

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
ԿԵՆՂԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԻՂՐՈՒԿՈՒԼՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ ՄԱՐԻԱ ՌԵՎԻԿՈՎՆԱ

ԱՐՑԱԽԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՏԱԿԵՐՆԵՐԸ (INSECTIVORA)

Գ.00.08 – «Կենդանաբանություն. մակաբուծաբանություն.
էկոլոգիա» մասնագիտությամբ
կենսաբանական գիտությունների թեկնածուի
գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության

Ս Ե Ղ Ս Ա Գ Ի Ր

ԵՐԵՎԱՆ - 2017

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЗООЛОГИИ И ГИДРОЭКОЛОГИИ

ГРИГОРЯН МАРИЯ РЕВИКОВНА

НАСЕКОМОЯДНЫЕ (INSECTIVORA) РЕСПУБЛИКИ АРЦАХ

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по специальности
03.00.08– “Зоология. Паразитология. Экология”

ЕРЕВАН - 2017

**Ատենախոսության թեման հաստատվել է ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և
հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնում**

Գիտական ղեկավար՝

կենս. գիտ. դոկտոր

Վ. Տ. Հայրապետյան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝

կենս. գիտ. դոկտոր

Վ. Ս. Հովհաննիսյան

կենս. գիտ. թեկնածու

Ս. Ս. Բալոյան

Առաջատար կազմակերպություն՝

Հայաստանի ազգային ագրարային
համալսարան

Պաշտպանությունը կայանալու է 2017թ. հուլիսի 10-ին, ժամը 14.00-ին
ՀՀ ԲՈՀ-ի կենդանաբանության 036 մասնագիտական խորհրդում:
Հասցե՝ 0014, ք. Երևան, Պ. Սևակի փ. 7, ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և
հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոն, էլ-փոստ: zoohec@sci.am

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

Ատենախոսության սեղմագիրն առաքված է 2017թ. հունիսի 9-ին
036 մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար,

կենսաբանական գիտությունների թեկնածու՝

Յ. Գ. Խաչատրյան

**Тема диссертации утверждена в
Научном центре зоологии и гидроэкологии НАН РА**

Научный руководитель:

доктор биол. наук

В. Т. Айрапетян

Официальные оппоненты:

доктор биол. наук

В. С. Оганесян

кандидат биол. наук

С. С. Балоян

Ведущая организация:

Национальный аграрный университет
Армении

Защита диссертации состоится 10 июля 2017 г., в 14.00 часов, на заседании
специализированного совета 036 По зоологии ВАК РА.

Адрес: 0014, г. Ереван, ул. П. Севака 7, Научный центр зоологии и
гидроэкологии НАН РА, E-mail: zoohec@sci.am

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного центра зоологии
и гидроэкологии НАН РА, а с авторефератом - также на сайте
www.sczhe.sci.am

Автореферат диссертации разослан 9 июня 2017 г.

Ученый секретарь специализированного совета 036,

кандидат биологических наук

А.Г.Хачатрян

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Աշխատանքի արդիականությունը: Մարդածին ազդեցության հետևանքով էապես փոփոխում են ոչ միայն լանդշաֆտների տեսքը և բնական համակարգերը, այլև պոպուլյացիաների կառուցվածքը և կենսաբանական համակեցությունները, ընդգրկելով էվոլյուցիոն մեխանիզմների գործառնությունների գործընթացում ձևավորված կայուն կենսահամակարգերը (Гашев С.Н., 1998; 2000; Бердюгин К.И., 2000; Большаков В.Н. и др., 2000; Неронов В.М. и др., 2001):

Արցախում ստեղծված իրավիճակը, ինչպես նաև բնակչության սոցիալական վատ պայմաններն առաջ են բերում բնական միջավայրի պահպանության կարևորագույն հիմնախնդիրը որի լուծման հիմնական ճանապարհին ի սկզբանե կենսաբազմազանության պահպանությունն ու ռացիոնալ օգտագործումն է, որտեղ առանձնահատուկ տեղ են զբաղեցնում մանր կաթնասունները, մասնավորապես միջատակերները (*Insectivora*):

Հարավային Կովկասի, այդ թվում նաև Արցախի միջատակերների կարգի կենսաբանությանը նվիրված որոշ հարցեր ներկայացվում են տարածաշրջանի կաթնասունների ուսումնասիրությունների մեջ (Հայրապետյան Վ.Տ., 2014; Յավրույան Է.Գ., Հայրապետյան Վ.Տ., 2003ա; 2003բ; Динник Н.Я., 1914; Сатунин К.А., 1915; 1920; Даль С.К., 1954; Верещагин Н.К., 1959; Соколов В.Е., Темботов А.К., 1989): Սակայն նշված աշխատությունները մեծ մասամբ հիմնված են կամ կարճաժամկետ ուսումնասիրությունների, կամ սակավաթիվ կետերից ստացված նյութերի հիման վրա, ինչը չի կարող լիարժեք ներկայացնել Արցախի պայմաններում տարածված միջատակերների կարգի ներկայացուցիչների տեսակային կազմը, կենսաբանական, մորֆոլոգիական, էկոլոգիական առանձնահատկությունները:

Արդի գիտատեխնիկական առաջընթացի պայմաններում, գյուղատնտեսության քիմիացման մակարդակի բարձրացման գործընթացում անհրաժեշտ է դառնում էկոլոգիայի և կենսաբանական առանձնահատկությունների վերաբերյալ հարցերի մշտապես թարմացումը, ինչը հնարավորություն է տալիս այդ կենդանիների ռացիոնալ օգտագործման, վտանգված տեսակների և էկոհամակարգերի պահպանման խնդիրների մշակման, վնասատու կենդանիների թվաքանակի կարգավորման գործընթացի, գյուղատնտեսական, համաճարակաբանական աշխատանքների լիարժեք իրականացումը:

Վերջին տարիների ընթացքում հանքարդյունաբերության զարգացման, անտառահատումների և նոր հողերի յուրացման հետ կապված Արցախի կաթնասունների ֆաունայի միջատակերների կարգի վերաբերյալ նախկինում կատարված ուսումնասիրությունները լուրջ լրացումների կարիք ունեն:

Աշխատանքի նպատակը և խնդիրները: Աշխատանքի նպատակն է Արցախի ֆաունայի միջատակերների կարգի բազմակողմանի ուսումնասիրությունը ներկա պայմաններում:

Աշխատանքի հիմնական խնդիրներն են.

1. Կատարել Արցախում տարածված միջատակերների կարգի տեսակային

կազմի վերլուծություն:

2. Կատարել ձևաբանական չափումներ և ստացված տվյալները համեմատել Հայաստանի և Կովկասի վերաբերյալ առկա տվյալների հետ:

3. Ուսումնասիրել Արցախի միջատակերների տարածվածության սահմանները և դրանց փոփոխությունները, բաշխվածությունը ու առատությունը ըստ ուղղահայաց և լանդշաֆտային գոտիների, կազմել տարածման քարտեզներ:

4. Ուսումնասիրել միջատակերների էկոլոգիայի և կենսաբանական առանձնահատկությունների մի շարք հարցեր (օրական և սեզոնային ակտիվությունը, թվաքանակի փոփոխությունները, ապրելավայրերը, սննդի կազմը և այլն):

5. Ուսումնասիրել և ներկայացնել միջատակերների որոշ տեսակների պոպուլյացիաների սեռահասակային կազմը, ֆիզիոլոգիական վիճակը և սերնդում սեռերի հարաբերակցությունը:

6. Ուսումնասիրել որոշ միջատակերների արյան կազմի փոփոխություններն ըստ սեզոնների և ուղղահայաց գոտիականության:

7. Մշակել միջատակերների հազվադեպ և արժեքավոր տեսակների պահպանության համար անհրաժեշտ համալիր միջոցառումներ և ներկայացնել համապատասխան բնապահպանական կառույցներին:

Աշխատանքի գիտական նորույթ:

1. Ելնելով Արցախում ստեղծված իրավիճակից և լայն թափ առած կենսամիջավայրային փոփոխություններից, կատարվել են միջատակերների կենսաէկոլոգիական ուսումնասիրություններ:

2. Գնահատվել է Արցախում տարածված միջատակերների ֆաունայի ներկա վիճակը, ցուցակագրվել ու հստակեցվել է նախկինում նշված տեսակների թիվը:

3. Քննարկվել են Արցախի միջատակերների բարձունքագոտիական տարածվածության սահմանները և դրանց փոփոխությունները, հայտնաբերվել ու քարտեզագրվել են նախկինում չնշված նոր տարածքներ:

4. Ինչպես ամբողջ Հայկական լեռնաշխարհում, այնպես էլ Արցախում առաջին անգամ մեր կողմից կատարվել են միջատակերների կարգի որոշ ներկայացուցիչների հենոդինամիկական (արյունաբանական) հետազոտություններ:

5. Կատարվել է ուսումնասիրվող կենդանիների քանակական հաշվարկ տարբեր տարիներին տարբեր վայրերում, պարզվել են էգ առանձնյակների ֆիզիոլոգիական վիճակն ու սերնդում սեռերի հարաբերակցությունը:

6. Առաջին անգամ Արցախում միջատակերների որոշ տեսակների համար պարզաբանվել են կերաբաժնի տեսակային կազմը և սեզոնայնությունը:

7. Միջատակերների որոշ տեսակների տարածվածության և թվաքանակի վերաբերյալ մեր հետազոտություններում ստացված տվյալների հիման վրա առաջարկություններ են արվել նախկինում Ղարաբաղի կենդանիների Կարմիր գրքում (2012թ.) գրանցված միջատակերների 4 տեսակներից բացի ընդգրկել ևս 3 տեսակ՝ սպիտակափոր ոգնի (*Erinaceus concolor*), կովկասյան գորշատան (*Sorex caucasica*), արևելապարսկական սպիտակատան (*Crocidura zarudnyi*), և ստեղծել հատուկ պահպանվող տարածքներ Պատարայում, Թարթառում և Արաքսի հովտում (Միջնավան, Վան, Մուշ, Դիցմայրի):

Աշխատանքի տեսական և գործնական արժեքը: Իրականացված ուսումնասիրությունների արդյունքում տարբեր բնակատեղերում առանձնացվել և ուսումնասիրվել են միջատակերների համակեցությունները, ինչը, բնականաբար, կարևոր նշանակություն ունի Արցախի կաթնասունների զույգագրման, բնական էկոհամակարգերում մարդածին տրանսֆորմացիայի գործընթացի ուսումնասիրման և կենսաբազմազանության պահպանման միջոցառումները մշակելու համար:

Հետազոտման արդյունքները կարելի է օգտագործել էկոլոգիական մոնիթորինգի կազմակերպման, ֆաունայի պահպանության, տնտեսական աշխատանքների կազմակերպման ժամանակ կենդանական աշխարհին հասցված վնասի չափի հաշվարկման ծրագրերի իրականացման գործընթացում: Ուսումնասիրությունների արդյունքները կարող են օգտագործվել նաև թերիլոգիայի, կենդանաբանության, կենդանաաշխարհագրության, կենդանիների էկոլոգիայի բուհական մասնագիտական դասընթացներում, ինչպես նաև բնապահպանության հարցերով զբաղվող կազմակերպությունների, գյուղատնտեսության ոլորտի մասնագետների կողմից:

Աշխատանքի փորձահավաստիությունը: Ատենախոսության արդյունքները զեկուցվել են ԱրՊՀ կենսաբանության ամբիոնի սեմինարներում, քիմիա-կենսաբանության ֆակուլտետի գիտական խորհրդում (2007-2016), ներկայացվել են միջազգային գիտապրակտիկ գիտաժողովներին (Advances in the biology of shrews III, September 14-17, 2010, Syktyvkar, Komi Republik, Russia, Moscow, 2010; Современные проблемы биологии и экологии. Материалы докладов II международной научно-практической конференции, 4-5 марта, 2016, г. Махачкала):

Հրապարակումները: Հետազոտությունների արդյունքները արտացոլված են 12 գիտական հրապարակումներում:

Աշխատանքի կառուցվածքը և ծավալը: Ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, 5 գլուխներից, եզրակացություններից: Աշխատանքը պարունակում է 5 քարտեզ, 41 աղյուսակ, 26 գծանկար, 16 լուսանկար: Ատենախոսությունը շարադրված է համակարգչային շարվածքով և կազմված է 145 էջից: Օգտագործված գրականության ցանկը ներառում է 144 անվանում: Ատենախոսությանը կցվում է 17 էջից բաղկացած Հավելված:

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԳԼՈՒՆ I. ԱՐՑԱԽԻ ՊԱՏՄԱԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԵՎ ԼԱՆԴՇԱՖՏԱՖԱՆՈՒՄՏԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Այս գլխում քննարկվում են Արցախի հանրապետության բնակլիմայական պայմանները, ջրագրական ցանցը, հողերի տիպերը, բուսական աշխարհը, լանդշաֆտագոտիական բազմազանությունը ու տեղադրությունը, գոտիների մակերեսները, ինչպես նաև ներկայացվում են միջատակերների վերաբերյալ առկա գրական տվյալները:

ԳԼՈՒՆ II. ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

Չետագոտություններն իրականացվել են Արցախի բոլոր շրջաններում 2007-2016 թթ. ընթացքում: Չետագոտությունների համար որպես ստացիոնար ընտրվել են Իվանյանի, Բերքաձորի, Ճարտարի տարածքները, Կարկառ, Թարթառ, Խաչեն գետերի հովիտները (հավելված՝ քարտեզ 1):

Աշխատանքի ընթացքում ուսումնասիրվել է Արցախում տարածված միջատակերներին պատկանող 4311 առանձնյակ: Սորֆոմետրիկ չափումները կատարվել են 859 առանձնյակի վրա, 3376-ը եղել են ձագեր, 76 առանձնյակի մոտ ուսումնասիրվել է ֆիզիոլոգիական վիճակը (առանց ձևաբանական չափումների): Այստեղ ընդգրկված է նաև կենդանիների այն թվաքանակը, որոնք արտաքին տվյալների ուսումնասիրությունից հետո ազատ են արձակվել՝ տվյալ տարածքում էկոլոգիական դինամիկ հավասարակշռությունը պահպանելու համար: Նշվող թվի մեջ են մտնում նաև Արցախի դպրոցների, Արցախի պետական համալսարանի թանգարանային մուշկները, անհատական հավաքածուները, ինչպես նաև պատահարների զոհ դարձած կենդանիները:

Կատարվել են կենդանիների ձևաբանական և զանգաբանական չափումներ: Որոշ առանձնյակներ հերձվել են՝ բազմազան առանձնահատկությունները հետազոտելու համար ըստ ընդունված մեթոդների (Тупикова Н.В., 1949; Новиков Г.А., 1953), իսկ նրանցից վերցրած արյունը ենթարկվել է լաբորատոր հետազոտության (թվով 123 առանձնյակ) և հենոդինամիկական ցուցանիշների ուսումնասիրության (հենոգլոբինի, էրիթրոցիտների, լեյկոցիտների պարունակության, լեյկոցիտար բանաձևի որոշում), սրտի զարկերը որոշվել է դասական մեթոդով՝ ըստ Կորոտկովի (Մինասյան Ս.Մ., Հակոբյան Ն.Ս. և ուրիշներ, 2003):

Միջատակերների որսի ձևերը պայմանավորված են թաքստոցների տիպով, բնակավայրերի դիրքով, եղանակային պայմաններով և այլն: Համակեցություններում միջատակերների հարաբերական հաշվարկը իրականացվել է թակարդ/օր մեթոդով, երթուղիներով, հեկտարներով (Հայրապետյան Վ.Տ., 2006ա; Карасева Е.В., Телицына А.Ю., 1998): Կենդանիների հաշվարկը կատարվել է թերիալոգիայում ընդունված հետևյալ բանաձևով՝ $J = C / (A \times T) \times 100\%$, որտեղ C-ն՝ T օրում որսված առանձնյակների թիվն է, A-ն՝ թակարդների ընդհանուր թիվը, T-ն՝ որսի օրերի թիվը (Карасева Е.В., Телицына А.Ю., 1998 г.): Որս-

ված յուրաքանչյուր տեսակի հաշվարկի միջին սխալը (Mi) որոշվել է հետևյալ

բանաձևով $Mi = \sqrt{\frac{N - Wi}{N}}$, որտեղ N-ը կենդանիների ընդհանուր թիվն է, Wi-ին տվյալ i տեսակի կենդանիների թիվը (Дмитриев А.И., 2001 г.):

Կաթնասունների համակեցությունների նմանության ինդեքսը որոշվել է $S=2C/(A+B)$ բանաձևով (Мэгарран Э., 1992), որտեղ A-ն՝ A փորձում տեսակների թիվն է, B-ն՝ B փորձում տեսակների թիվը, C-ն՝ երկու փորձում ընդհանուր տեսակների թիվը: Համապատասխանաբար համեմատվող խմբերի ոչ նմանության ինդեքսը այդ դեպքում կլինի <<1-S>>:

Ուսումնասիրվող կենդանիների միջին տարիքը որոշվել է հետևյալ բանաձևով՝ $t_1+t_2n_2+t_n n_n/\Sigma n$ (Мэгарран Э., 1992), որտեղ t-ն տարիքային դասն է, n-ը՝ յուրաքանչյուր տարիքային դասում կենդանիների քանակը, Σn -ը՝ խմբերում կենդանիների քանակը: Կենդանիների տարիքը որոշվել է հաշվի առնելով ատամների մաշվածությունը, թաթերի ու պոչի մազակալվածությունը (Долгов В.А., 1985):

Կենդանիների նշադրումը կատարել ենք չլվացվող ներկերով, ականջների վրա թեթևակի կտրվածքով, առջևի վերջույթների մատների կամ պոչի հատումով:

Ձևաբանական և զանգաբանական չափումներն իրականացվել են կենդանաբանության մեջ կիրառվող դասական մեթոդներով (Кузякин А.П., 1944; 1965; Յավրույան Է.Գ., Հայրապետյան Վ.Տ., 2003ա), իսկ չափումների վիճակագրական մշակումները՝ կենսաչափական մեթոդներով: Ստացված արդյունքների հավաստիության որոշման համար օգտագործվել են Ստյուդենտի չափանիշները (Лакин Г.Ф., 1990): Միջատակերների այն տեսակները, որոնց տեսակային պատկանելությունը կասկածներ է առաջացրել, ուղարկվել են Լեհաստանի նեյրոֆիզիոլոգիայի ինստիտուտի գենետիկայի լաբորատորիա (Վարշավա)՝ կ.գ.դ. պրոֆեսոր Կ. Տուրլեյսկուն: Կարգաբանությունը ներկայացնում ենք ըստ Պավլինովի և Ռոսսոլիմոյի (Павлинов И.Я., Россолимо О.Л., 1987; Павлинов И.Я., 2003):

Միջատակերների սնունդ հանդիսացող միջատների և նրանց թրթուրների կազմը որոշել ենք միջատաբանական որոշիչների օգնությամբ՝ մինչև կարգ (Арнольди Л.В, Бызова Ю.Б. и дру, 1964; Негрובהва Е.А., Негробов О.П., Негробов С.О., 2008; Явруян, Арутюнян, Айрапетян, 2007):

Ձևաբանական չափանիշներն աշխատանքում ներկայացված են հետևյալ հապավումներով՝ ՍԵ - մարմնի երկարությունը, ՊԵ - պոչի երկարությունը, ԳԸԵ - գլխի ընդհանուր երկարությունը, ԳԿԵ - զանգի կոնդիլոբազալ երկարությունը, ԱԵ - ականջների երկարությունը, ԱԼ - ականջների լայնությունը, ՍԼ - միջաչքային լայնությունը, ԱՎՇԵ - ատամների վերին շարքի երկարությունը, ԱՍՇԵ - ատամների ստորին շարքի երկարությունը, ՀԹԵ - հետին թաթի երկարությունը, ՔԵ - քթուկրի երկարությունը, Ռոս.Ե - ռոստրումի լայնությունը, ԳԱԼ - գլխի միջաչքային լայնությունը, ո - կենդանիների քանակը, min - տողի փոքրագույնը (մինիմումը), Max - տողի առավելագույնը (մաքսիմումը), M - միջին թվաբանա-

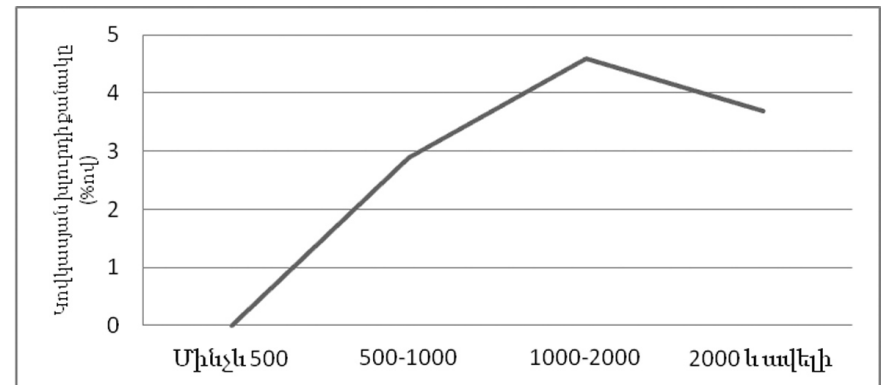
կանը, m - միջին թվաբանականի միջին սխալը, d - միջին քառակուսային շեղումը, Cv - վարիացիայի գործակիցը:

Ուսումնասիրությունների ընթացքում որսված կենդանիների ապրելավայրերի աշխարհագրական ցուցանիշները կամ ծովի մակերևույթից բարձրությունները ստույգ որոշելու համար օգտագործվել է Magellan GPS-315 էլեկտրոնավիզացիոն սարքավորումը: Նյութի վիճակագրական վերլուծությունը իրականացվել է Hewlett-packard (hp) համակարգչի Microsoft Office Word և Excel 2010 ծրագրերով:

ԳԼՈՒԽ III. ԱՐՑԱԽԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՏԱԿԵՐՆԵՐԻ ՍՈՐՖՈԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

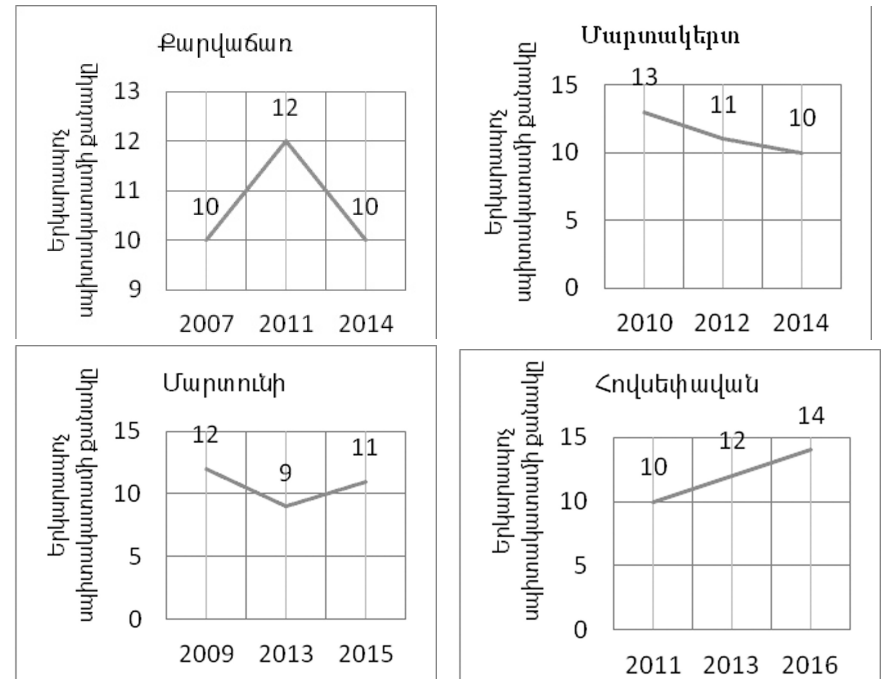
Այս գլխում ներկայացված է միջատակերների առանձին տեսակների (թվով 13) տարածվածությունը, էկոլոգիան, կենսաբանությանը նվիրված հարցերը, տարբեր տարիների դիտարկումներով միջատակերների առանձին տեսակների քանակը, դրա փոփոխությունները:

Կովկասյան խլուրդի (*Talpa caucasica*) տարածվածության ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ այս տեսակը չի հանդիպում միայն հարթավայրային գոտում: Նախալեռնային գոտու ուսումնասիրված միջատակեր կենդանիների ընդհանուր թվաքանակից կովկասյան խլուրդի առանձնյակների քանակը կազմել է 2,8% (13 առանձնյակ), միջին լեռնային գոտում` 4,6% (15 առանձնյակ), բարձր լեռնային գոտում` 3,6% (6 առանձնյակ)` զծանկար 1:



Զծանկար 1. Տարբեր գոտիներում հայտնաբերված կովկասյան խլուրդի (*Talpa caucasica*) քանակը (%-ով)

Երկարապոչ սպիտակատամների թվաքանակը ենթարկվել է փոփոխությունների տարբեր վայրերում տարբեր տարիների (զծանկար 2):



Գծանկար 2. Երկարապոչ սպիտակատամի (*Crocidura guldenstaedti*) քանակը տարբեր տարիներին տարբեր վայրերում

2011թ-ից արձանագրվել է այս կենդանիների թվաքանակի աճ, որը պայմանավորված է նշված տարածքում մեղմ ձմեռով, մշակվող տարածքներում թունաքիմիկատների չօգտագործմամբ և օրգանական պարարտանյութերով պարարտացմամբ (գոմաղբ): Կատարված դիտարկումների արդյունքում պարզվել է, որ երկարապոչ սպիտակատամի (*C. guldenstaedti*) թվաքանակի վրա բացասական ազդեցություն են թողնում նաև կլիմայական պայմանները՝ մանավանդ խստաշունչ ձմեռը, սելավները և այլն:

Մարտակերտի շրջանում հարթավայրային և նախալեռնային գոտիների 3 կենսամիջավայրերում որսված 110 մանր կաթնասուններից 76-ը եղել են միջատակերներ, որից 43-ը (56,6%)՝ Ռադդեի գորշատամներ: Ուսումնասիրությունների արդյունքում մշակվել են 245 թակարո/օր և որսացվել է 201 մանր կաթնասուն, որից 83 առանձնյակ (41,3%) կազմել են Ռադդեի գորշատամները: Միջին և բարձր լեռնային գոտու կենսամիջավայրերում ուսումնասիրված 91 մանր կաթնասուններից 72-ը միջատակերներ էին, որից 40-ը (55,5%)՝ Ռադդեի գորշատամներ: Քննարկվող գոտիներում ֆաունայի մնանության գործակիցը կազմել է 84,3% (աղյուսակ 1):

Աղյուսակ 1

Տարբեր գոտիներում հաշվարկած Ռադդեի (*Sorex raddei*) գորշատամի քանակը

Կենսամիջավայրերը	Հարթավայրային և նախալեռնային գոտի					Միջին և բարձր լեռնային գոտի				
	թվաքանակ	ընդամենը որսած	ընդամենը միջատակեր	Ռադդեի գորշատամ	միջատակերների բնակեցման խտությունը %	թվաքանակ	ընդամենը որսած	ընդամենը միջատակեր	Ռադդեի գորշատամ	միջատակերների բնակեցման խտությունը %
Կենսամիջավայրեր I	30	25	17	9	68	26	17	13	6	76,5
Կենսամիջավայրեր II	63	57	37	20	65	60	54	46	25	85,2
Կենսամիջավայրեր III	37	28	22	14	78,6	29	20	13	9	65

Հարթավայրային և նախալեռնային գոտիների տարբեր կենսամիջավայրերում էապես շեղումներ չեն դիտվում, մինչդեռ միջին և բարձր լեռնային գոտիներում առկա են շոշափելի շեղումներ (աղյուսակ 2):

Աղյուսակ 2

Որսված Ռադդեի գորշատամի (*Sorex raddei*) հաշվարկի միջին (Mi) սխալը

Կենսամիջավայրերը	Հարթավայրային և նախալեռնային գոտի				Միջին և բարձր լեռնային գոտի			
	թվաքանակ/օր	ընդամենը որսած	ընդամենը միջատակեր	Ռադդեի գորշատամ	թվաքանակ/օր	ընդամենը որսած	ընդամենը միջատակեր	Ռադդեի գորշատամ
Կենսամիջավայրեր I	30	25	17	0,685	26	17	13	0,774
Կենսամիջավայրեր II	63	57	37	0,678	60	54	46	0,676
Կենսամիջավայրեր III	37	28	22	0,603	29	20	13	0,555

Աշխատանքում ներկայացված է միջատակերների որոշ տեսակների պոպուլյացիաների սեռահասակային կազմը, ֆիզիոլոգիական վիճակը, սերնդում սեռերի հարաբերակցությունն ու դրա փոփոխությունները՝ ըստ տարիների ու վայրերի:

Փոքրիկ գորշատամի սերնդում սեռերի հարաբերակցությունը փոփոխվել է

Ժամանակի ընթացքում, սակայն ճնշող մեծամասնությամբ գերակշռել են էգերը: Իվանյանում ուսումնասիրված 426 ձագերից 206-ը (8,4%) եղել են արուներ, իսկ 220-ը (51,6%)՝ էգեր: Այստեղ ձագերի սեռերի հարաբերակցությունը կազմել է՝ 1:1,07, Ուղտասարում՝ 1:1,04, Վարազաբունում՝ 1:1,02: Ասկերանի շրջանի նշված վայրերում ուսումնասիրված 1166 ձագերից 569-ը (48,8%) արուներ էին, 597 (51,2%)՝ էգեր, ընդհանուր առմամբ սեռերի հարաբերակցությունը կազմել է 1:1,01 (աղյուսակ 3):

Աղյուսակ 3
Տարբեր վայրերում և ժամանակներում փոքրիկ գորշատամի
(*Sorex minutus*) սերնդում սեռերի հարաբերակցությունը

Հայտնաբերման վայրը	Ուսումնասիրման ժամկետները	Քանակը n	Սեռը, քանակը և տոկոսը			
			♂	%	♀	%
Իվանյան	02.04.2008	18	8	44,4	10	55,6
	17.04.2008	28	14	50	14	50
	23.05.2008	48	23	47,9	25	52,1
	16.06.2008	56	27	48,2	29	51,8
	10.09.2008	20	10	50	10	50
	15.10.2008	15	8	53,3	7	46,7
	20.04.2010	80	38	47,5	42	52,5
	25.05.2012	64	31	48,4	33	51,6
	18.09.2012	49	25	51	24	49
23.10.2012	48	22	45,8	26	54,2	
Ուղտասար	15.03.2008	56	28	50	28	50
	30.04.2008	84	41	48,8	43	51,2
	20.10.2008	60	30	50	30	50
	25.01.2011	18	8	44,4	10	55,6
	09.02.2011	21	11	52,4	10	47,6
	29.03.2011	63	30	47,6	33	52,4
	27.05.2011	112	56	50	56	50
08.04.2014	77	36	46,7	41	53,3	
Վարազաբուն	07.05.2008	56	29	51,8	27	48,2
	22.06.2010	49	24	49	25	51
	18.10.2012	30	15	50	15	50
	27.04.2013	10	4	40	6	60
26.06.2014	104	51	49	53	51	
Ընդամենը		1166	569	48,8	597	51,2

Տարբեր տարիների դիտարկումներով պարզվել է, որ բազմացմանը մասնակցում են ոչ բոլոր էգերը (աղյուսակ 4): Այսպես, Իվանյանի տարածքում ուսումնասիրված 68 էգ առանձնյակներից 27,9%-ը եղել են հղի, 58,9%-ը՝ կերակրող, 13,2%-ը՝ ստերջ, Ուղտասարում համապատասխանաբար՝ 31%, 57,5%, 11,5%, Վարազաբունում՝ 34,8%, 58,7%, 6,5%: Ասկերանի շրջանում ուսումնասիրված էգերի 11%-ը կազմել են ստերջները, իսկ 89%-ը՝ հղի և կերակրող էգերը:

Աղյուսակ 4

Փոքրիկ գորշատամի (*Sorex minutus*) էգ առանձնյակների ֆիզիոլոգիական վիճակի տվյալները

Ուսումնասիրման վայրը	Ժամկետը	Կենդանիների քանակը	Կենդանիների ֆիզիոլոգիական վիճակը		
			հղի	կերակրող	ստերջ
Իվանյան	02.04.2008	9	4	3	2
	17.04.2008	13	6	4	3
	23.05.2008	9	-	8	1
	20.04.2012	15	5	10	-
	18.09.2012	12	3	7	2
	23.10.2012	10	1	8	1
Ուղտասար	15.03.2008	18	9	7	2
	20.10.2008	17	4	12	1
	25.01.2011	9	2	3	4
	09.02.2011	10	5	3	2
	27.05.2011	17	3	14	-
	08.04.2014	16	4	11	1
Վարազաբուն	22.06.2011	9	2	7	-
	18.10.2012	12	4	6	2
	27.04.2013	9	8	1	
	26.06.2014	16	2	13	1
Ընդամենը		201	62	117	22

Համեմատվել են Արցախի (մեր կողմից ստացված), Արևելյան Նախակովկասի և Հայաստանի միջատակերների մորֆոմետրիկ չափումների տվյալները: Համեմատությունից ակնհայտ երևում է, որ Արցախում տարածված ականջեղ ոզնին մարմնի և ականջների երկարությամբ գերազանցում է, իսկ պոչի երկարությամբ համարյա հավասար է մյուսներին: Հետին թաթի երկարությամբ գերակշռում են Հայաստանում տարածված ոզնիները, մինչդեռ զանգի կոնդիլոբազալ երկարությամբ և կենդանի քաշով գերազանցում են Արևելյան Նախակովկասում տարածվածները (աղյուսակ 5):

Տարբեր վայրերում ականջեղ ոզնու (*H. auritus*) մարմնի չափումները

Չափումները մմ	Արցախ, Մ. Գրիգորյան, Վ. Հայրապետյան (n= 20)			Առկոլվ, Տեմբուտով, 1983 Արևելյան Նախակովկաս (n=24)			Հայաստան, Ավագյան 20010 (n= 24)		
	min	max	M	min	max	M	min	max	M
Մե	140	290	236	124	220	176	126	196	170
Պե	16	30	23,5	16	28	23,5	14	31	24
ՔԹե	23	35	29,5	27	32	30,5	23	38	31
ԳԸե	37	45	41,5	-	-	-	39,4	44,9	42
ԳԿե (n=7)	34	43	40	41,7	46,5	44	38,1	44,1	41
ՍԼ	10	12	11,25	10,1	11,6	11	10,2	11,8	11
Աե	29	37	34	24	37,8	33	27	36,9	32,5
ԱԿԸե	20	24	22,5	20,8	22,4	21,5	20,5	23,3	22
ԱՄԸե	31	33	29,5	31,8	33,9	32,5	30	33,4	32
Քաշը (գ)	140	390	290	208	455	318	144,1	390	294,5

ԳԼՈՒԽ IV. ՄԻՋԱՏԱԿԵՐՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

IV.1. Միջատակերների բարձունքա-գոտիական բաշխվածությունը

Լեռնային շրջաններում կենդանիների բնակեցման խտությունը և տեսակային կազմը պայմանավորված է ուղղահայաց գոտիականությամբ: Այսպես՝ ծովի մակերևույթից մինչև 500մ բարձրություններում (հարթավայրեր) գրանցվել է 8 տեսակ (61,5%), 500-1000մ (նախալեռներ)՝ 13 կամ 100%, 1000-2000մ (միջին բարձրության լեռներ)՝ 11 (84,6%), 2000 և ավելի մետր (բարձրադիր լեռներ)՝ 8(61,5%): Միջատակերների տեսակային մեծ բազմազանությամբ հագեցած է նախալեռնային գոտին, երկրորդ տեղը զբաղեցնում է միջին լեռնային գոտին, համեմատաբար աղքատ են հարթավայրային և բարձր լեռնային գոտիները (աղյուսակ 6):

Հայտնաբերվել են միջատակերների տարբեր տեսակների համար մինչև այժմ չնշված (Վ.Հայրապետյան, 2014) բնակատեղեր՝ Մամարք, Մուշ, Առաքել, Միջնավան, Նարեշտար, Լիսագոր, Մեղվածոր, Խրամորթ, Եղցատեղ, Ննգի, Տունի, Տոնաշեն, Կաթողիկեսար, Ճաղատասարի լանջ և այլն: Արցախի միջատակերների բոլոր 13 տեսակների համար կազմվել են նոր տվյալներով լրամշակված տարածման քարտեզներ:

Տարբեր բարձրունքային գոտիներում ուսումնասիրած միջատակերների քանակը

	Տեսակներ	հարթավայրային	ճախարակային	միջին լեռնային	բարձր լեռնային
1	Սպիտակափոր ոզնի - <i>Erinaceus concolor</i>	35	57	21	-
2	Ականջեղ ոզնի - <i>Hemiechinus auritus</i>	8	12	7	-
3	Կովկասյան խոլոր - <i>Talpa caucasica</i>	-	13	15	6
4	Փոքր կամ կուր խոլոր - <i>Talpa levantis</i>	17	32	29	8
5	Կովկասյան գորշատամ - <i>Sorex caucasica</i>	-	17	33	19
6	Ռադդեի գորշատամ - <i>Sorex raddei</i>	26	42	35	13
7	Փոքր գորշատամ - <i>Sorex minutus</i>	46	75	30	28
8	Շելկովնիկովի կուտորա - <i>Neomys schelkovi</i>	-	14	-	-
9	Պստիկ սպիտակատամ - <i>Suncus etruscus</i>	19	14	-	-
10	Երկար աքշ սպիտակատամ - <i>Crocidura guldenstedti</i>	-	46	62	33
11	Փոքր սպիտակատամ - <i>Crocidura suaveolens</i>	38	55	43	32
12	Սպիտակափոր սպիտակատամ - <i>Crocidura leucodon</i>	40	54	32	25
13	Արևելապարսկական սպիտակատամ - <i>Crocidura zarudnyi</i>	-	18	20	-
Ընդամենը տեսակ և %		8-61,5	13-100	11-84,6	8-61,5
Ընդամենը հայտնաբերված և %		229-19,6	449-38,4	327-28	164-14

IV.2. Թաքստոցները: Օրական ակտիվությունը

Նկարագրվում են միջատակերների թաքստոցների տիպերը, ակտիվության օրական, սեզոնային և տարեկան փուլերը, ռիթմերի փոփոխությունները և պատճառները: Ինչպես բնության, այնպես էլ անազատության մեջ կատարված ուսումնասիրություններով և դիտարկումներով պարզվել է, որ սպիտակափոր ոզնիների ինչպես օրական, այնպես էլ սեզոնային ակտիվությունը սերտորեն կապված է արտաքին ջերմաստիճանային պայմաններից: Դրանք ունեն մթնշաղային և գիշերային ակտիվություն, օրվա լուսավոր ժամերն անցկացնում են ոչ խոր քնի ու թույլ փաթաթված վիճակում:

Իվանյան գյուղում (տնամերձ այգում) իրականացված 24-ժամյա դիտարկումներով առանձնացրել ենք սպիտակափոր ոզնիների ակտիվության հետևյալ հիմնական տիպերը. 1) տարածքի ուսումնասիրում, 2) սննդի հայթայթում, 3) փշերի օծում, 4) քուն, 5) ագրեսիվ վարք, 6) բնի կառուցում: Նոր տարածքներ յուրացնելուն կենդանին ծախսում է 10 ժամ 48 րոպե կամ օրվա 45%, սննդի հայթայթման համար՝ 6 ժամ (օրվա 25%-ը), թաքստոցների ընտրման և հանգստի համար՝ 7 ժամ 12 րոպե (օրվա 30%-ը):

Բնության մեջ կատարված դիտարկումները ցույց են տվել, որ գետնափորները օժտված են օրական ակտիվության բազմափուլային ռիթմով, սակայն առավել զործուն են առավոտյան և իրիկնային մթնշաղին: Չնայած որոշ հեղինակներ (Ивантер Э.В., 1975; Зайцев М.В., Войта Л.Л., Шефтель Б.И., 2014) նշում են, որ գարնան և աշնան անձրևոտ, ամպամած եղանակներին

դրանց գիշերային ակտիվությունը կորչում է, սակայն մեր հետազոտությունների ընթացքում կենդանիները բազմիցս թակարդներ են ընկել հենց այդ եղանակներին:

IV.3. Միջատակերների կերի կազմը և սեզոնայնությունը

Համաձայն դիտարկումների, կերաբաժնի հիմնական մասը կազմում են որսի ժամանակաընթացքում գերակշռող և հասանելի միջատները: Այսպես՝ միջատակերները, վարելով մթնշաղագիշերային կենսակերպ, հենց օրվա այդ ժամերին են սկսում սնվել առավել ակտիվ: Երթուղային դիտարկումներով և կատարված հերձումներով պարզվել է, որ փոքր խլուրդը գիշերային գիշատիչ է և ամենակեր, սակայն կերաբաժնի կազմը փոփոխվում է՝ կախված սեզոնից (Աղյուսակ 7):

Աղյուսակ 7

Փոքր խլուրդի (*Talpa levantis*) կերաբաժնի փոփոխությունը ըստ սեզոնների

Կենդանատեսակը	գարուն n=2	ամառ n=3	աշուն n=3	ձմեռ n=2
բզեզ	10%	11%	8%	-
թրթուրներ	5%	15%	3%	-
անձրևորդեր	80%	60%	79%	88%
հողվածոտանիներ	5%	14%	10%	12%

IV.4. Արցախի միջատակերների հենողիմամիկական ցուցանիշների վերլուծությունը

Աշխատանքում քննարկվել են Արցախում տարածված միջատակերների որոշ ներկայացուցիչների հենողիմամիկական ցուցանիշների կախվածությունն ուղղահայաց գոտիականությունից և սեզոններից:

Կատարվել է լեյկոցիտների և լեյկոցիտար բանաձևի ուսումնասիրություն: Լեյկոցիտների բարձր ցուցանիշներ արձանագրվել է արտաքին ու ներքին մակաբույծներով վարակված միջատակերների մոտ: Ուսումնասիրված 106 առանձնյակներից գետնափորների 28-ի մոտ գրանցվել են լեյկոցիտների բարձր ցուցանիշներ, 39-ի մոտ՝ միջին ցուցանիշներ: Սպիտակափոր ոգնիներից մշված 8 առանձնյակները, իսկ գետնափորներից 28-ը (տարբեր տեսակներ) եղել են առավել շատ վարակված արտաքին ու ներքին մակաբույծներով (աղյուսակ 8): Խլուրդներից շատ վարակված առանձնյակներ չեն հայտնաբեր-

վել, 7 առանձնյակների մոտ հայտնաբերվել են 5-6 կլոր և տափակ որդեր, 2 առանձնյակի մոտ՝ նաև տզեր: Խլուրդների լեյկոցիտների՝ ոզնիների համանուն ցուցանիշի հետ համեմատությունից պարզ երևում է, որ այն մի քանի անգամ զիջում է ոզնիների ցուցանիշներին, ինչը թույլ է տալիս ենթադրել, որ Խլուրդները քիչ են եղել վարակված արտաքին և ներքին մակաբույծներով:

Աղյուսակ 8

Արտաքին ու ներքին մակաբույծներով վարակված միջատակերների կարգի որոշ տեսակների լեյկոցիտների (հազար) փոփոխությունները

Տեսակ	n	Լեյկոցիտների քանակը (10 ⁶ /լ)								
		Նորմա			Քիչ վարակված			Շատ վարակված		
		n	min	max	n	min	max	n	min	max
1.Սպիտակափոր ոզնի	18	3	2.1	3.6	7	3.7	4.9	8	5	10.5
2.Փոքր խլուրդ	20	13	1.4	2.9	7	3.2	4.5	-	-	-
3.Ուտղեի գորշատամ	17	6	1.5	2.6	6	3.1	4.2	5	5.4	7.8
4.Փոքր գորշատամ	23	5	2.1	2.8	10	3	4.8	8	5	6.5
5.Երկարապոչ սպիտակատամ	12	3	1.8	2.5	5	3.4	4.8	4	5.8	7.1
6.Սպիտակափոր սպիտակատամ	16	6	1.5	2.5	6	3	4.7	4	5.3	6.1
7.Փոքր սպիտակատամներ	18	6	1.9	2.8	5	3.3	4.6	7	5.2	7.5

Ծանոթություն. մինչև 4 ներքին ու արտաքին մակաբույծներով վարակված առանձնյակների լեյկոցիտների քանակը ընդունում ենք նորմա:

Քննարկվող տեսակների արյան հեմոգլոբինի և էրիթրոցիտների քանակի փոփոխությունները կախված են տարվա սեզոնից, կենդանիների բնակավայրերի վերընթաց գոտիականությունից, կենդանու սեռից: Բոլոր գոտիներում հեմոգլոբինի և էրիթրոցիտների առավել բարձր ցուցանիշներ հիմնականում նկատվում են գարնանային սեզոնին, ինչը համընկնում է այս կենդանիների բուռն ակտիվության շրջանին: Սակայն պետք է նշել, որ հղի էգերի մոտ նկատվում է հեմոգլոբինի և էրիթրոցիտների ցուցանիշների ցածր շեմ: Ամռան և ձմռան ամիսներին նշված ցուցանիշների փոքր արժեքները պայմանավորված են կենդանիների ակտիվության նվազման գործընթացով: Աշնանը կերի հայթայթման և ձմռան նախապատրաստման հետ կապված, կրկին բարձրանում է միջատակերների ակտիվությունը, որն էլ նպաստում է արյան համանուն ցուցանիշների բարձրացմանը: Մեր կողմից ուսումնասիրված միջատակերների մոտ նկատվել է հեմոգլոբինի և էրիթրոցիտների քանակի աճ ըստ վերընթաց գոտիականության (աղյուսակ 9):

Տարբեր գոտիներում և սեզոններին ուսումնասիրած խլուրդների և գետնափորների արյան որոշ ցուցանիշները

Տեսակները	n	միջը	փնջ, 600				600-1500				1500 և բարձր			
			Փարուն	Սնտ	Արուն	ձնտ	Փարուն	Սնտ	Արուն	ձնտ	Փարուն	Սնտ	Արուն	ձնտ
Փրոր խլուրդ	11		153	143	149	-	165	156	164	158	180	172	175	167
	9		141	133	138	125	167	-	163	158	175	171	-	-
Ռարդի օրչատամ	8		147	141	145	-	156	-	153	151	172	-	163	-
	9		148	130	146	135	153	-	155	-	-	165	161	159
Փրոր գորշատամ	12		158	145	158	152	167	163	165	165	183	175	179	168
	11		-	127	140	138	162	152	156	151	175	168	170	164
Երկարապոչ սպիտակատամ	7		-	-	-	-	173	141	168	157	185	151	175	-
	5		-	-	-	-	175	158	165	132	-	146	-	-
Սպիտակափոր սպիտակատամ	9		154	-	152	150	160	156	158	154	172	162	-	-
	7		-	145	149	-	157	153	154	151	-	161	-	-
Փրոր սպիտակատամ	10		155	148	-	150	162	158	159	155	185	163	175	-
	8		149	144	-	145	-	157	158	152	173	-	165	-
			Էրիթրոցիտ միլիոն				Էրիթրոցիտ միլիոն				Էրիթրոցիտ միլիոն			
Փրոր խլուրդ	11		7,9	7,5	7,6	-	9,2	8,1	8,6	8,5	10,1	9,5	9,8	9,3
	9		8,5	7,6	8,2	7,0	10,2	-	9,8	9,3	16,2	16,0	-	-
Ռարդի օրչատամ	8		10,8	10,2	10,5	-	12,2	-	11,6	11,5	15,1	-	13,5	-
	9		13,7	9,8	13,5	10,0	14,7	-	14,5	-	-	15,3	15,1	14,9
Փրոր գորշատամ	12		10,9	9,5	10,7	10,2	12,8	12,1	12,6	12,5	15,1	14,3	14,5	13,1
	11		-	8,2	9,6	8,7	12,4	10,5	11,9	10,1	14,5	13,1	13,5	12,8
Երկարապոչ սպիտակատամ	7		-	-	-	-	13,5	9,8	12,3	10,3	15,1	10,5	14,5	-
	5		-	-	-	-	14,3	10,6	12,5	8,2	-	9,5	-	-
Սպիտակափոր սպիտակատամ	9		11,1	-	10,8	10,4	13,1	12,2	12,8	11,3	14,1	13,3	-	-
	7		-	9,5	10,5	-	12,9	11,9	12,0	11,6	-	13,5	-	-
Փրոր սպիտակատամ	10		11,0	9,3	-	10,8	13,1	12,4	12,5	11,2	15,5	13,2	14,5	-
	8		10,5	9,3	-	9,9	-	11,5	11,6	10,9	13,5	-	12,6	-

IV.5. Միջատակերների պահպանության միջոցառումները և խնդիրները

Այս գլխում քնարկվում են միջատակերների պահպանության վերաբերյալ մի շարք հարցեր: Առաջարկվում է Ղարաբաղի կենդանիների Կարմիր գրքում (2012թ.) գրանցել ևս 3 տեսակ՝ սպիտակափոր ոզնի (*Erinaceus concolor*, կովկասյան գորշատամ (*Sorex caucasica*), արևելապարսկական սպիտակատամ (*Crocidura zarudnyi*): Առաջարկվել է նաև ստեղծել Արցախում մինչ այժմ ընդհանրապես գոյություն չունեցող բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ (ԲՀՊՏ)՝ Պատարայում, Թարթառում, Արաքսի հովտում (Միջնավան, Վան, Մուշ, Դիցմայրի), ինչը թույլ կտա պահպանության տակ առնել միջատակերների 6 վտանգված տեսակներ (ականջեղ ոզնին, Շելկովնիկովի կուտորան, ճստիկ սպիտակատամը և կովկասյան խլուրդ, կովկասյան գորշատամը, արևելապարսկական սպիտակատամը):

ԳԼՈՒԽ V. ՄԻՋԱՏԱԿԵՐՆԵՐԻ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԵՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Այս գլխում ներկայացվում է միջատակերների դերն ու նշանակությունը բնական համակարգերում և կուլտուրական լանդշաֆտներում:

Կատարված դիտարկումներով պարզվել է, որ կուլտուրական լանդշաֆտներում անգնահատելի է միջատակերների դերը: Այսպես՝ փոքրիկ գորշատամը, որը միջինում ունի 4,5-5 գ կենդանի քաշ, անագատության մեջ օրվա ընթացքում սնվում է 110-115 անգամ՝ զարմանը և ամռանը օրական ուտելով 12 գ տարբեր տեսակի միջատներ, ձմռանը նրա կերաբաժնի ծավալը 2-2,5 անգամ ավելանում է: Ուստի մեկ փոքրիկ գորշատամը մեկ ամսում կարող է ոչնչացնել 360 գ, ամբողջ զարման և ամռան ընթացքում՝ 2 կգ 160 գ միջատ:

Խլուրդները սնվում են գյուղատնտեսության և անտառատնտեսության վնասատու մի շարք միջատներով և դրանց թրթուրներով: Փորելով ստորգետնյա անցուղիներ՝ նպաստում են հողերի փխրեցմանը և օդափոխությանը: Մասնակի վնաս են հասցնում անձրևորդերին և հողը փորելիս՝ բանջարաբոստանային կուլտուրաների արմատային համակարգին:

Կուտորաները որոշակի վնաս են հասցնում ձկնաբուծական տնտեսությանը՝ սնվելով ձկնկիթով և մանրաձկներով:

Ըստ բնակատեղերի ընտրության, անցանկալի գետնափորներից են երկարապոչ և փոքր սպիտակատամները, որոնք սինամթրոպ կրծողների հետ բնակվելով մարդու բնակարանում, ոչնչացնում կամ վնասում են սննդամթերքը:

Ոգնիները կարող են հանդիսանալ մարդու և կենդանիների հիվանդությունների հարուցիչների կրողներ ու փոխանցողներ:

Հայտնի է, որ բնության մեջ չկան բացարձակ օգտակար և վնասակար օրգանիզմներ, դրանցից յուրաքանչյուրն ունի իր էական դերն ու նշանակությունը բնական էկոհամակարգերի հավասարակշռությունը պահպանելու գործում:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. 2007-2016թթ. ժամանակահատվածում Արցախի տարբեր ֆիզիկաաշխարհագրական և լանդշաֆտակլիմայական պայմաններում միջատակերների կարգի վերլուծության արդյունքում արձանագրվել է 13 տեսակ, սակայն նկատելի է ուսումնասիրված որոշ տեսակների թվաքանակի ակնհայտ նվազման միտումը: Միջատակերների տեսակային առավել մեծ բազմազանությունը նշվել է նախալեռնային գոտում (13 տեսակ), միջին լեռնային (11 տեսակ) և բարձր լեռնային գոտիներում (8 տեսակ) այն աստիճանաբար նվազում է: Հարթավայրային և բարձր լեռնային գոտիներում նշված տեսակների թիվը նույնն է՝ 8, սակայն կազմը տարբեր է:

2. Արձանագրվել են տարբերություններ Արցախի և այլ համեմատվող տարածքների միջատակերների ուսումնասիրված բոլոր մորֆոմետրիկ ձևաբանական ցուցանիշներում:

3. Պարզվել է միջատակերների բաշխվածությունն ու առատությունը ըստ ուղղահայաց և լանդշաֆտային գոտիների, կազմվել են բոլոր տեսակների տարածման քարտեզներ.

- Ըստ ուղղահայաց գոտիականության 5 տեսակ (38,5%)՝ փոքր խլուրդ, Ռադդեի գորշատամ, փոքր գորշատամ, փոքր սպիտակատամ, սպիտակափոր սպիտակատամ, հանդիպում են բոլոր բարձունքային գոտիներում: 8 տեսակ (61,5%)՝ սպիտակափոր ոզնի, ականջեղ ոզնի, կովկասյան խլուրդ, կովկասյան գորշատամ, Շելկովնիկովի կուտորա, պստիկ սպիտակատամ, երկարապոչ սպիտակատամ, արևելապարսկական սպիտակատամ, ունի գոտիական սահմանափակվածություն. սպիտակափոր ոզնի և ականջեղ ոզնի չի հանդիպել բարձր լեռնային գոտում, կովկասյան խլուրդ, կովկասյան գորշատամ, երկարապոչ սպիտակատամ՝ հարթավայրային գոտում, Շելկովնիկովի կուտորան՝ հարթավայրային, միջին և բարձր լեռնային գոտիներում, պստիկ սպիտակատամ՝ միջին և բարձր լեռնային գոտիներում, արևելապարսկական սպիտակատամ՝ հարթավայրային և բարձր լեռնային գոտիներում:

- Անապատա-կիսաանապատային լանդշաֆտային գոտում հայտնաբերած է 8 տեսակ, որից մեծաթիվ են 3-ը (37,5%), սովորական են 2-ը (25%), հազվադեպ՝ 3-ը (37,5%):

- Լեռնատափաստանային գոտում մեծաթիվ են 6 տեսակ (46,2%), սովորական են՝ 3 (23%), հազվադեպ՝ 4 (30,8%):

- Անտառային գոտում 11 տեսակից մեծաքանակ են 4 տեսակ (36,4%), սովորական են՝ 4 (36,4%), հազվադեպ՝ 3 (27,2%):

- Մերձալպյան գոտում 8 տեսակից մեծաթիվ են 4-ը (50%), սովորական են 2-ը (25%), հազվադեպ են 2-ը (25%):

- ազոնալ գոտում 9 տեսակից մեծաթիվ են 3-ը (33,3%), սովորական՝ 4-ը (44,5%), հազվադեպ՝ 2-ը (22,2%):

4. Ինչպես ամենուրեք, այնպես էլ Արցախի պայմաններում, միջատակերների ակտիվության փուլերի փոփոխությունը կախված է կլիմայական պայմաններից, բնակատեղերից, սննդային օբյեկտների առատությունից. կլոր տարին ակ-

տիվ են գետնափորների և խլուրդների ընտանիքների նեկայացուցիչները, ձմեռային քուն են մտնում միայն ոզնիները:

5. Արցախի տարբեր վայրերում և տարբեր տարիների միջատակերների պուլյացիաներում առանձնյակների թվի և սեռահասակային կազմի փոփոխությունները պայմանավորված են ձմեռած առանձնյակների թվով, մարդածին գործոններով և կերի առկայությամբ:

6. Ըստ միջատակերների արյունաբանական հետազոտությունների

- ուսումնասիրված 7 տեսակից հեմոգլոբինի և էրիթրոցիտների առավել բարձր ցուցանիշներ արձանագրվել են գետնափորների մոտ, միջին ցուցանիշներ՝ խլուրդների մոտ, նվազագույն՝ սպիտակափոր ոզնիների մոտ, ինչը պայմանավորված է գետնափորների առավել ակտիվ կենսակերպով:

- ուսումնասիրված 124 առանձնյակից լեյկոցիտների առավել բարձր ցուցանիշներ գրանցվել է արտաքին ու ներքին մակաբույծներով ամենաշատ վարակված առանձնյակների մոտ, իսկ միջին ցուցանիշներ՝ համեմատաբար քիչ վարակվածների մոտ:

- ուսումնասիրված 106 առանձնյակի լեյկոցիտար բանաձևում լիմֆոցիտների առավել մեծ քանակություն նշվել է փոքր սպիտակատամի (61-87%) և Ռադդեի գորշատամի (65-84%) մոտ, սեզոնատամիջուկ նեյտրոֆիլների պարունակությամբ առաջին տեղը գրավում է փոքր խլուրդը (24-48%):

7. Կատարվել է Արցախի միջատակերների ֆաունայի ներկա վիճակի գնահատում.

- Առաջարկվել է նախկինում Ղարաբաղի կենդանիների Կարմիր գրքում (2012թ.) գրանցված միջատակերների 4 տեսակներից բացի ընդգրկել ևս 3 տեսակ (սպիտակափոր ոզնի՝ *Erinaceus concolor*, կովկասյան գորշատամ՝ *Sorex caucasica*, արևելապարսկական սպիտակատամ՝ *Crocidura zarudnyi*):

- Առաջարկվել է ստեղծել Արցախում մինչ այժմ ընդհանրապես գոյություն չունեցող բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ՝ Պատարայում, Թարթառում, Արաքսի հովտում (Միջնավան, Վան, Սուշ, Դիցմայրի), որտեղ պահպանության տակ կառնվեն միջատակերների 6 վտանգված տեսակները (ականջեղ ոզնին, Շելկովնիկովի կուտորան, ճստիկ սպիտակատամ և կովկասյան խլուրդ, կովկասյան գորշատամը, արևելապարսկական սպիտակատամը):

**ԱՏԵՆԱԽՈՒԻԹՅԱՆ ԹԵՄԱՅՈՎ ՀՐԱՏԱՐԱՎԿԱԾ
ԳԻՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՑՈՒՑԱԿԸ**

1. Հայրապետյան Վ.Տ., Գրիգորյան Ս.Ռ., Գրիգորյան Ա.Լ. Լեռնային Ղարաբաղի ֆաունայում տարածված սովորական ոզնիների *Erinaceus europaeus Linnaeus 1758* էկոլոգիային և հեմոդինամիկական ցուցանիշներին վերաբերող որոշ հարցեր // ԱրՊՀ գիտ. տեղեկագիր, 2008, 1 (17), էջ 60-64:
2. Հայրապետյան Վ.Տ., Գրիգորյան Ս.Ռ. Գորշատամների *Sorex* պոպուլյացիան և էկոլոգիական առանձնահատկությունները և այդ թեմայի դասավանդման հիմնախնդիրները // Մանկավարժության և հոգեբանության հիմնախնդիրները (միջբուհական կոնսորցիումի գիտական հանդես), 2010, 2 (8), էջ 84-88:
3. Հայրապետյան Վ.Տ., Յավրույան Է.Գ., Գրիգորյան Ս.Ռ. Փոքր սպիտակատամների *Crocidura suaveolens Pallas, 1811* էկոլոգիան և տարածվածությունը Արցախում // ԱրՊՀ գիտ. տեղեկագիր, 2010, 2 (22), էջ 28-31:
4. Айрапетян В.Т., Григорян М.Р. Экологические особенности кавказской бурозубки *Sorex caucasicus Satunin, 1913* в фауне Нагорного Карабаха // Современные проблемы биологии и экологии. Материалы докладов II международной научно-практической конференции (г. Махачкала, 4-5 марта, 2016 г.), Махачкала, 2016 с. 86-88.
5. Айрапетян В. Т., Григорян М.Р., В. Гуланын. Биоразнообразие и пути сохранения в Нагорно-Карабахской Республике // Научный журнал Павлодарского государственного педагогического института «Биологические науки Казахстана», Казахстан, 2016, N 2, с. 68-72.
6. Айрапетян В. Т., Григорян М.Р., А.Дж. Минасян. Распространение малого или слепого крота (*Talpa levantis Thomas, 1906*) в Арцахе и изменение его гемодинамических показателей в зависимости от вертикальной зональности // Научный журнал Павлодарского государственного педагогического института «Биологические науки Казахстана», Казахстан, 2017, N 1, с. 14-19.
7. Hayrapetyan V.T., Grigoryan M.R. Ecological and new areal of *Suncus etruscus Savii, 1822* in the fauna of Nagorno Karabakh // Научный журнал Павлодарского государственного педагогического института «Биологические науки Казахстана», Казахстан, 2014, N 1, с. 22-27.
8. Grigoryan M. *Sorex Raddei Satunin, 1895* in the fauna of Nagorno Karabakh // Известия Национального Аграрного Университета Армении, 2015, 4 (52), с. 13-16.
9. Grigoryan M. The population ecology of eurasian pygmy shrews (*Sorex minutus Linnaeus, 1766*) in Askeran region of Nagorno Karabakh // Материалы Всероссийского форума с международным участием «Эколого-экономический потенциал экосистем Северо-Кавказского федерального округа, причины современного состояния и вероятные

пути устойчивого развития социоприродного комплекса», посвященного 75-летию со дня рождения Первого Президента Республики Дагестан Муху Гимбатовича Алиева (г. Махачкала, 24-27 сентября 2015 г.), Махачкала, 2015, с. 260-265.

10. Grigoryan M.R., Avagyan A.A., Hayrapetyan V.T. The ecology and prevalence of caucasian moles (*Talpa caucasica* Satunin, 1908) in the Republic of Artsakh (Nagorno Karabakh) // Научный журнал Павлодарского государственного педагогического института «Биологические науки Казахстана», Казахстан, 2016, N 3-4, с. 15-20.

11. Hayrapetyan V., Grigoryan M., Gulanyan V. *Neomyis Schelkovnikov Satunin 1913*, detected new abodens and ecological features in Nagorno Karabakh's fauna // Российско-Армянский (Славянский) университет, Ереван, изд. РАУ, 2016, N 1, с. 135-141.

12. Grigoryan M.R., Hayrapetyan V.T. The Influence of Anthropogenic Factors on the Population of Shrews in Artsakh Foothills // Научный журнал Павлодарского государственного педагогического института «Биологические науки Казахстана», Казахстан, 2017, N 1, с. 41-46.

ГРИГОРЯН МАРИЯ РЕВИКОВНА

Насекомоядные (*Insectivora*) Республики Арцах

РЕЗЮМЕ

Известно, что воздействие антропогенного фактора изменяет ландшафты, природные системы, состав популяций, биологические сообщества, нарушает устойчивость экосистем, сформированных в процессе длительного эволюционного развития. Учитывая трудное социально-экономическое состояние населения Арцаха, широкомасштабное развитие в республике рудной промышленности, интенсивную рубку лесов и освоение земель под сельскохозяйственные нужды, прежние исследования фауны млекопитающих Арцаха, в частности отряда насекомоядных, требуют новых исследований и серьезных дополнений.

Цель данной работы – многостороннее исследование насекомоядных Арцаха в нынешних условиях.

Исследования проводились в течение 2007-2016 гг. в различных физико-климатических и ландшафтных зонах Арцаха и во все сезоны года.

В ходе исследований подтверждено наличие в республике 13 видов насекомоядных, однако отмечено заметное снижение численности некоторых видов.

Сравнительный анализ морфометрических показателей насекомоядных Арцаха и других регионов выявил отличие по всем изученным параметрам.

Выяснено вертикально-зональное и ландшафтное распределение и богатство насекомоядных, обнаружены новые территории обитания насекомоядных, для всех видов составлены карты распространения.

Наибольшее разнообразие видов установлено в предгорной зоне (13 видов), в среднегорной и высокогорной зонах количество видов постепенно снижается (11 - в среднегорной, 8 – в высокогорной). В равнинной зоне отмечено такое же количество видов, что и в высокогорной, однако они отличаются по составу видов.

Анализ ландшафтной зональности показал, что из обнаруженных в пустынно-полупустынной зоне 8-и видов отряда насекомоядных 3 вида многочисленны (37,5%), 2 вида (25%) являются обыкновенными, 3 вида (37,5%) - редкими. В горно-степной зоне многочисленными являются 6 видов (46,2%), обыкновенными - 3 вида (23%), редкими 4 вида (30,8%). В лесной зоне из 11 видов многочисленны 4 вида (36,4%), обыкновенными являются 4 вида (36,4%), редкими - 3 вида (27,2%). Из распространенных в приальпийской зоне 8-и видов 4 вида (50%)

многочисленны, 2 вида (25%) отмечены как обыкновенные и 2 вида (25%) - как редко встречающиеся. В азональной из 9-и видов 3 вида (33,3%) отмечены как многочисленны, 4 вида (44,5%) - как обыкновенные, 2 вида (22,2%) - как редко встречающиеся.

Изменения сезонной активности насекомоядных в условиях Арцаха зависят от климатических условий, мест обитания, наличия и количества пищевых объектов. Круглый год активны землеройки и кроты, а в зимнюю спячку впадают только ежи.

Изучение численности, возрастного состава и соотношения полов в популяциях насекомоядных показало, что изменение этих показателей связано с количеством перезимовавших животных, наличием пищи и антропогенными факторами.

Проведено также изучение физиологического состояния самок.

В ходе анализа гемодинамических показателей среди распространенных в Арцахе насекомоядных наиболее высокие показатели гемоглобина и эритроцитов выявлены у землероек, средние - у кротов, низкие - у белобрюхих ежей, что обусловлено активной жизнедеятельностью землероек. Среди насекомоядных самые высокие показатели лейкоцитов обнаружены у особей, наиболее зараженных внешними и внутренними паразитами, средние показатели отмечены у менее зараженных. В лейкоцитарной формуле наибольшее число лейкоцитов обнаружено у малых белозубок - 61-87%, затем у бурозубки Радде - 65-84%; наибольшее содержание сегментоядерных нейтрофилов отмечено для малого крота - 24-48%.

Изучены состав и сезонность рациона насекомоядных, выявлена неоспоримая роль насекомоядных в культурных ландшафтах. Результаты исследований дают основание утверждать, что представители отряда насекомоядных являются основными потребителями вредных для сельского хозяйства насекомых.

Дана оценка состояния фауны насекомоядных республики, выявлены виды, нуждающиеся в охране. Кроме 4 видов, включенных в Красную книгу животных Карабаха (2012), предложено внести еще три вида - белобрюхого ежа (*Erinaceus concolor*), кавказскую бурозубку (*Sorex caucasicus*) и восточно-персидскую белозубку (*Crocidura zarudnyi*). До настоящего времени в Арцахе нет особо охраняемых природных территорий (ООПТ), предназначенных для охраны животного и растительного мира. Нами предложено создать ООПТ в Патаре, Тертере, в долине Аракса. Благодаря этому под охраной государства окажутся 6 видов насекомоядных - ушастый еж, кутора Шелковникова, карликовая белозубка, кавказский крот, кавказская бурозубка, восточно-персидская белозубка.



MARIA GRIGORYAN

The Insectivorous (*Insectivora*) of Artsakh Republic

SUMMARY

As a rule the anthropomorphic metamorphosis totally changes the landscapes, the natural systems, the structure of populations and the biological symbiosis including the stable biological systems formed in the process of the functioning of evolutionary mechanisms. In the last three years the mine-industry developed, the deforesting increased and new areas of virgin land were appropriated in Artsakh. Thus our studies of the Insectivore order as indicator of the environment in the mammals' fauna need serious supplements and corrections.

The aim of the given work is to double-investigate and register the species and the ecological state of the Insectivore order in Artsakh fauna.

The research was carried in different physical-climatic and landscape zones of Artsakh in 2007-2016, in all the seasons of the year.

In the course of the research work we have stated the existence of 13 species of the Insectivores in Artsakh. However we have also come across the fact that the number of some Insectivores species has drastically decreased.

The comparative analysis of the morphometric indexes of the Insectivores of Artsakh and other regions has revealed the divergence in all the studied indexes.

We have found out the vertical-zoning and landscape distribution and fixed the abundance of the Insectivores.

In the result of our research we have also discovered new areas of the Insectivores' habitation and drew new maps of spreading for all the species.

We have found the biggest number of the Insectivore species in the foothills (13); in the average and alpine zones the number decreases (thus in average zone it is 11 and in alpine zone it is 8). In the lowlands we have counted the same number as in the alpine zone; however the species in both areas differ.

The result analysis of the Insectivores order research carried in different landscape zones showed that in the desert and semi-desert zone 8 species were discovered, 3 of which are of great quantity or make 37.5%, 2 are of normal quantity or make 25% and finally 3 species are rare or make 37.5%. In mountainous steppe regions 6 species are of great quantity (46.2%), 3 are of normal quantity (23%) and 4 species are rare (30.8%). In the forest zones 11 species were registered, 4 of which or 36.4% are of great quantity, 4 are of normal quantity (36.4%) and 3 (27.2%) are met rarely. As for the sub-alpine zone 4 (50%) of the registered 8 species are of great amount, 2 (25%) are of normal quantity and 2 (25%) are rare. In mixed zones 3 of the discovered 9 species are of great quantity or make 33%, 4 are normal in quantity (44.5%) and 2 (22.2%) are rare.

The seasonal activity changes of the Insectivores of Artsakh is caused by certain climatic conditions, habitats, the presence and number of food sources. The

shrews as well as the moles are active all year round and only the echini hibernate.

The research of the number, age range and correlation of the sexes in the Insectivores' population showed that the change of the mentioned indexes is connected with the number of hibernating animals, presence of food and anthropogenic factors.

In the course of the research work we considered it significant to examine the physiological state of the female species.

As concerning the results of the hemodynamic indexes analysis it should be pointed out that among the most widely spread Insectivores in Artsakh the shrews (Soricidae) had comparatively higher indexes of hemoglobin and erythrocytes. Thus the moles had the highest index of hemoglobin and erythrocytes and the white-bellied echini had the lowest index of the above-mentioned blood components. The above-mentioned is conditioned by the fact that the shrews are more active. In the result of the hemodynamic analysis carried by us we also found that the more animals were infected with the external and internal parasites, the higher indexes of leukocytes they had. Among the various species of the order the maximum number of lymphocyte was registered in the leukocytes formula of the little white-teethed shrew (61-87%), the second in number of the mentioned element are Rade shrews (65-84%). As for the index of segmented neutrophils, the small moles have the maximum index of 24-48%.

We have also studied the constituents and seasonality of the Insectivores' ration and revealed the ultimate role of the Insectivores in the cultural landscapes. The results of the studies supply basis for stating that the representatives of the Insectivores are the main "consumers" of the insects that are harmful for the agriculture.

We have assessed the Insectivores' fauna state in the republic and found out the species needing protection. 4 of the studied shrew species are already registered in the Red Book and we have suggested adding to their number three more species, namely the white bellied echinus (*Erinaceus concolor*), the Caucasian shrew (*Sorex caucasica*) and Western-Persian shrew (*Crocidura zarudniy*).

Up to our days no special preservation zones and places (SNPZ) have been created in Artsakh for the protection of the fauna and flora of the country. We have suggested creating SNPZs in Patara, Tartar and Araks valley.

In case of the creation of the mentioned zones 6 species of the Insectivores namely the big-eared echinus, the Shelkovnikov shrew, the tiny white-toothed shrew, the Caucasian mole, the Caucasian shrew and the Western-Persian shrew will be taken under protection.

