyasining tarqalishi va sonini o‘zgartirishi mumkin. Jumladan, o‘tgan asrning 70-90- yillarida tadqiqot o‘tkazilgan hududda dala va hind chumchug‘i, musicha, qishloq qaldirg‘ochi va boshqa qator turlar juda ko‘p sonda uchragan va hozirgi vaqtda ularning soni ancha kamaygan.

Adabiyotlardagi materiallar tahlili va shaxsiy kuzatuvlarimiz qayd etilgan turlar sonining kamayishida turlararo munosabatlar hal qiluvchi o‘rin egallashini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, inson faoliyati bilan bog‘liq ayrim omillar (dehqonchilik, chorvachilik, aholining maishiy chiqindilari, sanoat ob‘ektlari va boshqa) ham maynaning tarqalishi va sonini belgilashda muhim ahamiyatga ega.

Ayniqsa, ozuqa sifati va miqdorining mavsumiy o‘zgarishi natijasida yuz beradigan trofik munosabatlarning davriy o‘zgarishi muayyan biotopda mayna sonini boshqaruvchi omil sifatida ishtirok etadi. Mazkur munosabatlar tufayli maynalar nisbatan qulay bo‘lgan muhitlarga jamoa holda ko‘chib yurishadi. Yuqorida qayd etilgan omillarni o‘rganish va ularni u yoki bu darajada o‘zgartirish natijasida mayna va shu kabi boshqa muammoli turlar sonini boshqarish imkoniyatlari paydo bo‘ladi. Turlarning sonini boshqarish va ularni jalb etish yo‘nalishidagi amaliy tadbirlarni ishlab chiqish hamda amaliyotga joriy etishda maynaning tarqalishini, sonini belgilovchi omillarni hisobga olgan holda faoliyat yuritish o‘ta muhim va dolzarb masalalardan biridir.

Aniqlanishicha, maynaning tarqalishi va sonini belgilovchi omillar orasida ozuqa resurslari hamda uya qurish joylari hal qiluvchi ahamiyatga ega. Albatta, mazkur omillar boshqa turlarning hayotida ham muhim, ammo tabiatda har bir turning evolyutsion jihatdan moslanuvchanlik chegarasi mavjud. Ehtimol, maynaning moslanuvchanlik chegarasi boshqa turlarga nisbatan kengligi ularning tabiiy tanlanish va yashash uchun kurashda “muvaffaqiyat” ga erishishiga sabab bo‘lgan. Yuqori zichlikka egaligi sababli maynalar orasida ozuqani izlash, unga erishish kabi trofik munosabatlar juda kuchli namoyon bo‘ladi. Bu, o‘z navbatida, ularning turli yashash muhitlarini egallashiga va boshqa turlar bilan raqobatlashganda

ko‘pincha yengib chiqishiga olib keladi. Xuddi shunday, uya qurish joylari uchun bo‘ladigan raqobatlar ham maynalar arealining kengayishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Maynalar sonining o‘zgaruvchanligi ularning quyidagi xatti-harakatlari orqali amalga oshadi: ozuqa mo‘l bo‘lgan joylarni tez qidirib topishi va bunday joylarda qisqa vaqtda va ko‘p sonda yig‘ilishi; ozuqa resurslari tugashi bilan boshqa joydagi ozuqa manbalariga jamoa holida tez ko‘chib o‘tishi; ko‘payish davridan boshqa davrlarda tunash uchun yig‘ilishi. Yuqoridagi xatti-harakatlar hatto o‘xshash biotoplarda ham ularning son ko‘rsatkichlarida keskin o‘zgarishlar bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Jumladan, maynalar tunash uchun yig‘iladigan joylaridan faqat tunashda foydalanadi va bunday joylarga tunda juda ko‘p sonda yig‘iladi, kunning yorug‘ vaqtlarida esa aksincha holat kuzatiladi. Oziqlanish, ko‘payish va tarqalishga yo‘naltirilgan ko‘chib yurishlar ham yuqoridagi holatga o‘xshash vaziyat natijasida sodir bo‘ladi. Kuzning oxiri va qish mavsumida ko‘payishda ishtirok etgan va uchirma bo‘lgan qushlarning aholi punktlarida yig‘ilishi sababli bu joylarda ularning soni nisbatan oshadi. Ushbu murakkab xatti-harakatlarning amalga oshishini boshqarish mexanizmlari boshqa qush turlarida kuzatilmaydi yoki juda sust namoyon bo‘ladi.

Yu.O. Mitropolskaya fikricha, odatda, hayvonot dunyosiga bo‘ladigan xavflar ular sonining kamayishiga, arealining qisqarishiga yoki umuman, xavfli hududdan cheklanishiga sabab bo‘ladi [84]. Bizningcha, bunday xususiyat ko‘pincha tabiiy landshaftda yashaydigan, tabiiy tarqalishga ega bo‘lgan va asosan, urbofob turlarga xos. *Acridothores tristis* kuchli sinantropizatsiyalashgan, urbofil va invaziv tarqalishga ega bo‘lgan tur bo‘lib, insonning odatdagi xo‘jalik faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan xavflar uning soni o‘zgarishiga jiddiy ta’sir ko‘rsatmaydi. Maynalar atrof-muhit kuchli ifloslangan, degradatsiyalangan, antropogen zo‘riqishlar yaqqol namoyon bo‘ladigan joylarda ham bemalol yashay oladi, arealini kengaytiradi va hatto bunday sharoit ularning yashashi uchun bir qadar qulaylik yaratadi. *Acridothores tristis* ning turli muhitlar bo‘yicha tarqalishi va soni bevosita ozuqa resurslari, uya qurish va tunash joylarining mavjudligi kabi omillar bilan uzviy bog‘liqligi aniqlandi. Mazkur omillarning muayyan yashash muhitidagi ahamiyatini, u yerdagi maynalar soni, ularning uchrash chastotasi va vaqti kabi ko‘rsatkichlarni vizual kuzatish va tahlil qilish orqali aniqlash mumkin.

Bunda tadqiqot o'tkazilayotgan muhitdagi maynalarning o'rtacha yillik soni etalon sifatida olinadi. Tanlangan yashash muhitida muayyan omilning ahamiyatini 10 ball, ya'ni eng optimal (qulay) darajada qilib belgilab olganda, har bir yashash muhitining mayna hayotidagi tutgan o'rnini aniqlash mumkin (3.4.1-jadval, 3.4.1-rasm).

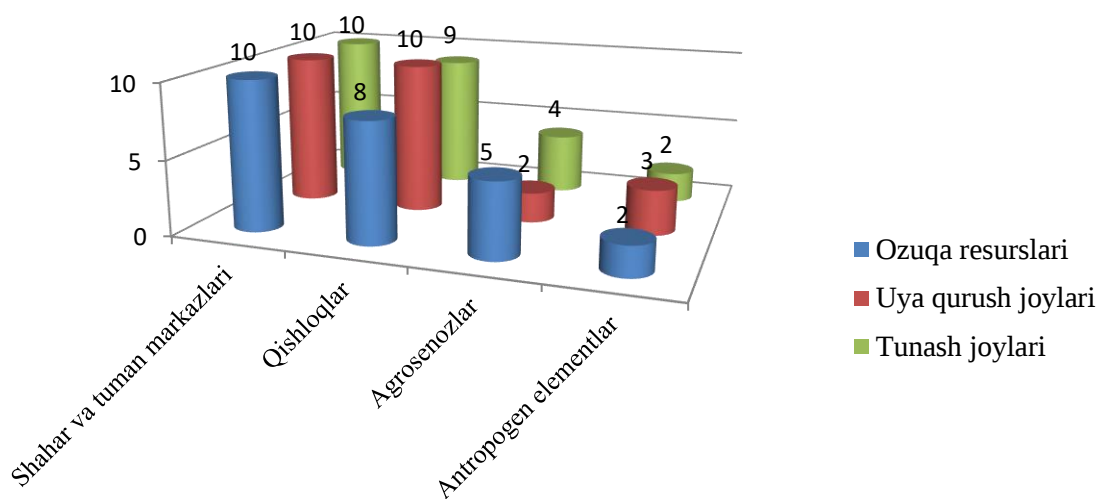
Shaharlar, tuman markazlari va ular egallagan maydonda joylashgan turli statsiyalar (sanoat ishlab chiqarish ob'ektlari, maishiy chiqindixonalar va boshqa) hamda qishloqlar maynaning yashashi uchun eng qulay bo'lib, bu yerlarda uning sonini belgilovchi omillarning ahamiyati 9-10 ballni tashkil etdi. Aksincha, agrotsenozlar va tabiiy landshaftlardagi antropogen elementlarda mazkur omillarning hissasi juda past (2,3-3,6 ball) va bu holat qayd etilgan yashash muhitlarining mayna hayotida mavsumiy ahamiyat kasb etishi bilan asoslanadi. Ko'pchilik turlarning hayotida muhim ahamiyatga ega bo'lgan antropogen zo'riqish omil sifatida maynalar uchun deyarli ahamiyatga ega emas. Ularning shaharlar va tuman markazlari kabi antropogen zo'riqish kuchli bo'lgan muhitlarda nisbatan ko'p sonda uchrashi bunga dalil bo'la oladi.

3.4.1-jadval

Qizilqum regionidagi asosiy biotoplarning mayna hayotidagi o'rnini baholash (ball hisobida)

Biotoplar	<i>Acridotheres tristis</i> ning tarqalish va sonini belgilovchi omillarning biotopdagi ishtiroki (ball hisobida)			Omillarning biotopdagi ahamiyati (ball hisobida)
	Ozuqa resurslari	Uya qurish joylari	Tunash joylari	
Shaharlar, tuman markazlari va ularda joylashgan turli statsiyalar	10	10	10	10
Qishloqlar	8	10	9	9
Agrotsenozlar	5	2	4	3.6
Tabiiy landshaftdagi antropogen elementlar	2	3	2	2.3

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, muayyan yashash muhitida omilning optimal darajada bo‘lishi, ushbu muhitning mayna hayotidagi o‘rnini baholash imkonini beradi. Yashash muhitlarini bu usulda baholash amaliyotda maynaning sonini boshqarish yo‘nalishidagi tavsiyalarni ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, tegishli omilning mayna hayotidagi optimal darajasini minimallashtirish yoki aksincha, optimallashtirish yo‘nalishidagi amaliy chora-tadbirlar uning soni kamayishiga yoki ko‘payishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shu asosda kelajakda mayna sonini boshqarishda (shaharlarda uning sonini kamaytirish, agrotsenozlarga jalb qilish) ushbu amaliyotdan keng foydalanish imkoniyati mavjud [108].



3.4.1-rasm. Biotoplarda muayyan omilning ishtirok etish ko‘rsatkichlari

Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, Janubi-G‘arbiy Qizilqum regionidagi turli yashash muhitlarida maynaning hayotini ta‘minlovchi omillar xilma-xil bo‘lib, ular maynaning tarqalishi va sonini belgilaydi. Amaliyotda mayna yashash muhitlaridagi mavjud omillarning ahamiyatini o‘rganish orqali uning tarqalishi va sonini boshqarish chora-tadbirlarini amalga oshirishga qaratilgan tavsiyalar ishlab chiqish mumkin. Janubi-G‘arbiy Qizilqumda maynaning tarqalishi va soni bevosita ozuqa resurslari, uya qurish va tunash joylarining mavjudligi va umuman insonning xo‘jalik faoliyati bilan uzviy bog‘liq.

IV BOB. MAYNANING (*ACRIDOTHERES TRISTIS*) EKOLOGIK VA ETOLOGIK XUSUSIYATLARI

4.1. Maynaning (*Acridotheres tristis*) ozuqa spektri va uning mavsumiy o'zgaruvchanligi

Turning tabiatda va xalq xo'jaligidagi ahamiyatini baholashda uning oziqlanishi to'g'risidagi ma'lumotlarga tayangan holda ish yuritish o'ta muhim. Shuni ham hisobga olish lozimki, har bir regionda tur populyatsiyalarining ozuqa spektri o'ziga xos bo'lib, u yoki bu darajada farq qiladi. Bunday xususiyat, ayniqsa, mayna kabi evrifag va sinantrop turlarga xos.

Acridotheres tristis ning sonini boshqarishga yo'naltirilgan choratadbirlarni o'tkazishdan oldin, mahalliy sharoitda, jumladan, Janubi-G'arbiy Qizilqum regionida uning ozuqa spektrini, mavsumiy o'zgarishini, trofik munosabatlardagi ishtirokini o'rganish dolzarb masalalardan biridir.

O'zbekistonda maynaning ozuqa spektri kompleks o'rganilmagan. *Acridotheres tristis* ning oziqlanishiga va shu bilan bog'liq ahamiyatiga oid ma'lumotlarning aksariyati uning biozararlanishdagi ishtirokiga, ayniqsa, bog'dorchilikka yetkazadigan zararini baholashga tegishlidir [22; 23; 27; 29; 67; 73; 74; 130; 134; 177].

Acridotheres tristis oziqlanish spektrini o'rganishga oid materiallar 2010-2018-yillarda tadqiqotlar o'tkazilgan hududdagi aholi turar joylari, agrotsenozlar, suv havzalarining qirg'oq zonasi va yaylovlardan yig'ildi [96 97; 101; 118; 162]

Shu maqsadda yilning barcha mavsumlarida jami 299 ta maynalar ovlandi. Jo'jalarning ozuqa tarkibi ulardan ajratib olingan 86 ta ozuqa qoldig'ida o'rganildi. *Acridotheres tristis* ning oziqlanishiga doir ayrim materiallar uning oziqlanish statsiyalarida olib borilgan vizual kuzatishlar natijasida yig'ildi.

Quyida maynaning oziqlanish ekologiyasiga doir ma'lumotlar yil mavsumlari va yashash muhitlari kesimida keltirilgan. Bahor faslida turli agrotsenozlar, suv havzalarining qirg'oqlari va yaylovlardan jami 81 ta mayna ushlendi (mart oyida 23 ta, aprelda 34 ta, mayda 24 ta). Ularning ozuqa tarkibi bilan birga umumiy tana va oshqozon massalari ham o'rganildi (4.1.1-jadval, 2-ilova).

4.1.1-jadval

**Bahor mavsumida maynaning tana vazni, oshqozoni va undagi
ozuqa vaznlari (n=81)**

Oylar	Tana vazni (g)			Oshqozon vazni (g)			Oshqozondagi ozuqa vazni (g)		
	min	max	o'rtacha	min	max	o'rtacha	min	max	o'rtacha
Mart (n=23)	81	107	95,3±0,1 Cv% 9,1	3,0	6,2	4,9±0,17 Cv%0,85	1,8	5,0	2,7±0,36 Cv%0,96
Aprel (n=34)	94	121	109,7±0,06 Cv% 6,67	3,7	8,0	5,7±0,2 Cv%1,11	2,5	5,7	4,3±0,22 Cv%0,93
May (n=24)	105	153	138±0,11 Cv% 15,18	4,9	9,0	7,0±0,17 Cv%1,16	3,5	5,5	5,0±0,08 Cv%0,41

Maynalarning umumiy tana vazni, oshqozonining umumiy vazni va oshqozonidagi ozuqa vaznlari mart oyidan may oyiga tomon oshish tendensiyasiga ega. Umumiy tana vaznining oshishi oshqozon va uning tarkibidagi ozuqa miqdorining oshishiga to'g'ri proporsional bo'lib, may oyida mart oyiga nisbatan tana vaznining o'rtacha oshishi 44,8 %ni, mos ravishda oshqozon vazni 42,8%, oshqozondagi ozuqa vazni esa 85 %ni tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkichlarning oshishini maynaning hayotiy siklidagi o'zgarishlar (qishlash davridan ko'payish davriga o'tishi), ozuqa turining ko'payishi, iqlimning mavsumiy o'zgarishi kabi omillar bilan tushuntirish mumkin.

Turli agrotsenozlar, suv havzalarining qirg'oqlari hamda yaylovlardan ovlangan maynalar oshqozonidagi ozuqalarning uchrash chastotasi, ozuqa turining har bir oshqozondagi uchrash miqdorlari, o'rganilgan oshqozonlardagi ozuqalarning umumiy miqdorlari to'g'risidagi ma'lumotlar 4.1.2-4.1.3 jadvallarda keltirilgan. Turli agrotsenozlardan (g'o'za, kuzgi bug'doy, beda, aholining xususiy tomorqalari) jami 59 ta maynalar ushlendi va oshqozonidagi ozuqa tarkibi o'rganildi (4.1.2-jadval).

4.1.2-jadval

**Bahor oylarida agrotsenozlardan ovlangan maynalarning (n=59)
ozuqa tarkibi**

T/r	Ozuqa turi	Ozuqaning oʻrganilgan oshqozonlarda uchrash chastotasi		Uchrash miqdorlari (variatsiya)	Ozuqaning umumiy soni	
		mutlaq	%		mutlaq	%
	Oʻsimlik oziqlari (urugʻlari)					
1	Bugʻdoy	6	10,1	1-4	16	1,35
2	Arpa	1	1,69	2	2	0.16
3	Makkajoʻxori	2	3,38	1-3	4	0.33
4	Mosh	1	1,69	3	3	0,25
5	Shotut	9	15,25	2-7	37	3,12
6	Balx tuti	12	20,33	1-9	58	4,89
7	Yapon tuti	7	11,86	4-10	42	3,53
8	Tariq	4	6,77	3-5	15	1,26
9	Kurmak	3	5	3-6	12	1,01
11	Suli	8	13,55	2-8	43	3,63
12	Qoʻypechak	2	3,38	2-4	6	0,50
	Hammasi				238	20.8
Hayvon oziqlari						
13	Yomgʻir chuvalchangi	9	15,25	1-3	15	1,26
14	Kichik suv shiligʻi	4	6,77	1-2	4	0.33
15	Zaxkash	7	11,86	1-5	23	1,94
16	Butli oʻrgimchak	2	3,38	2	4	0,33
17	Oddiy kunlik	3	5	4-9	19	1,60
18	Mart qoʻngʻizi	2	3,38	1	2	0,16
19	Mart qoʻngʻizi lichinkasi	1	1,69	1	1	0,08
20	Qora chumoli	5	8,47	6-12	43	3,62
21	Oddiy chivin	4	6,77	2-7	19	1,60

22	Oddiy buzoqboshi	10	16,94	1	10	0,84
23	Kulrang temirchak	16	27,11	1-2	21	1,77
24	Mitti yirtqich ninachi	7	11,86	1-2	10	0,84
25	Uy pashshasi	4	6,77	1-8	16	1,35
26	Qora suvarak	2	3,38	1-2	3	0,25
27	Olma gulxo'ri	7	11,86	2-4	19	1,60
28	Misr qizil qandalasi	9	15,25	2-7	37	3,12
29	G'o'za tunlami	5	8,47	2-5	16	1,35
30	Tunlam kapalak qurti	4	6,77	1-3	7	0,59
31	Terak bargxo'ri	11	18,64	3-9	66	5,56
32	Zararli xasva	23	38,98	5-9	161	13,58
33	Poliz tugmacha qo'ng'izi	2	3,38	1	2	0,16
34	Qoramol so'nasi	6	10,1	1-4	13	1,09
35	Beda biti	13	22	9-15	156	13,16
36	Oddiy beshiktervatar	3	5	1	3	0,25
37	Kulrang go'sht pashshasi	9	15,25	1-4	26	2,19
38	Barg qandalasi	14	23,72	3-7	77	6,49
39	Karam kapalagi	3	5	1	3	0,25
40	Turkiston termi	4	4,9	1-3	9	0,73
41	Katta go'ng qo'ng'izi	2	3,38	1	2	0,16
42	Uzuntumshuq	1	1,69	1	1	0,08
43	Qirsildoq qo'ng'iz	3	5	1	3	0,25
44	Tilla qo'ng'iz	2	3,38	1	2	0,16

45	Chigirtka (Osiyo chigirkasi)	7	11,86	1-2	10	0,84
46	Qora chigirtka lichinkasi	4	6,77	1-4	11	0,92
47	Falanga lichinkasi	1	1,69	1	1	0,08
48	Skarabey	6	10,1	1-3	12	1,01
49	Po'stloqxo'r qo'ng'iz	2	2,4	2	4	0,33
50	Yaylov kanasi	3	5	1	3	0,25
51	Fitonomus	12	20,33	5-11	76	6,41
52	Baliq chavoqlari	5	8,47	1-3	10	0,84
53	Ko'l baqasi lichinkasi	2	3,38	2-4	6	0,50
54	Qurbaqa lichinkasi	5	8,47	1-6	19	1,60
55	Ildam kaltakesakcha	2	3,38	1	2	0,16
	Hammasi				947	79.9

O'rganilgan oshqozonlarda 55 turga mansub o'simlik va hayvonlar tana qismlarining uchrashi aniqlandi. Shundan hayvon turlari (lichinkalari bilan birga) 43 tani (78 %), o'simliklar 12 tani (22 %) tashkil etdi. O'simlik oziqlaridan balx tutining uchrash chastotasi (12 ta, 20.33 %) va umumiy soni (58 ta, 4,89 %) bo'yicha yuqori ko'rsatkichni egallaydi.

Hayvonlarga mansub oziq turlaridan zararli xasva – *Eupygaster integriceps* ning uchrash chastotasi va umumiy soni yuqoriligi aniqlandi (mos ravishda 23 ta, 38,98 % va 161 ta, 13,58 %). Bahor oylarida suv havzalarining qirg'oqlari va yaylovlardan ozuqa tarkibini o'rganish maqsadida 22 ta mayna ushlandi (4.1.3-jadval). Ularning oshqozonida 26 turga mansub faqat hayvon ozuqalar borligi aniqlandi. Uchrash chastotasi bo'yicha chigirtka (13 ta, 59,0 %), ozuqaning umumiy soni bo'yicha qora chumoli (77 ta 16,27 %) yetakchi o'rinni egallashi aniqlandi.

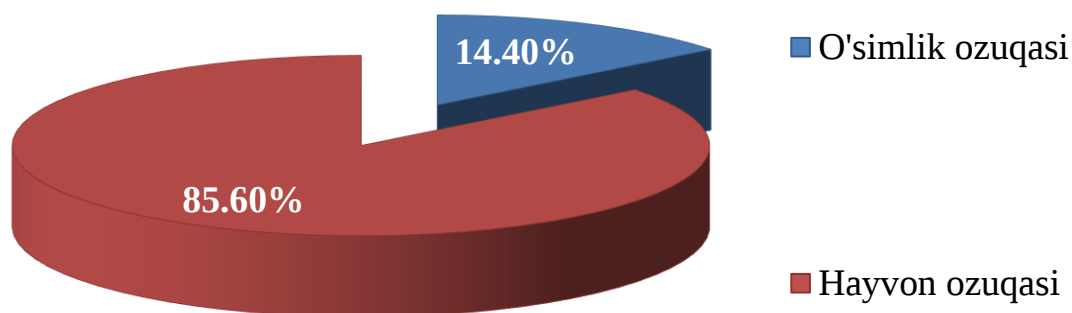
4.1.3-jadval

Bahor oylarida suv havzalarining qirg'oqlari hamda yaylovlardan ovlangan maynalarning (n=22) ozuqa tarkibi

T/r	Ozuqa turi	Ozuqaning o'rganilgan oshqozonlarda uchrash chastotasi		Uchrash miqdorlari (variatsiya)	Ozuqaning umumiy soni	
		mutlaq	%		mutlaq	%
1	Qora suvarak	3	13,6	1-5	10	2,11
2	Yaylov kanasi	7	31,8	4-12	51	10,78
3	Qizil chuvalchang	4	18,1	2-5	14	2,95
4	Kichik suv shilig'i	4	18,1	1-2	6	1,26
5	Zaxkash	10	45,4	3-7	49	10,35
6	Suv ho'tikchasi	3	13,6	1-3	7	1,47
7	Butli o'rgimchak	4	18,1	1-2	6	1,26
8	Oddiy chivin	7	31,8	1-4	20	4,22
9	Katta go'ng qo'ng'iz	3	13,6	1	3	0,63
10	Qirsildoq qo'ng'iz	5	22,7	1	5	1,05
11	Tilla qo'ng'iz	4	18,1	1-2	6	1,26
12	Oddiy beshiktervatar	6	27,2	1	6	1,26
13	Turkiston termiti	5	22,7	2-6	21	4,43
14	Suv chayoni	4	18,1	1-2	6	1,26
15	Uy pashshasi	6	27,2	1-4	15	3,17
16	Kulrang go'sht pashshasi	9	40,9	2-6	36	7,61
17	Qora chumoli	11	50,0	4-10	77	16,27
18	Qoramol so'nasi	9	40,9	2-6	36	7,61
19	Mitti yirtqich ninachi	11	50,0	1-3	22	4,65
20	Chigirtka	13	59,0	1-2	19	4,01
21	Qora chigirtka lichinkasi	8	36,3	1-3	16	3,38
22	Falanga lichinkasi	1	4,5	1	1	0,21

23	Skorobey	5	22,5	1-3	10	2,11
24	Moviy ninachi	7	31,8	1-2	10	2,11
25	Ko'1 baqasi lichinkasi	5	22,5	1-3	9	1,90
26	Baliq chavoqlari	4	18,1	1-4	12	2,53
	Hammasi				473	100

Bahor oylarida maynalarning oshqozonlarida uchragan ozuqalar (4.1.2 -4.1.3-jadval, 6-ilova) 59 turda bo'lib, ularni 2 ta guruhga ajratish mumkin. Hayvon ozuqalari xilma-xilligi, miqdori jihatidan ko'p bo'lib (1420 ta ob'ekt), umumiy ozuqaning 85,6 % ini tashkil etadi. Maynalar bahor mavsumida turli o'simliklarning urug'i bilan ham oziqlanadi. Ularning miqdori ozuqa tarkibida (238 ta ob'ekt) umumiy ozuqaning 14,4 %ini tashkil etadi (4.1.1-rasm).



4.1.1- rasm. Bahor mavsumida maynalar ozuqasining guruhlar bo'yicha taqsimlanishi

Ozuqa tarkibida hayvonlarga tegishli bo'lgan ozuqalarning turi va miqdorining ko'pligi kuzatildi va buni ko'payish davrida maynaning hasharotlar bilan nisbatan ko'p oziqlanishi, ular oziqlanadigan mevalar yetilmaganligi va boshqalar bilan izohlash mumkin. Oshqozonlar tarkibini o'rganish va oziqlanishini kuzatish orqali bahor oylarida maynalarning 4 turdagi umurtqalilar bilan oziqlanishi aniqlandi (baliq chavoqlari, baqa va qurbaqa lichinkalari, ildam kaltakesakcha tana qismlari).

Jumladan, 2011-yilning may oyida Qorako'1 tumanida maynaning 4 ta tuxum qo'yilgan uyasidan yarmi yeyilgan ildam kaltakesakcha topildi. 2014-yil iyun oyida ko'lmakdagi baliq chavoqlari bilan, 2013- va 2017- yilning may oylarida maynaning baqa

va qurbaqa lichinkalari bilan oziqlanishi kuzatildi. 2014-yilning may oyida maynaning jo‘jalarini qurbaqa lichinkalari bilan oziqlantirishi aniqlandi. Shu sababli bunday lichinkalar bilan oziqlangan jo‘jalarning tanasidan va mayna uyasidan qurbaqa hidining kelib turishi aniqlandi. Maynaning (*Acridotheres tristis*) ko‘l baqasi bilan oziqlanishi 2015-yilda Qirg‘izistonda ham qayd etilgan [43].

Shuni ta’kidlash lozimki, qishloqlardan ovlangan maynalarning oshqozonlarida don mahsulotlarining (bug‘doy, arpa, makkajo‘xori, tariq va boshqa) uchrash chastotasi nisbatan yuqori bo‘ladi va mazkur holat yilning barcha mavsumlarida kuzatiladi. Buni maynalarning chorva mollari va parrandalarga beriladigan omuxta yem bilan oziqlanishi va ular bilan bevosita trofik aloqada bo‘lishi bilan izohlash mumkin. Mayna (*Acridotheres tristis*)ning ozuqa spektri juda kengligi, ozuqa tarkibining mavsumiy o‘zgaruvchanligi, unda antropogen kelib chiqishga ega bo‘lgan mahsulotlarning ko‘pligi bilan xarakterlanadi. Ozuqasining asosini tashkil etuvchi hasharotlarning turli agrotsenozlarda notekis taqsimlanishi esa trofik aloqalarning ham murakkablashuvida namoyon bo‘ladi.

Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, maynalar bahor mavsumida agrotsenozlar, suv havzalarining qirg‘oqlari va yaylovlarda qishloq xo‘jaligi hamda yem-xashak ekinlariga ziyon yetkazuvchi zararkunadalar bilan oziqlanadi, zararkunandalarga qarshi biologik kurashda ishtirok etadi. Mayna qayd etilgan biotsenozlar uchun foydali tur sanaladi.

Yoz mavsumida turli agrotsenozlardan ushlangan 34 maynaning ozuqa tarkibi o‘rganildi (4.1.4-jadval). Ularning oshqozonida umurtqasiz hayvonlar bilan birga begona o‘tlarning urug‘lari, mevalar, sabzavot va poliz ekinlarining mevalari va urug‘lari hamda uzum urug‘larining uchrashi aniqlandi. Bitta oshqozonda 2 dona baliq chavoqlari borligi qayd etildi.

Yoz oylarida maynalarning oshqozonida (4.1.4-jadval) 50 turga mansub o‘simlik va hayvonlarga tegishli ozuqalar uchrashi aniqlandi. Ularni 2 ta guruhga ajratish mumkin. Oshqozonlarida 37 turdagi (74,0%) hayvon (lichinkalari bilan birga) va 13 turdagi (26,0%) o‘simlik oziqlarining uchrashi aniqlandi. Ozuqalarning umumiy soni bo‘yicha deyarli bir xil ko‘rsatkich qayd etildi. Oshqozonlardan ajratib olingan ozuqalarning umumiy soni 1006 ta bo‘lib, shundan

hayvonlarga xos ozuqalar 506 tani (50,3%), o'simliklarga xos ozuqalar esa 500 tani (49,7%) tashkil etdi.

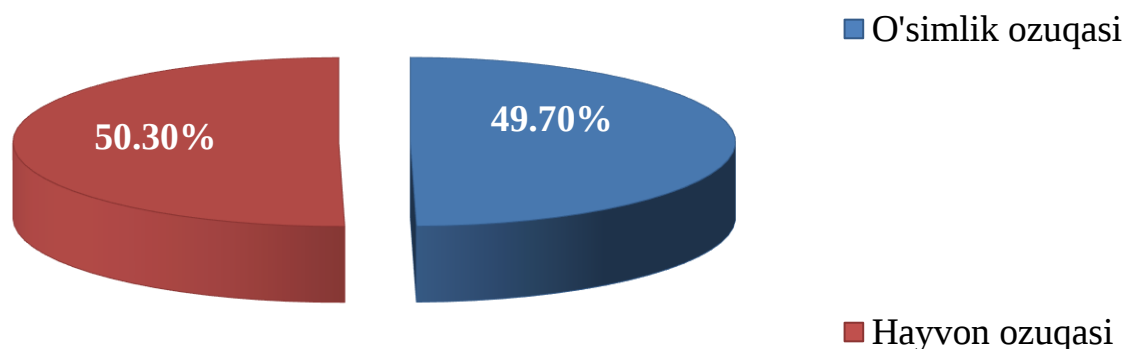
4.1.4-jadval

Yoz mavsumida agrotsenozlardan ovlangan maynalarning (n=34) ozuqa tarkibi

T/ r	Ozuqa turi	Ozuqaning o‘rganilgan oshqozonlarda uchrash chastotasi		Uchrash miqdorlari (variatsiya)	Ozuqaning umumiy soni	
		mutlaq	%		mutlaq	%
O‘simlik oziqlari (urug‘lari)						
1	Bug‘doy	4	11,7	1-5	12	1,19
2	Arpa	1	2,9	2	2	0,19
3	Makkajo‘xori	2	5,8	1-2	3	0,29
4	Kurmak	2	5,8	2-5	7	0,69
5	Suli	7	20,5	6-13	69	6,85
6	G‘umay	4	11,7	5-16	45	4,47
7	Qo‘ypechak	3	8,8	6-11	25	2,48
8	Ituzum	3	8,8	4-6	14	1,39
9	Uzumning erta pishar navlari	25	73,5	3-20	299	29,7 2
10	Qovun	4	11,7	1-2	7	0,69
11	Tarvuz	5	14,7	2-3	12	1,19
12	Pomidor	2	5,8	2	4	0,39
13	Qovoq	1	2,9	1	1	0,09
	Hammasi				500	49.7
Hayvon oziqlari						
14	Yomg‘ir chuvalchangi	2	5,8	1-3	4	0,39
15	Zaxkash	4	11,7	1-4	11	1,09
16	Butli o‘rgimchak	1	2,9	1	1	0,09
17	O‘rgimchak kana	6	17,6	4-8	36	3,57
18	Oddiy kunlik	2	5,8	2-5	7	0,69
19	Qora chumoli	4	11,7	4-9	27	2,68
20	Sariq chumoli	2	5,8	2-8	10	0,99

21	Oddiy chivin	4	11,7	2-7	19	1,88
22	Oddiy buzoqboshi	3	8,8	1	3	0,29
23	Kulrang temirchak	6	17,6	1-2	9	0,89
24	Mitti yirtqich ninachi	4	11,7	1-2	5	0,49
25	Uy pashshasi	6	17,6	1-6	23	2,28
26	Qora suvarak	1	2,9	1	1	0,09
27	G'o'za tunlami (kapalagi)	4	11,7	1-4	11	1,09
28	Turli kapalaklar	4	11,7	1-3	8	0,79
29	Terak bargxo'ri	6	17,6	2-7	25	2,48
30	Zararli xasva	14	41,1	4-9	85	8,44
31	Qoramol so'nasi	2	5,8	1-3	4	0,39
32	Beda biti	5	14,7	3-10	31	3,08
33	Oddiy beshiktervatar	1	2,9	1	1	0,09
34	Kulrang go'sht pashshasi	5	14,7	1-4	14	1,39
35	Barg qandalasi	9	26,4	2-6	36	3,57
36	Shaftoli biti	3	8,8	5-15	29	2,88
37	Qoratanli qo'ng'iz	2	5,8	1	2	0,19
38	Termit	1	2,9	1	1	0,09
39	Cho'psimon suv o'lchagich	1	2,9	2	2	0,19
40	Suv chayoni	1	2,9	1	1	0,09
41	Kakana	5	14,7	5-9	35	3,47
42	Uzuntumshuq	1	2,9	1	1	0,09
43	Chigirtka (Osiyo chigirtkasi)	3	8,8	1-2	4	0,39
44	Qora chigirtka lichinkasi	4	11,7	1-3	8	0,79
45	Beshiktevratar	2	5,8	1	2	0,19
46	Skorobey	2	5,8	1-2	3	0,29
47	Po'stloqxo'r qo'ng'iz	1	2,9	2	2	0,19
48	Yaylov kanasi	2	5,8	1	2	0,19
49	Fitonomus	7	20,5	3-8	41	4,07
50	Baliq chavoqlari	1	2,9	2	2	0,19
	Hammasi				506	50.3

Ozuqa spektrida o'simliklardan uzum urug'lari uchrash chastotasi (25 ta, 73,5%) va umumiy soni (299ta, 29,72%) bo'yicha yuqori ko'rsatkichni egallasa, hayvon oziqlaridan esa ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha zararli xasva – Eupygaster integriceps (mos ravishda 14 ta, 41,1% va 85ta, 8,44%) yetakchi o'rinni egallaydi.



4.1.2-rasm. Yoz mavsumida maynalar ozuqasining guruhlar bo'yicha taqsimlanishi

Tadqiqotlar davomida mayna jo'jalarining ozuqa ratsioni ham o'rganildi. Ularning bo'yinlariga ligatura solish metodi bilan 86 ta ozuqa ob'ekti ajratib olindi (4.1.5-jadval). Ko'pchilik tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, maynalar o'z jo'jalarini, asosan, hasharotlar va ularning lichinkalari bilan oziqlantiradi. E.Sh.Shernazarov ma'lumotlariga qaraganda, mayna jo'jalarini 30 turga mansub bo'lgan umurtqasizlar, 6 turdagi mevalar va madaniy o'simliklarning donlari bilan oziqlantiradi.

4.1.5-jadval Mayna jo'jalarining ozuqa tarkibi (n=86)

T/r	Oziqa nomi	Oziqa soni	Oziqaning % ko'rsatkichi
1	Buzoqbosh	8	9,3
2	May qo'ng'izi	6	6,7
3	Chumoli	10	11,6
4	Turkiston qo'ng'izi	3	3,4
5	Saraton lichinkasi	4	4,6

6	Chigirtka	8	9,3
7	Chivin lichinkasi	3	3,4
8	Qandalalar	4	4,6
9	Temirchak	6	6,7
10	Zaxkash	2	2,3
11	Xasva	2	2,3
12	Beshiktervatar	1	1,6
13	Ninachi	1	1,6
14	Sher chumoli	2	2,3
15	Qora qo'ng'iz lichinkasi	3	3,4
16	Tunlam lichinkasi	12	13,9
17	Chivin	2	2,3
18	Kapalak	3	3,4
19	Cho'l taqir ko'zlisi	1	1,6
20	Ildam kaltakesakcha	1	1,6
21	Qurbaqa lichinkasi	1	1,6
22	Tut mevasi	3	3,4
	Hammasi	86	100

Bunda hayvon ozuqalarining asosini temirchak, chigirtka, qandala, chirildoq, tunlam va boshqalar tashkil etadi [27]. Bizning tadqiqotlarimizda jo'jalar ozuqasining 93 %ni umurtqasiz hayvonlar va ularning lichinkalari tashkil etishi aniqlandi. Tunlam lichinkalari va chumolilarning hissi 10 %dan yuqori ko'rsatkichni egalladi. Ozuqa tarkibida bittadan qurbaqa lichinkalari, cho'l taqirko'zlisi va ildam kaltakesakchani uchrashi qayd etildi. Tut mevasi 3 marta uchradi va uning hissi 3,5 %ni tashkil etdi. Kuzatishlar mayna jo'jalarining ozuqa tarkibi uya joylashgan joyga, uning atrofidagi ozuqa resurslarining sifati va miqdoriga bog'liqligini ko'rsatdi.

Mayna (*Acridotheres tristis*) ning kuzgi oziqlanishi turli agrotsenozlardan ushlangan 114 ta (sentabr oyida – 43 ta, oktabrda – 41 ta va noyabrda – 30 ta) maynalar misolida hamda oziqlanish joylarida olib borilgan vizual kuzatishlar asosida o'rganildi (4.1.6-jadval). O'rganilgan oshqozonlarda 55 turdagi oziqlar uchrashi aniqlandi. Shundan hayvon oziqlari turi 31 tani (56,4 %) (lichinkalari bilan birga), o'simlik ozuqalari turi 24 tani (43,6 %) tashkil etdi.

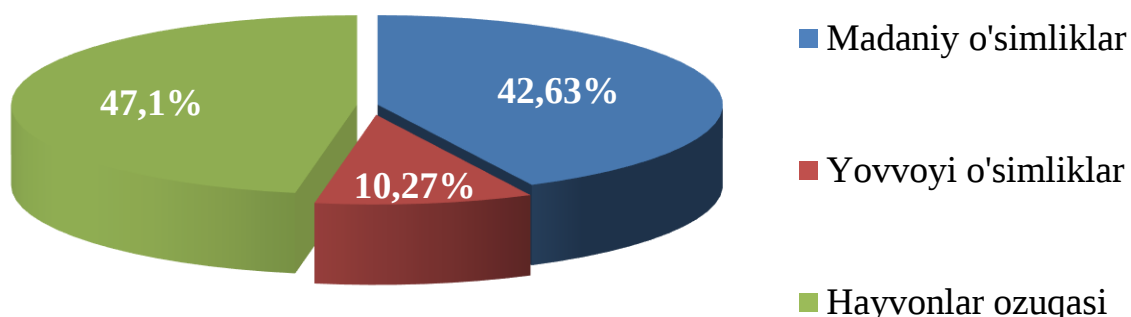
4.1.6-jadval

**Kuz mavsumida agrotsenozlardan ovlangan maynalarning
(n=114) ozuqa tarkibi**

T/r	Ozuqa turi	Ozuqaning oʻrganilgan oshqozonlarda uchrash chastotasi		Uchrash miqdorlari (variatsiya)	Ozuqaning umumiy soni	
		mutlaq	%		mutlaq	%
Madaniy oʻsimlik mevasi va urugʻlari						
1	Uzum	58	50,8	4-27	759	17.02
2	Anor	12	10,5	2-14	96	2,15
3	Jiyda	18	15,7	1-5	35	0,78
4	Olma	17	14,9	4-8	67	1,50
5	Qovun	15	13,1	1-3	30	0,67
6	Tarvuz	12	10,5	1-4	34	0,76
7	Kunjut	10	8,7	4-11	71	1,59
8	Kungaboqar	8	7,0	1-9	40	0,89
9	Mosh	7	6,1	1-8	34	0,76
10	Pomidor	4	3,5	2-4	11	0,24
11	Behi	4	3,5	4-5	14	0,31
12	Bulgʻor qalampiri	3	2,6	1-3	6	0,13
13	Yeryongʻoq	3	2,6	1-2	4	0,08
14	Qovoq	2	1,7	1-2	3	0,06
15	Bugʻdoy	31	27,1	7-20	346	7,76
16	Arpa	19	16,6	2-12	152	3,41
17	Tariq	14	12,2	4-21	145	3,25
18	Sholi	5	4,3	2-7	21	0,47
19	Makkajoʻxori	11	9,6	1-4	32	0,71
	Hammasi				1900	42.63
Yovvoyi oʻsimlik urugʻlari						
20	Suli	11	9,6	10-19	164	3,67
21	Kurmak	8	7,0	6-23	101	2,26
22	Gʻumay	11	9,6	4-18	112	2,51
23	Qoʻypechak	8	7,0	2-12	56	1,25
24	Ituzum	5	4,3	3-7	25	0,56

	Hammasi				458	10.27
Hayvon oziqlari						
25	Yomg'ir chuvalchangi	11	9,6	1-4	23	0,51
26	Zaxkash	13	11,4	1-7	41	0,91
27	O'rgimchak	15	13,1	1-3	30	0,67
28	Mol kanasi	17	14,9	1-12	88	1,97
29	Oddiy kunlik	5	4,3	1-3	10	0,22
30	Ninachi	6	5,2	1-4	13	0,29
31	Uy pashshasi	57	50,0	4-23	577	12,94
32	Oddiy chivin	27	23,6	5-16	296	6.64
33	Qoramol so'nasi	16	14,0	1-8	65	1,45
34	Chumoli	25	21,9	3-25	304	6,82
35	Turli kapalaklar	17	14,9	1-3	34	0,76
36	Buzoqboshi	20	17,5	1-2	30	0,67
37	Turli chigirtkalar	14	12,2	1-2	19	0,42
38	Xonqizi	11	9,6	1-5	33	0,73
39	Kulrang temirchak	8	7,0	1-3	16	0,35
40	Quloq kovlagich	10	8,7	1-12	53	1,18
41	Yashil go'sht pashshasi	12	10,5	2-14	81	1,81
42	Olma biti	4	3,5	4-12	30	0,67
43	Shaftoli biti	6	5,2	3-15	49	1,09
44	Qandala	3	2,6	1-7	12	0.26
45	Dehqon qurti	8	7,0	1-2	10	0,22
46	Beshiktervatar	2	0,1	1-2	3	0,06
47	Suvarak	7	6,1	1-5	21	0,46
48	Qoratanli qo'ng'iz	7	6,1	1-2	9	0,20
49	Go'ng qo'ng'izi	6	5,2	1	6	0,13
50	Termit	8	7,0	4-18	76	1,69
51	Cho'psimon suv o'lchagich	5	4,3	1-5	15	0,33
52	Suv chayoni	6	5,2	1-4	17	0,38
53	Suv ho'tigi	2	0,1	1-2	3	0,06
54	Kakana	21	18,4	4-10	127	2,84
55	Baliq chavoqlari	5	4,3	1-2	8	0,17
	Hammasi				2099	47.1

Oshqozonlar tarkibidagi ozuqalarning 19 turi madaniy o'simlikning mevasi va urug'lari, 5 turi yovvoyi o'simlik va begona o'tlarning urug'lari, 31 turi hayvonlarga xos oziqlar hissasiga to'g'ri keladi (4.1.6-jadval).



4.1.3-rasm. Kuz mavsumida agrotsenozlarda oziqlanuvchi maynalar ozuqasining guruhlar bo'yicha taqsimlanishi

O'rganilgan oshqozonlardan ajratib olingan ozuqalarning umumiy soni 4457 ta bo'lib, shundan madaniy o'simliklar 1900 (42,63 %)ga xos ozuqalar, yovvoyi o'simliklar 458 (10,27 %)ga xos ozuqalar, hayvonlarga xos ozuqalar 2099 tani (47,1 %) tashkil etdi va kuzgi ozuqa tarkibida ozuqa soni bo'yicha o'simliklarga tegishli bo'lgan ozuqalarning turi va miqdori ko'pligi kuzatildi (4.1.3-rasm).

O'simlik oziqlaridan uzum umumiy soni (759 ta, 16,97 %) bo'yicha yuqori ko'rsatkichni egallagan bo'lsa, hayvon oziqlari orasida bu ko'rsatkich uy pashshasiga (577 ta, 12,90 %) to'g'ri keladi. 2010-2012-yillarning qish faslida maynaning oziqlanishini o'rganish maqsadida 70 ta (dekabrda – 20 ta, yanvarda – 32 ta, fevralda – 18 ta) mayna ushlendi. Ularning umumiy tana va oshqozon, oshqozondagi ozuqa tarkibi vaznlari aniqlandi. Mazkur ko'rsatkichlar dekabr oyidan fevral oyiga tomon kamayib borishi kuzatildi (4.1.7-jadval, 3-ilova).

4.1.7-jadval

Qish mavsumida maynaning (*Acridothores tristis*) tana vazni (g), oshqozoni va undagi ozuqa vaznlari (n=70)

Oylar	Tana vazni (g)			Oshqozon vazni (g)			Oshqozondagi ozuqa vazni (g)		
	min	max	o'rtacha	min	max	o'rtacha	min	max	o'rtacha
Dekabr (n=20)	106	151	137,7±0,09 Cv% 11,82	4,4	8,9	6,7±0,21 Cv%1,4	2,5	5,9	4,2±0,24 Cv% 1

Yanvar (n=32)	87	154	122,6±0,13 Cv% 16,39	4,9	8,2	6,1±0,2 Cv%1,21	1,9	5,7	3,5±0,23 Cv% 1
Fevral (n=18)	84	129	106,6±0,11 Cv% 11,32	3,5	7,0	5,8±0,21 Cv%1,21	1,5	5,2	3,0±0,23 Cv% 1

Dekabrda maynaning oʻrtacha tana vazni nisbatan yuqori: 137,7 g., fevralda esa past koʻrsatkichni egallaydi: 106,6 g. Shunday tendensiya oshqozon va undagi ozuqaning umumiy vazni oʻzgarishida ham kuzatiladi. Dekabr oyiga nisbatan fevral oyida tana vaznining oʻrtacha kamayishi 22,6 %ni, mos ravishda oshqozon vazni 13,4 %, oshqozondagi ozuqa vazni esa 28,6 %ni tashkil etdi. Ehtimol, vaznlarning bunday kamayishi harorat bilan bogʻliq holda organizmda modda almashinuvining jadallashuvi va ozuqa spektrining oʻzgarishi bilan bogʻliq boʻlishi mumkin.

Qish mavsumida agrotsenozlardan ushlangan maynalarning (n=37) oziqlanishiga doir materiallar 4.1.8-jadvalda keltirilgan. Oʻrganilgan oshqozonlardagi 30 turdagi ozuqa (madaniy va yovvoyi oʻsimlik urugʻlari, mevalarning qismlari va oziq-ovqat qoldiqlari) faqat oʻsimliklarga xosligi aniqlandi. Oshqozonlardan ajratib olingan ozuqalarning umumiy soni 428 ta boʻlib, shundan kurmak uchrash chastotasi (14 ta, 37,8 %) boʻyicha, tariq umumiy soni boʻyicha (72 ta, 16,82 %) yuqori koʻrsatkichni egalladi.

4.1.8- jadval

Qish mavsumida agrotsenozlardan ovlangan maynalarning (n=37) ozuqa tarkibi

T/r	Ozuqa turi	Ozuqaning mayna oshqozonida uchrash chastotasi		Uchrash miqdori (variatsiya)	Ozuqaning umumiy soni	
		mutlaq	%		mutlaq	%
Madaniy o‘simlikning urug‘lari						
1	Uzum	11	29,7	1-6	44	10,28
2	Anor	7	18,9	1-4	19	4,43
3	Olma	4	10,8	1-3	9	2,10
4	Tarvuz	2	5,4	1-3	4	0,93
5	Qovoq	1	2,7	1	1	0,23
6	Kungaboqar	9	24,3	1-2	14	3,27
7	Jiyda	12	32,4	1-2	16	3,73

8	Mosh	4	10,8	1-2	6	1,40
9	Qovun	5	13,5	1-4	10	2,33
10	Bug‘doy	10	27,0	1-5	30	7,00
11	Arpa	4	10,8	1-3	7	1,63
12	Makkajo‘xori	5	13,5	1-4	11	2,57
13	Tariq	12	32,4	2-10	72	16,82
14	No‘xat	2	5,4	1	2	0,46
15	Yer yong‘oq	2	5,4	1	2	0,46
16	Guruch	6	16,2	1-4	17	3,97
17	Tuya biota	3	8,1	2-9	17	3,97
	Hammasi				281	65.65
Yovvoyi o‘simlik urug‘lari						
18	Suli	5	13,5	2-7	21	4,90
19	Zubtutum	3	8,1	1-2	5	1,16
20	G‘umay	2	5,4	4-6	10	2,33
21	Pechak	4	10,8	1-3	9	2,10
22	Kurmak	14	37,8	3-6	57	13,31
23	Salomalaykum	2	5,4	1	2	0,46
	Hammasi				104	24.29
Mevalarning qismlari va oziq-ovqat qoldiqlari						
24	Uzum mayizi	4	10,8	1	4	0,93
25	Sabzi mevasi	6	16,2	1	6	1,40
26	Kartoshka mevasi	8	21,6	1	8	1,86
27	Lavlagi mevasi	2	5,4	1	2	0,46
28	Mayda toshlar	6	16,2	1	6	1,40
29	Non bo‘lagi	12	32,4	1	12	2,80
30	Tuxum po‘chog‘i	5	13,5	1	5	1,16
	Hammasi				43	10.04

Ozuqa tarkibida hayvon ozuqalarning uchrashi qayd etilmadi. Ammo qish oylarida maynalarning nobud bo‘lgan kemiruvchilarning tanasi, uy parrandalari hamda ko‘k kaptarlarning jig‘ildonidagi ozuqa hamda ariq tubida qolgan mayda baliq chavoqlari bilan oziqlanishi kuzatildi. Oshqozonlar tarkibidagi ozuqalarning 17 turi madaniy va turi yovvoyi o‘simliklarning urug‘lari, 7 turi esa mevalarning qismlari

hamda oziq-ovqat qoldiqlariga xos (4.1.8-jadval). Qish oylarida shahar va tuman markazlaridan ushlangan maynalarning ($p=33$) ozuqa spektri, uchrash chastotasi, uchrash miqdori va ozuqaning umumiy soniga tegishli materiallar 4.1.9 jadvalda keltirildi. Oshqozonlarda jami 28 turdagi ozuqalarning uchrashi aniqlandi: madaniy o'simlikning urug'lari 15 ta (53,6 %), mevalarning qismlari va oziq-ovqat qoldiqlari 13 ta (46,4 %) ni tashkil etdi.

Aniqlangan ozuqalarning umumiy soni 435 ta, shundan guruch uchrash chastotasi (25 ta, 75,7 %) va umumiy soni bo'yicha (104 ta, 23,90 %) yuqori ko'rsatkichni egallaydi. Ayrim oshqozonlarda mayda tosh, tuxum po'chog'i va suyaklarning uchrashi aniqlandi. O'rganilgan oshqozonlarda yovvoyi o'simliklarning urug'lari va hayvonlarga tegishli ozuqalarning uchrashi qayd etilmadi.

4.1.9-jadval

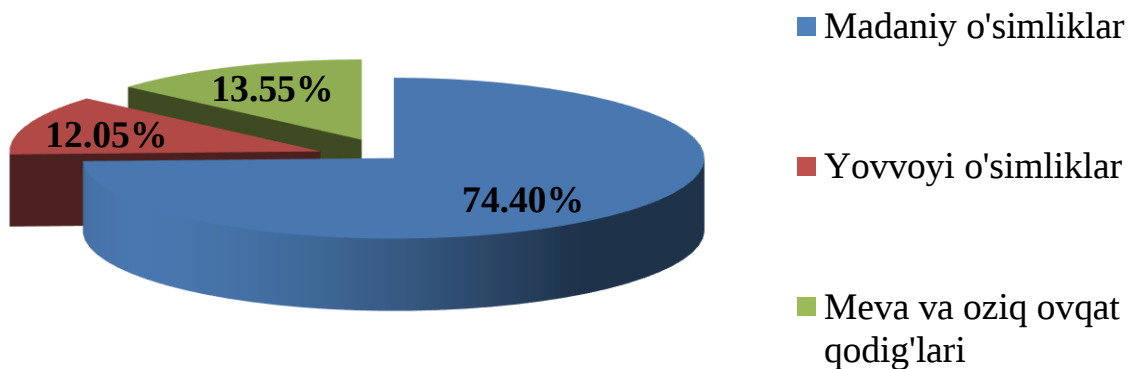
Qish mavsumida shahar va tuman markazlari atrofidan ovlangan maynalarning ($p=33$) ozuqa tarkibi

T/r	Ozuqa nomi	Ozuqaning mayna oshqozonida uchrash chastotasi		Uchrash miqdori (variatsiya)	Ozuqaning umumiy soni	
		mutlaq	%		mutlaq	%
Madaniy o‘simlikning urug‘lari						
1	Uzum	3	9,0	2-4	9	2,06
2	Anor	4	12,1	2-5	12	2,75
3	Olma	11	33,3	1-4	28	6,43
4	Behi	9	27,2	1-2	16	3,67
5	Qovun	4	12,1	1-2	5	1,14
6	Tarvuz	2	6,0	1-2	3	0,68
7	Xurmo	2	6,0	1	2	0,45
8	Pomidor	6	18,1	1-2	10	2,29
9	Guruch	25	75,7	3-7	104	23,90
10	Mosh	24	72,7	1-5	72	16,55
11	No‘xat	4	12,1	1-2	7	1,60
12	Grechixa	19	57,5	2-3	46	10,57
13	Tuya biota	6	18,1	3-9	36	8,27
14	Mojjevelnik	4	12,1	1-3	8	1,83

15	Tuxumak	2	6,0	1-2	3	0,68
	Hammasi				361	82.98
Mevalarning qismlari va oziq-ovqat qoldiqlari						
16	Olma mevasi	5	15,1	1	5	1,14
17	Uzum mevasi	3	9,0	1	3	0,68
18	Sabzi mevasi	2	6,0	1	2	0,45
19	Kartoshka mevasi	6	18,1	1	6	1,37
20	Lavlagi mevasi	2	6,0	1	2	0,45
21	Arpa yormasi	5	15,1	1	5	1,14
22	Makaron	10	30,3	1	10	2,29
23	Dudlangan baliq qoldig'i	2	6,0	1	2	0,45
24	Suyak	2	6,0	1	2	0,45
25	Mayda toshlar	6	18,1	1-3	12	2,75
26	Non bo'lagi	14	42.4	1	14	3,21
27	Tuxum po'chog'i	7	21,2	1	7	1,60
28	Qatiq quruti	4	12.1	1	4	0,91
	Hammasi				74	17.01

Qayd etish kerakki, shahar va tuman markazlarida maynalar ozuqasining asosini turli oziq-ovqat qoldiqlari tashkil etadi. Ularning turini to'liq aniqlash imkoni yo'q, ammo oshqonlardagi umumiy ozuqa massasining asosiy qismi ushbu oziqlar hissasiga to'g'ri kelishi aniqlandi. Mazkur holatni, ayniqsa, shahar va tuman markazlaridagi maishiy chiqindixonalarda oziqlanadigan maynalarda kuzatish mumkin.

Qish mavsumida o'rganilgan maynalarning oshqozonida (4.1.8-4.1.9 jadvallar) 40 turdagi ozuqalar uchradi va ularni 3 ta guruhga ajratish mumkin. O'rganilgan oshqozonlardan ajratib olingan ozuqalarning umumiy soni 863 ta bo'lib, shundan madaniy o'simliklar 642 tani (74,4 %), yovvoyi o'simliklarga xos ozuqalar 104 tani (12,05 %), mevalarning qismlari va oziq-ovqat qoldiqlari 117 tani (13,55 %) tashkil etdi. Qishki ozuqa tarkibida ozuqa soni bo'yicha o'simlik ozuqalari ko'proq ekani kuzatildi.



4.1.4-rasm. Qish mavsumida maynalar ozuqasining guruhlar bo'yicha taqsimlanishi

Mazkur bo'limga tegishli ma'lumotlarni umumlashtirish orqali aytish mumkinki, maynaning ozuqa spektri yil fasllari, oziqlanish statsiyasi, hayotiy sikli va u yoki bu turdagi ozuqaga erishish imkoniyatlarining xilma-xilligiga ko'ra o'zgaruvchan bo'ladi. Vizual o'rganish orqali maynaning yuqorida qayd etilgan ozuqa turlaridan tashqari nok, gilos, o'rik, baqlajon, qatiq, tovuq va boshqa qushlarning tuxumi, kolbasa o'rami, turli turshaklar, sutdan tayyorlangan mahsulotlar va hatto sovun bo'laklari bilan oziqlanishi kuzatildi.

Aholi turar joylariga yaqinlashgan sari ozuqa tarkibida oziq-ovqat qoldiqlarining uchrash chastotasi va miqdori oshadi. Shu bilan birga, uning chorva mollari bilan bevosita trofik aloqada bo'lishi, ya'ni qoramol va qo'ylarning ektoparazitlari, ko'zlari va og'zi atrofida suyuqliklarga qo'ngan hasharotlar bilan oziqlanishi qayd etildi.

O'zbekistondagi asosiy yaylovlar Qizilqum cho'lida joylashgan bo'lib, chorvachilikning rivojlanishi mazkur trofik aloqalarning yanada kengayishi, kelajakda chorva mollari tarqalgan hududlarda maynalarning tarqalish va oziqlanishi uchun imkoniyat yaratishi mumkin. Mayna (*Acridothes tristis*) ning ozuqa ratsionini to'liq o'rganishning imkoni cheklangan va buni uning ozuqa spektri juda kengligi, har bir regionda o'ziga xosligi bilan tushuntirish mumkin. Ammo yuqoridagi materiallar muayyan hududda ularning oziqlanish xususiyatlarini hamda tabiat va inson hayotidagi ahamiyatini yoritib berish, baholash uchun yetarli. Ko'pgina adabiyotlarda mayna hasharotxo'r qush sifatida ta'riflanadi, ammo uning ozuqasi tarkibida turli mevalar, antropogen kelib chiqishga ega bo'lgan mahsulotlarning

uchrashishi bu turni Qizilqum regionini uchun hammaxo‘r evrifag tur sifatida baholashga asos bo‘la oladi.

4.2. Mayna (*Acridotheres tristis*) ning ko‘payish davridagi ekologik va etologik xususiyatlari

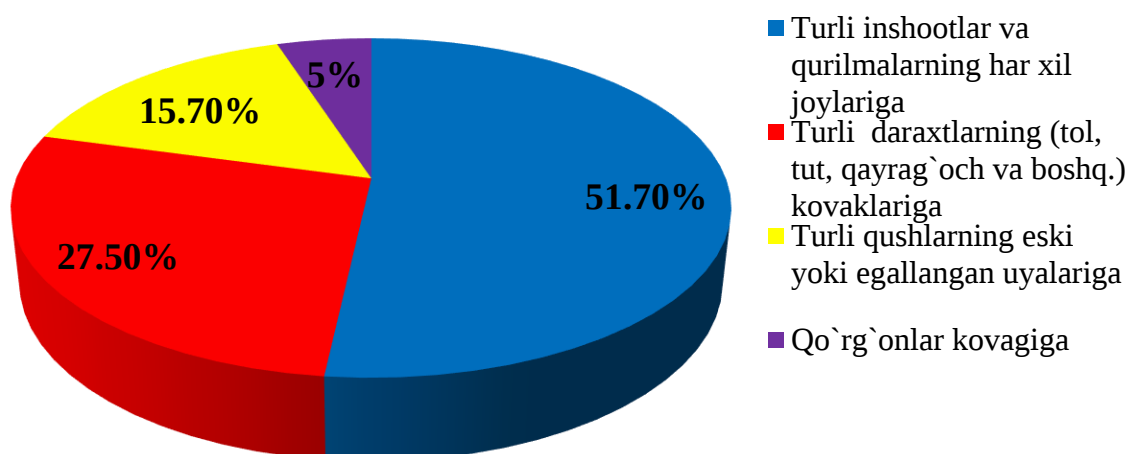
Qushlarning reproduktiv sikliga doir materiallarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, har qanday turning ko‘payish samaradorligi tur arealining turli joylarida o‘zaro farq qiladi. Adabiyotlardagi ma‘lumotlarga qaraganda, O‘zbekiston sharoitida mayna bir yoshida voyaga yetadi, polisiklik turligi uchun bir mavsumda 2-3 marta tuxum qo‘yadi. Uning ko‘payish davri davomiyligi 8 oygacha cho‘zilganligiga (aprel-noyabr oylari) qaramay, 2- va 3- tuxum qo‘yish sikllarida populyatsiyadagi barcha individlar ishtirok eta olmaydi [16; 33; 34; 36; 40; 75; 76; 80; 90; 94; 137; 142; 170; 171; 175].

O‘zbekistonda *Acridotheres tristis*ning ko‘payish biologiyasiga doir materiallar ko‘p bo‘lishiga qaramay, regionda uning soni jadal o‘sishi, etologik xususiyatlarida namoyon bo‘layotgan o‘zgarishlar, turli sohalaridagi mayna bilan bog‘liq biozararlanishlar, ko‘payish davridagi ekologik va etologik xususiyatlari ushbu mavzuni chuqur o‘rganishni taqozo etmoqda.

Qozog‘istonda maynaning bir mavsumda 2-3 marta tuxum qo‘yishi va ba‘zan juda kech tuxum qo‘yib jo‘ja ochishi, jumladan, 2010-yilning 30- oktabrida Olmaota shahrida maynaning o‘z jo‘jasini oziqlantirayotganligi va uning sentabr oyi o‘rtasida tuxum qo‘yganligi va bu vaziyatlar maynaning yashovchanligi yuqoriligi bilan bog‘liqligi qayd etiladi [70]. Olmaotada maynaning jo‘jalarini oziqlantirishi 2008-yilning 18-oktabrida va 2009-yilning 10- va 13-oktabrida, 2015-yilning 21-oktabrida ham qayd etilgan va buni maynada reproduktiv siklning cho‘ziqligi, uning o‘troq yashashi, Qozog‘istonning janubi-sharqida iqlimning cho‘llashishga tomon o‘zgarishi oqibatida kuzda ham haroratning anomal issiq bo‘lganligi bilan tushuntirishga harakat qilingan [44]. Shunga o‘xshash holatlarni isbotlovchi dalillar biz tadqiqot o‘tkazgan hududda ham qayd etildi. Keyingi yillarda Janubi-G‘arbiy Qizilqumda iqlimning quruqlashuvi, kuz va qish oylarida ham haroratning pasayib ketmasligi va boshqa omillar maynaning ko‘payish siklining siljishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, maynalar soni ko‘p bo‘lgan shaharlarda (Buxoro shahri, tuman markazlari) ayrim juftlarning yil bo‘yi uya qurish joyini doimiy ravishda himoya qilishi, ba‘zan uya materiallarini tashishi ham bunga dalil bo‘la oladi. Kuzatishlar

natijasida juft hosil qilgan maynalarning juflashishlari aprel oyida yaqqol namoyon bo'lishi aniqlandi va bu hodisa mayna populyatsiyasida reproduktiv siklning jadallashuvidan dalolat beradi. Ammo ko'payish hodisasining boshlanishi turli yillarda va turli joylarda ob-havo sharoitlariga bog'liq holda ma'lum darajada siljishi kuzatiladi. Tadqiqotlar davomida maynaning ko'payishiga doir ma'lumotlar uning 178 ta uyasini o'rganish natijasida yig'ildi. Uyalarning 92 tasi (51,7 %) turli inshootlar va qurilmalarning har xil joylariga (bino chordog'i, ayvonlar, yoriqlar, ko'cha chiroqlari, ko'priklar, turli quvurlar, ularning g'ilofi va boshqa), 49 tasi (27,5 %) turli daraxtlarning (tol, tut, qayrag'och va boshqa) kovaklariga, 28 tasi (15,7 %) turli qushlarning eski yoki egallangan uyalariga (12 tasi *Corvus frugilegus*, 7 tasi *Pica pica*, 5 tasi *Passer montanus* va *Passer indicus*, 4 tasi *Merops superciliosus*), 9 tasi (5,0 %) qo'rg'onlar kovagiga qurilganligi qayd etildi. Keyingi yillarda *Corvus frugilegus*ning uya qurish koloniyalari kengayishi va eski uyalar sonining ko'pligi maynaning eski uyalaridan nisbatan ko'proq foydalanishiga sabab bo'layotganligi qayd etildi.

Uya qurishning boshlanishi ob-havo bilan bir qatorda, uya qurish uchun tanlangan joyga ham bog'liq. 2015-yilning 21-noyabrida G'ijduvon tumani Oqrabot qishlog'i 42-uyning devor kovagiga, 2016-dekabrida Buxoro shahri issiq suv quvuri atrofidagi g'ilofi orasiga, ko'chadagi yoritgichlar kovagiga, 2017-yilning 8-noyabrida G'ijduvon tuman Oqrabot mahalla binosidagi mo'ri ichiga va 2018-yilning yanvarida Buxoro shahri Navoiy shohko'chasidagi yoritgichlar kovagiga uya materiallarini tashiyotgan maynalar qayd etildi.



4.2.1-rasm. Topilgan mayna uyalarining joylashish joylari bo'yicha taqsimoti

Kuzatuv ostidagi uyalar orasida eng oldin tuxum qo'yilgan uya 2010-yil 23-mart kuni Buxoro shahridagi Mustaqillik ko'chasi 1-uy 42- xonadonning gaz mo'risi ichidan topildi va mazkur uyaga bitta tuxum qo'yilganligi aniqlandi. Eng oxirgi 4 ta tuxumli uya 2017-yil 14-iyul kuni G'ijduvon tumani Oqrabot qishlog'idagi uy devorining kovagidan topildi. Ushbu uyadagi 3 ta jo'jalar 28 avgust kuni uyani tark etishdi. Uyalardan faqat 1 tasida 6 ta tuxum borligi aniqlandi. Bu eng ko'p tuxumli uya 2017-yil 19-may kuni G'ijduvon tumanida o'rik daraxtidagi zag'izg'onning eski uyasiga qo'yilganligi qayd etildi (7- ilova).

Xuddi shunday eng ko'p, ya'ni 6 ta jo'jali uya 2017-yil 15-may kuni G'ijduvon tumanidagi Oqrabot qishlog'idagi 12-uy devoridagi kovakdan topildi. Bu holat O'zbekistonning tekisliklarida uchrovchi mayna populyatsiyasining ko'payish muddatlari ancha cho'ziqligini ko'rsatadi. O'rganilgan tuxumli uyalarda tuxumlar soni o'rtacha 4,86 tani, jo'jalar soni 3,08 tani tashkil etdi. Maynaning ko'payish samaradorligi 61,7 %ni tashkil etdi. Bunda turli sabablar bilan tuxumlarning nobud bo'lishi 17,3 % ni, jo'jalarning nobud bo'lishi 31 %ni tashkil etdi. Tuxum va jo'jalarning nobud bo'lishi obodonlashtirish va daraxtlarga shakl berishda hamda ta'mirlash ishlarida mayna uyalarining buzilishi, xonaki mushuklarning tajovuzkorligi natijasida sodir bo'ladi.

Mayna uyasining tuzilishi murakkab emas. Uni qurishda har ikkala jins vakillari birgalikda ishtirok etadi. Uya qurilishi ob-havo qulay bo'lgan vaqtda ancha tez, ya'ni 5-8 kunda bitkaziladi. Yog'ingarchilik va sovuq iqlimda uya qurilishi cho'ziladi. Bazan uya qurilishi tugallangan bo'lsa-da, maynalar uya materiallarini tashishda davom etishadi. Uyaning qurilish materiali sifatida shox-shabbalar, quruq barg, hayvon juni, qush par-patlari, turli qog'oz bo'laklari, selofan parchalari ishlatiladi.

Turli statsiyalarda qurilgan uya materiallarini qiyoslash orqali bir regionning o'zida ham uya materiallarini tanlashda farqlar borligi kuzatiladi. Shahar markazidan chekka qishloqlar yo'nalishida o'rganilgan uyalarni (n=42) qurishda foydalanilgan materiallar ma'lum darajada farq qiladi. Shaharlar va chekka qishloqlardagi uyalarda bunday farq juda katta. Shahar va tuman markazlarida, aksincha, kichik ko'rsatkichda namoyon bo'ladi. Shaharda qurilgan uyalarda antropogen kelib chiqishga ega bo'lgan materiallarning turi (37 ta) va

miqdori ko‘p. Chekka qishloqlardagi uyalarda materiallar turi (8 ta) va miqdori kam bo‘lishi kuzatildi.

Mazkur holatga maynaning uya materialini joyning xususiyatlariga mos holda tanlashiga qaratilgan etologik moslashuvi sifatida qarash mumkin. Uylarning yerdan balandligi har xil. Jumladan, daraxt kovagida joylashgan uylarning yerdan balandligi 2-12 metrni, qo‘rg‘on va uylarning devor kovaklaridagi uylarning yerdan balandligi 1,5-26 metrni tashkil etishi aniqlandi.

Kuzatuvdagi uyalarda maynaning har kuni bittadan tuxum qo‘yishi qayd etildi. Mayna tuxumlarining morfometik o‘lchamlari haqidagi ma‘lumotlar 4.2.1-jadval 4-ilovada keltirilgan.

4.2.1- jadval

Mayna tuxumlarining o‘lchamlari (n=69)

T/r	O‘lchamlar	min	max	M±m	Cv%
1	Tuxum uzunligi mm	27,0	33,0	30,42±0,053	1,61
2	Tuxum kengligi mm	20,0	24,0	21,42±0,029	0,62
3	Shakl indeksi	1,26	1,58	1,42±0,044	0,63
4	Tuxum vazni g	6,0	9,20	7,45±0,08	0,6

Acridotheres tristis tuxumlarining o‘lchami uyadagi tuxumlar soniga bog‘liq, ya‘ni ko‘p tuxumli uyaga nisbatan kam tuxumli uyalarda tuxum o‘lchamlari kattaroq bo‘lishi aniqlandi. Jumladan, 5 ta tuxumli (n=6) uyalardagi tuxumlarning o‘rtacha o‘lchami 30,61x21,49 mm; 4 ta tuxumli uyalarda (n=9) o‘rtacha 30,28 x 21,21mm, 3 ta tuxumli uyalarda (n=4) esa 31,16 x 23,33 mm.ni tashkil etdi. Boshqa chumchuqsimonlardan farqli ravishda mayna tuxumlarining o‘lchami turli ko‘payish sikllarida deyarli o‘zgarmasligi aniqlandi. Jumladan, may oyining birinchi o‘n kunligida qo‘yilgan tuxumlarning o‘rtacha o‘lchami 30,73 x 21,74 mm. ni, iyun oxirida qo‘yilgan tuxumlarniki 31,18 x 21.68 mm. ni tashkil etdi.

Tuxumni bosishda ikkala jins vakillari ishtirok etadi va bu jarayon uyaga birinchi tuxum qo‘yilishi bilan boshlanadi. Tuxum bosishning davomiyligi oshishi uyaga 3-4 ta tuxum qo‘yilgandan keyin boshlanadi. Maynaning tuxum bosish davri Turkmanistonda 14-15 kunni, Zarafshon vodiysining tog‘oldi hududida 17-18 kunni tashkil etgan [22;, 23].

Biz kuzatgan uyalarda bu jarayon 15-16 kunga tengligi aniqlandi. Tuxum bosish davrida tuxumlar vazni boshlang'ich vazniga nisbatan kamayishi 0,9-1,2 grammni tashkil etdi. Tuxumdan jo'jalar chiqishi 1,5-2 sutkaga teng, ya'ni kuzatuvdagi 23 ta tuxumdan birinchi kuni kun davomida 14 ta jo'ja, ertasi kuni kunning ikkinchi yarmida qolgan 9 tasi chiqishdi. Tuxumdan chiqqan jo'jalar vazni 5,0-6,3 gr., tana uzunligi 47-49 mm, sevkasi uzunligi 6 mm, tumshug'ining uzunligi 2,4 mm. ni tashkil etdi. *Acridotheres tristis* jo'jasining vazni u uyada yashagan davrida 6 grammdan 85-92 gramgacha yetadi, yani boshlang'ich vaznga nisbatan 13-15 marta ortadi (4.2.2- jadval).

4.2.2- jadval

Mayna jo'jalari vaznining uyada bo'lgan davrda o'sishi

Jo'jalar	O'lchash vaqti va jo'jalar vazni (gr. hisobida)													
	13V	15 V	17V	19V	21 V	23V	25V	27 V	29 V	31V	2 VI	4 VI	6 VI	8 VI
1	6.0	12.2	23.0	31.0	45.0	60.0	78.0	85.0	79.0	84.0	87.0	84.0	86.0	uchdi
2	6.0	13.0	20.5	28.0	39.6	59.0	73.0	83.0	84.0	83.0	83.0	81.0	77.0	uchdi
3	6.3	12.3	22.2	29.6	35.2	52.0	72.0	nobud bo'ldi	-	-	-	-	-	-
4	-	9.2	18.2	30.0	40.2	55.0	59.0	79.0	82.0	82.0	84.0	84.0	86.5	85.0
5	-	7.5	13.5	15.4	22.8	33.6	51.0	69.0	77.0	77.5	84.0	91.0	91.5	92.0

Jadal o'sishi 7-11 kunda ro'y beradi va keyingi kunlarda vazn oshishi sekinlashadi, hatto ba'zan kamayish holati ham kuzatiladi. Bir uyaning o'zida ham jo'jalarning o'sishida individual xususiyatlar mavjudligi kuzatildi.

Jumladan, tuxumdan dastlab chiqqan birinchi va ikkinchi jo'jalar, tuxumdan oxirgi chiqqan jo'jalarga qaraganda jadal o'sadi. Uyani tark etish oldidan esa tuxumdan oxirgi chiqqan jo'jalar vazni undan oldin chiqqan jo'jalar vazniga ko'ra yuqori bo'ladi. *Acridotheres tristis* jo'jalarining rivojlanishidagi asosiy xususiyatlarni quyidagicha tavsiflash mumkin. Jo'jalarda eshitish yo'llari 4 sutkada, ko'zlar esa 5 sutkada ochiladi; 5-6 sutkalik jo'jalarda birinchi darajali qoqish patlarining nish urishi, 7 sutkadan dorzal qismida patlarning chiqishi, boshqaruv patlari paydo bo'lishi kuzatiladi. Jo'jalar yoshi 9-10 sutkali bo'lganda qoqish patlarining uchki qismi yelpig'ichi eshiladi va boshqa patlar paydo bo'ladi.

Umuman, jo'ja tanasida pat qoplamining pteriliyalar bo'ylab jadal o'sishi 12-sutkadan boshlanadi va to jo'jalar uyani tark etguncha davom

etadi. *Acridotheres tristis* joʻjalari ancha faol va shovqinchi boʻlishadi. Ular bir haftalik boʻlganda tovushlarini uyadan ancha masofada turib (20-25m) eshitish mumkin. Uyani tark etish paytida pat bilan yaxshi qoplangan boʻladi, ammo ota-onalaridan pat-parlarining boʻr-xira rangi va ogʻiz burchaklarining sariqligi bilan ajralib turishadi. Odatda, ular uyani tuxumdan chiqqaniga 22-25 sutka boʻlganida tark etadi (4.2.3-jadval).

4.2.3- jadval

Acridotheres tristis joʻjalari tana qismlarining oʻsishi

Oʻlcham-lar	Joʻjalarning yoshi (sutka) va tana qismlarining uzunligi (mm)												
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	22	24
Tana uzunligi	47	65	80	95	110	120	140	150	160	175	190	195	200
Qanot uzunligi	-	-	-	2,5	7,0	13,0	24	36	45	62	67	73	75
Dum uzunligi	-	-	-	-	-	3	7	16	22	29	37	44	49
Tumshuq uzunligi	2,5	4,0	5,0	6	7	7	9	9	10	10	10	11	11
Sevka uzunligi	6	9,5	11,0	14	20	22	27	27	31	33	33	34	34

Shunday qilib, mayna joʻjalarining postembriogenezida ikkita davr, yani oʻsish va takomillashish (differensiatsiya) yaqqol koʻzga tashlanadi. Agar birinchi davrda vazni va tana qismlarining oʻsishi roʻy bersa, ikkinchi davrda bu jarayon sezilarli tarzda sekinlashadi, ammo pat-par qoplamining rivojlanishi kuchayishi kuzatiladi, xatti-harakatlari ham takomillashadi, tashqi omillarga nisbatan sezgirliги oshadi. Joʻjalarni har ikkala jins vakillari oziqlantiradi.

Ammo Oʻzbekistonda bu hodisaning qanday kechishi va qaysi omillar bilan aloqadorligi hanuzgacha kam oʻrganilgan. Bizning kuzatishlarimizda joʻjalarni oziqlantirish rejimi uyadagi joʻjalar soniga va ularning yoshiga ham bogʻliqligi aniqlandi (4.2.4- jadval).

4.2.4- jadval

O‘zbekistonda *Acridotheres tristis* jo‘jalarini oziqlantirish rejimi

T/r	Kuza- tish sanasi	Uyadagi jo‘jalar soni	Jo‘jalar yoshi (sutka)	Kuzatish vaqti, soatlari	Ozuqa olib kelish soni	1 soatda, o‘rtacha	
						jami	Har bir jo‘jaga
1	22.V.	5	10	6.00- 20.00	268	19,14	3,82
2	28.V.	4	16-17	6.00- 20.00	131	9,35	2,33
3	2.VI.	5	2-3	6.00- 20.00	68	4,85	0,97
4	7.VI.	3	1-2	8.15- 20.15	101	8,41	2,80

Jo‘jalarni oziqlantirish ertalab va kechga yaqin ancha faol kechadi. Ko‘pgina chumchuqsimonlar uchun xos bo‘lgan holat, ya’ni kun o‘rtasida harorat oshishi bilan bog‘liq holda oziqlantirish faolligining pasayish xususiyati maynalar uchun xos emas. Bunday vaziyatni mayna jo‘jalarining yopiq uyada joylashganligi sababli quyosh va issiqlik ta’siridan himoyalanganligi bilan tushuntirish mumkin. Hatto 16-17 sutkalik jo‘jalar kun o‘rtasida (soat 12 dan to soat 15 gacha) yana ham faol oziqlantirilishi aniqlandi. Umuman, mayna jo‘jalarini kun davomida oziqlantirish rejimida 4-5 ta faollik vaqti kuzatildi.

Maynaning ko‘payishini ta’minlovchi omillar (qulay uya qurish joylari, ozuqa va boshqa) uning turli populyatsiyalarida turlicha va bunday xususiyat uning etologiyasida ham o‘ziga xos moslanishlar shakllanishida namoyon bo‘ladi. Jumladan, ko‘payish davrida “guruh effekti”ning qushlar hayotidagi ahamiyati maynalar jamoasida yaqqol qayd etildi.

Kuzatishlar natijasida Qizilqum regionida maynalar hayotining barcha sikllarida katta-kichik jamoalar (4-200 ta va undan ortiq) holida yashashi, kamdan-kam hollarda ularning juft holda uchrashi, maynalar uchun jamoa holida yashash doimiy jarayonligi hamda jamoalar hajmi yil mavsumlariga va hayot sikllariga ko‘ra o‘zgarib turishi aniqlandi. Jamoadagi vakillar soni jamoaning xatti-harakatlari, yillik va kunlik

faollikning o'zgarishi, joyning ekologik xususiyatlariga ko'ra ham turlicha bo'ladi. Reproduktiv siklning turli bosqichlarida (juftlashish, uya joyini tanlash, uya qurish va uni himoya qilish kabi) maynaning ekologiyasini o'rganish natijasida bu siklda ham guruh effektining muhim o'ringa egaligi aniqlandi.

Maynalarning uya qurish davrida ham jamoa holida oziqlanishi va ba'zan tunash uchun ko'p sonda yig'ilishi qayd etiladi. Jumladan, 2018-yilning 25-may kuni Qorako'l tumanining chekka 40-sonli umumta'lim maktabi yonidagi terakzorda maynalarning yirik tunash uchun yig'iladigan joyi (500 ta atrofida) borligi aniqlandi. Ilgari bu yerda maynalarning yig'ilishi qayd etilmagan. Bunday joylar 2018-yilning may oyda Buxoro viloyatining Moxi-Xossa tarixiy majmuasida va boshqa joylarda ham kuzatildi.

Maynaning bahor oylarida ham tunash uchun muayyan joylarda yig'ilishiga uning soni ko'pligi, uya qurish uchun qulay joylar tanqisligi oqibatida populyatsiyaning bir qism vakillarida nasl qoldirish imkoniyati cheklanishiga sabab bo'ladi. Mayna sonining mavsumiy o'zgarishi, ya'ni ko'payish davrida uning aholi turar joylaridan ancha masofada joylashgan turli inshootlarda uya qurishi va bu joylarda sonining nisbatan oshishi, kuz va qish mavsumida esa, aksincha, kamayishi ham bunga dalil bo'la oladi. Uyalarining atipik joylashganligi va ko'payish siklining cho'ziqligiga qaramasdan, mayna populyatsiyasining voyaga yetgan vakillaridan bir qismi reproduktiv siklda to'liq ishtirok etmasligi aniqlandi. Bu, o'z navbatida, maynaning ko'payishi uchun mavjud qulayliklar bugungi kunda yetarli emasligidan va uning o'z sonini oshirish imkoniyatlari yanada kengligidan dalolat beradi.

Reproduktiv jarayonda ishtirok etmaydigan populyatsiya vakillarining boshqa qushlar ko'payish jarayoniga xalaqit berishi kuzatildi. Bunday vaziyat maynaning tarqalish arealining pulsatsiyalanishiga sabab bo'lishi va kelajakda arealining yanada kengayishiga, uya qurishi mumkin bo'lgan barcha statsiyalarni egallashiga olib kelishi mumkin. Shahar sharoitida maynaning uya qurish uchun qulay joylarni egallashi va himoya qilishi ularning bunday joylarda sodir bo'ladigan raqobatlarida ko'rinadi. Bunday raqobatlar shaharlarda yil davomida kuzatiladi va fevral-aprel oylarida yanada kuchayadi. Ye.N. Lanovenko va boshqalarning 2012- yildagi hisoblari natijalariga ko'ra, maynaning soni Toshkent va Termizda oshib

bormoqda, Qarshida barqarorlashgan, Buxoro shahrida esa, aksincha, kamaygan. Muallifning ta'kidlashicha, Buxoroda maynalar sonining kamayishi, ehtimol, mayna bilan oziqlanishda va qisman uya qurishda raqobatda bo'luvchi uya quruvchi go'ngqarg'alar sonining oshganligi bilan bog'liq [75].

Tadqiqotlar davomida go'ngqarg'alarning maynalar bilan trofik munosabatda bo'lishi va deyarli o'zaro raqobatlashmagan holda oziqlanishi kuzatildi. Maynalarning uya qurish statsiyalari, go'ngqarg'alarning eski uyalaridan foydalanishini hisobga olmaganda, ulardan farq qiladi va shu sababli ular orasida deyarli raqobat kuzatilmaydi. Go'ngqarg'alarning ayrim eski uyalaridan foydalanishi esa maynalarning ko'payishi uchun qulaylik yaratadi.

Acridotheres tristis ning tutqunlikda ko'payishi to'g'risidagi ma'lumotlar uning odamlarga va sun'iy yaratilgan sharoitlarga nisbatan tez moslasha olishidan dalolat beradi. Uning boshqa turlardan farqli ravishda, aholi zich bo'lgan joylarda bemalol oziqlanishi va uya qurib jo'ja ochishi, odamlar hamda transport shovqiniga moslashishi maynalarda adaptiv reaksiyalarning kengligini ko'rsatadi. Ehtimol, maynaning xatti-harakatlardagi ushbu xususiyat uning qisqa vaqt ichida sun'iy tarqalishida va arealini kengaytirishida muhim o'rin tutgan. Uya egallanib, tuxum qo'yishga tayyor bo'lganidan tortib, jo'jalar to uchirma bo'lguniga qadar, maynaning har ikkala juftlari juda ehtiyotkor bo'lib qolishadi, harakatchanligi susayadi, imkon darajasida ko'zga tashlanmaydi va turli ovozlar chiqarishi deyarli to'xtaydi. Bunday xatti-harakatlarni uyani himoyalashga yo'naltirilgan "aldamchi yoki chalg'ituvchi himoyalaniş" reaksiyasi sifatida tavsiflash mumkin.

Aldamchi yoki chalg'ituvchi himoyalaniş raqobatchilarning uya va uning egalariga bo'lgan e'tiborni susaytiradi. Bu kabi adaptiv reaksiyalar uyani himoya qilishga yo'naltirilgan bo'lib, raqobatchi qush turlari (zag'izg'on, chug'urchuq) hamda odamlar, xonaki mushuk, it va shu kabilardan himoyalaniş jarayonida shakllangan bo'lishi mumkin. Ba'zan raqobatchi tur uyaga yaqinlashganda "aldamchi yoki chalg'ituvchi himoyalaniş" reaksiyasining teskari effekti sodir bo'ladi. Bunda uya egalari va uya yaqinidagi boshqa maynalarning birgalikda raqobatchiga qarshi oshkora hujumi kuzatiladi.

Maynaning jamoa holida uya qurishi uning raqobatchilardan ustun kelishini va uyani himoya qilishini ta'minlaydi. Uya qurish joylari yetarli bo'lganda maynalarning o'zaro va boshqa turlar (ko'k

kaptar, qumri, chug'urchuq, uy va dala chumchuqlari) bilan bir ob'ektda, yaqin masofada uya qurishi kuzatiladi. Cho'l zonasiga chuqur kirib borgan ko'priklar, yaylovlardagi turli inshootlarda maynalar boshqa turlar bilan birga jamoa holida uya qurishi, ba'zan bir ob'ektda maynaning 2-4 ta uyasi joylashishi kuzatildi. 2010-2012-yillarda Olot tumanidagi Amu-Buxoro va Amu-Qorako'l kanallari hamda Qorovulbozor tumanidagi kollektorlar ustiga qurilgan bir nechta ko'priklarda, 2013-2014-yillarda Navoiy viloyatining Sarmishsoy darasida tol daraxtlarida mayna uyalarining bir-biridan 4-6 metr uzoqlikda qurilganligi qayd etildi.

Yuqorida qayd etilganidek, populyatsiyaning ayrim jinsiy balog'atga yetgan vakillarining ko'payishda ishtirok etmasligi qulay uya qurish joylarining tanqisligi bilan bir qatorda, tur ichida yuzaga keladigan ikki yo'nalishdagi raqobatlarining kuchayishi bilan bog'liq. Bulardan birinchisi – ko'payish davridagi jinsiy tanlanish yo'nalishidagi raqobatlar bo'lsa, ikkinchisi – ko'payishning dastlabki bosqichi kechadigan fevral va mart oylarida ozuqa taqchilligi tufayli trofik yo'nalishdagi raqobatning yanada kuchayishidir.

Har ikkala yo'nalishdagi raqobatlar yig'indisi umumiy raqobatning keskinlashuviga va natijada nisbatan kuchsiz, tajribasiz va yosh individlarning ko'payishdan mahrum bo'lishiga sabab bo'ladi. Turning ko'payish ekologiyasini tushuntirishda, ayniqsa, uning ko'payish samaradorligini baholashda ushbu etologik xususiyatni ham hisobga olish lozim. Uya qurish uchun qulay joyni tanlashga bo'lgan raqobatning kuchliligi va tanlangan joyning ko'payishga qulayligi maynalarning bunday uyalarni ancha erta egallashiga sabab bo'ladi. Bunday uyalarining deyarli yil bo'yi qo'riqlanishi kuzatuvlardagi 12 ta uyadan 4 tasi issiqlik quvuri g'iloqlarining orasida, 2 tasi ko'chadagi yoritgichlar g'ilofiga, 2 tasi devor kovagiga, 2 tasi eski zag'izg'on uyasiga, 1 tasi omborxona tomida qo'yilgan quvur va yana 1 tasi oshxonaga o'rnatilgan mo'ri ichida joylashganligi qayd etildi.

N.M.Yudin qayd etishicha, maynalar laylak, oddiy chug'urchuq, zog'cha, musichalar, zarg'aldoq va chumchuqlar bilan bir joyda uya qurishi kuzatiladi va juda kamdan-kam sodir bo'ladigan tasodifiy janjallarni hisobga olmaganda, ular orasida raqobat kuzatilmaydi [138].

Bizning tadqiqotlarimizda, ayniqsa, aholi punktlarida zichligining yuqoriligi va qulay uya joylarining tanqisligi sababli maynalarning o'z turidagi juftlarining yoki boshqa turlarning eski

uyalarini egallashi yoki egallangan uyalarni raqobat natijasida “tortib” olishi bir necha marta qayd etildi. Bunday holatlar 2010-2017 yillarning bahor oylarida Buxoro viloyatining G‘ijduvon tumanidagi Oqrabot qishlog‘ida, Qoravulbozor tumanida, Buxoro shahrida va boshqa qator tumanlarda aniqlandi.

Acridotheres tristis uya joyini tanlash va himoya qilish jarayonida uyaga yaqinlashgan boshqa qushlarni, odamni, it va mushuklarni uyadan uzoqlashtirishga yo‘naltirilgan xatti-harakatlari bilan javob beradi. Bunday harakatlar dastlab yakka, so‘ngra jamoa holida qattiq qichqirishdan boshlab, ularga to‘g‘ridan-to‘g‘ri tashlanish ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Bunda ham xavf paydo bo‘lganda, bir nechta maynaning birgalikda uni bartaraf etishga qaratilgan xatti-harakatlari guruh effekti ko‘rinishida kuzatiladi. Bu kabi raqobatlarida ko‘pincha maynalar “g‘olib” bo‘lishadi. Uyalar yopiq holda joylashganligi va qattiq himoya qilinishiga qaramasdan, o‘zaro va boshqa turlar bilan raqobat, daraxtlarga shakl berish, inshootlarni ta‘mirlash va shu kabi boshqa faoliyatlar natijasida uyadagi tuxum va jo‘jalar ko‘plab nobud bo‘ladi, oqibatda ko‘payish samaradorligi ham pasayadi.

Ko‘payish davrida mayna etologiyasida kuzatilayotgan adaptiv moslanishlar nafaqat uning reproduktiv sikli, balki butun hayotiy sikllarining kechishida ham namoyon bo‘lmoqda [117; 124].

Mazkur moslanishlar maynaning yashash uchun kurashda bir qator ustunliklarga ega bo‘lishiga, sonining oshishiga hamda ahamiyati bilan bog‘liq masalalarning dolzarb ahamiyat kasb etishiga sabab bo‘ladi.

4.3. Mayna (*Acridotheres tristis*)ning qishlash siklining ekologik va etologik xususiyatlari

Acridotheres tristis Janubi-G‘arbiy Qizilqumda o‘troq yashaydi, ammo uning hayotida yil mavsumlariga qarab lokal ko‘chishlar sodir bo‘lishi kuzatiladi. Bunday ko‘chishlar, ayniqsa, qish mavsumida yaqqol namoyon bo‘ladi va mahalliy ahamiyat kasb etadi. Turli statsiyalarda mayna sonining tubdan o‘zarib turishi ham aynan mazkur hodisa bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, uning ko‘payish, tunash va oziqlanishi uchun qulay bo‘lgan joylarni egallashga qaratilgan xatti-harakatlar sifatida tavsiflanishi mumkin [128].

Qish mavsumida maynalarning biotoplararo qayta taqsimlanishi va soni ularning yashash muhitlaridagi sharoitlarning o'zgarishi bilan bog'liq [31; 79; 82; 83].

Bu mavsumda hasharotlarning keskin kamayishi, maynaning ozuqa ratsioni o'zgarishiga sabab bo'lishi bilan bir qatorda, uning hasharotxo'r qush turiga xos xatti-harakatlarining o'rnini polifag turlarga xos belgilar egallaydi. Bu holat ularning aholi turar joylarida yig'ilishiga sabab bo'luvchi va ozuqa resurslariga erishishga nisbatan o'ziga xos moslashuv sifatida baholanadi. Ehtimol, bu kabi moslashuvlar uning keng tarqalishiga va iqlimlashtirishning muvaffaqiyatli kechishiga sabab bo'lgan bo'lishi mumkin.

Qish faslidan boshqa fasllarda mayna oziqlanish statsiyalarida ko'pincha kichik jamoalar shaklida uchrasa, qishda aksincha holat kuzatildi. Jumladan, ular chorva mollari va parrandalar saqlanadigan joylarda omuxta yem, chorva mollarining go'ngi tarkibidagi donlar, shahar va tuman markazlarida esa maishiy chiqindilar bilan ko'p sonli jamoa shaklida oziqlanishi kuzatiladi. Maynaning ot, qoramol va eshaklar yelkasiga qo'nib, ularning tanasidagi turli parazitlar bilan oziqlanishi va hatto ularning yaralarini cho'qish orqali yangilashi ham, asosan, qish mavsumida kuzatiladi.

Bozorlarda maynalarning boshqa qushlar, jumladan, musicha va qumri singari donlar, guruch, kungaboqar pistasi kabilar bilan oziqlanishi qayd etilmadi. Bu holat maynaning parrandachilik va chorvachilik fermalarida uchrashini uning qattiq donlarga qaraganda, ivitilgan yumshoq ozuqalarni tanlashga nisbatan moslashganligini tasdiqlaydi.

Maynalarda trofik aloqalar bilan bog'liq faollashuv, raqobat va guruh effekti, ayniqsa, qish faslida yaqqol namoyon bo'ladi. Jumladan, qattiq sovuqli kunlarda ularda ehtiyotkorlik keskin susayadi. Maynalar jamoasidagi individlar soni va ularning faollashuvi ekstremal sharoitlarda, xususan, qattiq sovuqli va qor yoqqan kunlarda yaqqol kuzatiladi. Bunday vaqtlarda ularda noqulay sharoitlardan saqlanishga yo'naltirilgan turli moslanishlarni, jumladan, ekstremal sharoitlarda inson xo'jaligidan yanada kengroq foydalanishga intilishini kuzatish mumkin. Bu esa noqulay sharoitlarda uning boshqa turlarga nisbatan kamroq qirilishiga imkoniyat tug'diradi [123; 176].

Ekstremal sharoitlarda maynaning binolar ayvoni, ma'muriy binolarning qurilmalari va shu kabi boshqa joylardan boshpana sifatida

foydalanishi hamda u yerdagi quritilgan mevalar, dukkaklar, go'sht, sut mahsulotlari va boshqalar bilan oziqlanishi, ba'zan shunday joylarda tunashi qayd etiladi. 2007-2008-yilning qish mavsumida regionda kuzatilgan qattiq sovuq va qor qoplami ayrim turlarning (ko'k kaptar, go'ngqarg'a va boshqa) nobud qildi. Yuqorida qayd etilgan inshootlardan boshpana sifatida foydalanganligi sababli nobud bo'lgan turlar orasida maynalar yo'q edi.

Adabiyotlarda maynalarning, ayniqsa, kuz va qish oylarida guruhlar holida oziqlanishi va tunash uchun ko'p sonda muayyan joylarga yig'ilishi to'g'risida ma'lumotlar bor. 2009-2012-yillarda Buxoro viloyatida maynalarning 46 ta tunash joylari borligi qayd etildi va ularning har birida 50-1300 tagacha mayna hisobga olindi. Tunash joylari turli daraxtzorlarda, yirik omborxonalarda, bozorlarda va shu kabi boshqa joylarda shakllanganligi aniqlandi. Qish mavsumida va umuman ko'payishdan tashqari boshqa davrlarda maynalar hayoti, asosan, oziqlanishga qaratilganligi, ular jamoasi va tunash joylaridagi individlar sonining oshishiga olib keladi.

Kuzatuvlarimiz jarayonida qish mavsumida tunash joylaridagi maynalar soni bir necha marta oshishi va tunash uchun yig'iladigan maydonning kengayishi kuzatildi. Sovuq tushishi bilan ochiq maydonlarda shakllangan ayrim tunash joylarining tarqalishi va yopiq (ombor, bozor, chorvachilik fermalari va shu kabi boshqa binolarning ayvoni) joylarda yangi tunash joylari paydo bo'lishi kuzatildi. Mazkur hodisani ham o'ziga xos moslashuv sifatida baholash mumkin.

Adabiyotlarda maynalarning ko'payish mavsumi tugagach, avgust oyida tunash joylariga yig'ilishi va bahorda ularning tarqalib ketishi va odatda, qish mavsumida yana qayta tunash joylari shakllanishi to'g'risida ma'lumotlar bor [27].

Qizilqum regionining relyefi va iqlimi qish mavsumida hayvonot dunyosi uchun bir qator noqulayliklarga ham ega. Ehtimol, shu sababdan qish mavsumida ozuqa nisbatan mo'l bo'lgan va qulay boshpanaga ega aholi turar joylari maynalarni o'ziga jalb qiladi. Qishda maynada yilning boshqa mavsumlarida kamdan-kam kuzatiladigan holat, ya'ni boshqa turlar bilan jamoa holida oziqlanishi va trofik raqobatlarining susayishi aniqlandi.

Maynalarning asosiy qismi aholi turar joylarida ko'payish va tunashda uchraydi, ammo oziqlanishda ularning ba'zi turlar (go'ngqarg'a, olaqarg'a, ko'k kaptar kabi) atrofdagi agrotsenozlar va

boshqa joylarda oziqlanishi, kechqurun yana aholi turar joylariga qaytishi kuzatiladi. Ularning oziqlanishga qaratilgan bunday kunlik ko'chishlarini ham o'ziga xos moslashish sifatida qarash mumkin. Maynada qish faslida yashab qolishga nisbatan turli yo'nalishda va turli darajada shakllangan xususiy moslanishlar uning regiondagi noqulay sharoitlarda ham yashab qolishini ta'minlashga xizmat qiladi. Qish mavsumida, ayniqsa, shaharlar va tuman markazlarida bu yerlarda ko'p miqdorda yig'iladigan maishiy chiqindilar hisobiga maynalar soni oshadi. Maishiy chiqindixonalar urbandshaftlarda mayna va shu kabi boshqa sinantrop turlar jamoasining shakllanishida muhim o'rin tutadi [52; 159].

Uning sonidagi bunday o'zgarishni chiqindixonalaridagi sharoitlarga nisbatan ekologik moslanish sifatida baholash mumkin. Shunday qilib, qishda muayyan yashash muhitidagi maynalar soni uning ushbu muhitga moslashish darajasining mezonini bo'lib xizmat qilishi mumkin.

4.4. Maynaning (*Acridotheres tristis*) sinantropizatsiyalanishida adaptiv reaksiyalarning o'rni

Keyingi yillarda Qizilqum regionidagi ekologik omillar tarkibida kuzatilayotgan o'zgarishlar nafaqat hududning tabiiy ekotizimlari, balki o'simlik va hayvonot dunyosi, jumladan, maynaning adaptiv reaksiyalarining siljishlarida ham namoyon bo'lmoqda. Bunday o'zgarishlarni qushlarning sinantropizatsiyalanish jarayonidagi xilma-xil adaptiv reaksiyalarning paydo bo'lishi yoki yo'qolishi misolida ko'rish mumkin [63; 86; 87; 116; 122; 131;132;147;160;173].

Acridotheres tristis ning sinantropizatsiyalanishida adaptiv reaksiyalarning ahamiyatini o'rganish, kelgusida qushlar ekologiyasida sodir bo'ladigan evolyutsion jarayonlarning yo'nalishlarini aniqlash, bashoratlash hamda zarur bo'lganda boshqarishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, jamiyat va tabiat orasidagi munosabatlarni o'zaro muvozanatlashtirish uchun xizmat qiladi.

Maynada muhit omillariga nisbatan xatti-harakat reaksiyalarining paydo bo'lishi orqali turli adaptiv reaksiyalar shakllanishi boshlanadi. Adaptiv reaksiyalar maynaning muhitni "o'zlashtirish" orqali yashash uchun kurashda muvaffaqiyatga erishishida muhim o'rin tutadi va uning tarqalish arealini kengaytirishi, sonining oshishi yoki kamayishi

muayyan sharoitga nisbatan yangi adaptatsiyalarning paydo bo'lishi, rivojlanishi bilan bog'liq bo'ladi.

V.P.Belik [41] ta'kidlashicha, ko'pchilik turlarda sinantropizatsiylanishning o'tmishdagi dastlabki bosqichlari qanday kechganligi aniqlanmagan, ammo ayrim turlar (*Corvus cornix*, *Pica pica*, *Corvus monedula* va boshq.) yaqinda, deyarli bizning ko'z o'ngimizda urbofoblik bosqichidan urbofillikka o'tgan bo'lishiga qaramasdan, ularning sinantropizatsiylanish sabablari va mexanizmlari oxirigacha o'rganilmagan.

Kuzatuvlar natijasida, tadqiqotlar olib borilgan hududda maynaning sinantropizatsiylanishida o'ziga xos quyidagi adaptiv reaksiyalarning mavjudligi va ayrim adaptiv reaksiyalarning shakllanishiga moyillik borligi aniqlandi [156]

– tarqalgan joyida yashash uchun eng qulay bo'lgan statsiyalarni egallash;

– odamlarga, transport vositalariga va boshqa harakatlanuvchi ob'ektlarga moslashuv natijasida ulardan cho'chib qochish masofasining qisqarishi;

– raqibning xatti-harakatlarini oldindan sezishga, kuchli raqiblarni jamoa holida ta'qib qilishga va xavfni bartaraf etishga qaratilgan moslanishlar;

– eng qulay uya qurish joyini egallash hamda boshqa turlarning eski va egallangan uyalarini “tortib olish”;

– trofik aloqalar va hayot sikliga bog'liq holda kechadigan lokal xarakterdagi kunlik hamda mavsumiy qisqa ko'chishlar;

– ekstremal vaziyatlarda (qattiq sovuq va boshqa noqulay sharoitlarda qulay joylarga kirish) turli inshootlardan boshpana sifatida foydalanish.

Turning ekologik qayishqoqligi uning yashab qolishini ta'minlovchi muhim xususiyatlardan biri bo'lib, u qator adaptiv reaksiyalar ishlab chiqilishi va mukammallashuvi natijasida shakllanadi. *Acridotheres tristis* sonining yuqori ko'rsatkichga egaligi populyatsiyada turli tipdagi raqobatlar va boshqa biotik aloqalarning murakkablashuviga sabab bo'ladi. Bunday o'zgarishlar xatti-harakatlarga xos bo'lgan yangi adaptatsiyalarning ishlab chiqilishi va takomillashishi orqali yuz beradi. Yuqorida qayd etilgan adaptiv reaksiyalar Qizilqum regionida uchrovchi barcha qushlar turlarida qayd etilmaydi.

Ye.N.Lanovenkoning ta'kidlashicha, mayna sonining doimiy oshib borishi, uning yuqori adaptatsion imkoniyatga egaligini ko'rsatadi [75].

Kuchli urbanizatsiyalashgan shaharlardagi sharoitlarga kamdan-kam turlar, ya'ni mayna kabi ekologik qayishqoq turlargina moslasha oladi. Hozirgi vaqtda urbanizatsiyalashgan landshaftlarga moslanish darajasiga ko'ra, qushlar uchta shartli guruhlariga ajratiladi: antropofoblar, antropotolerantlar va antropofillar kabi. *Acridotheres tristis* antropofil guruhga tegishli tur bo'lib, inson bilan yonma-yon yashashi natijasida antropogen omillarga ancha yaxshi adaptatsiyalangan. Jumladan, uning odamlardan va shovqindan cho'chib qochish masofasi boshqa turlarga nisbatan qisqaligi ham moslanuvchanligining o'lchovi bo'lib xizmat qiladi [5].

Odamlar, transport vositalari va boshqa harakatlanuvchi ob'ektlarga kuchli moslashganligi sababli ular mayna tomonidan adekvat ta'sirlovchi sifatida qabul qilinadi. Shaharlarda qish faslida harakatlanayotgan transport vositalaridan cho'chib qochish masofasi 2-3 metrni, odamlarga nisbatan 4-5 metrni tashkil etadi (8-ilova).

Yilning boshqa mavsumlarida ushbu masofaning biroz oshishi kuzatiladi. Bunday reaksiyalarning namoyon bo'lish chegaralari maynaning yashash joyiga va holatiga (uyasi yonida, oziqlanish, dam olish va tunash joyida), ta'sirlagichning turiga, yil mavsumi va boshqa omillarga bog'liq holda o'zgarib turishi kuzatiladi. Maynaning shaharlarda qishloq va agrotsenozlarga qaraganda odamlarni o'ziga yaqinlashtirish masofasi kam bo'ladi.

Turli biotsenozlarda antropogen zo'riqishning va tur vakillaridagi ekologik qayishqoqlikning har xil bo'lishi bilan bog'liq holda, maynaning qishloq sharoitida yashovchi vakillarida odamdan cho'chib qochish masofasi shahardagilarga ko'ra kattaroq bo'ladi. Ammo agrotsenozlarda yerga ishlov berish va ekinlarni o'rish vaqtida ular harakatlanayotgan texnikaga 0,5 metr masofagacha yaqinlasha oladi. Bunday xususiyat bu yerdagi birorta boshqa turda kuzatilmaydi. Mayna tuproq ishlari bajarilayotgan, hosil yig'ishtirilayotgan joyda birinchilardan bo'lib paydo bo'ladi. Ayniqsa, beda o'rilayotgan dalada va dala atrofiga qochib chiqqan hasharotlar bilan oziqlanish uchun ko'p sonda yig'iladi. Mazkur adaptiv reaksiya maynaning sinantropizatsiyalanishida muhim ahamiyatga ega bo'lib, uning hayotida ijobiy xususiyat kasb etadi.

Maynaning adaptiv reaksiyalari sifatida odamning, daydi it va mushuklarning unga nisbatan qiladigan xatti-harakatini sezishini va kuchli raqiblarni jamoa holida ta'qib qilishini ko'rsatish mumkin. Hushyorlikni oshirishga yo'naltirilgan bunday reaksiyani maynaning chorva mollari yoki parrandalarning ozuqasi bilan oziqlanayotganida yoki ov quroli ko'targan odamni ko'rganida kuzatish mumkin. O'ziga nisbatan kutilishi mumkin bo'lgan xavfni oldindan sezganda, uning ovoz chiqarib uchib ketishi boshqa qushlarning ham uchib ketishiga sabab bo'ladi.

Odatda, yirik shaharlarda ayrim sinantrop turlarning shahar populyasiyalari shakllanadi va ularda shahardagi mavjud yashash sharoitlarini o'zlashtirishga qaratilgan moslanishlar paydo bo'ladi. Yuqorida ta'kidlanganidek, lokal xususiyatli mavsumiy ko'chishlar maynada shahar, qishloq va agrotsenozlarga xos moslanishlarning (oziqlanish, uya qurish, jamoa holida tunash joylarini hosil qilish va boshqa) bir vaqtda shakllanishiga sabab bo'ladi. Qizilqum regionidagi shaharlarda maynaning shahar populyatsiyalari shakllanishini uzoq muddat talab etuvchi va bugungi kunda ham davom etayotgan jarayon sifatida tavsiflash mumkin.

Ma'lumki, keyingi yillarda madaniy landshaftlarda kechayotgan jadal antropogen transformatsiyalar bu yerda uchrovchi turlarda, jumladan, maynada adaptiv reaksiyalarning doimiy takomillashuviga sabab bo'lishi mumkin [136; 169; 179].

Keyingi 20-30 yil ichida Qizilqumdagi madaniy landshaftlarda turli adaptiv reaksiyalarning takomillashuvi natijasida urbandshaftlarga moslashish qobiliyati nisbatan yuqori bo'lgan turlarga mayna, qumri, zag'izg'on, go'ngqarg'a, qora uzunqanot kabi turlarni misol qilish mumkin. Boshqa bir qator turlarda (musicha, sassiqpopushak, qishloq qaldirg'ochi kabi) shunday moslashish qobiliyatining nisbatan pastligi, ular sonining kamayishiga olib kelmoqda. Maynalarning o'zaro aloqalari turli harakatlar va ovozlari orqali amalga oshadi. Ular o'zidan kuchsiz raqibni, odatda, yakka holda, kuchli raqibni (zag'izg'on, mushuk, it, go'ngqarg'a va boshqalar) guruh holida qattiq ovoz chiqarish orqali ta'qib qiladi. Ovozi va diapazonining juda xilma-xilligi, substratdagi turli harakatlari boshqa qushlardan tubdan farq qiladi. Uchayotgan vaqtdagi, yerdagi, raqiblarini sezish, ta'qib qilish va janjallashish jarayonlaridagi ovozlari o'zaro farq qiladi.

Ta'kidlanganidek, maynalarda o'zaro raqobat ko'pincha alohida, ba'zan esa 3-4 tasining jamoa holida jang qilishi ko'rinishida kechadi va bu jarayon, asosan, yerda sodir bo'ladi. Mayna mushuk va itlarga havodan turib hujum qiladi. Raqobatchining mayna uyasi joylashgan joyga yaqinlashishi, tuxum yoki jo'jasini olishga harakat qilishi uya egalari va ba'zan shu atrofdagi boshqa maynalarning yordamga kelishiga va shovqin, tajovvuz shaklidagi (cho'qish, urilish) qarshi reaksiyalarining namoyon bo'lishiga sabab bo'ladi.

Maynada xavfni sezish va boshqalarni ogohlantirish shaklidagi adaptiv reaksiyalar boshqa turlarga qaraganda yaqqol namoyon bo'ladi. Bu holatni maynaning qushlardan himoyalaniş uchun qo'yilgan turli tuzoqlarga tushish sonining nisbatan kamligiga ko'ra ham aniqlash mumkin. 2010-va 2013-yillarda fermer xo'jaligidagi kuzgi bug'doyni go'ngqarg'alardan himoya qilish maqsadida qurilgan tuzoqqa (baliq to'ri) go'ngqarg'a, zag'izg'on, ko'k kaptar, so'fito'rg'ay, chug'urchuq va maynalar tushdi. Tuzoqdagi qushlar orasida maynaning soni eng kam edi. Bunday hushyorlikni maynaning uzumni himoyalash maqsadida qo'yilgan tuzoqlarni, xo'ssa va boshqa cho'chitgichlarni chetlab o'tishida ham ko'rish mumkin. Shuningdek, maynalarda jamoa holida bir-birlariga ko'maklashish xususiyati ham kuchli rivojlangan. 2010-yilning 17-oktabr sanasida Buxoro shahrida mashinaga to'qnashgan maynani boshqa ikkita mayna tumshug'ida yo'ldan 3-4 metr chekkaga o'tkazib qo'yganligi kuzatildi.

Ma'lumki, odatda, ko'pchilik turlar himoyalaniş uchun qumga "cho'milishadi". Maynaning muhim adaptiv reaksiyalaridan yana biri uning yil bo'yi "suvga cho'milishi", tanasini quritishi va pat-parlarini tozalashidir (10-ilova). Mayna bu xususiyati bilan sistematik va ekologik jihatdan o'ziga yaqin bo'lgan turlardan ajralib turadi va ehtimol, shu sababli oziqlanishini o'rganish maqsadida ovlangan maynalarda (n=299) boshqa ayrim sinantrop turlarda tarqalgan ektoparazitlar, jumladan, kanalarning uchrashi qayd etilmadi.

Respublikamizning cho'l zonasida, ayniqsa, yozning issiq kunlarida maynaning faol oziqlanishi, asosan, erta tongdan issiq tushgunga qadar va kechki soatlarda kuzatiladi. Shu bilan birga, maynada ayrim adaptiv reaksiyalarning shakllanishi u yashaydigan joydagi insonning xo'jalik yuritish faoliyati bilan ham uzviy bog'liq. Jumladan, 2010-yillardan boshlab qishloq aholisi o'z tomorqalaridagi bedani o'rishda motorli o'roqlardan foydalana boshladi va bu

o‘roqlarning baland ovozi maynaning bedazorga oziqlanish uchun yig‘ilishiga signal bo‘lib xizmat qildi. Bunday o‘roqlar o‘t oldirilishi bilan maynalar bedazorda paydo bo‘ladi va cho‘chib qochgan hasharotlar bilan oziqlanadi. Tajriba uchun bedasi yig‘ishtirilgan dalada o‘roqning motori o‘t oldirilganda, dalaga maynalarning uchib kelishi qayd etildi. O‘roq ovoziga nisbatan maynada shakllangan adaptiv reaksiya jalb etuvchi vosita sifatida uning oziqlanishi uchun qulaylik yaratganini ko‘rish mumkin (9- ilova).

Shunga o‘xshash yana bir adaptiv reaksiya dalani sug‘orish uchun qo‘yilgan suvning signal sifatida maynalarning dalada yig‘ilishiga sabab bo‘lishida aniqlandi. Dalaga suv haydalganda, tuproq yoriqlari orasiga yashiringan hasharot va o‘rgimchaklar cho‘chib chiqishadi, maynalar esa yurib bunday o‘ljani yengil ushlab olishadi (11-ilova).

Bunday moslashish maynalarning hasharotlar ko‘p bo‘lgan joylarda qisqa vaqtda yig‘ilishiga sabab bo‘lishini ta‘minlaydi hamda zararkunandalarni qirish orqali o‘simliklarni himoya qilishda ishtirok etishiga olib keladi. Ularning o‘simliklarni himoya qilishda ishtiroki esa samara berishi jihatidan ahamiyat kasb etadi. Maynada trofik aloqalar bilan bog‘liq holda shakllangan yana bir adaptiv reaksiya parranda va chorva mollarining oziqlanish jarayonida kuzatiladi. Oziqlantirish vaqti yaqinlashishi bilan maynalar xo‘rak beriladigan joy yaqinida yig‘iladi va ozuqa qo‘yilishi bilan parranda va chorva mollari bilan birga oziqlana boshlaydi. Shunisi borki, ular bu jarayonda ishtirok etayotgan odamning xatti-harakatiga qarab o‘zini himoya qiladi.

Maynaning cho‘l zonasidagi madaniy landshaftlarni o‘zlashtirishi va ko‘p sonda uchrashi, ularda xilma-xil adaptiv reaksiyalarning paydo bo‘lishi va rivojlanishi bilan bog‘liq. Bunday adaptiv reaksiyalarning shakllanish mexanizmlarini o‘rganish uning sonini boshqarishda muhim ahamiyatga ega.

V BOB. MAYNA (*ACRIDOTHERES TRISTIS*) NING TABIATDAGI O'RNI VA XO'JALIK AHAMIYATI

5.1. Mayna (*Acridothères tristis*) ning biotsenotik munosabatlardagi ishtiroki

Acridothères tristis ning tabiatdagi ahamiyatini baholashda uning biotsenotik munosabatlardagi o'rnini o'rganish va tahlil qilish muhim ahamiyatga ega. Har qanday biotsenozning shakllanishi va evolyutsiyasi uning tarkibidagi turlar orasida namoyon bo'luvchi topik, trofik, biotik aloqalar va ularning rivojlanish darajasi bilan uzviy bog'liq.

Acridothères tristis ning o'z arealini kengaytirishi, ko'p sonda uchirishi va boshqa ekologik xususiyatlari uning murakkab biotsenotik munosabatlardagi ishtiroki hamda biotsenozdagi ahamiyati bilan asoslanadi. Mayna barcha tipdagi biotsenotik aloqalarda ishtirok etadi [163].

Quyida uning eng muhim biotsenotik aloqalarda (protokooperatsiya, kommensalizm, raqobat va yirtqichlik) ishtiroki bo'yicha yig'ilgan materiallar muhokama qilinadi.

Protokooperatsiya simbiozning bir shakli bo'lib, bunday biotik aloqa mayna va u bilan munosabatda bo'luvchi tur uchun foydali, ammo ularning yashab qolishi uchun muhim emas (5.1.1-rasm).

Bunday aloqalar qishloq aholi punktlarida, agrotsenozlarda, yaylovlarda mayna va chorva mollari o'rtasida qayd etildi. Mayna chorva mollari tanasidagi turli ektoparazitlarni, ularning og'zi, burni va ko'zlari atrofiga yig'iladigan hasharotlar, ozuqa qoldiqlari bilan oziqlanadi. Bunday aloqadan har ikkala tomon foyda ko'radi. Chorva mollari yaylovda o'tlash jarayonida tuyoqlari ostidagi o'tlar orasiga yashiringan hasharotlarni cho'chitib, uchishga majbur qiladi. Maynalar guruhining chorva podalariga ergashib yurishi, asosan, cho'chib qochgan hasharotlarni ushlab oziqlanishi bilan izohlanadi (12-ilova). [102].

Simbiozning kommensalizm shaklida namoyon bo'ladigan mazkur biotik aloqada bitta tomon, ya'ni mayna foyda ko'radi. Shu o'rinda ta'kidlash lozimki, ehtimol, maynaning cho'l zonasiga chuqur kirib borishida yuqorida qayd etilgan biotik munosabatlarning har ikkala ko'rinishlari ham muhim rol o'ynaydi.

Kommensalizm tipidagi biotik munosabatlarning barcha ko‘rinishlarida (ijarachilik, hamtovoqlik va sig‘indixo‘rlik) mayna foyda ko‘radi. Jumladan, maynaning ijarachilik ko‘rinishidagi biotik munosabatlarni uning uya qurish jarayonida yaqqol kuzatish mumkin. *Acridotheres tristis* uyalarining asosiy qismi inson tomonidan yaratilgan inshootlarning turli qismlariga quriladi. Maynaning ayrim uyalar boshqa turdagi (*Corvus frugilegus*, *Pica pica*, *Sturnus vulgaris*) qushlarning eski uyalariga joylashtiriladi. Mayna (*Acridotheres tristis*)ning turli turdagi daraxtlarning kovaklarida uya qurishi ham ijarachilikka misol bo‘la oladi. *Corvus frugilegus*, 7 tasi *Pica pica*, 5 tasi *Passer montanus* va *Passer indicus*, 4 tasi *Merops superciliosus*. Hamtovoqlik ko‘rinishidagi biotik munosabatlar ham maynalar uchun xos (13-ilova).

Jumladan, ular maishiy chiqindixonalarda musicha, go‘ngqarg‘a, olaqarg‘a, zog‘cha va shu kabi boshqa qush turlari, bu yerda ba‘zan oziqlanadigan xonaki cho‘chqa va chorva mollari bilan birga bir xil turdagi maishiy chiqindilar bilan oziqlandi. Maishiy chiqindixonalarda oziqlanadigan turlar bir-birlari bilan deyarli raqobatlashmaydi, ba‘zan biri ikkinchisining oziqlanishi uchun qulaylik yaratadi. Oziqlanish jarayonida xonaki cho‘chqa, go‘ngqarg‘a va olaqarg‘alarning chiqindilarni titishi mayna va boshqa mayda turlarning ozuqalarni egallashini yengillashtiradi.

Ammo hamtovoqlikning salbiy xususiyati shundan iboratki, har xil turlarning bir joyda juda yaqin masofada va bir xildagi ozuqa bilan oziqlanishi hayvonlar va odamlar uchun umumiy bo‘lgan ayrim kasalliklarning (qush gripi, stafilokokkoz, brusellez, toksoplazmoz, serkarial dermatit, exinostomnaz, geterofiaz, sparganoz va boshqa) tarqalish imkoniyatlarini kengaytirishi va xavfli vaziyatlarni vujudga keltirishi ham mumkin. Maynaning trofik munosabatlarida shakllangan sig‘indixo‘rlik aloqalari ularning chorva mollari, parrandalar, it va mushuklarning ovqatlanish joylarida kuzatiladi. Bunday joylarda maynalar bevosita qayd etilgan turlarning ozuqalariga sherik bo‘lishadi. Bu kabi aloqalar ham yuqoridagi salbiy vaziyatning shakllanishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Raqobat shaklidagi biotik munosabatlar mayna hayotida keng tarqalgan bo‘lib, bunday aloqalar u yashaydigan biotsenoz hayotida muhim o‘rin tutadi (5.1.2-rasm). *Acridotheres tristis* ning tabiatda va xalq xo‘jaligidagi ahamiyati raqobat shaklidagi biotik munosabatlar

bilan uzviy bog‘liq. Mayna (*Acridotheres tristis*)ning yashash joylarida uning hayotiy sikllariga tegishli bo‘lgan tur ichidagi va turlararo raqobatlar keng tarqalgan.

Tur ichidagi raqobatlar ko‘proq maynaning ko‘payish davridagi tajovuzkorligida kuzatiladi. Bunday tajovuzkorlik uya qurish joylarini tanlashdan boshlab, jo‘jalar uchirma bo‘lguniga qadar davom etadi va shundan so‘ng susayadi. Tuman markazlari va shaharlarda uya qurish joylarining yetishmasligi bu kabi raqobatlarning ko‘payishiga, ayrim vakillarning ko‘payishda ishtirok etmasligiga va oqibatda populyatsiya sonining o‘z-o‘zidan tabiiy boshqarilishiga va tabiiy tanlanishiga sabab bo‘ladi.

O‘xshash turdagi ozuqa resurlariga erishishga bo‘lgan talab ham tur ichidagi raqobatlarning keskinlashuviga sabab bo‘lishi mumkin. Muayyan biotsenozda yashaydigan mayna populyatsiyasining zichligi oshishi ularning ozuqaga erishishini qiyinlashtiradi va oqibatda tur ichidagi raqobat keskinlashadi. Shaharlar, tuman markazlarida obodonlashtirish va bunyodkorlik tadbirlari, “Obod mahalla” dasturi doirasida olib borilayotgan ishlar natijasida mayna va boshqa qushlarning uya qurishi, tunashi uchun qulay bo‘lgan joylarning, foydalanilmaydigan binolar, inshootlar, istirohat bog‘lari va xiyobonlarning ko‘pchiligi qayta rekonstruksiya qilishi, maishiy chiqindilar yig‘iladigan joylarda tartib o‘rnatilishi maynaning uya qurish joyi va ozuqa manbalari uchun tur ichida hamda turlararo kurashining yanada kuchayishiga, ma’lum darajada ular sonining barqarorlashuviga, ba’zan hatto kamayishiga olib kelishi mumkin.

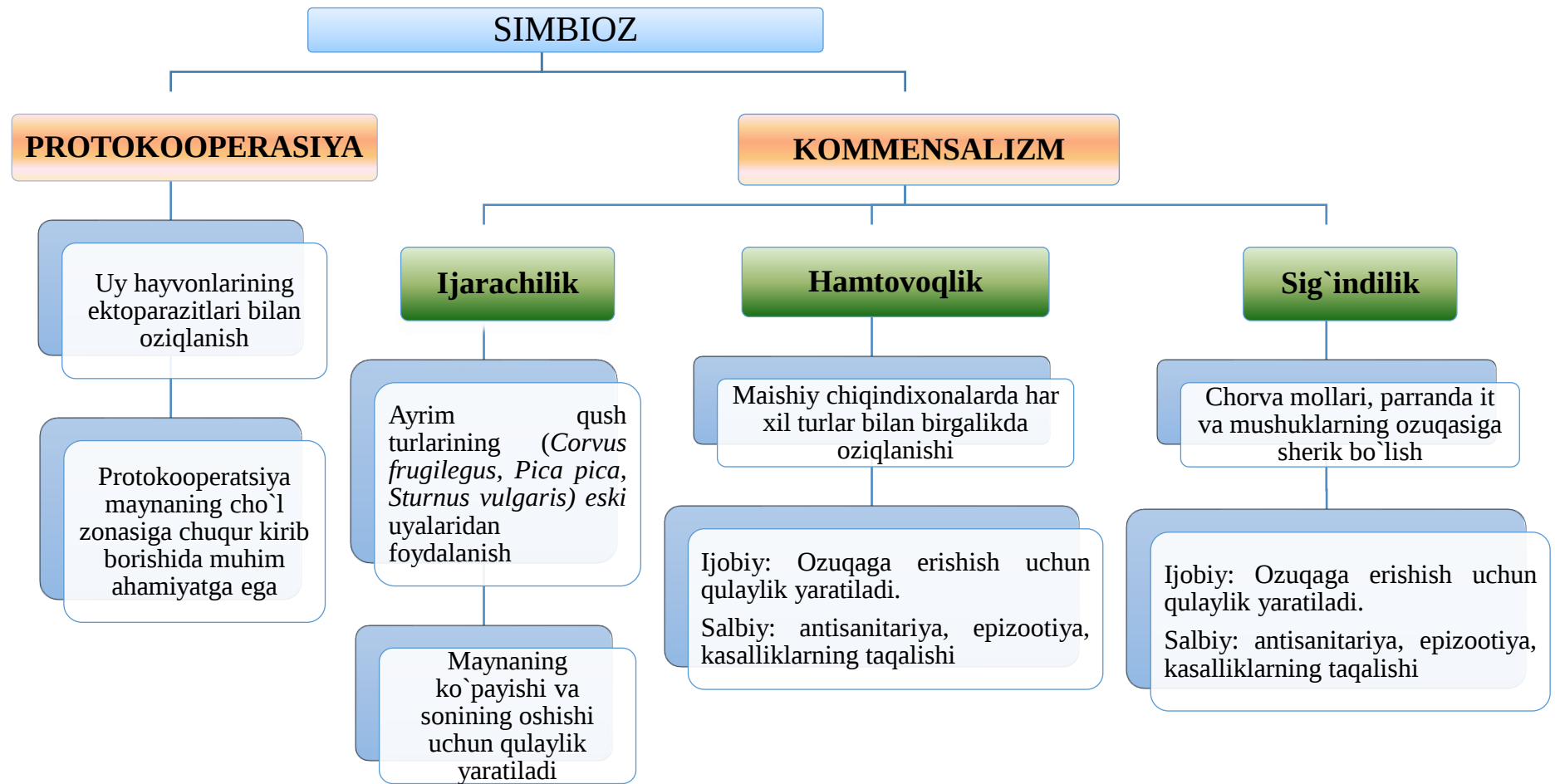
Maynaning mavsumiy xarakterdagi mahalliy ko‘chishini, ya’ni kech kuz va qish oylarida ozuqa nisbatan ko‘p bo‘lgan aholi turar joylariga yig‘ilishini ham ozuqa taqchilligi va noqulayliklar natijasida shakllanadigan raqobatga nisbatan o‘ziga xos moslashuv sifatida ko‘rsatish mumkin. Bir tur vakillarining bir xildagi resurslarga erishishga bo‘lgan intilishi boshqa turlarning ushbu resursga intilishiga qaraganda kuchli bo‘lganligi sababli maynalarda tur ichidagi raqobat turlararo raqobatga qaraganda keskinroq kechadi.

Buni maynalarning ko‘payish davrida ko‘p kuzatiladigan o‘zaro guruh holidagi janglarida kuzatish mumkin. Tur ichidagi raqobat populyatsiya sonining boshqarilishida muhim o‘rin tutadi. Mazkur raqobat natijasida muayyan biotsenozdagi maynalar soni, ko‘payish samaradorligi, populyatsiyaning jins va yosh tarkibi boshqariladi.

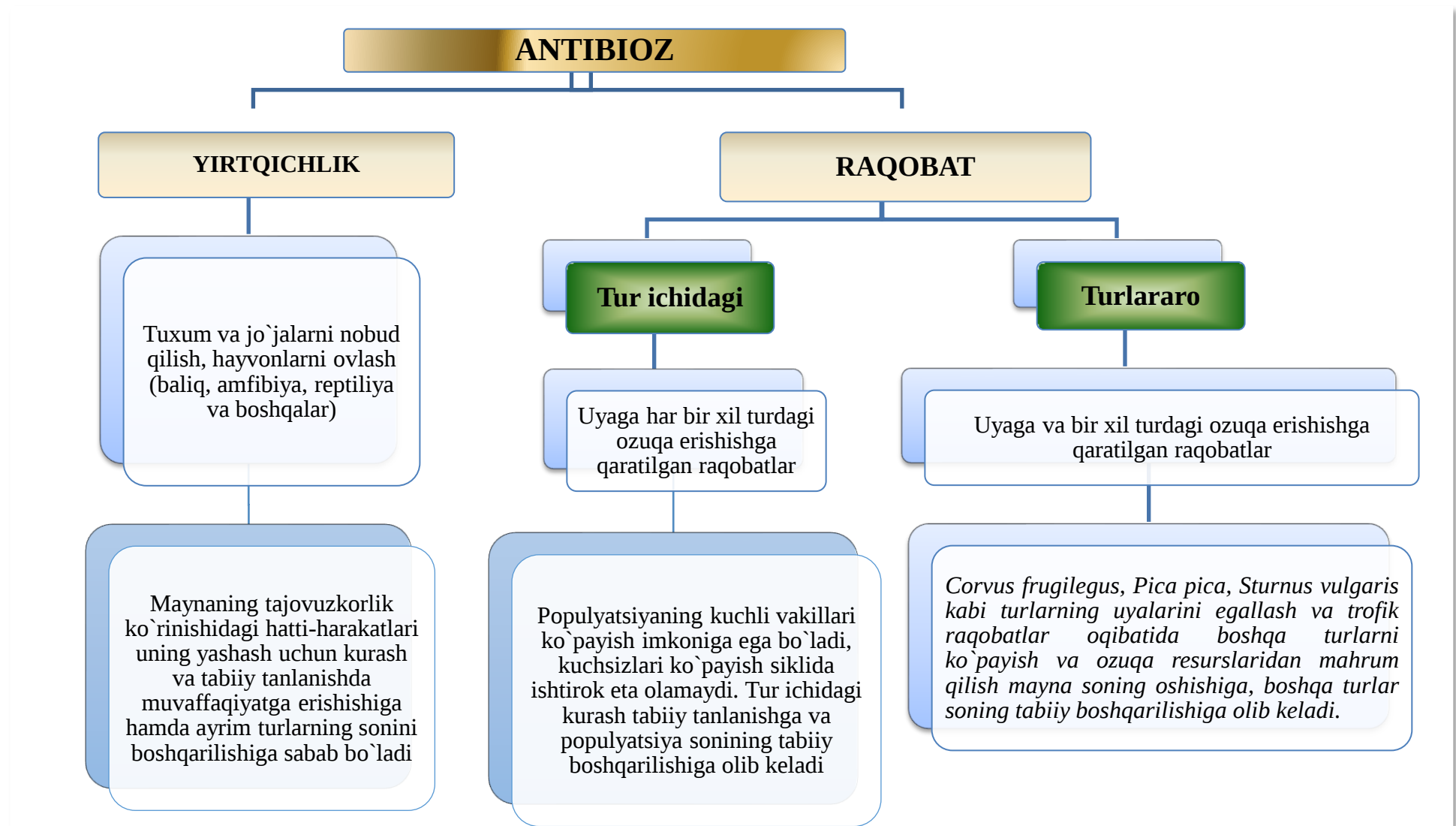
Turlararo raqobatning turli ko‘rinishlari maynaning oziqlanishida va ko‘payish davridagi munosabatlarda namoyon bo‘ladi. Turlararo raqobatlarining shakllanishiga sabab bo‘luvchi omillar (ozuqa uya joyi) va ularning natijalari ham tur ichidagi raqobatlariga o‘xshash bo‘ladi. Mayna boshqa qush turlarining eski uyalari bilan bir qatorda, ular tomonidan egallangan yoki u qurilishi davom etayotgan uyalarning ham ba‘zilarini raqobat natijasida “tortib” oladi. Uyalarni egallashda ijarachilik aloqalariga ko‘ra, turlararo raqobat, ya’ni antibioz shaklidagi biotik munosabatlar ko‘proq kuzatiladi.

Mayna trofik va topik munosabatlarda bir qancha turlar bilan raqobatlashadi, natijada ko‘pincha g‘olib chiqadi. Ehtimol, mazkur munosabatlar *Streptopelia senegalensis*, *Streptopelia turtur*, *Sturnus vulgaris*, *Passer montanus* kabi turlar sonining boshqarilishiga va ayniqsa, aholi zich bo‘lgan joylarda ular sonining kamayib ketishiga sabab bo‘lgan. Materiallar tahliliga ko‘ra, ekologik ehtiyojlari juda o‘xshash bo‘lgan ayrim turlar ba’zida bitta yashash muhitida uzoq muddat yashay olmaydi va bunda nisbatan agressiv, ekologik qayishqoq, filogenetik jihatdan yosh va yashovchan turlar “g‘olib” bo‘ladi va mazkur ko‘rsatkichlari yaxshi rivojlanmagan turlar uchun noqulay vaziyat vujudga keladi. Jumladan, mag‘lub bo‘lgan turning xatti-harakatlari o‘zgarishi, soni kamayishi, ba’zan hatto ushbu yashash muhitidan chiqib ketishi mumkin.

Natijada ma’lum vaqtdan so‘ng bunday jamoa barqarorligi yo‘qoladi. *Acridotheres tristis* yashaydigan jamoada aynan shu holat sodir bo‘lishini kutish mumkin. Ta’kidlash lozimki, bunday raqobatlar turlarning adaptatsiyalanishi orqali yashab qolishini ta’minlashga ham xizmat qiladi. Ekologik ehtiyojlari mayna bilan o‘xshash bo‘lgan turlar kelgusida o‘zlarining uya qurish joylari va ozuqa tarkibini o‘zgartirishi natijasida ular orasidagi raqobat o‘rniga kommensalizm tipidagi munosabatlar shakllanishi mumkin. Yuqoridagi raqobat turlari mayna uchun qulaylik yaratadi va uning imkoniyatlari kengayishiga, keyinchalik tur ichida yuzaga keladigan kurash oqibatida o‘z-o‘zini boshqarish mexanizmlarining ishga tushishiga sabab bo‘ladi.



5.1.1 - rasm. Maynaning protokooperatsiya va kommensalizm tipidagi munosabatlarda ishtiroki



5.1.2-rasm. Maynaning yirtqichlik va raqobat tipidagi munosabatlarda ishtiroki

Maynaning yirtqichlik shaklidagi biotsenotik munosabatlardagi ishtiroki uning o'z turi boshqa turdagi qushlar hamda xonaki parrandalarning tuxum va jo'jalarini nobud qilishi, ba'zan iste'mol qilishida, hasharotlarni ovlash jarayonida namoyon bo'ladi. Bunday holatda o'ljani poylash, uni ta'qib qilish kabi tipik yirtqichlarga xos xatti-harakatlar kuzatilmaydi. Maynaning hasharotlarni ovlashi o'ljasini topish va uni iste'mol qilish shaklida namoyon bo'ladi. Mayna tipik yirtqich tur bo'lmasa-da, ammo unda o'ljaga erishishga yo'naltirilgan ayrim tajovuzkorlik xatti-harakatlari shakllanganligi qayd etiladi.

Ba'zida maynaning tur ichidagi va turlararo raqobati ham o'ziga xos ko'rinishdagi kurashga aylanadi. Maynaning tajovuzkorlik ko'rinishidagi xatti-harakatlari uning yashash uchun kurash va tabiiy tanlanish kabi evolyutsiyaning harakatlantiruvchi jarayonlarda "muvaffaqiyat"ga erishishiga sabab bo'luvchi omillardan biridir.

5.2. Mayna (*Acridotheres tristis*) ning xo'jalik ahamiyati

Dunyo miqyosida qushlarning tabiatda va ayniqsa, xalq xo'jaligidagi ahamiyatiga doir qator ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgan. Qushlarning ahamiyati juda xilma-xilligini va o'ziga xos ekologik sharoitlarga ega bo'lgan har bir regionda turlicha xususiyat kasb etishini hisobga olganda, ushbu masalani tur arealining turli hududlari misolida o'rganish nazariy va amaliy ahamiyatga ega [7; 30; 37; 38; 39; 144; 146; 149; 152; 154; 163; 167; 168; 178].

Keng tarqalgan va juda ko'p sonda uchrovchi mayna O'zbekiston sharoitida nafaqat qishloq xo'jaligi sohasida, balki butun biotsenozda muhim ekologik ahamiyatga ega ekanligini hisobga olganda, uning xo'jalikdagi ahamiyatiga tegishli masalani har tomonlama chuqur o'rganish, yetkazadigan foydasi va biozararlanishdagi ishtirokini qiyosiy tahlil qilish orqali baholash hamda olingan natijalarni amaliyotga joriy etish dolzarb sanaladi. Mazkur yo'nalishdagi tadqiqotlar amaliy ornitologiyaning muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, qushlarni jalb etish va ularning sonini boshqarish, inson va tabiat orasidagi munosabatlarni optimallashtirish yo'nalishidagi ishlar samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi [50; 56; 81].

Ma'lumki, o'tgan asrning 50-70-yillarida respublikamizda maynaning soni bugungi kunga nisbatan ancha kam bo'lgan. Shu sababli uning tabiatdagi va xalq xo'jaligidagi ahamiyati ham hozirgidek

dolzarb ahamiyat kasb etmagan. Adabiyotlarda maynaning tabiatda va ayniqsa, qishloq xo‘jaligidagi ahamiyatiga, uning foydali yoki zararli tur ekanligini baholashga tegishli bo‘lgan bir qator ma’lumotlar bor. K.R.Axmedov va A.I.Ivanov maynani uzum, olcha, qaroli, olma va boshqa mevalarga zarar yetkazuvchi zararkunanda sifatida ta’riflashsa, A.K.Rustamov, X.S.Salixbaev, A.N.Bogdanov, D.N. Kashkarov va boshqalar uning qishloq xo‘jaligi zararkunadalar bilan oziqlanishini hisobga olgan holda, foydali qush turi sifatida baholashadi [21; 24; 29; 67].

N.M.Yudin maynani foydali tur sifatida ta’riflaydi va uning chug‘urchuq va soch kabi turlar qatori chigirtkalarni qirishda muhim ahamiyatga egaligini, ammo ulardan farq qilib, mevali bog‘larga va uzumzorlarga mutlaqo zarar yetkazmasligi va faqat chigirtkalar bilan oziqlanishini ta’kidlaydi [138].

Tadqiqot olib borilgan regionda mayna zichligining oshishi, raqobatning kuchayishi, trofik munosabatlarning murakkablashuvi bilan bog‘liq holda uning ozuqa spektrining juda kengayishi hamda ahamiyatining o‘zgarishi sababli unga nisbatan bundan 80 yil oldin berilgan yuqoridagi ta’rif bugungi kunga mos kelmaydi. Bugungi kunda, maynaning xo‘jalikdagi ahamiyatini aniqlash o‘ta muhim, murakkab va amaliy ornitologiya oldidagi dolzarb masalalardan biri sanaladi. Yil mavsumlari va hayotiy sikllariga, yashash joyidagi murakkab trofik aloqalarga, insonning xo‘jalik faoliyatiga ko‘ra, maynaning ahamiyati ham har bir hududda o‘ziga xos.

Janubi-G‘arbiy Qizilqum sharoitida maynaning ertapishar gilos, uzumning barcha navlari, anor, anjir, xurmo, o‘rik, shaftoli, nok, pomidor va boshqa o‘simlik turlarining mevalariga ziyon yetkazishi, ekilgan kuzgi bug‘doy urug‘larini iste’mol qilish orqali tup sonining kamayishiga sabab bo‘lishi kuzatiladi. Ammo uning kuzgi bug‘doyga yetkazadigan zarari *Passer indicus* yoki *Corvus frugilegus*ga qaraganda juda kam. Mayna donli ekinlarning urug‘larini, asosan, chorva va parrandalarni oziqlantirish vaqtida beriladigan omuxta yem tarkibidan olishadi.

Ma’lumki, O‘zbekistonda mevachilik ko‘proq tog‘ va tog‘ oldi hududlarida rivojlangan, Janubi-G‘arbiy Qizilqumda esa asosiy maydonlarni g‘o‘za va boshqali ekinlar egallaydi. Ikkinchidan, bu yerda maynadek ko‘p sonda uchrovchi hasharotxo‘r turlar deyarli yo‘q,

mavjudlari esa soni kamligi uchun zararkunandalarni qirishda maynadek samara bermaydi.

Yuqoridagilarni inobatga olganda, mayna Janubi-Gʻarbiy Qizilqum uchun foydali tur sanaladi. Tadqiqot oʻtkazilgan hududda uning mevalarga va boshqa ozuqa obʻektlariga qaraganda koʻproq zararkunandalar bilan oziqlanishi va biotik munosabatlardagi faol ishtiroki ham uning foydali tur ekanligidan dalolat beradi. Maynaning dastlab zararkunanda hasharotlarni qirishda juda samarali tur ekanligi uchun iqlimlashtirilganligini va uning tarqalishida ham ushbu xususiyati muhim oʻrin egallaganligini inobatga olganda uning foydali tur ekanligi shubha uygʻotmaydi.

Maynaning xalq xoʻjaligidagi ahamiyatini vizual baholash orqali quyidagi natijalar olindi. Mayna qishloq xoʻjalik ekinlarini ekishdan boshlab hosilni yigʻishtirib olish jarayonigacha boʻlgan davrda ekin dalalarida eng koʻp sonda yigʻiladigan, faol dominant tur sanaladi. Kuzgi arpa va bugʻdoyni hamda bedani oʻrish, dalani sugʻorish, yerga ishlov berish vaqtida maynalar choʻchib qochgan hasharotlar, tuproqdagi lichinkalar bilan oziqlanishi kuzatildi. Turli hasharotlar bilan zararlangan dalalar, ayniqsa, deyarli har yili fitonomus bilan zararlanadigan beda dalalarida maynalar toʻdasining yigʻilishi kuzatiladi. Shuningdek, beda va boshqa ekinlarni oʻrish davrida ham maynalar gala holida koʻplab hasharotlarni qiradi. Bunday jamoa holidagi trofik moslashuvlar maynaning hasharotlarga qarshi kurashdagi samaradorligini oshiradi. Maynalar bu kabi joylarning hasharotlar bilan zararlanganligini belgilovchi bioindikator boʻlib ham xizmat qiladi.

Turli davlatlarda qush turlarining ahamiyatidan kelib chiqqan holda, unga nisbatan munosabat ham turlicha xususiyat kasb etadi. Jumladan, Vengriyada *Passer montanus*, *Passer domesticus*, *Corvus cornix*, *Columba livia* Yugoslaviyada *Sturnus vulgaris*, *Passer domesticus*, *Streptopelia decaocto*, *Streptopelia turtur* Polshada *Corvus frugilegus*, *Sturnus vulgaris*, *Passer domesticus*, Fransiya va Belgiyada *Passer domesticus* va *Columba livia* qishloq xoʻjaligiga ziyon yetkazadi. Shotlandiyada *Corvus cornix*, *Corvus corone*, *Corvus frugilegus*, *Pica pica*, *Corvus monedula*, *Columba palumbus*, *Passer domesticus* va *Sturnus vulgaris* kabi turlar “qora roʻyxat”ga kiritilgan boʻlib, ularni rasmiy ravishda ovlashga ruxsat berilgan. MDH davlatlarida *Corvus frugilegus*, *Turdus pilaris*, *Sturnus vulgaris* va

chumchuqlarning qishloq xo'jaligiga, *Pica pica* va *Corvus cornix*ning esa ov xo'jaliklariga ziyon yetkazishi to'g'risida ma'lumotlar bor. Xuddi shuningdek, dunyo bo'yicha uzum va danakli mevalar hosili 10 %, boshqali va moy beruvchi madaniy o'simliklar 5 % qushlar tomonidan nobud qilinadi. Mayna, chug'urchuqlar va chumchuqlar giloslarning ertapishar navlariga, uzumlarga sezilarli darajada ziyon yetkazadi [6; 11; 12; 55].

Qizilqum regionida maynaning boshqa o'simlik mevalariga qaraganda ko'proq uzum navlariga ziyon yetkazishi kuzatildi. Bu davrda aholi uzumlarni asrab qolish maqsadida turli usullardan foydalanadi. O'zbekistonda qishloq xo'jaligida olib borilayotgan islohotlar va bu sohaning jadal rivojlanishi natijasida yirik bog'dorchilik, uzumchilik xo'jaliklari tashkil etilmoqda. Dehqonchilikka bozor talablariga mos yangi turdagi o'simliklar kirib kelmoqda.

Ekologik toza, sifatli va eksport qilishga yaroqli bo'lgan mahsulotlar yetishtirish esa qishloq xo'jaligida zararkunandalarga qarshi biologik kurash metodlaridan, jumladan, hasharotxo'r qushlardan foydalanishni taqozo etmoqda. Keyingi yillarda dunyo miqyosida ekologik toza mahsulot yetishtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu esa kimyoviy preparatlar o'rniga biologik kurashdan keng va samarali foylanishni talab qiladi. Maynani zararkunandalardan ziyon ko'ruvchi agrotsenozlarga jalb etish orqali, uning uzumzor va mevali bog'lardagi sonini kamaytirish imkoniyatlari mavjud [13; 148; 153; 151].

Qishloq xo'jaligi zararkunandalariga qarshi kurashda hasharotxo'r qushlardan foydalanishning ustunliklari quyidagilardan iborat:

- zararkunadalarining kimyoviy vositalar ta'siriga moslashishi bunday vositalarni doimiy ravishda yangilab turishni talab qiladi va bu o'z navbatida, moliyaviy xarajatlarning oshishiga, mahsulot sifati va mahsuldorlikning pasayishiga olib keladi;

- kimyoviy vositalar ta'siriga nisbatan hasharotlarda paydo bo'ladigan moslanishlar mayna va boshqa hasharotxo'r qushlarning ular bilan oziqlanishiga to'siq bo'la olmaydi;

- mayna zararlangan dalada qisqa vaqt ichida paydo bo'lishi va hasharotlarni qirish orqali daladagi o'simliklarning ko'p qismini zararlanishdan saqlaydi;

– kimyoviy vositalar ko‘pincha daladagi barcha hasharotlarning to‘liq qirilishiga, ozuqa zanjirining uzilishiga sabab bo‘ladi, biologik kurashning tanlab ta’sir qilish va ko‘p sonda uchrovchi hasharotlarni qirish xususiyatiga egaligi agrotsenozda biologik xilma-xillikning saqlanib qolishiga olib keladi.

Muayyan biotopda maynaning juda ko‘p sonda uchrashi va shu sababli uning xatti-harakatida salbiy xususiyatlarning ko‘payishi mazkur biotopda maynaning yashashi uchun zarur bo‘lgan sharoitlarning optimal darajadali bilan bog‘liq bo‘lib, bundan mazkur biotopdagi ekologik holatni baholashda o‘ziga xos indikator sifatida foydalanish mumkin. Maynaning ko‘p sonda uchrashi va inson bilan yonma-yon yashashi antisanitariya va epidemiologiyaga tegishli muammolarda ishtirok etishi uchun imkoniyat yaratadi [125].

Yuqorida ta’kidlanganidek, maynalarning soni doimo maishiy chiqindilar bilan ifloslangan joylarda ko‘p bo‘ladi va bu yerda uchrovchi qushlar jamoasida dominant turlardan sanaladi. Ularning bu kabi joylardagi trofik aloqalari murakkab bo‘lib, ular bir vaqtning o‘zida ham salbiy, ham ijobiy xususiyat kasb etadi. Jumladan, mayna maishiy chiqindilarni iste’mol qilish orqali sanitarlik vazifasini bajarishi bilan birga, mazkur chiqindilar va ulardagi kasallik tug‘diruvchi organizmlarni atrofga tarqatish orqali antisanitariya holatining shakllanishiga, bunday maydonlarning kengayishiga, turli kasalliklarning tarqalishiga sabab bo‘lishi mumkin. Ayniqsa, tuman markazlari va shaharlarda nazoratsiz yoki noqonuniy shakllangan maishiy chiqindixonalarning ko‘pligi, bozorlar-u umumiy ovqatlanish shaxobchalari atrofida antisanitariya vaziyatining shakllanganligi, oziq-ovqat mahsulotlari, xomashyoning ochiq holda saqlanishi hamda yetarli darajada himoyalalmaganligi maynaning uya qurishi, tunashi uchun qulay imkoniyatlarning mavjudligi va shu kabi boshqa omillar uning bunday joylarda ko‘p sonda yig‘ilishiga, salbiy xususiyatlarining ko‘payishiga sabab bo‘ladi.

Maynani ekologik omil sifatida hisobga olmasdan bunyod etilgan inshootlar o‘z atrofida maynalarni shovqin keltirib chiqaruvchi hamda antisanitariya kabi atrof-muhitni ifloslantiruvchi omilga aylantirishi qayd etiladi. Keyingi yillarda maynaning turli biozararlanishlardagi ishtiroki aholi orasida uning zararli tur ekanligi, shuning uchun sonini doimiy nazorat qilish zarurligi to‘g‘risida har xil qarashlarning paydo bo‘lishiga olib kelmoqda. Aytish lozimki, ayni vaqtda aholi turar

joylaridagi qushlar jamoasida mayna dominant turlar qatoriga qo'shilib ulgurdi. Tajovuzkorligi, raqobatbardoshligi va boshqa ekologik ustunliklari bilan ayrim turlarning (musicha, chug'urchuq, ko'k kaptar, go'ngqarg'a, zag'izg'on, zog'cha, ko'kqarg'a va boshqa) haqiqiy raqobatchisiga aylandi.

Maynalar oshqozonlaridagi ozuqa tarkibining o'rganilishi va vizual kuzatishlar natijasida ularning chorvachilik rivojlangan xo'jaliklarda turli chorva mollari, parrandalar bilan yaqindan trofik aloqada bo'lishi natijasida mol kanasi, so'na, chivin va boshqa zararkunandalar bilan oziqlanishi aniqlandi. Bunday simbioz munosabatlar, bir tomondan, ijobiy ahamiyatga ega bo'lsa, ikkinchi tomondan, maynaning ayrim kasalliklar tashilishi va tarqalishida ishtirok etuvchi sifatidagi salbiy xususiyatidan dalolat beradi.

Adabiyotlarda maynaning qush bezgagi, kana, bit, yumaloq va tasmasimon chuvalchanglar kabi kasallik tarqatuvchi zararkunandalar bilan zararlanishi, qolaversa, ularning tashuvchisi sifatida ishtirok etishi to'g'risida ma'lumotlar bor. Maynaning ko'payishi va oziqlanishini o'rganish jarayonida uning uyasida, tanasida kana, bit singari va yana boshqa ektoparazitlarning uchrashi qayd etilmadi. Bu, ehtimol, uning o'zini tozalashda boshqa quruqlikda yashovchi ko'pchilik qush turlari kabi qum, tuproq va kuldan emas, balki suvdan foydalanishi bilan bog'liq bo'lsa kerak. Ta'kidlash lozimki, respublikamizda qushlarning, jumladan, maynaning ekto va endoparazitlarini epidemiologik, serologik jihatdan o'rganish masalasi dolzarbligicha qolmoqda. Bunday tadqiqotlar turli kasalliklarning oldini olish bilan bir qatorda, turning ahamiyatini baholash va shu asosda tegishli chora-tadbirlar ishlab chiqish imkonini beradi. Yuqorida qayd etilganlarga tayangan holda aytish mumkinki, maynaning ahamiyati har bir regionning tabiati va xo'jalik yuritish usuliga ko'ra o'ziga xos bo'ladi.

5.3. Mayna (*Acridotheres tristis*) ning biozararlanishdagi ishtirokini kamaytirish yo'llari

Ma'lumotlarga qaraganda, dunyo miqyosida 100 turga mansub (taxminan 1 %), O'zbekistonda uchraydigan 24 turdagi qushlar (5 %) biozararlanishda ishtirok etadi. Hozirgi vaqtda biozararlanishlarning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar yetarli darajada emas [11; 55; 62].

Maynaning ahamiyatiga tegishli materiallarning yuqoridagi tahlili shuni ko'rsatadiki, uning biozararlanishlarni keltirib chiqarishdagi ishtirokini kamaytirish yo'nalishidagi ilmiy asoslangan amaliy chora-tadbirlarni bajarish masalasi bugungi kunda dolzarbligicha qolmoqda.

Ma'lumki, O'zbekistonda uchrovchi birorta qush turi mayna kabi turli munozaralarga sabab bo'lmagan yoki mayna kabi sonini kamaytirishga qaratilgan maxsus chora-tadbirlar amalga oshmagan. Maynaning sonini kamaytirishga qaratilgan kompaniya O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003-yil 26-iyundagi 374-sonli maxsus Farmoyishi hamda "Maynani tabiatdan olish tartibi to'g'risida"gi Nizom asosida amalga oshirilgan. 2004-yilda O'zRFA Zoologiya institutida maynaning xatti-harakati va uning sonini cheklash usullari ustida tadqiqotlar olib borish bilan shug'ullanuvchi ishchi guruh tashkil etilgan va 2004- yilning 20-avgustida mazkur masalaga bag'ishlangan ilmiy-amaliy seminar o'tkazilgan. Yuqorida qayd etilgan farmoyish va nizom asosida maynaning sonini cheklash maqsadida uni otish orqali tabiatdan olish chora-tadbirlari amalga oshirilgan. Ma'lumotlarga qaraganda, mazkur farmoyishni amalga oshirish davrida respublika bo'yicha jami 469267 dona mayna otilgan. Ammo ushbu farmonning ijrosi mayna sonining kamayishiga sezilarli ta'sir ko'rsatmagan [32].

Tadqiqot jarayonida adabiyotlarda qushlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilish orqali ularning sonini kamaytirish yo'nalishida amalga oshirilgan boshqa tadbirlar mohiyati mayna misolida o'rganildi va tahlil qilindi. Aniqlanishicha, sinantrop va ko'p sonda uchrovchi turlarning sonini boshqarish maqsadida ularga turli usullarda to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatish (otish, zaharlash) kutilgan natijani bermagan yoki aksincha, sonining ko'payishiga olib kelgan. Bu holatni turlarning bioekologik xususiyatlarining lokal hududlar kesimida yetarli darajada o'rganilmaganligi, otish orqali sonini boshqarishga nisbatan bir tomonlama yondashuv, sonini kamaytirishda bilvosita usullarning qo'llanilmaganligi bilan tushuntirish mumkin.

Adabiyotlarda O'zbekistonning ba'zi hududlarida mayna va shu kabi boshqa turlarning biozararlanishdagi ishtiroki, uning oldini olishga bag'ishlangan tadqiqotlar olib borilgani, ularning aksariyati qushlarning bog'dorchilik va uzumchilik xo'jaliklariga yetkazadigan zarari hamda uning oldini olish, qushlarni cho'chitishda turli

repellentlarning samaradorligi masalalariga bag‘ishlangan [57;71;135]. Mazkur tadqiqotlar respublikaning tabiati va xo‘jalik yuritish usullari bilan farq qiluvchi xilma-xil ekotizimlarida maynaning biozararlanishdagi ishtirokini to‘liq ochib berish, uning xatti-harakatini boshqarish va ahamiyatini baholash uchun yetarli emas.

Oxirgi yillarda O‘zbekistonda mayna bilan birga *Corvus frugilegus* va *Corvus cornix* kabi turlar sonining oshib borayotganligi, bunday turlarning inson xo‘jaligi turli tarmoqlarida biozararlanishdagi ishtiroki kengayayotganligi namoyon bo‘lmoqda. Shuning uchun ularning biozararlanishdagi ishtirokini kamaytirishning samarali usullarini ishlab chiqish, amaliyotga joriy etish muhim va dolzarb masalalardan sanaladi.

Inson qushlarning xatti-harakatlarini boshqarish, jumladan, ularning qishloq xo‘jaligiga yetkazadigan zararli ta’sirlarining oldini olish, ov jarayonida qushlardan foydalanish bilan juda qadimdan shug‘ullangan. Bugungi kunda qushlarning biozararlanishdagi ishtirokining kengayishi ularni inson manfaatlariga mos ravishda boshqarish masalasining ustuvorligiga va amaliy ornitologiyaning muhim yo‘nalishi sifatida shakllanishiga sabab bo‘lmoqda. Mayna atrof-muhitni ifloslantiruvchi omil sifatida shovqin va antisanitariya holatining shakllanishi, qishloq xo‘jalik ekinlariga ziyon yetkazish, uchuvchi ob‘ektlarni shikastlash, boshqa turlar bilan raqobat shaklidagi munosabatlarda bo‘lish va shu kabi inson ehtiyojlariga mos kelmaydigan boshqa biozararlanishlarda ishtirok etadi.

Ye.N.Lanovenkova va boshqalarning ta’kidlashicha, maynalar tuxum bosish, jo‘jalarni oziqlantirish davrida ko‘p energiya sarflamaslik va uyani qo‘riqlash maqsadida ozuqa izlab uzoq masofaga uchib bormaydi. Maynaning turli mevalarni zararlashi uning uyasi joylashgan joyiga bog‘liq bo‘lib, uyalarning bog‘ga yaqin joylashuvi bog‘dagi mevalarning ko‘proq zararlanishiga sabab bo‘ladi [73; 72].

Yuqorida qayd etilganidek, Qizilqum regionida uya qurish joylarining yetishmasligi sababli voyaga yetgan maynalar populyatsiyasining bir qismi ko‘payishda ishtirok eta olmaydi va bu davrda ham ularning ba’zan jamoa holidagi oziqlanishi kuzatiladi. Maynaning ko‘payish statsiyalaridan uzoqda joylashgan va uning ko‘payish davrida yetiladigan mevalar nisbatan kam zararlanadi. Shu asosda bunday bog‘larni imkon darajasida maynaning ko‘payish statsiyalaridan uzoqroq bo‘lgan joylarda barpo etish, maynaning uya

qurishi mumkin bo'lgan bog'lar atrofidagi joylarda turli noqulay vaziyatlarni shakllantirish (turli yoriqlar va teshiklarni berkitish, zag'izg'on va go'ngqarg'alarining eski uyalarini buzish) maqsadga muvofiq bo'ladi.

Qushlar ziyon yetkazishi mumkin bo'lgan inshootlarni va bog'larni himoyalash yo'nalishidagi maxsus chora-tadbirlarni amalga oshirishda individual yondashuv zarur [61; 129; 130; 139; 140].

Acridotheres tristis ning turar joy va ma'muriy binolarga, sanoat korxonalariga bo'ladigan biozararlanishini kamaytirishda, eng avvalo, me'morchilikda qushlarni ekologik omil sifatida hisobga olgan holda faoliyat yuritish zarur. Jumladan, Buxoro davlat universiteti o'quv binosining janub tomoniga quyoshni qaytarish uchun qurilgan kronshteynlarda mayna va boshqa qushlarning tunashi bino va uning atrofida antisanitariya holatining kelib chiqishiga olib kelgan. Ushbu inshootda 2014-yildagi ta'mirlash ishlari vaqtida kronshteynlarning olib tashlanishi bu yerda qushlar tunashining oldini olishga sabab bo'lgan. Xuddi shunday holatlar shaharlardagi boshqa binolarda va ulardagi turli moslamalarda (kondensioner, reklama ustuni kabi) qayd etiladi.

Mazkur biozararlanishlar bino hamda inshootlarni loyihalashtirishda mayna va boshqa qushlarning tunashi, uya qurishi uchun noqulay vaziyatlar yaratish, umuman, bunyodkorlik ishlarida qushlarni ekologik omil sifatida hisobga olish orqali o'z yechimini topishi mumkin. Ma'lumki, qushlar tomonidan samolyotlar va boshqa uchuvchi ob'ektlarning biozararlanishi o'ta xavfli, moliyaviy jihatdan ko'p mablag' talab etadi. A.V.Zabashta ma'lumotlariga ko'ra, Rostov aerodromida 1999- yildan 2014-yilgacha bo'lgan davrda qushlar samolyotlar bilan 320 marta (jumladan, go'ngqarg'alar bilan 49 marta, qishloq qaldirg'ochlari 36, miqqiy 35, qora jarqaldirg'och 21 marta va hokazo) to'qnashgan. Bu to'qnashuvlarning asosiy qismi aerodromga qo'nish va ko'tarilish maydonlarida yuz bergan. Shu kabi biozararlanishlar boshqa ob'ektlarda ham ko'plab kuzatilgan [51; 60; 92].

Buxoro aerodromida olib borilgan tadqiqotlar natijasida maynalarning bu yerda uchrashi va ular uchun ayrim qulayliklarning mavjudligi aniqlandi.

Quyidagi omillar maynalarning aeroport hududida uchrashini ta'minlaydi:

- hasharot va ular bilan oziqlanuvchi qushlarni jalb etuvchi o‘t qoplami;
- uchish va qo‘nish davrida yuzaga keladigan shamol ta’sirida hasharotlarning harakatlanishi;
- atrofdagi bino va inshootlarda uya qurish joylarining mavjudligi;
- aeroport atrofida agrotsenozlarning joylashganligi va boshqalar.

Acridotheres tristis va boshqa turlarning aerodromlarda uchrashini ta’minlovchi ushbu qulayliklarni bartaraf etish hamda repellentlardan samarali foydalanish orqali qushlarning bu yerdagi biozararlanishdagi ishtirokini kamaytirish mumkin. Ma’lumki, insonning xo‘jalik faoliyati ayrim turlar uchun salbiy, mayna kabi urbofil turlar uchun esa ijobiy xususiyat kasb etadi [45].

Yuqorida qayd etilganidek, maynalar parranda va chorva mollarining oziqlanishi jarayonida ishtirok etish orqali ham turli biozararlanishlarga sabab bo‘ladi. Buning oldini olish uchun parranda va chorva mollari oziqlanadigan bino ichiga mayna va boshqa qushlarning kirish yo‘llarini berkitish hamda bunday inshootlar va ularning atrofida maynalarning uya qurishiga to‘sqinlik qilish zarur. Qushlarning sonini boshqarish maqsadida ularga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir qilish, ya’ni ularni otish, maxsus to‘rlarda ushlash, kimyoviy preparatlar orqali zaharlash, optik va akustik repellentlardan foydalanish kabi usullar har doim ham kutilgan natijani bermaydi. Mazkur usullarning har biri qush turi, uning hayotiy sikli, yashash muhitidagi va atrofidagi shart-sharoitlar, yil mavsumi va boshqa omillarga bog‘liq holda turlicha samara beradi [46; 53; 54; 115; 119].

Ikkinchidan, qushlarni otish, ularni zaharlash, to‘r bilan ushlash, ayniqsa, yoshlarning ruhiyatiga salbiy ta’sir qiladi. Amaliyotda ko‘p hollarda akustik vositalar qushlarning xatti-harakatini boshqarishda asosiy va ishonchli repellent sifatida tavsiflanadi. “O‘zbekistonda meva va rezavor mevalar hosilini maynaning (*Acridotheres tristis*) zararli ta’siridan himoyalashning biologik asoslari” loyihasi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotda bioakustik repellentlardan foydalanilgan. Bunda maynaga “ofat signali”ning translyatsiya qilinishi oq tut, gilos va uzum plantatsiyalaridan uni cho‘chitib haydashda yaxshi natija bergan [73; 74; 75].

Bizning ushbu yo‘nalishdagi tajribalarimizda turli mavsumlarda ushlangan maynalardan yozib olingan “ofat signali” akustik repellent sifatida foydalanildi (14-ilova). Maynalar ko‘p yig‘iladigan joylarda,

jumladan, 2015-yilning 30-noyabrda Qorako‘l tumanidagi molxonada, 2016-yil 9-yanvarda Buxoro shahridagi istirohat bog‘ida shakllangan maynalarning tunash joylarida, 2017-yil 27-avgustda G‘ijduvon tumanidagi uzumzorda, 2018-yil 15-dekabrda Buxoro shahridagi maishiy chiqindilar yig‘iladigan poligonda “ofat signali” translyatsiya qilindi. Translyatsiyalar joyining o‘ziga xosligi, tunash uchun yig‘iladigan joylarning maydoni va ulardagi qushlar soni, maynalar jamoasining yig‘ilish xarakteriga (oziqlanish, tunash) ko‘ra turlicha samara berdi.

Tunash uchun yig‘iladigan joylarda kechqurun soat 17.00 da amalga oshirilgan birinchi 10 sekundlik translyatsiya ta’sirida maynalarning shovqini to‘xtadi, ammo ular tunash joylaridan uchib ketishmadi. Keyingi ikkinchi 30 sekund davom etgan translyatsiya maynalarning bir qismi uchib ketishiga sabab bo‘ldi va tunash uchun yig‘iladigan joylarda ularning qariyb 40 % qoldi. Uchinchi translyatsiya 1 minut davom etdi va buning natijasida tunash joylarining chekkalarida maynalarning 10 % qoldi, qolganlari uchib ketishdi. Barcha translyatsiyalar orasidagi vaqt 5 minutni tashkil etdi. 30 minutdan so‘ng maynalarning bu joylarga yana qayta yig‘ilishi kuzatildi va bu 3 ta translyatsiya ko‘rinishida amalga oshirilgan “ofat signali”ning deyarli samara bermaganligini ko‘rsatdi.

Uzumzorda xuddi shunday usul va tartibda o‘tkazilgan translyatsiya ham samarasiz tugadi. Bu tajriba o‘tkazilgan vaqtda translyatsiya markazidan atigi 10-20 metr atrofdagi maynalarning bir qismi uchib ketdi, bir qismi esa qalin barglar orasiga berkinib olishdi. Maynalar 10-20 minutdan so‘ng yana avvalgidek uzum mevalari bilan oziqlanishda davom etdi.

Tadqiqot o‘tkazilgan joylarda maynaning, asosan, uzumga ziyon yetkazishi sababli aholi unga qarshi turli usullarni qo‘llaydi. Ayrim xonadonlarda tirik o‘ldirilgan maynalarning uzum ishkamlariga bog‘lab qo‘yilganligi qayd etildi. Maynalar tirik holda bog‘lab qo‘yilganda boshqa maynalarning bu yerga umuman kelmasligi yoki atrofda kuzatib turishi qayd etildi. Ular tabiiy “ofat signali” sifatida bir vaqtning o‘zida ham akustik, ham optik repellent vazifasini o‘taydi. Bunday mayna o‘lgandan so‘ng, uning akustik funksiyasi to‘liq tugaydi, harakatlanmaganligi sababli optik funksiyasi keskin susayadi va natijada maynalar yana qayta bu yerda paydo bo‘lishi kuzatiladi.

Mazkur holatlarning har ikkalasida ham maynalarning cho‘chib qochish foizi va masofasi usul qo‘llanilgan joy atrofidagi sharoitlar (shovqin, tunash joyi va uzumzor maydonining hajmi, ulardagi maynalar soni, repellentning sifati kabilar) bog‘liq. Har bir alohida olingan biotsenozda maynaning biozararlanishdagi ishtirokini va uning sonini kamaytirish maqsadida otish yoki turli repellentlardan foydalanish orqali miqdorini ozaytirish tadbirlari yetarli emas. Bu samarasizlikni shunday tadbirlar olib borilmaydigan boshqa joydagi populyatsiya vakillarining bu yerdagi qulay, “egasiz” qolgan joyni qayta egallashi bilan tushuntirish mumkin.

Tahlillarning ko‘rsatishicha, maynaning biozararlanishdagi ishtirokini kamaytirishga qaratilgan chora-tadbirlar orasida ularning hayotiga bilvosita ta’sir ko‘rsatuvchi usullardan foydalanish samarali sanaladi. Xo‘jalik yuritishda mayna va u kabi boshqa turlarni ekologik omil sifatida hisobga olish, shu asosda faoliyat yuritish biozararlanishning oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, kelajakda shaharlar, tuman markazlari kabi aholi turar joylari egallagan maydonning kengayishi, qayta zamonaviy ta’mirlash hisobiga bu yerlardagi ayrim statsiyalarda ayni vaqtda yuqori zichlikka ega bo‘lgan maynaning konsentratsiyalashuvi nisbatan pasayishi kutiladi. Shaharsozlikda va umuman bunyodkorlik faoliyatida (me’morchilik, obodonlashtirish, ko‘kalamzorlashtirish) qushlarni, shu jumladan, maynani ekologik omil sifatida hisobga olish uning salbiy ta’sirlarining kamayishiga sabab bo‘lishi mumkin. Oxirgi yillarda chiqindilarni yig‘ish, tashish va utilizatsiya qilish sohasida olib borilayotgan chora-tadbirlar maynaning asosiy ozuqa manbasi bo‘lgan maishiy chiqindilarning kamayishiga, oqibatda esa shahar hamda tuman markazlarida maynalar sonining kamayishiga olib keladi.

XULOSALAR

“*Acridotheres tristis* ning Janubi-Gʻarbiy Qizilqumda tarqalishi, ekologiyasi va ahamiyati” mavzusidagi dissertatsiyasi boʻyicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalar taqdim etildi:

1. Janubi-Gʻarbiy Qizilqumda maynaning tarqalishi, soni va uning mavsumiy dinamikasi abiotik va biotik omillarga, ayniqsa yashash muhitining urbanizatsiyalanish darajasiga, maynaning raqobatbardoshligi, ekologik qayishqoqligi, polifag va evribiontlik xususiyatlarining rivojlanganligiga bogʻliqligi aniqlandi.

2. *Acridotheres tristis* ning oʻrtacha yillik soni tabiiy landshaftlardagi antropogen elementlardan kuchli urbanizatsiyalashgan yashash muhitlariga, shaharlarga tomon oshib boradi va tabiiy landshaftdagi antropogen elementlarda (chorvachilik, oʻrmonchilik, ovchilik va suv xoʻjaliklariga tegishli turli inshootlar) maynaning oʻrtacha yillik soni 10 ga.da 5,2 tani (3-9), mos ravishda agrotsenozlarda (gʻoʻza, kuzgi bugʻdoy, beda, mevali bogʻ va tokzorlar) 13,2 (2-29) tani, qishloq aholi turar joylarida, 51,6 (27-82) tani, shaharlarda (sanoat ishlab chiqarish obʻektlari, maishiy chiqindixonalar, istirohat bogʻlari bilan birga) 214,2 (17-1308) tani tashkil etdi.

3. *Acridotheres tristis* ning ozuqa spektri yil mavsumlari va yashash statsiyasiga bogʻliq holda oʻzgaruvchan boʻladi: bahor mavsumida turli agrotsenozlarda oziqlanuvchi maynalar 55 turdagi (43 tur hayvon (78%), 12 tur oʻsimlik (22%)), yozda 50 turdagi (37 tur hayvon (74%), 13 tur oʻsimlik, 26%), kuzda 55 turdagi (31 tur hayvon (56%), 24 tur oʻsimlik (44%)), qish mavsumida esa faqat 30 turdagi oʻsimliklarga xos ozuqalar bilan oziqlanadi. Qish mavsumida shahar va tuman markazlarida yashovchi maynalarning ozuqa spektrida 28 turdagi ozuqalarning uchrashi qayd etildi, shundan 15 turi (53%) madaniy oʻsimlikning urugʻlari, 13 turi (47%) mevalar va ovqat qoldiqlari hissasiga toʻgʻri kelishi aniqlandi.

4. Koʻpayish va qishlash davrida maynaning xatti-harakatida kuzatilgan adaptiv moslanishlar uning yashash uchun kurashda bir qator ustunliklarga ega boʻlishiga va ahamiyati bilan bogʻliq ayrim muammolarning shakllanishiga sabab boʻlishi bilan izohlandi.

5. *Acridotheres tristis* ning odamlar va harakatlanuvchi obʻektlarga moslashishiga, raqibini jamoa holida taʼqib qilishiga,

yashash hamda uya qurish uchun qulay joyni egallashiga, mahalliy xarakterdagi kunlik mavsumiy ko'chishlarni amalga oshirishiga qaratilgan adaptiv reaksiyalari uning sinantropizatsiyalanishida muhim ahamiyatga egaligi aniqlandi.

6. *Acridotheres tristis* simbioz va antibioz shaklidagi turli biotsenotik munosabatlarda (protokooperatsiya, kommensalizm, raqobat va yirtqichlik) faol ishtirok etadi va mazkur munosabatlar uning ozuqaga bo'lgan ehtiyojlarini ta'minlash bilan birga, antisanitariya holatini shakllanishiga va ayrim kasalliklarni tarqatishdagi ishtirokining kengayishiga sabab ham bo'lishi keltirilgan.

7. *Acridotheres tristis* ning ahamiyati xo'jalik faoliyatining turiga va yashash muhitining urbanizatsiyalanish darajasiga bog'liq holda o'zgaruvchanligi bilan izohlanadi.

AMALIY TAVSIYALAR

Janubi-Gʻarbiy Qizilqumda maynaning tarqalishi, ekologiyasi va ahamiyatini oʻrganish orqali uning sonini boshqarish, biozararlanishdagi ishtirokini kamaytirish, zararkunandalarga qarshi biologik kurashda foydalanish boʻyicha quyidagi amaliy tavsiyalar taklif etiladi:

– maynaning biozararlanishdagi ishtirokini kamaytirish maqsadida uning koʻpayishiga toʻsqinlik qiluvchi noqulay vaziyatlarni yuzaga keltirish, uya qurish statsiyalaridagi uya qurishi mumkin boʻlgan joylarni (chordoqlar, binolarning yoriqlari, koʻcha yoritgichlari va boshqa) berkitish, uya qurish uchun noqulay holatga keltirish, mevali bogʻlarni uya qurish statsiyalaridan uzoqroq masofada joylashtirish, bu sohadagi xalqaro tajribani amaliyotga joriy qilish;

– maynaning zararkunandalarga qarshi biologik kurashdagi ishtirokini oshirish maqsadida, uni agrotsenozlarga (gʻoʻza, kuzgi bugʻdoy, beda) jalb qilish uchun agrotsenozlar atrofida ixotazorlar tashkil etish va daraxtlarga sunʼiy uyalar oʻrnatish orqali maynaning uya qurishi uchun qulay sharoit yaratish;

– chorva mollari hamda parrandalar yem-xashak mahsulotlarining isrof boʻlishini, yashash joylari ifloslanishining oldini olish uchun maynaning chorva mollari hamda parrandalar bilan trofik va boshqa biotik aloqalarda boʻlishiga toʻsqinlik qiluvchi vaziyatlarni shakllantirish;

– maishiy chiqindixonalar va chiqindilar yigʻiladigan joylarda maynalarning yigʻilishiga toʻsqinlik qilish orqali ularning shovqin, antisanitariya kabi atrof-muhitni ifloslantiruvchi omil sifatidagi ishtirokini kamaytirish;

– taʼmirlash, rekonstruksiya qilish jarayonlarida binolar, inshootlar va shu kabi boshqa maynaning tunashi uchun qulaylik yaratuvchi qurilmalarning tuzilishi hamda joylashuvini oʻzgartirish yoʻli bilan maynalarning bu kabi joylarda jamoa holda yigʻilishining oldini olish, umuman, bunyodkorlik ishlarida qushlarni ekologik omil sifatida hisobga olgan holda faoliyat yuritish;

– maynaning bogʻdorchilik va uzumchilikka yetkazadigan zararini kamaytirish maqsadida imkon darajasida mevali bogʻlarni uning uya qurish statsiyalaridan uzoqroq masofada joylashtirish, optik va akustik repellentlardan samarali foydalanish, bu sohadagi xalqaro tajribani oʻrganish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

Normativ-huquqiy hujjatlar va metodologik ahamiyatga molik nashrlar.

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF – 4947-son Farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016-yil 23-avgustdagi “ 2016-2020 yillarda O‘zbekiston Respublikasida atrof tabiiy muhit monitoringi dasturini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 273-son qarori.
3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 7-noyabrdagi “Hayvonot va o‘simlik dunyosi obyektlarining davlat hisobini, ulardan foydalanish hajmlari hisobini va davlat kadastrini yuritish to‘g‘risida”gi 914-son qarori.
4. Благосклонов К.Н. Гнездование и привлечение птиц в сады и парки. – Москва: Изд-во МГУ, 1991. – С.193-218.
5. Владышевский Д.В. Птицы в антропогенном ландшафте. – Новосибирск: Наука, 1975. – 199 с.
6. Голованова Э.Н. Птицы и сельское хозяйство. – Ленинград: Лениниздат, 1975. – 167 с.
7. Доржиев Ц.З., Гулгенов А.З. Птицы степных экосистем Байкальской Сибири. – Улан-Удэ: Бурятский госуниверситет, 2018. – 208 с.
8. Зарудный Н.А. Птицы пустыни Кызылкум // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. Вып. XIV. – Москва, 1915. – 149 с.
9. Захидов Т.З., Мекленбурцев Р.Н. Природа и животный мир Средней Азии. – Ташкент: Ўқитувчи, 1969. – С. 196-197.
10. Захидов Т.З. Биоценозы пустыни Кызылкум. – Ташкент: Фан, 1971. – С. 39-44.
11. Ильичев В.Д. Управление поведением птиц. – Москва: Наука, 1984. – С. 232-245.
12. Ильичев В.Д. Экология и управление поведением птиц / Серия Биология, № 3. – Москва, 1988. – 63 с.
13. Кашкаров Д.Ю., Шарипов М.Ш. Рекомендации по охране и привлечению полезных птиц в условиях городов и сельских

населенных пунктов Узбекистана // Информационное сообщение. – Ташкент, 1972. – № 67. – 11 с.

14. Коли Г. Анализ популяций позвоночных. – Москва: Мир, 1979. – С. 28-88.

15. Кузякин А.П. Метод учета лесных птиц // География и экология наземных позвоночных Нечерноземья. – Владимир, 1981. – С. 38-48.

16. Мальчевский А.С. О гнездовании птиц в городских условиях // Труды Ленинградского общества естествоиспытателей. – Ленинград, 1950. – Вып. 4. – С. 140-154.

17. Медведев Н.В. Методы количественного учета птиц. – Петрозаводск: Изд-во Петр ГУ, 2013. – 32 с.

18. Наумов Н.П. Экология животных – М.: Высшая школа, 1963. – С. 401-432.

19. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. – М.: Советская наука, 1953. – 502 с.

20. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – Москва: Наука, 1982. – 284 с.

21. Рустамов А.К. Расселение майны в бассейне Амударьи // Природа – 1946. – № 2. – С. 89-92.

22. Сагитов А.К. и др. Индийская майна в Зарафшанский долине // Тр. УзГУ. Вып. 57. – Самарканд, 1957. – С. 73-83.

23. Сагитов А.К., Бакаев С.Б. Экология гнездования массовых видов птиц Юго-Западного Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1980. – С. 133.

24. Салихбаев Х.С., Богданов А.Н. Фауна Узбекской ССР. Птицы. Т.2 Ч.4. – Ташкент: Фан, 1967. – 184 с.

25. Челинцев Н.Г. Методы расчета плотности населения животных по данным маршрутных учетов // Пространственно-временная динамика животного населения. – Новосибирск, 1985. – С. 5-14.

26. Чельцов-Бebutov А.М. Экология птиц.-М.: Изд-во МГУ, 1982. -128 с.

27. Шерназаров Э. Семейство Скворцовые – Sturnidae. Птицы Узбекистана. Том 3. – Ташкент: Фан, 1995. – С. 117-122.

28. Цыбулин С.М. Птицы диффузного города на примере Новосибирского Академгородка. – Новосибирск, 1985. – 170 с.

Monografiya, ilmiy maqola, patent va ilmiy to'plamlar

29. Ахмедов К.Р. Биология и хозяйственное значение майны в Таджикистане // Известия АН Таджикской ССР, отделение естественных наук. – Душанбе, 1953. – № 3. – С. 83-89.

30. Аюпов А.Н. Зерноядные птицы на пищевых предприятиях г.Ташкента // Млекопитающие и птицы Узбекистана: Тезисы докладов совещания Узбекских отделений ВТО и ВОО. – Ташкент, 1987. – С. 53-56.

31. Аюпов А.Н. Зимовка птиц в городе Ташкенте // Экология беспозвоночных и позвоночных животных Узбекистана. – Ташкент, 1978. – С. 183-190.

32. Аюпов А.Н., Атаходжаев А.А, Худойкулов З.Р. Афғон майнаси ҳақида янги маълумотлар // Биологик хилма-хилликни сақлаш муаммолари. – Тошкент, 2006. – Б. 37-38.

33. Бакаев С.Б., Райимов А.Р. К биологии майны (*Acridotheres tristis* L.,) в культурных ландшафтах Юго-Западного Узбекистана // Наземные позвоночные животные аридных экосистем. – Ташкент, 2012. – С. 39-49.

34. Бакаев С.Б. Новые материалы по экологии майны в Узбекистане // Материалы Всесоюзного научно-методического Совещания Ч.2. – Махачкала, 1990. – С. 19-22.

35. Бақоев С., Холбоев Ф., Шарипов А. Агробиоценозларда қушларнинг экологиясини ўрганиш – долзарб масала // Биологик хилма-хилликни сақлаш муаммолари. – Тошкент, 2006. – Б. 44-46.

36. Бакаев С.Б. Экология размножения вороновых птиц в Узбекистане. – Ташкент: Фан, 1984. – 103 с.

37. Бакаев С.Б., Тураев М.М., Холбоев Ф.Р. Значение насекомоядных птиц в агроценозах Бухарской области // Проблемы экологии в сельском хозяйстве. – Бухара, 2000. – С. 38-39.

38. Бақоев С.Б., Холбоев Ф.Р. Бухоро шаҳри шароитидаги айрим орнитоэкологик муаммолар ва уларнинг олдини олишга доир тавсиялар // Биологик хилма-хилликни сақлаш муаммолари. – Тошкент, 2006. – Б. 47-49.

39. Бакаев С.Б., Холбоев Ф.Р. Некоторые особенности экологии майны в антропогенных ландшафтах аридной зоны Узбекистана // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии. – Улан-Удэ, 2006. – С.130-134.

40. Бакаев С.Б. Гнездящиеся птицы города Бухары и некоторые вопросы их охраны // Птицы и урбанизированный ландшафт: Тезисы докладов. – Каунас, 1984. – С. 19-20.

41. Белик В.П. Птицы в XXI веке: на пути к синантропизации // XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии. – Алматы, 2015. – С. 64-65.

42. Бей-Биенко Г.Я. Определитель насекомых Европейской части СССР. – М-Л.: Наука, 1964. – 845 с.

43. Березовиков Н.Н., Романовская И.Р. Озерная лягушка *Rana ridibundus* в добыче майны *Acridotheres tristis* в Чуйской долине // Русский орнитологический журнал. – Том 24. – Экспресс-выпуск. – № 1152. – Москва, 2015. – С. 2030-2032.

44. Березовиков Н.Н. Октябрьский выводки майны *Acridotheres tristis* в городе Алматы // Русский орнитологический журнал. – Том 24. – Экспресс-выпуск. – № 1213, 201. – Москва, 2015. – С. 4080-4082.

45. Владышевский Д. В. О значении хозяйственной деятельности человека для птиц Белоруссии и Украины // Новости орнитологии. – Алма-Ата, 1965. – С. 71-73.

46. Гаврилов Э.И. Истребление воробьев отравленными приманками в Казахстане // Орнитология. – Москва, 1962. – №5. – С. 314-319.

47. Гладков Н. А., Рустамов А. К. Орнитофауна и культурные ландшафты // Природа. – Москва, 1966. – №4. – С.54-65.

48. Гранитов И.И. Растительный покров юго-западных Кызылкумов. – Наука, 1964. Т.1. – 335 с.

49. Дементьев Г.П. Новые материалы к распространению и биологии майны в Туркмении // Известия АНТССР: Серия биологических наук. – 1953. – №3. – С. 20-24.

50. Джаббаров А. Перспективы развития прикладной орнитологии в Республике Узбекистан // Редкие и малоизученные птицы Узбекистана и сопредельных территорий. – Ташкент, 1994. – С. 17-19.

51. Джаббаров А. Орнитологическая обстановка Бухарского аэропорта // Экология и поведение птиц. – Москва, 1988. – С. 172-179.

52. Дурнев Ю.А. и др. Птицы рудеральных зон Прибайкалья как объект экологического мониторинга // Проблемы экологии

Прибайкалья. – Иркутск, 1988. – 111 с.

53. Естафьев А.А. Опыт регуляции численности грачей в парковых насаждениях города Сыктывкара // Птицы и урбанизированный ландшафт: Тезисы докладов. – Каунас, 1984. – С. 53-54.

54. Жабборов А.Р. Ҳинд чумчуғи ёки майна этологияси ва репеллент сигналларнинг интерспецифик таъсири // Ўзбекистон биология журнали. – Тошкент, 1998. – № 2. – Б. 61-65.

55. Жабборов А.Р. Ўзбекистонда қушлар келтириб чиқарадиган биошикастланишларнинг назарий ва амалий жиҳатлари // Ҳайвонлар экологияси ва морфологияси. – Самарқанд, 2008. – Б. 38-44.

56. Жабборов А.Р. Некоторые вопросы прикладной орнитологии в Узбекистане // Вопросы охраны птиц Узбекистана: Общества охраны птиц Узбекистана. – Ташкент, 2017. – С. 120-121.

57. Жабборов А.Р. Қушлар феъл-атворини бошқаришнинг биотехник тизимлари // Ҳайвонлар экологияси ва морфологияси: илмий мақолалар тўплами. – Самарқанд, 2018. – Б. 49-56.

58. Жизнь животных. Т.IV. Птицы. – М.: Просвещение, 1986. – С. 473-474.

59. Жуков В.С. Залёт майны *Acridotheres tristis* в окрестности Новосибирска // Русский орнитологический журнал. – Том 19. – Экспресс-выпуск. – № 597. – Москва, 2010. – С. 1655-1656.

60. Забашта А.В. Птицы, создающие опасность для воздушных судов на аэродроме города Ростов-на-Дону // XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии. – Алматы, 2015. – С.193-195.

61. Идзелис Р. Птицы, наносящие ущерб зданиям в городах Литвы // Экология и охрана птиц. – Кишинев, 1981. – 93 с.

62. Ильичев В.Д. Взаимоотношения человека и птиц: перспективы оптимизации / Успехи современной биологии. Т. 107. Вып.2. – Москва, 1989. – С. 301-315.

63. Исаков Ю.А. Процесс синантропизации животных, его следствия и перспективы // Синантропизация и domestикация животного населения. – Москва, 1969. – С. 3-6.

64. Ишунин Г.И. Майна *Acridotheres tristis* в Кызылкумах // Русский орнитологический журнал. –Том 25. – Экспресс-выпуск.

– № 1328. – Москва, 2016. – С. 3144-3145.

65. Кашкаров Д.Ю. и др. Птицы. Экология позвоночных животных хребта Нуратау. – Ташкент: Фан, 1970. – С. 42-99.

66. Кашкаров Д.Ю., Митропольский О.В. Новые данные о распространении грача в Узбекистане // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. – Липецк, 1989. – С. 89-90.

67. Кашкаров Д.Ю. Птицы. Майна – *Acridotheres tristis* L. Позвоночные животные Ферганской долины. – Ташкент: Фан, 1974. – С. 108-112.

68. Кашкаров Д.Ю. Динамические процессы в орнитофауне Узбекистана // Selevinia: Казахстанский зоологический ежегодник. – Алматы, 2004. – №4. – С. 56-62.

69. Ковшарь А.Ф. Майна в южном Казахстане // Зоогеография суши: Тезисы III Всесоюзной. совещании по Зоогеографии суши. – Ташкент, 1963. – 133 с.

70. Ковшарь А.Ф. Необычно позднее размножение майны (*Acridotheres tristis*) в Алматы // Русский орнитологический журнал. – Том 24. – Экспресс-выпуск. – № 1218. – Москва, 2015. – С. 4252-4258.

71. Кречетов Ю.Н., Фельдман В.А. Регулирование численности серых ворон в городских условиях // Птицы и урбанизированный ландшафт – Каунас, 1984. – 78 с.

72. Лановенко Е.Н. и др. Роль майны (*Acridotheres tristis*) в составе

фитокомплексов садов и виноградников в Узбекистане // Selevinia: Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии. – Алматы, 2007. – С. 143-151.

73. Лановенко Е.Н. и др. Защита урожая плодово – ягодных культур от птиц с помощью биоакустических репеллентов в Узбекистане // Актуальный вопросы зоологии и гистологии – Ташкент, 2008. – С.54-55.

74. Лановенко Е.Н. и др. К вопросу о роли майны *Acridotheres tristis* в повреждении урожая плодово – ягодных культур // Экология и морфология животных. – Самарканд, 2008. – С. 71-79.

75. Лановенко Е.Н. и др. Современное состояние майны *Acridotheres tristis* в Узбекистане // Русский орнитологический журнал. – Том 27. Экспресс-выпуск. – № 1576. – Москва, 2018. –

С. 1070-1078.

76. Лаханов Ж.Л., Алланазарова Н.А. Материалы по гнездовой биологии и стратегии выживания некоторых видов птиц пустыни Кызылкум // Труды заповедников Узбекистана. – Ташкент, 2004. Вып. 4-5. – С.117-123.

77. Луговой А.Е., Майхрук М.И. О проведении учетов птиц в городе // География и экология наземных позвоночных. – Владимир, 1974. Вып. 2. – С. 53-59.

78. Мальчевский А.С., Кадочников Н.П. Методика прижизненного изучения питания гнездовых птенцов насекомоядных птиц // Зоологический журнал. – Москва, 1953. – №2 (32). – С. 277-282.

79. Мамбетжумаев А.М., Аметов М. О зимней орнитофауне города Нукуса и его окрестностей // VI Всесоюзная орнитологическая конференция – Москва, 1974. – С. 338-339.

80. Мартынов Е.Н. Нетипичное гнездование птиц под Ленинградом // Орнитология. – Москва, 1972. – №10. – С. 365-367.

81. Матякубов С.Д. Птицы древесно - кустарниковых насаждений Ташкентского оазиса. – Ташкент: Фан, 1984. – 168 с.

82. Мекленбурцев Р.Н. Население гнездящихся птиц Ташкента и многолетние изменения его состава // Бюллетень МОИП. Отделение биология. – Ташкент, 1982. Вып. 4. – С. 36-44.

83. Мекленбурцев Р.Н. Пролетные и зимующие птицы Ташкента // Бюллетень МОИП. Отделение биология. – Ташкент, 1982. Вып. 6. – С. 86-93.

84. Митропольская Ю.О. Оценка антропогенных воздействий на фауну млекопитающих для разработки мер по их сохранению и устойчивому использованию. – Ташкент, 2017. – 38 с.

85. Назаров И.К., Аллаёров И.Ш. Бухоро географияси. – Бухоро: БухДУ, 1994. – 66 б.

86. Нанкинов Д.Н. Стадии урбанизации и синантропизации болгарских птиц // Орнитол. инф. бюл. № 10. – Болгари, 1981. – С. 8-29.

87. Нанкинов Д.Н. Об урбанизации птиц Болгарии // 18 - й Межд. орнит. конф: тез. докл. – Москва, 1982. – С. 206-207.

88. Наумов Р.Л. Методика абсолютного учета птиц в гнездовой период на маршрутах // Зоологический журнал – Москва, 1965. – Вып. 1. – С. 81-94.

89. Никольский И.Д. и др. Методические рекомендации по использованию акустических и зрительных репеллентов для отпугивания чайковых птиц от хозяйственных объектов. – Вильнюс: АН.Лит.ССР, 1982. – 11с.

90. Новиков Г.А. Изменение видового стереотипа гнездования птиц в условиях культурного ландшафта // Зоологический журнал. – Москва, 1964. – вып.8. – С. 1193-1202.

91. Носков Г.А., Иовченко Н.П. Биотопическое распределение и динамика численности полевого (*Passer montanus*) и домового (*Passer domesticus*) воробьев в Ленинградской области // Вид и его продуктивность в ареале. – Москва, 1983. – С. 36-48.

92. Остапенко М.М. и др. Орнитологическая обстановка в Ташкентском аэропорту // Защита материалов и технических устройств от птиц. – Москва, 1984. – С. 147-163.

93. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. – М: Топпикал, 1994. – 542.с

94. Покровская И.В. Некоторые особенности гнездовой экологии и поведения птиц при антропогенном воздействии // Экология и размножение птиц. – Ленинград, 1986. – С. 3-18.

95. Райимов А.Р., Бакоев С.Б. Майнанинг Ўзбекистонда тарқалиши ва биологияси // Ижодкор ёшлар ва фан-техника тараққиёти. – Бухоро, 2003. – Б. 106-108.

96. Rayimov A.R. Mayna (*Acridotheres tristis*) ning Buxoro vohasida kuzgi oziqlanishiga doir ma'lumotlar // O'zbekiston biologiya jurnali. – Toshkent, 2012. – № 6. – В. 34-37.

97. Райимов А.Р. Майнанинг (*Acridotheres tristis*) қишки озиқланишига доир айрим маълумотлар // ЎзМУ Хабарлари. – Тошкент, 2012. – № 3. – Б.105-108.

98. Rayimov A.R. Mayna (*Acridotheres tristis*) ni tarqalishiga doir ma'lumotlar // Проблемы рационального использования и охрана природных ресурсов Южного Приаралья. – Нукус, 2018. – С. 199-200.

99. Райимов А.Р., Мансурходжаева М.У., Рахмонов Р.Р. О численности майны (*Acridotheres tristis*) в Кызылкумском регионе // Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 2019. – № 3 – С.46-48.

100. Райимов А.Р. Майна (*Acridotheres tristis*) нинг аҳоли пунктларида тарқалиши ва сони // Ўзбекистон биохилма –хиллиги,

уни сақлашда ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг роли. – Жиззах, 2019 – Б. 98-102.

101. Райимов А.Р. Майнанинг (*Acridotheres tristis*) ёзги озикланишига доир айрим маълумотлар // Ўзбекистон биохилма – хиллиги, уни сақлашда ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг роли. – Жиззах, 2019. – Б. 3-6.

102. Райимов А.Р. Майна (*Acridotheres tristis*) нинг чорва моллари билан биотик алоқалардаги иштироки // Ўзбекистонда чорва озукаси экинлари ҳосилдорлиги ва озуқа етиштиришнинг самарадорлигини ошириш. – Бухоро, 2019. – Б. 192-194.

103. Райимов А.Р. Табиий ландшафтдаги антропоген элементлар майна (*Acridotheres tristis*) нинг яшаш муҳити сифатида // Ўзбекистонда чорва озукаси экинлари ҳосилдорлиги ва озуқа етиштиришнинг самарадорлигини ошириш. – Бухоро, 2019. – Б. 54-55.

104. Райимов А.Р., Ёрқулов Ж.М. Майна (*Acridotheres tristis*) нинг кўпайиш давридаги экологик хусусиятлари // Минтақада юзага келган экологик муамоларни юмшатиш омиллари. – Бухоро, 2019. Б. 68-70.

105. Райимов А.Р., Тўраев М.М. Майна (*Acridotheres tristis*) нинг қишлар циклининг этологик хусусиятлари // Минтақада юзага келган экологик муамоларни юмшатиш омиллари. – Бухоро, 2019. – Б. 70-73.

106. Райимов А.Р. Майнанинг (*Acridotheres tristis*) агроценозларда тарқалиши ва сони // Ўзбекистон биохилма - хиллиги, уни сақлашда ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг роли. – Жиззах, 2019. – Б. 102-105.

107. Райимов А.Р. Майна (*Acridotheres tristis*) нинг Қизилқум чўли ҳудудига кириб келишида чорвачилик хўжаликларнинг тутган ўрни // Ўзбекистонда чорва озукаси экинлари ҳосилдорлиги ва озуқа етиштиришнинг самарадорлигини ошириш. – Бухоро, 2019. – Б. 123-125.

108. Рахмонов Р.Р., Райимов А.Р. Антропоген омилларнинг овладидиган ҳайвон турларига таъсирини баҳолаш // Хоразм маъмун академияси ахборотномаси. – Хива, 2019. – № 2. – Б. 27-29.

109. Рахмонов Р.Р., Райимов А.Р. Бухоро вилоятида овладидиган ҳайвон турларининг экологик хусусиятлари // ҚарДУ

Хабарлари. – Қарши, 2019. – № 2. – Б. 23-30.

110. Рахмонов Р.Р., Мансурходжаева М.У., Райимов А.Р. Оценка влияния антропогенных факторов на численность охотничьих видов животных Бухарского региона // Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 2019. – № 2 – С.50-52.

111. Рустамов А. К. Антропогенные изменения окружающей среды и птицы // Экология, география и охрана птиц. – Ленинград: Наука, 1980. – С. 138-143.

112. Рябов В.Ф. Распределение птиц и сооружение человека в степи // Труды Наурзумского заповедника. – Москва, 1949. – вып. 2. – С. 233-249.

113. Салимов Х.В., Сагитов А.К. Тугайные ландшафты р. Зарафшан как источник формирования орнитофауны прилегающих биотопов // Сб. науч. труд. СамГУ. – Самарканд, 1980. – С. 52-60.

114. Сатаева З., Гнедовская Л. К биологии индийской майны *Acridotheres tristis* (по наблюдением в неволе) // Русский орнитологический журнал. – Том 19. – Экспресс-выпуск. – №547. – Москва, 2010. – С. 163-170.

115. Султонова М.М. Вариацион Статистика. – Тошкент: Ўқитувчи, 1977. – Б. 140-143.

116. Томялович Л. Освоение урбанизированных пространств как показатель адаптивных возможностей у птиц. – Москва, 1982. – С. 31-32.

117. Тўраев М.М., Холбоев Ф.Р., Райимов А.Р., Рахмонов Р.Р. Бухоро вилояти қушлари. Илмий услубий қўлланма. – Тошкент: Наврўз, 2015. – Б. 90.

118. Тўраев М.М., Рахмонов Р.Р., Райимов А.Р. Бухоро вилоятидаги ташлама қўлларнинг ҳудуд биохилма-хиллигини шакллантиришдаги ўрни // Қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулдорлигини ошириш ва етиштиришнинг замонавий технологиялари. – Бухоро, 2013. – Б. 197-199.

119. Флинт В.Е. Врановые птицы: изучение и регулированные численности // Материалы 1 совещания по экологии, биоценотическому и хозяйственному значению врановых птиц. – Москва, 1984. – С. 3-8.

120. Фундукчиев С.Э. Сезонная динамика населения птиц хлопковых полей // Ҳайвонлар экологияси ва морфологияси. –

Самарқанд, 2008. – Б.120-125.

121. Фундукчиев С.Э. Влияние хозяйственного освоения Голодной степи на ее орнитофауну // Экология некоторых видов млекопитающих и птиц равнин и гор Узбекистана. – Ташкент, 1981. – С. 95-102.

122. Холбоев Ф.Р., Райимов А.Р. Урбанизация ва синантропизациянинг майна (*Acridotheres tristis*) экологиясидаги ўрни // Проблемы рационального использования и охрана природных ресурсов Южного Приаралья. – Нукус, 2018. – С. 36-37.

123. Холбоев Ф.Р. Иқлимий омилларнинг кушлар популяцияси зичлигини бошқаришдаги роли // Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья. – Нукус, 2008. – С.190-191.

124. Холбоев Ф.Р. Қизилқум региони шаҳарларида уя қурувчи айрим кушлар биологиясига доир маълумотлар // Ҳайвонлар экологияси ва морфологияси. – Самарқанд, 2008. – Б.125-130.

125. Холбоев Ф.Р. Шаҳар кушларининг эпидемиологик аҳамиятини ўрганишга доир. – Жиззах, 2004. – Б. 149-150.

126. Холбоев Ф.Р. Агроэкоотизимларда орнитофаунанинг иштироки ва уни бошқариш масалалари // Фан ютуқлари ва қишлоқ хўжалигини ривожлантириш истиқболлари. – Самарқанд, 2005. – Б. 361-362.

127. Холбоев Ф.Р. Пути приспособления птиц к условиям городов Кызылкумского региона // Доклады Академии наук Республики Узбекистан. – Ташкент, 2005. – № 4. – С. 86-88.

128. Холбоев Ф.Р. Взаимоотношения фауны птиц урбанизированных территорий и природных ландшафтов в различные фенологические периоды // Биология – наука XXI века. – Пушино, 2008. – С. 324.

129. Холбоев Ф.Р. Практическое значение птиц и контроль их численности в городских условиях Кызылкума // Доклады Академии наук Республики Узбекистан. – Ташкент, 2010. – №6. – С. 67-68.

130. Холбоев Ф.Р., Азимов Ж.А., Бақоев С.Б., Тўраев М.М., Эсанов Ҳ. Шаҳар экосистемаларида кушларнинг биозарарланишдаги иштироки ва унинг олдини олишга доир тавсиялар. – Тошкент, 2012. – 20 б.

131. Храбрый В.М. Пути приспособления птиц к урбанизированному ландшафту // Птицы и урбанизированный ландшафт. – Каунас, 1984. – С. 4-8.

132. Чернобай В.Ф. Многолетняя динамика орнитофауны лесопаркового района Волгограда и адаптация птиц к антропогенным изменениям условий их обитания // Антропоген. воздействия на экосистемы и их компоненты. – Волгоград, 1982. – С. 120-135.

133. Чернобай В. Ф. и др. Влияние урбанизации на состав, численность и размещение птиц в рекреационных зонах Волгограда и окрестностей // Антропоген. воздействия на природ, комплексы и экосистемы. – Волгоград, 1976. – С. 66-73.

134. Шерназаров Э.Ш. Питание птенцов майны в предгорных районах Ташкентской области // Экология беспозвоночных и позвоночных животных Узбекистана. – Ташкент, 1978. – С. 176-179.

135. Шерназаров Э.Ш. Опыт отпугивания майны с мест ночевок // Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 1980. – № 2. – С. 45-47.

136. Шерназаров Э.Ш. Влияние антропогенных факторов на гнездование колониальных птиц Узбекистана // Современный проблемы изучения колониальных птиц. – Симферополь – Мелитополь, 1990. – С.135-136.

137. Шерназаров Э.Ш. и др. Изменение состояния коллективных ночевок майны (*Acridotheres tristis*) в условиях постоянного роста ее численности в Узбекистане // Selevinia. Казакстанский зоологический ежегодник. – Алматы, 2007. – С.151-154.

138. Юдин Н.М. Майна или афганский скворец *Acridotheres tristis*. Его биология и распространение в Средней Азии // Русский орнитологический журнал. – Том 18. – Экспресс-выпуск. – № 526. – Москва, 2009. – С. 2007-2017.

139. Aubry J. Essais de protection des cultures par les fibres de viscose. – Vol. 13. – Ann. Epiphyt., 1962. – P. 37-46.

140. Bailey P., Smith G. Methiocarb as a bird repellent on wine grapes. – Vol. 19. – № 97. – Austral. J.Exp. Agr. and Anim. Husb., 1979. – P. 247-250.

141. Blana H. Vogel in der Stadt. Auswertemöglichkeiten von

Verbreitungs – und I Bestandsdichtedaten der Brutvogel einer
industriegroßstadt am Beispiel Dortmund // Prax. Naturwiss. Biol.
1990, 39. – № 7. – P. 16-27.

142. Bolen E. Pigeon nest constructed of wire. – Vol. 10. – № 2.
Bull. Tex. Ornithol. Soc., 1977. – P. 47-48.

143. Bold A., Tseveenmyadag M. The populated points birds of the
Uvsnuur Hollow // Global Change and Uvs Nuur: Thesis of the
presentations on International conference. – 12–19 August, 1991. –
Ulaanbaatar–Ulangom, 1991. – P.7-9.

144. Crabb C., Martin L. Protection of California`s agriculture
from starling, house finch, pigeon, house and crowned sparrow damage:
A review of applied and experimental techniques – EPPO Publ. B.,
1978. – № 84. – P. 158-180.

145. Cramp S., Tomlins A. D. The birds of Inner London 1951–65.
– Vol. 59. – № 6. // Brit. Birds., 1966. – P. 209-233.

146. Dolbeer R., Stickley A., Woronecki P. Starling, *Sturnus
vulgaris*, damage to sprouting wheat in Tennessee and Kentucky. – Vol.
1. – № 3. – Protect. Ecol., 1979. – P. 159-169.

147. Eden S. F. The comparative breeding biology of magpies *Pica
pica* in an urban and a rural habitat (Aves: Corvidae). // J. Zool., 1985.
– Vol. 205. №3. – P. 325-334.

148. Erz W. Ecological principles to the urbanization of Birds //
Ostrich, Suppl., 1966. – № 6. – P. 357-363.

149. Feare C.J. Ecological studies of the rook (*Corvus frugilegus*
L.) in northeast Scotland. Damage and its control // J Appl. Ecol., 1974,
11. – № 3. – P. 897-914.

150. Fitter R.S. R. Londons Birds.–London: Collins, 1949. – P.
199.

151. Fonaroff L. Schuyler. Urbanization, birds and ecological
change in Northwestern Trinidad // Biol. Conserv, 1974, 6. – № 4. –
P.258-262.

152. Geis Aelred D. The new town Bird quadrille // Natur. Hist.,
1974, 83. – № 6. – P. 54-60.

153. Graczyk R. Eksperyment wsidlenia populacji zurbanizowanej
poznanskich Kosow (*Turdus merula*) w Kijowie oraz badania
niektorych elementow wrodzonego zachowania // – Rocz. Acad.
Rolnicz. Pozn., 1974. Bd 65. – № 6. – P. 49-65.

154. Havlin Jiri. Vom Haussperling (*P.domesticus*) und

Feldsperling (*P. montanus*) an reifenden Getreidepflanzen verursachte Schaden // Zool. listy, 1974, 23. – № 3. – P. 241-259.

155. Kholboev F.R. Seasonal dynamics of wintering and nesting avian species in towns of Kyzylkum region // International scientific researches – Moscow, 2011. – № 1-2. – P. 112-114.

156. Kholboev F.R., Rakhmonov R.R., Rayimov A.R. The role of adaptive reactions of starling synantropization // Региональные проблемы экологии и охраны животного мира. – Улан-Удэ, 2019. – С. 167-169.

157. Lars Svensson Peter J. Grant. Birdguide. – London: Harper Collins Publishers, 1999. – P. 392.

158. Luniak M. The birds of the park habitats in Warsaw // Acta ornithol., 1981. – № 6/7. – P. 335-374.

159. Pomeroy D.E. Birds as scavengers of refuse in Uganda // IBIS, 1975. 117. – № 1. – P. 69-81.

160. Potts G.R. Urban starling roots in the British Isles // B.T.O. News. 1966. – № 17. – P. 7-8.

161. Rayimov A.R., Rakhmonov R.R. The distribution and number of *Acridotheres tristis* in different habitats in the Kyzylkum // European Science Review. – Vienna, 2019. – № 1-2. – P. 37-39.

162. Rayimov A.R. Information about spring nutrition of *Acridotheres tristis* // Проблемы рационального использования и охрана природных ресурсов Южного Приаралья. – Нукус, 2018. – P. 197-199.

163. Rayimov A.R., Rakhmonov R.R. – The role of *Acridotheres tristis* in biotic connection // International Journal of Virology and Molecular Biology. – 2019. – № 8 (1). P. 1-3.

164. Rakhmonov R.R., Rayimov A.R. Structure and distribution of animals in the Bukhara region // European Science Review. – Vienna, 2019. – № 1-2. – P. 34-36.

165. Rakhmonov R.R., Rayimov A.R. Ecological positions of hunting species in Bukhara region // International Journal of Genetic Engineering. – 2019 – № 7 (1). – P. 15-18.

166. Strawinski S. Ptaki miasta Torunia // Acta ornithologica, 1963. Vol. VII. – № 5. – P. 115-156.

167. Strawinski S. Problems of the bird's urbanization in the light of bird studies in Torin // Pregl. Zool., 1963. T. VII. – № 3. – P. 254-259.

168. Thearle R. Urban bird problems. – In: The problems of birds as pests. L.; N. Y.: Acad. press, 1968. – P. 181-198.

Foydalanilgan boshqa adabiyotlar

169. Аметов М.Б. Антропогенная трансформация фауны птиц Каракалпакстана: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 1998. – 27 с.

170. Аюпов А.Н. Экология и население зимующих птиц Ташкента и прилежащих районов: Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. – Ашхабад, 1991. – 19 с.

171. Бакаев С.Б. Экология гнездящихся птиц в низовьях бассейна реки Зарафшан и вопросы изменения орнитофауны в связи с освоением пустыни: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Самарканд, 1969. – 34 с.

172. Бакаев С.Б. Птицы антропогенных ландшафтов аридной зоны Узбекистана: Автореф. дисс. ... док. биол. наук. – Ташкент, 1994. – 56 с.

173. Гулгенов Б. Ж. Экология синантропных видов птиц сельских населенных пунктов Байкальской Сибири: Автореф. дисс. ...канд. биол.наук. – Улан-Удэ, 2007. – 20 с.

174. Ковшарь В.А. Орнитофауна города Алматы и роль зеленых насаждение в её формировании: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Алматы, 1995. – 26 с.

175. Лаханов Ж. Гнездовая жизнь некоторых птиц Юго-Западных Кызылкумов и их распределение по биотопам: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук – Самарканд, 1967. – 15 с.

176. Мамбетуллаева С.М. Количественная оценка экологических факторов формирующих экстремальность среды обитания живых организмов в Южном Приаралье: Автореф. дисс. ... док. биол. наук. – Ташкент, 2008. – 34 с.

177. Холбоев Ф.Р. Фауна, население и экология птиц городов Кызылкумского региона: Автореф. дисс. ...док. биол. наук. – Ташкент, 2012. – 34 с.

178. Шарипов М. Экология и значение птиц городов Ферганской долины: Автореф. дисс. ... канд. биол.наук. – Ташкент, 1974. – 25 с.

179. Шерназаров Э. Антропогенная трансформация фауны, населения и экология водных и околотовдных птиц Узбекистана: Автореф. дисс. ...док. биол. наук. – Ташкент, 1996. – 66 с.

180. [www.zin.ru / animalia / coleoptera](http://www.zin.ru/animalia/coleoptera).
181. www.macroclub.ru/macroid/downloads.
182. [www.elar.urfu.ru /handle](http://www.elar.urfu.ru/handle).
183. www.ecosystema.ru/materials/guides.

ILOVALAR

1 - ilova

Maynaning asosiy yashash muhitlaridagi oylar hisobida (10 ga) o'rtacha soni va uning yillik dinamikasi (2012–2018y.)

Yashash muhitlari		Yanvar				O'rtacha	Fevral				O'rtacha	Mart				O'rtacha
Tabiiy landshaftlardagi antropogen elementlar		7	3	4	6	5	6	5	3	10	6	14	7	2	9	8
Agrosenozlar	G'o'za dalasi	3	2	2	5	3	1	0	5	2	2	2	10	13	3	7
	Kuzgi bug'doy dalasi	3	5	0	12	5	1	5	5	1	3	4	3	6	3	4
	Beda dalasi	12	6	1	9	7	1	6	24	13	11	31	14	6	13	16
	Mevali bog'lar va tokzorlar	6	7	1	6	5	10	0	10	12	8	5	16	24	11	14
Qishloqlar		18	23	50	17	27	15	31	32	58	34	75	13	50	30	42
Shaharlar		46	44	25	5	30	0	46	47	11	26	22	32	10	20	21
Sanoat ishlab chiqarish obektlari		43	117	152	72	96	157	22	169	108	114	82	15	66	65	82
Maishiy chiqindixonalar		611	1976	1093	1552	1308	235	1005	1751	1569	1140	1939	136	414	1431	980
Istirohat bog'lari va xiyobonlar		25	15	24	4	17	12	19	26	39	24	64	55	4	5	32

Maynaning asosiy yashash muhitlaridagi oylar hisobida (10 ga) o'rtacha soni va uning yillik dinamikasi (2012–2018y.)

Yashash muhitlari		Aprel				O'rtacha	May				O'rtacha	Iyun				O'rtacha
Tabiiy landshaftlardagi antropogen elementlar		11	10	4	3	7	20	3	1	12	9	3	6	1	14	6
Agrosenzlar	G'o'za dalasi	20	1	4	23	12	6	21	5	24	14	12	7	19	30	17
	Kuzgi bug'doy dalasi	2	9	2	11	6	5	23	3	13	11	38	31	18	1	22
	Beda dalasi	3	46	24	39	28	32	50	63	3	37	62	6	2	58	32
	Mevali bog'lar va tokzorlar	24	25	15	4	17	8	7	13	16	11	5	1	6	16	7
Qishloqlar		89	21	30	56	49	52	79	84	1	54	47	108	68	49	68
Shaharlar		66	9	12	53	35	19	47	60	34	40	61	74	39	22	49
Sanoat ishlab chiqarish obektlari		68	133	81	10	73	96	15	83	38	58	55	100	11	90	64
Maishiy chiqindixonalar		470	335	1268	1223	824	111	496	875	766	562	721	319	279	165	371
Istirohat bog'lari va xiyobonlar		27	32	49	40	37	32	10	47	71	40	63	33	81	11	47

Maynaning asosiy yashash muhitlaridagi oylar hisobida (10 ga) o‘rtacha soni va uning yillik dinamikasi (2012–2018y.)

Yashash muhitlari		Iyul				O‘rtacha	Avgust				O‘rtacha	Sentabr				O‘rtacha
Tabiiy landshaftlardagi antropogen elementlar		0	5	2	5	3	6	1	5	0	3	7	1	8	0	4
Agrosenozlar	G‘o‘za dalasi	28	27	10	31	24	25	37	5	5	18	18	29	16	1	16
	Kuzgi bug‘doy dalasi	20	13	2	25	15	4	7	22	15	12	7	24	22	3	14
	Beda dalasi	49	23	31	13	29	48	7	26	15	24	23	18	9	22	18
	Mevali bog‘lar va tokzorlar	7	26	17	2	13	20	16	9	19	16	12	22	31	19	21
Qishloqlar		26	66	79	125	74	66	162	72	28	82	73	78	2	87	60
Shaharlar		58	3	27	40	32	12	24	30	42	27	11	20	15	26	18
Sanoat ishlab chiqarish obektlari		32	34	127	79	68	70	4	131	115	80	102	109	90	87	97
Maishiy chiqindixonalar		397	16	471	100	246	440	459	44	213	289	513	435	80	412	360
Istirohat bog‘lari va xiyobonlar		19	34	63	60	44	32	67	3	54	39	58	18	57	11	36

Maynaning asosiy yashash muhitlaridagi oylar hisobida (10 ga) oʻrtacha soni va uning yillik dinamikasi (2012–2018y.)

Yashash muhitlari		Oktabr				Oʻrtacha	Noyabr				Oʻrtacha	Dekabr				Oʻrtacha	Yillik
Tabiiy land-shaftlardagi antropogen elementlar		3	0	3	6	3	1	9	0	10	5	9	2	4	1	4	5,25
Agrotsenozlar	Gʻoʻza dalasi	28	2	16	10	14	8	7	3	6	6	5	1	2	4	3	11,33
	Kuzgi bugʻdoy dalasi	12	21	0	15	12	14	0	17	1	8	12	3	11	2	7	9,92
	Beda dalasi	6	24	20	10	15	4	25	12	7	12	12	17	7	0	9	19,83
	Mevali bogʻlar va tokzorlar	19	9	19	25	18	12	15	6	7	10	2	0	7	7	4	12,00
Qishloqlar		23	65	40	96	56	40	54	43	35	43	52	17	22	29	30	51,58
Shaharlar		12	32	18	22	21	2	34	49	11	24	29	46	31	26	33	29,67
Sanoat ishlab chiqarish obektlari		11 1	105	63	41	80	75	66	70	133	86	71	82	10 9	106	92	82,50
Maishiy chiqindixonalar		10 7	972	382	50 3	491	87 7	32 5	10 44	574	705	25 32	580	17 66	214	1273	712,42
Istirohat bogʻlari va xiyobonlar		28	33	69	6	34	40	13	30	29	28	19	33	14	14	20	33,17

2 - ilova

Bahor (mart) mavsumida maynaning tana vazni, oshqozoni va undagi oziqa vaznlari (n=23)

№	Tana vazni (g)	Oshqozon vazni (g)	Oshqozondagi oziqa vazni (g)
1	94,5	4,9	2,4
2	98,7	5,3	2,5
3	88,9	4,6	2,2
4	94,8	5,3	2,4
5	104,2	6	3,2
6	101,9	5,6	3
7	100,8	5,4	2,9
8	81,6	3,4	1,9
9	103,3	4,8	2,3
10	100,2	6	3,8
11	107	6,2	5
12	81	3	1,8
13	81,1	3,2	1,8
14	86,1	4	2
15	106,9	5,1	4,1
16	103,1	5,8	3,1
17	94,5	5,1	2,4
18	82,5	3,8	1,9
19	106,5	6,2	3,4
20	100,3	5,4	2,8
21	86,8	4,3	2,1
22	81,2	3,2	1,8
23	106,2	6,1	3,3
O'rtacha	95,3	4,9	2,7

Bahor (aprel) mavsumida maynaning tana vazni, oshqozoni va undagi oziqa vaznlari (n=34)

№	Tana vazni (g)	Oshqozon vazni (g)	Oshqozondagi oziqa vazni (g)
1	112	6,6	4,9
2	115	6,1	5,1
3	95	4,1	3,1
4	94	3,7	2,5
5	95,6	3,9	2,8
6	104,3	4,3	3,2
7	114,1	5,4	4,6
8	118,3	6,9	5,4
9	119,6	7,3	5,7
10	106,8	4,3	3,2
11	119,1	7,6	5,4
12	99,1	3,8	2,7
13	104,3	5,9	4,5

14	105,1	4,6	3,1
15	114,7	6,1	5,3
16	119,8	7,2	5,6
17	107,6	5,3	4,3
18	108,4	4,1	3,2
19	109,7	4,7	3,3
20	116,1	6,7	5,1
21	112,3	4,9	3,4
22	114,7	7,1	5,6
23	111,2	5,8	4,3
24	104,3	4,9	3,2
25	113,7	5,4	4,3
26	118,6	7,4	5,6
27	94,8	4,1	3,1
28	101,1	5,9	4,1
29	119,3	7,7	5,4
30	116,7	7,3	5,3
31	103,6	5,3	4
32	108,2	5,2	3,9
33	121	8	5,7
34	111,8	6,3	5,4
O'rtacha	109,7	5,7	4,3

Bahor (may) mavsumida maynaning tana vazni, oshqozoni va undagi oziqa vaznlari (n=24)

№	Tana vazni (g)	Oshqozon vazni (g)	Oshqozondagi oziqa vazni (g)
1	148,9	7,3	4,9
2	151,7	8,6	5,5
3	124,7	6,7	4,8
4	142,3	6,3	5
5	148,3	6,6	5,1
6	124,6	6,1	5,2
7	148,6	6,7	5,3
8	144,6	6,2	5,2
9	105,6	5,0	3,6
10	117,9	5,7	4,2
11	151,2	8,9	5,5
12	147,9	7,9	5,1
13	153,0	9,0	5,5
14	151,1	8,1	5,4
15	108,6	5,2	3,6
16	124,6	5,8	4,8
17	149,8	8,0	5,3
18	151,5	8,5	5,5
19	105,0	4,9	4,9

20	151,3	7,9	5,1
21	152,7	8,8	5,5
22	110,9	5,3	4,3
23	152,1	8,1	5,5
24	145,3	6,7	5,2
O'rtacha	138,0	7,0	5

3 - ilova

Qish (dekabr) mavsumida maynaning tana vazni, oshqozoni va undagi oziqa vaznlari (n=20)

№	Tana vazni (g)	Oshqozon vazni (g)	Oshqozondagi oziqa vazni (g)
1	120,9	5,1	3,5
2	133,8	8,3	4,5
3	147,7	8,5	3,2
4	136,7	8,1	4,1
5	132,5	7,9	3,9
6	150,9	4,9	3,5
7	117,1	4,9	2,9
8	150,9	8,5	4,2
9	129,7	7,9	3,5
10	147,4	5,6	5,7
11	151	8,9	5,9
12	147,6	6,7	5,2
13	106	4,4	2,5
14	126,2	5,6	2,9
15	147,9	5,9	3,7
16	117,9	4,6	2,6
17	147,8	6,1	5,6
18	149,9	7,1	5,7
19	147,99	8,4	5,88
20	143,5	8,2	5,2
O'rtacha	137,7	6,78	4,2

Qish (yanvar) mavsumida maynaning tana vazni, oshqozoni va undagi oziqa vaznlari (n=32)

№	Tana vazni (g)	Oshqozon vazni (g)	Oshqozondagi oziqa vazni (g)
1	109,1	5,2	2,1
2	117,2	5,3	2,6
3	119,3	5,1	3,4
4	115,6	5,9	3,5
5	96,2	5	2,3
6	87	4,9	1,9
7	96,2	5,1	2,7
8	115,2	5,3	3,6
9	114,9	5,2	2,6

10	139,9	7,3	3,9
11	154	8,2	5,7
12	121	6,9	3,9
13	141,2	7,6	4,9
14	106,8	4,9	2,2
15	154	7,2	5,5
16	126,6	5,3	2,9
17	133,8	7,2	3,5
18	103,2	7,1	3,4
19	87	4,9	2,3
20	137,6	7,6	4,9
21	134,3	5,1	2,6
22	149,3	7,6	4,9
23	119,3	5,1	3,2
24	142,2	7,5	4,8
25	148,3	7,8	4,2
26	133,1	7,1	3,2
27	124,3	6,9	4,2
28	97,2	4,9	2,6
29	147,6	8,2	5,2
30	96,1	4,9	2,2
31	137,2	5,1	5,5
32	117,5	5,1	2,7
O'rtacha	122,6	6,1	3,5

Qish (fevral) mavsumida maynaning tana vazni, oshqozoni va undagi oziqa vaznlari (n=18)

№	Tana vazni (g)	Oshqozon vazni (g)	Oshqozondagi oziqa vazni (g)
1	84	3,5	1,5
2	116,1	6,9	1,2
3	88,2	3,9	2,1
4	121,7	6,9	5,1
5	129	7	5,2
6	98,1	5,2	3,9
7	125,6	6,5	4,5
8	116,5	6,7	3,2
9	123,2	6,4	3,9
10	119,5	6,5	3,2
11	86,9	3,9	3,5
12	110,5	6,4	2,6
13	122,2	6,9	4,7
14	100,99	7,5	2,9
15	93,2	4,7	1,6

16	85,9	4,2	1,6
17	109,1	6,9	1,9
18	88,5	4,5	2,1
O'rtacha	106,62	5,81	3,04

4 - ilova

Mayna tuxumlarining o'lchamlari (n=69)

№	Tuxum uzunligi mm	Tuxum kengligi mm	Shakl indeksi	Tuxum vazni g
1	33	23,7	1,39	9,1
2	29,3	22,1	1,33	6,3
3	32,7	21,9	1,49	7,6
4	27	20	1,35	6
5	28,8	21,3	1,35	7,2
6	31,3	22,3	1,40	7,6
7	32,1	21,3	1,51	8,1
8	29,4	21,3	1,38	7,2
9	27,3	21,6	1,26	6,4
10	28,3	21,3	1,33	6,4
11	29,7	21,6	1,38	6,3
12	27,6	20,3	1,36	6,1
13	33	21,3	1,55	9,2
14	32,9	21,7	1,52	7,3
15	30,1	21,9	1,37	7,9
16	31,6	20,8	1,52	9,2
17	32,6	21,3	1,53	7,3
18	29,4	21,1	1,39	6,9
19	30	21,9	1,37	8,1
20	31,2	21,6	1,44	7,3
21	32,6	22,3	1,46	8,3
22	30,2	21,9	1,38	6,8
23	33	24	1,38	8,9
24	29,8	20,1	1,48	6,7
25	31,7	22,6	1,40	7,3
26	28,4	21,3	1,33	6,9
27	32,5	21,6	1,50	7,3
28	30,6	22,1	1,38	7,6
29	29,3	20,9	1,40	7,1
30	28,6	21,3	1,34	6,9
31	27,3	21,6	1,26	7,1
32	32,6	22,3	1,46	8,2
33	31,9	21,6	1,48	7,3
34	31,5	22,3	1,41	6,9
35	27,6	20,3	1,36	7,8
36	32,6	21,8	1,50	8,4

37	29,1	21,3	1,37	6,7
38	27,3	21,3	1,28	7,6
39	32,6	20,6	1,58	7,3
40	28,1	20,7	1,36	6,5
41	29,4	21,3	1,38	7,6
42	31,2	21,1	1,48	7,3
43	28,3	20,4	1,39	6,9
44	28,9	21,3	1,36	7,6
45	31,3	21,8	1,44	6,8
46	29,7	20,3	1,46	7,6
47	27,3	20,4	1,34	6,1
48	30,6	21,3	1,44	7,3
49	28,1	20,1	1,40	6,9
50	31,2	20,6	1,51	7,6
51	32,7	20,8	1,57	8,7
52	31,6	21,7	1,46	8,1
53	32,6	20,9	1,56	8
54	29,4	20,8	1,41	7,2
55	30,1	21,3	1,41	7,4
56	30,6	21,9	1,40	8,1
57	31,6	21,3	1,48	7,6
58	29,1	21,6	1,35	7,6
59	27,3	20,1	1,36	6,9
60	30,8	20,6	1,50	8,1
61	29,4	21,3	1,38	6,8
62	32,9	22,6	1,46	7,6
63	30,9	23,4	1,32	8,6
64	31,6	21,8	1,45	8,7
65	32,6	22,3	1,46	7,9
66	28,6	20,1	1,42	6,7
67	31,6	21,1	1,50	7,2
68	32,4	21,6	1,50	7,6
69	32,7	22,3	1,47	8,3
O'rtacha	30,42	21,42	1,42	7,45



G‘o‘za dalasida maynaning hasharotlar bilan oziqlanishi



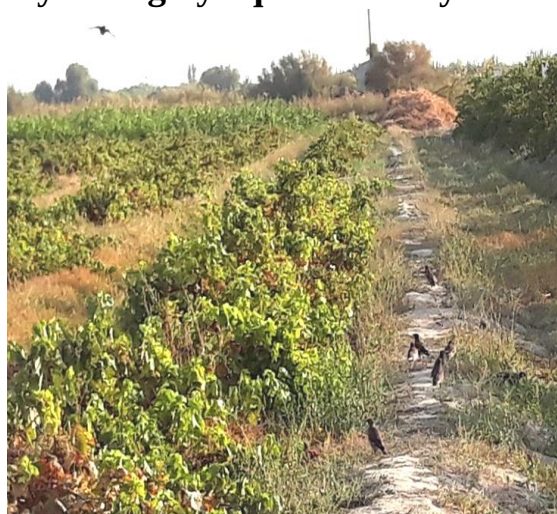
Bug‘doy dalasida maynaning gala holida hasharotlar bilan oziqlanishi



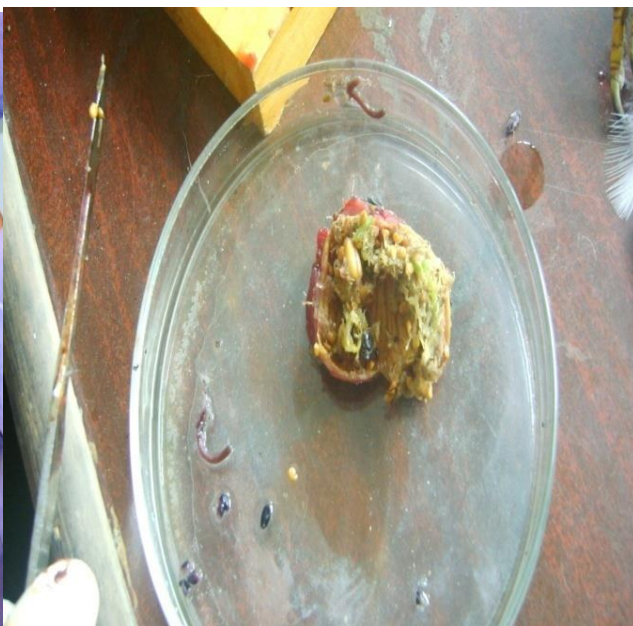
Beda dalasida maynaning gala holida hasharotlar bilan oziqlanishi



Maynaning uya qurish statsiyalaridan uzoqda joylashgan bog‘ va tokzorlar



Maynaning uya qurish statsiyalari yaqinida joylashgan bog‘ va tokzorlar



Maynaning ozuqa tarkibini o'rganish



Maynaning zag‘izg‘on uyasiga qo‘ygan tuxumlari



Mayna tuxumlaridan jo‘jalarning chiqishi



Maynaning harakatlanayotgan texnikaga moslashishi



Pichan o‘rishda qo‘llaniladigan o‘roqlar maynaning pichanzorga oziqlanish uchun yig‘ilishiga signal bo‘lib xizmat qiladi



Maynaning suvda cho‘milishi



Maynaning odamlarga moslashishi

11 – ilova



Suv maynani oziqlanishi uchun qulaylik yaratadi va jalb etadi



Maynalarning chorva mollari bilan trofik munosabati



Maynalarning qumri bilan biotik aloqasi



Maynaning *Pica pica* va *Corvus frugilegus* bilan biotik aloqasi



Maynaning ofat signallari yozib olinishi

RAYIMOV AVAZ RUSTAMOVICH

**MAYNANING (*ACRIDOTHERES TRISTIS*) JANUBI-G‘ARBIY
QIZILQUMDA TARQALISHI, EKOLOGIYASI VA
AHAMIYATI**

(monografiya)

