

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ
ԱԿԱԴԵՄԻԱ
ԿԵՆԴՐԱՆՔԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԻՂՐՈՒԿՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

Այդինյան Լուսինե Գառնիկի

ԿԵՌՆԵԽՆԵՐԻ (TURDIDAE, *TURDUS*) ԷԿՈԼՈԳԻԱՆ ՍՏԵՓԱՆԱԿԵՐՏ
ՔԱՂԱՔՈՒՄ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐՈՒՄ

Գ.00.08 - «Կենդանաբանություն, մակաբուծաբանություն, Էկոլոգիա»
մասնագիտությամբ կենսաբանական գիտությունների թեկնածուի գիտական
աստիճանի հայցման համար

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

Երևան - 2025

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЗООЛОГИИ И ГИДРОЭКОЛОГИИ

Айдинян Лусине Гарниковна

ЭКОЛОГИЯ ДРОЗДОВ (TURDIDAE, *TURDUS*) В ГОРОДЕ СТЕПАНАКЕРТЕ И НА
ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 03.00.08 – "Зоология, паразитология, экология"

Ереван – 2025

Ատենախոսության թեման հաստատվել է ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի գիտխորհրդում

Գիտական ղեկավար՝

Վ. Տ. Հայրապետյան

կենսաբ. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝

Ս. Խ. Պիպոյան

կենսաբ. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր

Ա. Լ. Աղասյան

կենսաբ. գիտ. թեկնածու

Առաջատար կազմակերպություն՝ Երևանի պետական համալսարան

Ատենախոսության պաշտպանությունը կայանալու է 2025 թ. փետրվարի 28-ին, ժամը 14.00-ին ՀՀ ԲԿԳԿ Կենդանաբանության 036 մասնագիտական խորհրդի նիստում:

Հասցե՝ Երևան, 0014, Պ. Սևակի 7, e-mail: zoohec@sci.am

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի գրադարանում, իսկ սեղմագրին՝ նաև <https://sczhe.sci.am/> կայքում

Սեղմագիրն առաքված է 2025 թ. հունվարի 29-ին

036 մասնագիտական խորհրդի
գիտական քարտուղար, կ.գ.թ.



Մ. Յու. Քալաշյան

Тема диссертации утверждена на ученом совете Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН РА

Научный руководитель:

доктор.биол.наук., профессор

В. Т. Айрапетян

Официальные оппоненты:

доктор.биол.наук., профессор

канд.биол.наук

С. Х. Пипоян

А. Л. Агасян

Ведущая организация: Ереванский государственный университет

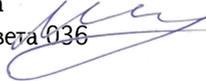
Защита диссертации состоится 28 февраля 2025 г., в 14.00 часов на заседании специализированного совета 036 по зоологии КВОН РА.

Адрес: Ереван, 0014, ул. П. Севака, 7, e-mail: zoohec@sci.am

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН РА, а с авторефератом — также на сайте <https://sczhe.sci.am>

Автореферат разослан 29 января 2025 года

Ученый секретарь специализированного совета 036
канд.биол.наук



М.Ю.Калашян

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Աշխատանքի արդիականությունը: Թռչունները, մյուս կենդանիների հետ միասին, էկոհամակարգերի կարևոր բաղադրիչներից են: Քաղաքային ֆաունան, այդ թվում թռչնաֆաունան, կարևոր նշանակություն ունի քաղաքներում էկոլոգիական և սանիտարա-համաճարակաբանական առումով կայուն և անվտանգ պայմանների ձևավորման գործում: Քաղաքային պայմանները իրենց հերթին մեծ ազդեցություն են թողնում այնտեղ բնակվող կենդանիների վրա՝ փոխում նրանց կենսաբանությունը, վարքագիծը, սեզոնային ուղիները (Кырахов, 2008):

Հարավային Կովկասի հանրապետությունների մեջ Արցախի Հանրապետությունն է, որ թռչնաբանական ուսումնասիրությունների տեսանկյունից մնում է բաց: Ստեփանակերտ քաղաքի և նրա հարակից տարածքների թռչունների առավել մեծաքանակ խմբերից են կեռնեխները (*Turdidae*, *Turdus*), որոնք ունեն լայն տարածվածություն, տարբեր կենսամիջավայրերին հարմարվելու մեծ ունակություն: Սակայն ինչպես այս խումբը, այնպես էլ ընդհանուր առմամբ Արցախի թռչնաֆաունան ուսումնասիրված չեն:

Աշխատանքի նպատակը և խնդիրները: Աշխատանքի նպատակն էր ուսումնասիրել Ստեփանակերտի և հարակից տարածքների թռչնաֆաունայի տեսակային կազմը, բաշխվածությունը, կեռնեխների (*Turdus*) ցեղի էկոլոգիան և կենսաբանությունը՝ որպես ուրբանիզացված տարածքներին հարմարվող մոդելային խումբ: Ելնելով նպատակից աշխատանքի **հիմնական խնդիրներն** են.

1. Պարզաբանել Ստեփանակերտ քաղաքի և հարակից տարածքների թռչնաֆաունայի տեսակային կազմը:
2. Պարզաբանել Ստեփանակերտի և նրա հարակից տարածքների կեռնեխների տեսակային կազմը, թվաքանակը, դրա փոփոխություններն ու պատճառները:
3. Ուսումնասիրել քաղաքում և քաղաքամերձ տարածքներում բնակվող կեռնեխների տարբեր տեսակների բների կառուցման գործընթացը:
4. Պարզել կեռնեխների ակտիվության տիպերը, կերի կազմը, բազմացման ժամկետները և դրանց սեզոնային փոփոխությունները:
5. Պարզել կեռնեխների տեղաշարժման (քոչերի) ուղիները:
6. Իրականացնել Ստեփանակերտ քաղաքում և հարակից տարածքներում կեռնեխների տարածվածության գույքագրում, կազմել քարտեզներ:
7. Գնահատել կեռնեխների տեսակների էկոլոգիական կարգավիճակը:

Աշխատանքի գիտական նորույթը: Առաջին անգամ ուսումնասիրվել է Արցախի Հանրապետության Ստեփանակերտ քաղաքում և նրա հարակից տարածքներում թռչնաֆաունայի տեսակային կազմը, նշվել է 14 կարգերին, 37 ընտանիքներին պատկանող 117 տեսակ: Ուսումնասիրված տարածքներում *Turdus* ցեղը ներկայացված է չորս տեսակով՝ սև կեռնեխ (*Turdus merula* Linnaeus, 1758),

սինակեռնեխ (*Turdus pilaris* Linnaeus, 1758), երգող կեռնեխ (*Turdus philomelos* C.L.Brehm, 1831), սոսնձակեռնեխ (*Turdus viscivorus* Linnaeus, 1758): Պարզաբանվել են նրանց տարածվածությունը և բաշխվածությունը, կենսաբանության ու բազմացման առանձնահատկությունները, կերի կազմը և սեզոնայնությունը: Կատարվել է ուրբանիզացված բիոտոպերում կեռնեխների պոպուլյացիաների վրա ազդող գործոնների վերլուծություն:

Աշխատանքի տեսական և գործնական նշանակությունը:

Ուսումնասիրությունների արդյունքները լրացնում են ուրբանիզացված տարածքների յուրօրինակ պայմաններում մոտ ազգակցական տեսակների էկոլոգիական խտրարարության մեխանիզմների բացահայտման, ուրբանիզացիայի և թռչունների սինանթրոպացման գործընթացների հետ կապված տեսակետների վերաբերյալ տվյալները:

Ատենախոսության արդյունքներն ունեն գիտական ու գործնական մեծ նշանակություն: Դրանք կարող են ներառվել կենդանաբանության բուհական ծրագրերում, դասընթացների նախապատրաստման և անցկացման գործընթացում, ինչպես նաև դառնալ բակալավրիատի և մագիստրատուրայի ավարտական աշխատանքների և դաշտային հետազոտությունների մեթոդաբանական ուղեցույց: Աշխատանքը արժեքավոր է բնապահպանական տեսանկյունից՝ ստացված տվյալները կխթանեն կենսաբազմազանության պահպանության և բնական ռեսուրսների կայուն կառավարման միջոցառումների արդյունավետ իրականացումը և հնարավորություն կտան քաղաքների և նրանց հարակից տարածքների թռչնաֆաունայի կենսաբազմազանության պահպանության գիտականորեն հիմնավորված և առավել արդյունավետ միջոցառումների կազմակերպմանը, ինչն էլ իր հերթին կնպաստի ուրբանիզացված տարածքներում թռչունների էկոլոգիական դինամիկ հավասարակշռության պահպանմանը:

Պաշտպանությանը ներկայացվող հիմնադրույթները:

1. Թռչնաֆաունայի տեսակային կազմը;
2. Ստեփանակերտ քաղաքի և հարակից տարածքների կեռնեխների (*Turdus*) տեսակային կազմը;
3. տեսակների բաշխվածությունը կերահրապարակներում և կախվածությունը տարվա սեզոններից;
4. բնադրման էկոլոգիական առանձնահատկությունները;
5. թվաքանակի դինամիկան և փոփոխությունների պատճառները;
6. ակտիվության տիպերը, դրա սեզոնային փոփոխությունները, բազմացման ժամկետները, կերի կազմը և սեզոնայնությունը;
7. տեղաշարժման (քոչերի) ուղիները;
8. տեսակների էկոլոգիական կարգավիճակը և պահպանության մեխանիզմները:

Աշխատանքի փորձահավաստիությունը: Հետազոտությունների արդյունքները ներկայացվել են Արցախի պետական համալսարանի (ԱրԴՀ) քիմիա-կենսաբանության ֆակուլտետի կողմից կազմակերպված կենսաբազմազանության

պահպանությանը նվիրված գիտաժողովներում (2018-2023 թթ.), ԱրՊՀ կենսաբանության և քիմիայի ամբիոնի սեմինարներում (2018-2023 թթ.), Շուշիի տեխնոլոգիական համալսարանի ուսանողական գիտաժողովներում (2018-2023 թթ.), «Կանաչ Արցախ կենսոլորտային համալիր» ՊՈԱԿ-ում կազմակերպված կենսաբազմազանության պահպանությանը նվիրված գիտաժողովներում և քննարկումներում (10.09.2019 թ., 14.08.2020 թ.), ԱՀ բնապահպանության կոմիտեում կազմակերպված ԲՀՊՏ-ի վերաբերյալ քննարկումներում (17.04.2021թ.):

Գիտական հրապարակումները: Ատենախոսության թեմայով հրապարակվել է 8 գիտական աշխատություն:

Աշխատանքի կառուցվածքը և ծավալը: Ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, 6 գլուխներից, ամփոփումից, եզրակացություններից, 138 անուն ներառող օգտագործված գրականության ցանկից: Այն պարունակում է 3 նկար, 21 աղյուսակ, 35 գծապատկեր: Ատենախոսությունը շարադրված է համակարգչային շարվածքով և կազմված է 143 էջից: Ատենախոսությանը կցվում է 72 էջից բաղկացած հավելված:

ԳԼՈՒԽ 1. ԳՐԱԿԱՆ ԱՎԵԱՐԿ

1.1 Արցախի պատմաաշխարհագրական և կլիմայական նկարագիրը: Այս բաժնում վերլուծվում է Արցախի (ԼՂՀ) աշխարհագրական դիրքն ու տեղադրությունը, ֆիզիկաաշխարհագրական առանձնահատկությունները, կլիման, տեղումների քանակը, ծովի մակարդակից ուղղահայաց բարձրությամբ լանդշաֆտները և նրանց մակերեսները: Ներկայացվում է Արցախի բուսական և կենդանական աշխարհը:

1.2 Արցախում թռչունների հետազոտման պատմությունը: Այս բաժնում վերլուծվում է Կովկասի, այդ թվում ողջ Անդրկովկասի թռչունների ուսումնասիրությունները, որը սկսվել է XVIII դարի երկրորդ կեսերին (Ильичев, Флинт, 1982): Ներկայացվում է նաև Արցախի, Կովկասի և Հարավային Կովկասի թռչնաֆաունայի հետազոտման պատմությունը:

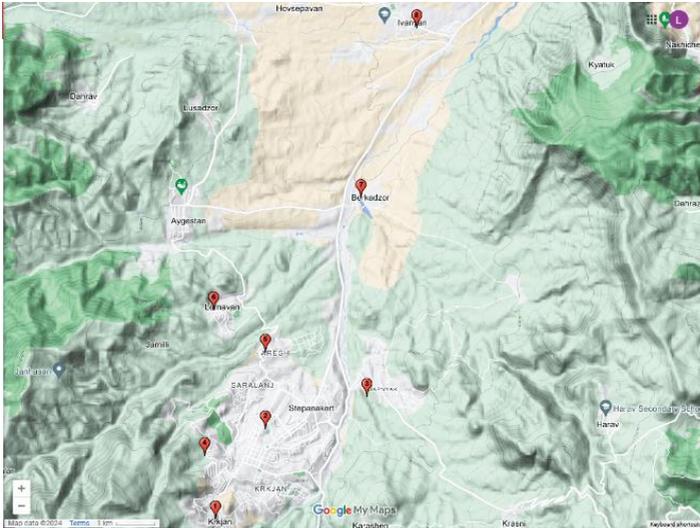
ԳԼՈՒԽ 2. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

2.1. Իրականացվող աշխատանքի վայրը և ժամկետները:

Ստեփանակերտը գտնվում է Հայկական լեռնաշխարհի հարավ-արևելյան հատվածում՝ Արցախի լեռնաշղթայի նախալեռնային գոտու ոչ մեծ հարթության վրա՝ Կարկառ գետի վտակ Վարարակնի ձախ ափին, ծովի մակարդակից 650-1100 մետր բարձրության վրա, հյուսիսային լայնության 390 49' 04" և արևելյան երկայնության՝ 46045'03" կողողինատներում, տարածքը կազմում է 29,12 կմ², որից կանաչապատ է 4,253կմ²: Բնութագրվում է մեղմ կլիմայական պայմաններով. հունվարի միջին ջերմաստիճանը -0,2°C է, հուլիսինը՝ +22,4°C, օգոստոսինը՝ +22,2°C; մթնոլորտային տեղումները տարեկան միջին հաշվով կազմում են 535 մմ:

Ուսումնասիրությունները կատարվել են 2017-2023 թթ. ժամանակահատվածում, Ստեփանակերտ քաղաքի վարչական տարածքի բոլոր քաղաքային կենսամիջավայրերում: Հետազոտվող տարածքի ընդհանուր մակերեսը կազմում է մոտ 114.36 կմ² (Ստեփանակերտ՝ 29,12 կմ², քաղաքամերձ տարածքներ (հարակից)՝ 85,24 կմ²):

Կենտեխների պոպուլյացիաների ուսումնասիրությունների համար Ստեփանակերտի և նրա հարակից տարածքներում (25 կմ շառավղով) ընտրել ենք հիմնականում ութ ստացիոնար՝ (նկար 1):



Նկար 1. Ստացիոնարների տեղադրիչը

1. Կրկժան (Քրքջան), 2. Կենտրոնական պուրակ, 3. Աջափնյակ, 4. Հայկական, 5. Արեշ թաղամաս, 6. Լեռնական, 7. Բերքածոր, 8. Իվանյան

2.2. Հետազոտման օբյեկտը: Ուսումնասիրությունների օբյեկտ են ընտրվել այս ցեղի ներկայացուցիչները՝ սև կեռնեխ (*Turdus merula* Linnaeus, 1758), սինակեռնեխ (*Turdus pilaris* Linnaeus, 1758), սոսնձակեռնեխ (*Turdus viscivorus* Linnaeus, 1758) և երգող կեռնեխ (*Turdus philomelos* C.L.Brehm, 1831): Նշված չորս տեսակները Ստեփանակերտ քաղաքում և նրա հարակից տարածքներում հանդիպում են ինչպես բնադրման, այնպես էլ բազմացման սեզոններից դուրս և հիմնականում ձևավորում են քաղաքային մասնագիտացված պոպուլյացիաներ: Երեք տեսակները համարվում են նստակյաց ու լայն տարածված, բացի երգող կեռնեխներից, որոնք նստակյաց են, քիչ տարածված, ոչ միայն քննարկվող տարածքներում, այլ Արցախի թռչնաֆաունայում առհասարակ:

2.3 Ուսումնասիրման մեթոդները: Ատենախոսության համար նյութ են հանդիսացել 2017-2023թթ. ընկած ժամանակահատվածում Ստեփանակերտ քաղաքի վարչական սահմաններում և նրա հարակից տարածքներում հավաքագրած տվյալները:

Թռչունների հաշվարկը կատարել ենք տարվա բոլոր ամիսներին: Երթուղիները ընտրվել են նախօրոք՝ հաշվի առնելով տեղանքը և ռելիեֆը: Ընդգրկվել են ինչպես բնակեցված թաղամասերն, այնպես էլ պուրակները, զբոսապուրակները, կանաչ տնկարկները, փողոցները, շինարարական և արդյունաբերական գոտիները, գերեզմանոցները, գետերի ափերը, քաղաքամերձ անտառաշերտերը, հացահատիկային կուլտուրաների ցանքերը, թփուտածածկ լեռնատափաստանների հատվածները: Կեննեխների թվաքանակի և բաշխվածության վերաբերյալ տվյալները ստացել ենք երթուղահաշվարկային մեթոդով (Новиков, 1953): Ընդհանուր առմամբ կատարվել է 576 արշավ՝ 4032 կմ: Երթուղու երկարությունը հաշվարկել ենք հեռախոսի Easy Fit քայլաչափի ծրագրի միջոցով: Բաց տարածքներում կեննեխներ հայտնաբերելու համար օգտագործել ենք Navigator 12 x 50 հեռադիտակներ, ինչպես նաև 60 անգամ մոտեցնող ЗРТ-457 տեսափողեր (Иванов, 1978): Կեննեխների քանակական հաշվարկը իրականացրել ենք բնային տարածքների տեղագրման մեթոդների օգտագործմամբ (Библи, Джонс, Марсден, 2000): Թռչունների որսի համար օգտագործել ենք 10x3,5 մ, բջիջների 16x16, 18x18, 20x20, 24x24 մմ չափերով սարդացանցեր (Попов, 1956; Эрик, 1967), կենդանորս թակարդներ: Կենդանիների ակտիվության տիպերի որոշման համար օգտագործել ենք լուսորսիչներ (Victure, HC 200 and DC-3BC): Թռչունների որսի համար օգտագործել ենք Canyon CNE-CBTSP8B ուժեղացուցիչները, որին միացրել ենք կեննեխների 4 տեսակների նախօրոք ձայնագրած ձայները: Բների և բնակատեղերի հայտնաբերման համար օգտագործել ենք անօդաչու թռչող սարքեր (Mavic 2), թռչունների արձանագրման համար, որի կիրառումը թույլ է տվել ապահովել բարձր ճշգրտությամբ տվյալների հավաքագրում, ինչպես նաև նվազեցնել մարդածին միջամտությունները, որոնք կարող էին խաթարել թռչունների բնական վարքագիծը:

Բների դիտարկումները կատարել ենք մարտի վերջերին և ապրիլի կեսերին ու շարունակել մինչև հունիսի երկրորդ կեսերը: Բները հայտնաբերելուց հետո չափագրել ենք: Տեղանքի բարձրությունը որոշել ենք GPSTmap62stc էլեկտրոնավիզացիոն սարքավորմամբ: Գետնից բների բարձրության որոշման, ինչպես նաև բնային կառույցների չափումների համար օգտագործել ենք ժապավեններ կամ քանոններ և կատարել ենք հետևյալ չափումները՝ բնի և գավաթի տրամագիծը (D), բնի ներսի պատերի միջև եղած հեռավորությունը (d), բնի բարձրությունը (H), գավաթի խորությունը (h), չափումները իրականացվել են մինչև 5 մմ ճշտությամբ:

Ձվերի չափումները իրականացրել ենք շտանգեն ցիրկուլով (TMT 311501), մինչև 0,1 մմ ճշտությամբ: Բների դիտարկումները կատարել ենք յուրաքանչյուր 7

օրը մեկ: Նշված ժամանակահատվածում Ստեփանակերտ քաղաքում և նրա հարակից տարածքներում հայտնաբերել ենք կեռնեխների չորս տեսակներին պատկանող 1093 բույն (սև կեռնեխների 326, երգող կեռնեխների 278, սինակեռնեխների 246, սոսնձակեռնեխների 294), և թռչուններին շատ չանհանգստացնելու նպատակով դիտարկել ենք միայն 104 բույն (սև կեռնեխների 55, երգող կեռնեխների 22, սինակեռնեխների 31, սոսնձակեռնեխների 25): Ուսումնասիրությունների ընթացքում բնադրավայրերի աշխարհագրական ցուցանիշները ստույգ որոշելու և ծովի մակարդակից բարձրությունները որոշելու համար օգտագործվել է GPSmap62stc էլեկտրոնավիզացիոն սարքավորումը: Պարզել ենք քոչերի ուղիները, հետքնային քոչերը, բնադրավայրերը, ձմեռման վայրերը (Вегелес, 1994; Динкевич, 2001; Лыков, 2007; Жусупбаева, 2013): Թռչնաֆաունայի սեզոնային փոփոխությունները դիտարկել ենք թռչնաբանության մեջ ընդունված չորս ժամանակային կտրվածքով՝ հաշվի առնելով քննարկվող տարածքների կլիմայական առանձնահատկությունները. գարնանային շրջան (փետրվարի 15-ից մինչև մայիսի 25-ը), ամառային (մայիսի 26-ից մինչև օգոստոսի 31-ը), աշնանային (սեպտեմբերի 1-ից մինչև նոյեմբերի 25-ը), ձմեռային (նոյեմբերի 26-ից մինչև փետրվարի 14-ը) (Благосклонов, 1991; Гаврилов, 1979; Зонов, 1977; Мыратов, 1977): Կեռնեխների քոչերի ուղիները պարզելու համար օդակավորել ենք չորս տեսակներին պատկանող 540 առանձնյակ, այդ թվում 280 արու ($\sigma\sigma$) և 260 էգ ($\varphi\varphi$): Օդակավորման համար օգտագործել ենք այլումինե օդակներ:

Տարբեր բիոտոպներում ուսումնասիրած սև կեռնեխների ֆաունայի նմանության գործակիցը հաշվարկել ենք Սերենսենի (Serensen, 1948) ինդեքսով՝ $I = 2C / (A+B)$, որտեղ C-ն տեսակների ընդհանուր թիվն է, A և B-ն համեմատվող բիոտոպներում կամ շրջաններում տեսակների թիվը:

Ուսումնասիրության ողջ ընթացքում ուշադրություն է դարձվել կեռնեխների կերաբաժնի կազմին: Հասուն առանձնյակների սնունդը ուսումնասիրել ենք հեռադիտակների միջոցով՝ տեսողական դիտարկումներով (Зверов, 1954): Ճտերի կերաբաժինը նույնպես ուսումնասիրվել է տեսողական դիտարկումներով, հեռադիտակների օգնությամբ կամ տեղադրված պարանոցային անոթակապով (Мальчевский, Кадочников, 1953; Барановский, 2004):

Սեռահասուն թռչունների և ճտերի կերաբաժնի մանրամասն վերլուծության համար կատարվել են բերանի խոռոչի, կտնաքի և ստամոքսի պարունակության ուսումնասիրություններ: Այս նպատակով հերձվել է 20 սև կեռնեխի, 10 սինակեռնեխի, 13 սոսնձակեռնեխի և 10 երգող կեռնեխի առանձնյակներ: Սննդային մասնիկները հավաքվել են 70%-ոց էթիլ սպիրտում և ուղարկվել լաբորատոր ուսումնասիրությունների՝ Արցախի պետական և Շուշիի տեխնոլոգիական համալսարանների լաբորատորիաներ, Արցախի գիտական կենտրոնի կենդանաբանության լաբորատորիա և Արցախի հանրապետական անասնաբուժական լաբորատորիա: Թռչունների տեսակային կազմի որոշման

համար օգտվել ենք Հայաստանի թռչունների դաշտային ուղեցույցից (Ադամյան, Բլեմ, 2000):

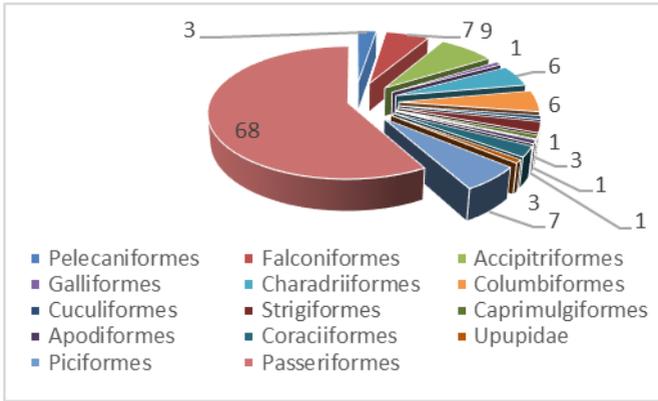
Կենդեխների կեր հանդիսացող անողնաշարները ուսումնասիրվել են մինչև կարգեր, երբ հնարավոր էր՝ մինչև ընտանիքներ, իսկ որոշ դեպքերում՝ մինչև տեսակներ: Պտուղները կամ բուսական այլ կերերը որոշվել են մինչև տեսակ կամ ցեղ, ինչպես նաև որոշվել են անթրոպոգեն ծագման կերերը:

Ուսումնասիրությունների արդյունքների վիճակագրական մշակումները իրականացրել ենք օգտագործելով Microsoft Office Excel 2010 համակարգչային ստանդարտ ծրագրերը, Minitab 17.1.0 (Anova, Ապոստերիոր (հետփորձնական), ռեգրեսիա (y), Ֆիշերի գործակից (F)) և IBM SPSS Statistics 27 փաթեթը (Տյուկի թեստը (TuKey HSD test), Պիրսոնի կոռելյացիա (r), դետերմինացիայի գործակից (R^2), էֆեկտիվության գործակից (η^2), Դարբին-Ուստոսոնի գործակից, Ստյուդենտի (t) չափանիշ, հավաստիության շեմ (P), քառակուսային շեղում (SD)): Հիմնական հաշվարկները կատարել ենք կենսաչափության մեջ ընդունված դասական մեթոդներով (Лакин, 1990): Հետազոտությունների շրջանակներում որպես կենդեխների կողմից օգտագործվող կենսամիջավայրեր Ստեփանակերտում առանձնացրել ենք հետևյալ տարածքները.

1. Ճայրամասային (որտեղ անթրոպոգեն ճնշումը թույլ է՝
 - ա) անտառապուրակներ, գետափեր, գերեզմանոցներ, այգիներ
 - բ) կանաչ տնկարկներով առանձնատներ, աղբանոցներ
2. կենտրոնական (որտեղ անթրոպոգեն ճնշումն ուժեղ է, այդ թվում կառույցներ, աղմուկի բարձր մակարդակ և այլ տիպի անհանգստացնող ազդեցություններ՝
 - ա) զբոսայգիներ, սիգամարգեր, պուրակներ, տնամերձ այգիներ, տնկարկներ,
 - բ) տրանսպորտային և հետիոտնային ինտենսիվ շարժմամբ և ձայնային աղտոտման բարձր մակարդակով փողոցներ:

ԳԼՈՒԽ 3. ԹՈՉՈՒՆՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱՅԻՆ ԿԱԶՄԸ ԵՎ ԲԱՇԽՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՍԵՓԱՆԱԿԵՐՏ ՔԱՂԱՔՈՒՄ ԵՎ ՆՐԱ ՀԱՐԱԿԻՑ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐՈՒՄ

2017-2023 թթ. մեր կողմից Ստեփանակերտ քաղաքի և նրա հարակից տարածքներում առաջին անգամ ուսումնասիրվել է թռչունների տեսակային կազմը, նշվել է 14 կարգերին, 37 ընտանիքներին պատկանող 117 տեսակ (Айдинян, Айрапетян, Яицкий) (գծապատկեր 2): Ըստ թվաքանակի բոլոր թռչուններին բաժանել ենք հետևյալ խմբերի՝ մեծաթիվ, սովորական, փոքրաթիվ և հազվագյուտ հանդիպող (Бергелес, 1994): Մեծաթիվ են Passeriformes, սովորական են Columbiformes, Apodiformes, Piciformes և Accipitriformes կարգերի ներկայացուցիչները: Փոքրաթիվ են Charadriiformes, Falconiformes և Coraciformes կարգերի ներակայացուցիչները: Հազվագյուտ են Ciconiiformes, Galliformes, Strigiformes, Cuculiformes, Caprimulgiformes կարգերի ներակայացուցիչները:



Գծապատկեր 2. Ստեփանակերտ քաղաքում և նրա հարակից տարածքի թռչնաֆաունայի բաշխվածությունը ըստ կարգերի և տեսակների

Կենդանիները պատկանում են ճնճողականանների (Passeriformes) կարգին, կենդեխագգիների (Turdidae) ընտանիքին: Ստեփանակերտ քաղաքի և հարակից տարածքներում ներկայացված են 4 տեսակով՝ սև կենդեխ (*Turdus merula* Linnaeus, 1758), սինակենդեխ (*Turdus pilaris* Linnaeus, 1758), սոսնձակենդեխ (*Turdus viscivorus* Linnaeus, 1758) և երգող կենդեխ (*Turdus philomelos* C.L.Brehm, 1831): Նշված բոլոր տեսակները Ստեփանակերտ քաղաքում և նրա հարակից տարածքներում հանդիպում են ինչպես բնադրման, այնպես էլ բազմացման սեզոններից դուրս: Երեք տեսակները համարվում են նստակյաց ու լայն տարածված, բացի երգող կենդեխներից, որոնք նստակյաց են, քիչ տարածված՝ ոչ միայն քննարկվող տարածքներում, այլ Արցախի թռչնաֆաունայում առհասարակ:

ԳԼՈՒՍ 4. ԹՈՉՈՒՆՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱՅԻՆ ԿԱԶՄԸ ԵՎ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԿԱԽՎԱԾ ՏԱՐՎԱ ՍԵՂՈՆԻՑ ԵՎ ԿԵՆՍԱՄԻՋԱՎԱՅՐԻՑ

4.1. Թռչունների քաղաքային պոպուլյացիաների ձևավորման ընդհանուր սկզբունքները: Այս բաժնում առանձնահատուկ ուշադրություն է դարձվում թռչունների քաղաքային պոպուլյացիաների ձևավորմանը: Արտացոլվում է նաև թռչունների ուրբանիզացիային վերաբերող հիմնական հասկացությունները՝ էկոլոգիայում ուրբանիզացիա ասելով հասկանում ենք քաղաքային լանդշաֆտներում, տվյալ կենսամիջավայրին բնորոշ, ձևավորված պոպուլյացիոն համակարգերի ուղղորդված փոփոխությունները (Фридман и др., 2008), քաղաքներում ֆաունայի որոշ տեսակներով բնակեցման գործընթացը, քաղաքային էկոլոգիական խորշերի «վայրի» տեսակներով յուրացումը

(Клауснитцер, 1990), ինչպես նաև վայրի կենդանիների պոպուլյացիաների հարմարումը ուրբանիզացված միջավայրի պայմաններին (Luniak, 2004): Միաժամանակ բերվում են տեղեկություններ քաղաքային տարածքները յուրացրած թռչունների սինանթրոպացման վերաբերյալ:

4.2. Տարվա սեզոնների և կենսամիջավայրերի դերը թռչունների բնակեցման դինամիկայում: Այս բաժնում ներկայացվում է թռչունների ապրելատեղերի, կազմի ու կառուցվածքի դինամիկայի ուսումնասիրությունները, տարվա սեզոնների ընթացքում տարբեր բնակամիջավայրերում թռչունների թվաքանակի և տեսակային բազմազանության փոփոխության բնույթը: Ներկայացվում է նաև թռչունների բնակեցման դինամիկայի սեզոնային ժամկետները՝ ձմեռային (15.11–15.02), նախազարնանային (15.02–15.03), նախաբնային (15.03–15.04), բնային (15.04–30.06), հետբնային (01.07–15.09) և քոչերի (15.09–15.11): Քննարկվում է լեռնատափաստանների թռչնահամայնիկների, անտառային թռչունների սեզոնային դինամիկան:

ԳՆՈՒՒՑ 5. ԿԵՆՆԵՒՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱՆ ԱՏԵՓԱՆԱԿԵՐՏՈՒՄ և ՀԱՐԱԿԻՑ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐՈՒՄ

Այս գլխում ներկայացվում է Ստեփանակերտում և նրա հարակից տարածքներում տարածված կեննեխների ցեղի (*Turdidae, Turdus*) չորս տեսակների կենսաբանական և էկոլոգիական բնութագրերը:

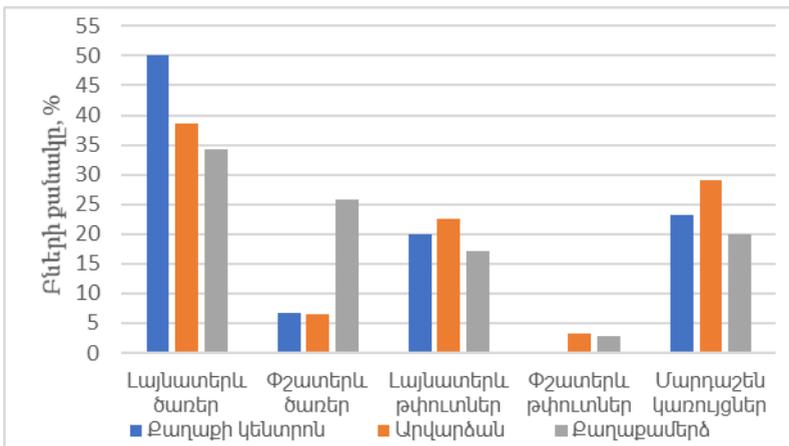
5.1. Բնադրման խտությունը և սեզոնային փոփոխությունները: Ստեփանակերտում *սև կեննեխների* բների միջին խտությունը կազմում է 4-5 զույգ/10 հա, իսկ քաղաքամերձ անտառներում՝ 6-7 զույգ/10 հա: *Սինակեննեխների* բնակեցման խտությունը բնադրման շրջանում անտառաշերտերում և անտառապուրակներում կազմել է 1-2 զույգ/10 հա, քաղաքային պուրակներում՝ 1,7-2,8 զույգ/10 հա, քաղաքի փողոցներում, հատկապես առանձնատներով հագեցած փողոցներում, որտեղ առկա են այգիներ, պտղատու ծառեր, բների խտությունը կարող էր հասնել մինչև 3-4 զույգ/10 հա: Գարնանը պուրակներում *երգող կեննեխների* բների խտությունը կազմում է 2,8 զույգ/10 հա, զբոսայգիներում՝ 2,5 զույգ/10 հա, պտղատու այգիներում՝ 3,7 զույգ/10 հա, գերեզմանոցներում՝ 4,7 զույգ/10 հա, անտառաշերտերում՝ 8,9 զույգ/10 հա, թփուտներում՝ 2,2 զույգ/10 հա, *Սոսնձակեննեխների* անտառապուրակներում կազմել է 2,9-3,7 զույգ/10 հա, քաղաքային պուրակներում՝ 1,5-1,9 զույգ/10 հա, քաղաքի եզրային փողոցներում, հատկապես առանձնատներով հագեցած, այգիների ու պտղատու ծառերի առկայությամբ փողոցներում, բների խտությունը կարող է հասնել մինչև 2-3 զույգ/10 հա: Ինչպես կենտրոնական զբոսայգիներում, այնպես էլ ծայրամասային անտառապուրակների և անտառաշերտերի գոտիներում, որտեղ անթրոպոգեն ազդեցությունը թույլ է կամ ընդհանրապես բացակայում է, սև կեննեխների բնակեցման խտությունը համեմատաբար կայուն է:

5.2. Կեննեխների բնադրման էկոլոգիան Ստեփանակերտ քաղաքում և քաղաքամերձ տարածքներում: Այս բաժնում քննարկվում է կեննեխների չորս

տեսակների բնադրավայրերը, բնադրման համար ծառերի նախընտրությունը, գետնից բների բարձրությունը, բների քանակը, չափերը, բնում ձվերի քանակը, ճտահանության շահավետությունը (Հայրապետյան, Այդինյան, 2022):

5.2.1. Սև կեռնեխ (*Turdus merula* Linnaeus, 1758): Ստեփանակերտում և նրա հարակից տարածքներում սև կեռնեխները բնադրում են լայնատերև և խառը անտառներում, թփուտներում, պուրակներում, այգիներում, գերեզմանոցներում, ցածրահարկ կառույցներում, այգիների լքված տնակներում, սիզամարգերի կանաչ տնկիներում, կենդանի և չորացած ծառերի փշակներում, բնակելի տների, ամառանոցների, անասնազոմերի և պահեստների տանիքներում (Հայրապետյան, Այդինյան, 2022): (զծապատկեր 1):

Ըստ Տյուկի թեստի լայնատերև ծառերի վրա բների քանակն ավելի շատ է քան լայնատերև թփերի ($P=0,02$), իսկ լայնատերև թփերում ավելի շատ, քան փշատերև ծառերում ($P=0,010$): Սև կեռնեխները բնադրվում են գետնի մակերևույթից տարբեր բարձրությունների վրա՝ 0,5-7մ ($M=2 \pm 0,36$; $Cv= 25\%$, $n= 275$), անմիջապես գետնի վրա բներ չենք հայտնաբերել: Առավել ցածրադիր (0,5 մ) և բարձրադիր (7 մ) բները տեղադրված են եղել քաղաքամերձ տարածքներում:



Գծապատկեր 1. Անթրոպոգեն տրանսֆորմացիաներում սև կեռնեխների բնադրավայրերը (%)

Բնադրման գործընթացը սկսում են համեմատաբար վաղ: Թխսում են երրորդ ձուն դնելուց հետո: Թխսի տևողությունը 13-15 օր է, ճտերը բնում անց են կացնում 12-13 օր: Սև կեռնեխների բներում ձվերի քանակը տատանվում է 3-6 սահմաններում, միջինում՝ 4.5: Ձվերի երկարությունը ($n=304$) տատանվում է 23,8-33,7 մմ ($M=30,5 \pm 0,14$, $\sigma=2,4$, $Cv=7,9\%$) սահմաններում (Հայաստանում՝ միջինում 29,9 մմ), իսկ տրամագիծը՝ ($n=304$) 18,6-22,5մմ ($M=21,3 \pm 0,07$, $\sigma=1,2$, $Cv=5,63\%$) (Հայաստանում՝ միջինում 21,5 մմ), քաշը ($n=295$) տատանվում է 6,2-7,8 գ

($M=7,1\pm 0,02$, $\sigma=0,39$, $Cv=5,5\%$) (Հայաստանում՝ միջինում 7,3 գ Adamian, Klem, 1997):

5.2.2. Սինակեռնեխ (Turdus pilaris Linnaeus, 1758): Ստեփանակերտում և նրա շրջակայքում սինակեռնեխները բնադրման շրջանը սկսում են մարտի երկրորդ տասնօրյակից: Սինակեռնեխները տիպիկ դենդրոֆիլներ են: Անգամ խոշոր քաղաքներում համարյա բացառապես բնադրում են ծառերին (Паевский, 2010): Նրանց ծառերի վրա չբնադրելը հազվադեպ երևույթ է: Ստեփանակերտի կենտրոնական հատվածներում գետնի մակերևույթից բների բարձրությունը՝ 3-4,5 մ է, քաղաքամերձ բացատներում՝ 0,5-1,2 մ, քաղաքամերձ անտառներում՝ 1,5-2,5 մ, սահմաններում: Չնայած գրական աղբյուրներում հանդիպում ենք, որ սինակեռնեխներն անտառազուրկ տարածքներում բնադրում են գետնին (Гладков 1954; Haland 1984), սակայն մեր ուսումնասիրությունների ընթացքում նման երևույթ չի արձանագրվել (Aydinyan, Hayrapetyan, 2024): Մեր կողմից հաշվարկված 246 բներից 27-ը (10,9%) եղել են պուրակներում, 25-ը (10,3%)՝ զբոսայգիներում, 18-ը (7,3 %)՝ տնկարկներում, 30-ը (12,2%)՝ այգիներում, 47-ը (19,1%)՝ գերեզմանոցներում, 44-ը (17,8%)՝ բացատներում, 55-ը (22,4%)՝ անտառներում:

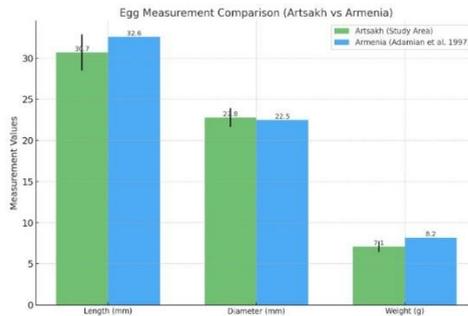
Բների կառուցումից անմիջապես հետո, հաջորդ օրը, սկսում են ձվադրել (12 դեպք), երբեմն ձվադրում են երկու օրից հետո (7 դեպք), 2 ձվադրման դեպք արձանագրել ենք անմիջապես բնի կառուցման ավարտից հետո: Ուսումնասիրվող տարածքներում սինակեռնեխները ձվադրում են տարին երկու անգամ՝ զարնանը, որը սկսվում է ապրիլի առաջին և երկրորդ կեսերին և մայիսի վերջերին կամ հունիսի սկզբներին: Երկրորդ ձվադրումը սկսում են մայիսի 22-ից ($n=6$) և ավարտում հունիսի 4-ին ($n=7$), այսինքն առաջին թխսից ճտերի թռիչքից մոտ 5-7 օր հետո: Սինակեռնեխների բնում ձվադրման ավարտին լինում է 3-6 ձու: Ձվերի առավելագույն քանակությունը (5-6 ձու) լինում է զարնանային բազմացման ժամանակ, իսկ ամռանը՝ ավելի քիչ (3-4 ձու), բներում ձվերի միջին քանակը կազմել է 4,9 ($n=246$): Թխսում է էզը ($n=38$), թուխսը սկսում են երկրորդ ($n=7$), երրորդ ($n=9$) կամ չորրորդ ($n=6$) ձվից հետո: Թուխսը տևում է 12-14 օր (Aydinyan, Hayrapetyan, 2024): Ճտերը ձվից դուրս են գալիս մեկ, հազվադեպ՝ երկու օրում: Բազմացման երկրորդ շրջանում առաջին ճտերը հայտնվում են հունիսի սկզբներին կամ առաջին կեսին:

5.2.3. Սոսնձակեռնեխ (Turdus viscivorus Linnaeus, 1758): Ստեփանակերտ քաղաքում և նրա հարակից տարածքներում համարվում են սովորական (Այդինյան, 2022), բնադրվող թռչուններ: Բնադրավայրերի բարձրությունը ծովի մակարդակից (ծ.մ.բ.) կազմել է 650-1000 մ:

Բնադրման համար օգտագործում են ինչպես լայնատերև, այնպես էլ փշատերև ծառատեսակներ և թփուտներ: Տյուկի թեստը (TuKey HSD test) ցույց է տվել, որ անտառային գոտում բների քանակը ավելի շատ է, քան մյուս բիոտոպերում:

Բների բարձրությունը գետնից տարբեր է և տատանվում է 0,8-6 մ-ի սահմաններում ($M=3,9$, $Cv\%=41$). քաղաքի կենտրոնում գտնվող պուրակներում և զբոսայգիներում 5-6 մ է ($n=35$), արվարձաններում՝ 4-5 մ ($n=68$), արվարձանների ծածուկ հատվածներում, որտեղ անթրոպոգեն գործոնների ազդեցությունը գրեթե նվազագույնն է, բների բարձրությունը 2-3 մ-ից չի գերազանցում ($n=24$):

Մեր հսկողության տակ գտնվող բներում 1067 ձվերից դուրս եկած ճուռերի քանակը կազմել է 811 (76,2%), որից թռչչի հասած ճուռերը կազմել են 596 (73,5%): Բնում ունենում են 3-6 ճուռ, ձվադրում են յուրաքանչյուր երկու օրը մեկ: Ըստ ձվերի գծային չափումների արդյունքների երկարությունում տարբերությունը կազմում է 7 մմ, տրամագծում՝ 3,8 մմ, իսկ քաշում՝ 2,2 գ: ՀՀ-ում ստացված տվյալներով (Adamian, Klem, 1997) սունձակեռնեխների ձվերի չափերն ավելի խոշոր են (Գծապատկեր 2):



Գծապատկեր 2. Սունձակեռնեխների ձվերի չափումները (մմ) և քաշը (գ) համեմատելով ՀՀ տվյալների հետ

Գարնանը բներում առաջին ձվերը սովորաբար հայտնվում են մարտի 17-19-ին, սակայն կախված եղանակային պայմաններից կարող է ձգձգվել: Ձվադրման երկրորդ շրջանը սկսում են մայիսի առաջին կամ երկրորդ կեսերին: Ձվից նոր դուրս եկած ճուռերը, որոնք դեռևս ծածկված են 1-2 մմ երկարությամբ մոխրագորշավուն աղվամազով, կշռում են 6,3-7,5 գ ($n=20$, $M=7,2\pm 0,08$, $Cv\%=4,9$): Կյանքի երրորդ-չորրորդ օրը բացվում են աչքերը և լսողական անցքերը: Ճուռն աճում են բավականին արագ, մեկ շաբաթական ճուռերը կշռում են 37-40 գ, իսկ թռչչի հասած ճուռերը ունենում են 75-80 գ կենդանի քաշ: Սունձակեռնեխների ճտահանության ելքը պուրակներում կազմել է 64,7%, զբոսայգիներում՝ 69,8%, պողատու այգիներում՝ 76,5%, գերեզմանոցներում՝ 78,6%, առավել բարձր է եղել անտառաշերտերում՝ 83,9%, իսկ առավել ցածրը՝ թփուտներում՝ 61,4%:

5.2.4. Երգող կեռնեխ (*Turdus philomelos* C.L.Brehm, 1831): Երգող կեռնեխը Արցախի Հանրապետությունում համարվում է համեմատաբար քիչ տարածված (Աղինյան 2022), նստակյաց, առավելապես անտառային և չուսումնասիրված

տեսակ, որոնց բները կարելի է տեսնել ոչ միայն անտառների բացատներում, այլև անտառների խորքերում: Ըստ գրական տվյալների այս տեսակի բնադրումը հիմնականում կապված է եղևնուտների և ոչ բարձրացողուն գիհուտների հետ (Мальчевский, 1959; Мальчевский, Пукинский, 1983; Симкин, 1990), սակայն Ստեփանակերտի և հարակից տարածքների պայմաններում նրանք առավել սերտ կապված են լայնատերև ծառատեսակների հետ և կաղնիների առկայության պարագայում գերադասում են բնադրվել կաղնիների վրա: Առավել քիչ բնադրվում են քաղաքի կենտրոնական հատվածներում (ուսումնասիրած ընդհանուր բների 25,2%), որի մեծ մասը կենտրոնացված է պուրակներում ու զբոսայգիներում՝ լայնատերև ծառերի, թփուտների և փշատերև ծառերի վրա (աղյուսակ 1): Երգող կեռնեխները բնադրման առումով միջանկյալ դիրք են գրավում Ստեփանակերտ քաղաքի արվարձաններում (32,4%), իսկ քաղաքամերձ տարածքներում՝ 42,4%: Նշվածներից երևում է, որ երգող կեռնեխների սինանթրոպացման մակարդակը դեռևս ցածր է, և նրանք գերադասում են առավել շատ բնադրվել անթրոպոգեն բիոտոպերից դուրս: Բների քանակի փոփոխությունները կախված են ծառաթփերի տեսակից՝ $F=(2,51)=6,8, P<0,032$:

Աղյուսակ 1.

Անթրոպոգեն տարածքում ապրող կեռնեխների բնադրավայրերը (%)

Բների տեղադրման վայրը	Քաղաքի կենտրոնում		Քաղաքի արվարձաններում		Քաղաքամերձ տարածքներում	
	n=70	%	n=90	%	n=118	%
Լայնատերև ծառեր	39	55,7	55	61,1	78	66,1
Փշատերև ծառեր	12	17,1	14	15,5	17	14,4
Լայնատերև թփուտներ	19	27,2	15	16,7	19	16,1
Փշատերև թփուտներ	-	-	6	6,7	4	3,4
Ընդամենը	70	100	90	100	118	100

Տյուկի թեստի (TuKey HSD test) օգտագործմամբ ապաստերիոր (հետփորձնական) համեմատությունները ցույց են տվել, որ լայնատերև ծառերի վրա բների քանակն ավելի շատ է, քան լայնատերև թփերում ($P<0,03$):

Արդեն մարտի երկրորդ կեսերից սկսում են բների կառուցման աշխատանքները, որը տևում է մոտ 4-5 օր: Բների չափումներում մեծ փոփոխականության են ենթարկվում բնի ընդհանուր տրամագիծը ($Cv=15,7\%$), գավաթի տրամագիծը ($Cv=11,2\%$) և բնի ընդհանուր բարձրությունը ($Cv=20,9\%$), իսկ ցածր փոփոխականություն արձանագրվում է բնի խորության մեջ ($Cv=7,6\%$): Բնի և գավաթի տրամագծում առկա են մեծ շեղումներ: Շեղումներ առկա են նաև բնի ($n=278$) և գավաթի ($n=278$) բարձրության միջև: Բույնը կառուցում են տարբեր բարձրությունների վրա. պուրակներում բների բարձրությունը գետնից կազմում է 3,3 մ ($Cv=50,6\%$): Հայտնի են գրական տվյալներ գետնի վրա կամ խրամատների

հարակից տարածքներում երգող կեռնեխների բնադրման վերաբերյալ (Нанкинов, 2022), սակայն մեր դիտարկումներով նման երևույթ չի արձանագրել:

Ձվադրումը սկսում են բները կառուցելուց 2-3 օր հետո: Ձվադրման գործընթացը սկսում են, երբ շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը կազմում է +16-+18C⁰: Բներում ունենում են 3-5 ձու: Ըստ ձվերի գծային չափումների արդյունքների երկարությունում տարբերությունը կազմում է 10,7 մմ, տրամագծում՝ 9,7 մմ, իսկ քաշում՝ 2,4 գ: Ձվերի չափումներում մեր կողմից ստացված տվյալները համադրվել է ՀՀ-ում ստացված տվյալների հետ՝ ՀՀ ձվերի չափագրական տվյալները ցույց են տալիս, որ վերջիններս առավել խոշոր են և ծանր (Adamian, Klem, 1997): Թխսի տևողությունը 13-14 օր է: Ընդհանուր առմամբ դիտարկած 1119 ճտերից թռիչքի հասակին բարեհաջող հասել է մոտ 818 առանձնյակ (73,1%), իսկ ընդհանուր 1277 ձվի հաշվով թռիչքի հասած ճտերը կազմել են մոտ 64%-ը:

ԳԼՈՒԽ 6. ԿԵՌՆԵՒՆԵՐԻ ԿԵՐԱՀՐԱՊԱՐԱԿՆԵՐԸ, ԿԵՐԻ ԿԱԶՄԸ, ՍԵՂՈՆԱՅՆՈՒԹՅՈՒՆ

6.1. Կեռնեխների կերահրապարակները: Կեռնեխների հիմնական կերահրապարակներն են.

Ա. Բնադրման շրջանում.

- ոչ բարձր բուսածածկով սիզամարգերը, որոնք անընդհատ ենթարկվում են անթրոպոգեն գործոնների;
- խիտ բուսականությամբ սիզամարգերը, որոնք ծածկված են տերևաթափ ծառատեսակներով;
- անտառաշերտերի տերևների սփռոցները;
- գոմաղբի կույտերը;
- առվակների խոնավ եզրերը:

Բ. Աշնանային-ձմեռային շրջանում.

անտառաշերտերի արահետները, կաճանները, տերևների սփռոցները, պտղատու այգիները, պտղատու թփուտներով և ծառատեսակներով հարուստ բացատները, խոտածածկի մնացորդներով սիզամարգերը, աղբավայրերը, գոմաղբի կույտերը, մայթերը:

6.2. Կերի կազմը, սեզոնայնությունը և բաշխվածությունը:

Բոլոր չորս տեսակների ձագերը սնվում են անողնաշարներով և դրանց թրթուրներով: Գարնանային բնադրման շրջանում (ապրիլի կեսից մայիսի առաջին տասնօրյակ) հիմնական կերաբաժինը կազմում են անձրևորդերը՝ սև կեռնեխների կերաբաժնի 26.6%, սոսնձակեռնեխների՝ 30.8%, սինակեռնեխների՝ 24.6%, երգող կեռնեխների՝ 28.2%: Գարնան-ամառային շրջանում հիմնական կերաբաժինը կազմում են թիթեռները և դրանց թրթուրները՝ սև կեռնեխների կերաբաժնի 27.9%, սոսնձակեռնեխների՝ 25%, սինակեռնեխների՝ 30.9%, երգող կեռնեխների՝ 15.3%:

Կեռնեխների կերահրապարակների ընտրությունը մեծապես կախված է տարվա սեզոնից և բնակավայրի բնույթից: Գարնան և ամռան ամիսներին, երբ

սնունդը կարող է ներառել մեծ քանակությամբ միջատներ և թրթուրներ, սև կեռնեխները, տսնձակեռնեխները, սինակեռնեխները և երգող կեռնեխները կերը փնտրում են անտառապուրակներում, սիզամարգերում, պտղատու այգիներում և այլն: Աշնան և ձմեռային շրջանում, երբ կերը փոխվում է, կեռնեխները հիմնականում կենտրոնանում են ագրոլանդաֆտներում՝ բանջարանոցներում, պտղատու այգիներում, որտեղ մրգերը, բանջարեղենը և հատապտուղները կարող են հանդիսանալ հիմնական սննդի աղբյուր (Հայրապետյան, Այդինյան, 2023):

Տարածքում կեռնեխների բաշխվածության և տեղային, կամ առհասարակ, քոչերի ուղղությունները պարզելու համար օղակավորել ենք կեռնեխների չորս տեսակին պատկանող 540 (280♂♂, 260♀♀) առանձնյակ: Հետ որսի միջոցով պարզել ենք, որ կեռնեխների երեք տեսակների քոչերի հեռավորությունը չի գերազանցում 19 կմ, բացառությամբ երգող կեռնեխների, որոնց քոչի հեռավորությունը կազմել է 52 կմ:

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Այս բաժնում ներկայացված են Ստեփանակերտ քաղաքում և հարակից տարածքներում հանդիպող կեռնեխների չորս տեսակների ուսումնասիրության համեմատական և ամփոփ տվյալները:

Հետազոտության ընթացքում արձանագրվել է, որ քաղաքաշինությունը, որի հետևանքով առաջացած աղտոտումները, ինչպես նաև աղմուկը, բացասաբար են ազդում կեռնեխների պոպուլյացիաների վրա, ուստի առաջարկում ենք նմանօրինակ քաղաքների զարգացման պլանավորման և էկոլոգիական խնդիրների կառավարման համար հիմք ընդունել վերոնշյալ փաստը:

Հարուստ կենսաբազմազանությունը և տարբեր բնակավայրերի առկայությունը նպաստում են կեռնեխների առողջ պոպուլյացիաների ձևավորմանը, ուստի այս տվյալները կարևոր են նմանօրինակ բնակավայրերի և կենսաբազմազանության պահպանման ռազմավարությունների մշակման համար:

Նպատակահարմար է իրականացնել հատուկ ծրագրեր կեռնեխների բնակավայրերի պահպանման և բարելավման համար, ներառյալ՝ ծառերի և թփերի տնկումը, որոնք ծառայում են որպես սննդի և ապաստարանի աղբյուրներ:

ԵՂՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Արցախի Հանրապետության Ստեփանակերտ մայրաքաղաքի և նրա հարակից տարածքներում թռչնաֆաունան ներկայացված է 14 կարգերին, 37 ընտանիքներին պատկանող 117 տեսակներով:
2. Կեռնեխների ցեղը ներկայացված է չորս տեսակով: Մեծաթիվ են սև կեռնեխները *Turdus merula*, սովորական են՝ սոսնձակեռնեխները *Turdus viscivorus* և սինակեռնեխները *Turdus pilaris*, քչաքանակ՝ երգող կեռնեխները *Turdus philomelos*:
3. Կեռնեխների բնադրման գործընթացի ուսումնասիրության արդյունքները ցույց են տվել, որ բնադրման ժամկետները, նախընտրելի տեղը (ծառեր, թփեր, շինություններ), բների տեղադրման բարձրությունը գետնի մակերևույթից և խտությունը ենթարկվում են փոփոխությունների.
 - բնադրումը սկսվում է մարտի կեսերին ու շարունակվում է մինչև մայիսի առաջին տասնօրյակը: Առավել շուտ բնադրվում ու ձվադրում են սև կեռնեխները և սոսնձակեռնեխները, իսկ ավելի ուշ՝ երգող և սինակեռնեխները:
 - սև կեռնեխները բնադրման համար օգտագործում են 23, սինակեռնեխները՝ 19 տեսակի ծառեր, թփեր, ինչպես նաև շինություններում, իսկ երգող և սոսնձակեռնեխները՝ 20 տեսակի ծառեր ու թփեր:
 - առավել ցածր բնադրվում են սև կեռնեխները և սինակեռնեխները, առավել բարձր՝ սև կեռնեխները և երգող կեռնեխները: Գետնի մակերևույթից բների բարձրության տատանումները, հավանաբար, պայմանավորված են անհանգստացնող գործոնների առկայությամբ և բուսականության կազմով:
 - առավել բարձր խտություն արձանագրվում է քաղաքամերձ տարածքներում, որտեղ անթրոպոգեն ճնշումը համեմատաբար թույլ է արտահայտված:
4. Կեռնեխների բներում ձվերի քանակը, քաշը, ձվերից դուրս եկած ճտերի և թռիչքի հասակին հասած ճտերի թվաքանակը տարբեր տարիներին ենթարկվում է զգալի տատանումների, ինչը պայմանավորված է բնակլիմայական պայմաններով, կերի հասանելիությամբ, թխսերի ֆիզիոլոգիական վիճակով և այլ էկոլոգիական ու կենսաբանական գործոններով:
 - սոսնձակեռնեխի ձվերը ամենածանրն են՝ 5.8–8 գ, սև և սինակեռնեխների ձվերի քաշը մոտ 6.5–7.7 գ և 6–7.5 գ է, իսկ երգող կեռնեխի ձվերն ամենաթեթևն են՝ 4.9–7.3 գ
 - ճտահանության առավել բարձր ցուցանիշ (78,8%) արձանագրվել է սև կեռնեխների, իսկ ցածր ցուցանիշ՝ (73,1%) երգող կեռնեխների մոտ:

5. Կեռնեխների բաշխվածությունը տարբեր բիոտոպերում փոփոխվում է տարվա տարբեր սեզոններին՝ կախված կերի կազմից և առատությունից, ինչը վկայում է նրանց էկոլոգիական բարձր հարմարվողականության և ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման կարողության մասին:
6. Կեռնեխները կատարում են քոչեր. Առավել հեռու քոչեր իրականացրել են երգող կեռնեխները (52 կմ), մինչդեռ սև կեռնեխների, սոսնձակեռնեխների և սինակեռնեխների տեղաշարժերը չեն գերազանցել համապատասխանաբար 12 կմ, 14 կմ և 19 կմ:
7. Կեռնեխների կերահրապարակների ընտրությունը մեծապես կախված է տարվա սեզոններից և բնակավայրի բնույթից: Տարվա բոլոր սեզոններին կեռնեխների համար առավել հասանելի կեր են հանդիսանում անձրևորդերը: Գարնան-ամռան շրջաններում կեռնեխների կերաբաժնի հիմքը կազմում են տարբեր տեսակի թիթեռները և դրանց թրթուրները, իսկ աշնանը այն համալրվում է հատապտուղներով, սերմերով և մրգերով:

**ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԹԵՄԱՅՈՎ ՀՐԱՏԱՐԱԿՎԱԾ ԳԻՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՑԱՆԿ**

1. Հայրապետյան Վ., Այդինյան Լ., Սև կեռնեխների (*Turdus merula*) տարածվածությունը և էկոլոգիան Արցախի Հանրապետության Բերքաձոր համայնքում, Հայաստանի կենսաբանական հանդես, 2022, 2 (74), էջ 59-66:
2. Հայրապետյան Վ., Այդինյան Լ., Սև կեռնեխների (*Turdus merula* Linnaeus, 1758) բնադրման էկոլոգիան Ստեփանակերտ քաղաքի պայմաններում, Հայաստանի կենսաբանական հանդես, 2022, 3 (74), էջ 58-63.
3. Այդինյան Լ., Երգող կեռնեխների (*Turdus philomelos* Brehm, 1831) տարածվածությունը Ստեփանակերտ քաղաքում ու նրա մերձակայքում, Երևան, Բարձր տեխնոլոգիաների տեղեկագիր, 2022, 2(22), էջ 3-34.
4. Айдинян Л., Айрапетян В., Яицкий А., Экология размножения черного дрозда (*Turdus merula* Linnaeus, 1758) в Нагорном Карабахе, Современная наука, актуальные проблемы теории и практики: серия естественные и технические науки, Москва, 2022, N 12-2, с. 7-12
5. Այդինյան Լ., *Turdus viscivorus*-ի էկոլոգիան և տարածվածությունը Ստեփանակերտի համայնքում և նրան հարակից տարածքներում, Ստեփանակերտ, Արցախի պետական համալսարան, 2022, N 2, էջ 261–268.
6. Հայրապետյան Վ., Այդինյան Լ., Կեռնեխների դերը ագրոլանդշաֆտներում, Հայաստանի կենսաբանական հանդես, 2023, 2-3 (75), էջ 59-66:
7. Айдинян Л., Айрапетян В., Яицкий А., Видовой состав и распределение птиц в городе Степанакерте и на прилегающих территориях, Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, N 3, с. 10-17.
8. Aydinyan L., Hayrapetyan V., Fieldfare (*Turdus pilaris* L.) Nesting Ecology in the City of Stepanakert of the Republic of Artsakh and its Surrounding Territories, Journal of Advanced Zoology, 2024, Vol. 45, p. 33-41, (DOI:10.17762/jaz.v45i1.235).

АЙДИНЯН ЛУСИНЕ ГАРНИКОВНА

ЭКОЛОГИЯ ДРОЗДОВ (*TURDIDAE*, *TURDUS*) В ГОРОДЕ СТЕПАНАКЕРТЕ И НА ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

РЕЗЮМЕ

Необходимость изучения экологии дроздов обусловлена как сохранением биоразнообразия этих видов, так и оценкой их экологической и экономической значимости. Впервые представлено детальное исследование видового состава орнитофауны города Степанакерта и прилегающих территорий, распределения, экологии и биологии дроздов (*Turdidae*, *Turdus*) четырёх видов: (чёрный дрозд (*Turdus merula*), рябинник (*Turdus pilaris*), певчий дрозд (*Turdus philomelos*) и деряба (*Turdus viscivorus*) как модельной группы, адаптирующейся к урбанизированным территориям.

Впервые в Степанакерте и его окрестностях зарегистрировано 117 видов птиц, принадлежащих к 14 отрядам и 37 семействам, что является важным научным вкладом в изучение биоразнообразия региона. На основании проведенных наблюдений все птицы были разделены на следующие группы: многочисленные, обычные, редкие и очень редкие (Вергелес, 1994). К многочисленным относятся представители отряда *Passeriformes*, к обычным — представители отрядов *Columbiformes*, *Apodiformes*, *Piciformes* и *Accipitriformes*. К редким относятся представители отрядов *Charadriiformes*, *Falconiformes* и *Coraciiformes*. Очень редкими являются представители отрядов *Ciconiiformes*, *Galliformes*, *Strigiformes*, *Cuculiformes* и *Caprimulgiformes*.

Работа охватывает вопросы распространения, плотности гнездования, экологии и биологии 4-х видов дроздов в период с 2017 по 2023 годы. Выявлены изменения видового состава дроздов в городской и пригородной зонах в зависимости состава корма и сезонных изменений. Наблюдения показали, что популяции чёрного дрозда, дерябы и рябинника в центральных частях города относительно стабильны, в то время как певчий дрозд находится на этапе адаптации к городской среде. Плотность гнездования всех видов была выше в пригородных районах, где антропогенное воздействие минимально. Проанализированы древесные и кустарниковые виды, предпочтительные для размещения гнезд, а также высота расположения гнезд от поверхности земли. Все рассматриваемые виды дроздов для гнездования предпочитают лиственные деревья и кустарники. Черные дрозды используют для гнездования 23 вида деревьев и кустарников, а также сооружений, в то время как рябинники - 19 видов деревьев и кустарников. Певчие дрозды и дерябы предпочитают 20 видов деревьев и кустарников для размещения своих гнезд. Высота расположения гнезд варьируется от 0,5 до 7 метров в зависимости от ландшафта. Максимальное количество яиц отмечено в весенний период кладки, а минимальное - во второй, летний период гнездования. Количество яиц, вылупившихся птенцов и птенцов, достигших летного возраста в гнездах дроздов варьирует из года в год в зависимости от климатических условий, доступности пищи, физиологического состояния птиц и других экологических и биологических факторов.

Весной, в пригороде Степанакерта, начало размножения рассматриваемых видов начинается в середине апреля, или, в зависимости от климатических условий, во второй декаде месяца и продолжается до первой декады мая.

Морфометрические данные сопоставлены с данными по Республике Армения (Adamian & Klem, 1997), выявлены некоторые различия.

Коэффициент успешности размножения составил у чёрного дрозда 78,8%, у рябинника — 74,6%, у певчего дрозда — 73,1%, у дерабы — 73,5%.

Изучение состава корма показало, что весной в рационе дроздов преобладали дождевые черви, которые составляли 24,6–30,8%, летом — гусеницы (15,3–30,9%), а осенью — ягоды и семена. На выбор кормовых участков значительное влияние оказали сезонные изменения.

Результаты исследования показывают, что городское строительство, а также загрязнение и шум негативно влияют на популяции дроздов. Поэтому необходимо учитывать эти проблемы при планировании развития городов и управлении экологическими вопросами. С другой стороны, разнообразие экосистем и наличие различных типов среды способствуют формированию здоровых популяций дроздов, и эти данные важны для разработки стратегий сохранения подобных сред и биоразнообразия. Необходимо инициировать специальные программы по охране и улучшению среды обитания дроздов, включая посадку деревьев и кустарников, которые служат источником пищи и местом укрытия. Важно также осуществлять образовательные программы и мероприятия, направленные на повышение осведомленности населения о значении дроздов для экосистем. Для озеленения городов целесообразно выбирать широколиственные деревья и кустарники.

ECOLOGY OF THRUSHES (TURDIDAE, *TURDUS*) IN THE CITY OF STEPANAKERT AND IN THE ADJACENT TERRITORIES

ABSTRACT

The necessity of studying the ecology of thrush of the genus *Turdus* arises from the dual importance of preserving the biodiversity of these species and assessing their ecological and economic significance. For the first time, a comprehensive investigation of the species composition of the avifauna in Stepanakert and its surrounding areas has been conducted. This includes the distribution, ecology, and biology of thrushes (Turdidae, *Turdus*)—specifically four species: the common blackbird (*Turdus merula*), fieldfare (*Turdus pilaris*), song thrush (*Turdus philomelos*), and mistle thrush (*Turdus viscivorus*). These species are regarded as a model group adapting to urbanized environments.

For the first time, 117 species of birds belonging to 14 orders and 37 families have been documented in the vicinity of Stepanakert, which is an important scientific contribution to the study of the region's biodiversity. Based on the observations, all birds were classified into the following categories: abundant, common, rare, and very rare (Vergeles, 1994). Abundant species include representatives of the order Passeriformes, common species include representatives of the orders Columbiformes, Apodiformes, Piciformes, and Accipitriformes. Rare species include representatives of the orders Charadriiformes, Falconiformes, and Coraciiformes. Very rare species include members of the orders Ciconiiformes, Galliformes, Strigiformes, Cuculiformes, and Caprimulgiformes.

This study examines the distribution, nesting density, ecology, and biology of these species over a six-year period (2017–2023). It revealed that changes in thrushes species composition in urban and suburban areas depend on food composition and seasonal changes. Observations showed that populations of Blackbird, Mistle thrush, and Fieldfares are relatively stable in the central parts of the city, while Song thrush is in the process of adapting to the urban environment. However, the nesting density of all species was higher in suburban areas, where anthropogenic impact is minimal. The study analyzed tree and shrub species for nest placement, as well as the nest height above the ground. All discussed species prefer deciduous trees and shrubs for nesting. Blackbird uses 23 tree and shrub species, as well as various structure, for nesting, while Fieldfare uses 19 tree and shrub species. Song thrush and Mistle thrush prefer 20 tree and shrub species for nesting. The nest height varies from 0.5 to 7 meters, depending on the landscape. The maximum number of eggs is noted in the spring laying period, while the minimum is in the second, summer nesting period. The number of eggs, hatched chicks, and fledglings in thrush nests varies annually depending on climatic conditions, food availability, physiological condition of birds, and other ecological factors.

In spring, the breeding of the discussed species in the suburbs of Stepanakert begins in mid-April or, depending on climatic conditions, in the second half of the month and continues until the first week of May. Morphometric data were compared with data from the Republic of Armenia (Adamian & Klem, 1997). The reproductive success rates were as follows: Blackbird – 78.8%, Fieldfare – 74.6%, Song thrush – 73.1%, Mistle thrush – 73.5%.

Diet analysis showed that in spring, earthworms accounted for 24.6–30.8% of the thrushes' diet, in summer–caterpillars comprised 15.3–30.9%, and in autumn -berries and seeds predominated. Seasonal changes significantly influenced the choice of feeding areas.

The results of the study show that urban construction, as well as pollution and noise, negatively affect thrush populations. Therefore, it is necessary to consider these issues when planning city development and managing ecological problems. On the other hand, the diversity of ecosystems and the presence of different types of habitats contribute to the formation of healthy thrush populations, and these data are important for developing strategies for the conservation of such habitats and biodiversity. Special measures should be initiated for the protection and improvement of thrush habitats, including planting trees and shrubs that serve as sources of food and shelter. It is also important to organize educational programs and activities aimed at raising public awareness about the ecological significance of thrushes. For urban greening purpose, it is recommended to prioritize broadleaf trees and shrubs.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sheed', located in the lower right quadrant of the page.