

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ

ԿԵՆԴՐԱՆՔԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԻԴՐՈԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ ԳԻՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

Սարգսյան Հայկ Մելքոնի

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՔՆԱՄԿՆԵՐԻ ԸՆՏԱՆԻՔԻ (RODENTIA: MYOXIDAE GRAY, 1821)
ՖԱՈՒՆԱՆ ԵՎ ԷԿՈԼՈԳԻԱՆ

Գ.00.08 - Կենդանաբանություն. մակաբուծաբանություն. էկոլոգիա
մասնագիտությամբ

Կենսաբանական գիտությունների թեկնածուի գիտական
աստիճանի հայցման ատենախոսության

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

Երևան – 2019

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЗООЛОГИИ И ГИДРОЭКОЛОГИИ

Саргсян Айк Мелконович

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ СЕМЕЙСТВА СОНЕВЫХ (RODENTIA: MYOXIDAE GRAY,
1821) АРМЕНИИ

АВТОРЕФЕРАТ

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

Ереван – 2019

Ատենախոսության թեման հաստատվել է ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնում

Գիտական ղեկավար՝

կենս. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր

Է. Գ. Յավրույան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝

կենս. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր

Ֆ.Դ.Դանիելյան

կենս. գիտ. թեկնածու

Ա.Լ.Աղայան

Առաջատար կազմակերպություն՝

Խաչատուր Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարան

Պաշտպանությունը կայանալու է 2019թ. հուլիսի 24-ին, ժամը 13:00-ին ՀՀ ԲՈԿ-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 2019թ. հունիսի 14-ին

036 մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար,

կենսաբանական գիտությունների թեկնածու՝

Հ. Գ. Խաչատրյան

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

Научный руководитель:

доктор биол. наук, профессор

Э. Г. Явруян

Официальные оппоненты:

доктор биол. наук, профессор

Ф. Д. Даниелян

кандидат биол. наук

А. Л. Агасян

Ведущая организация:

Армянский государственный педагогический университет имени Хачатуря Абовяна

Защита диссертации состоится 24 июля 2019 г., в 13:00 часов, на заседании специализированного совета 036 по зоологии ВАК РА.

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

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

Автореферат диссертации разослан 14 июня 2019 г.

Ученый секретарь специализированного совета 036,
кандидат биологических наук

А. Г. Хачатрян

Ն Ե Ր Ա Ծ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

Աշխատանքի արդիականությունը: Մեր օրերի կարևորագույն էկոլոգիական հիմնախնդիրներից մեկը վերաբերում է կենսաբազմազանությանը: Հայաստանի ֆաունայի աչքի է ընկնում հարուստ կենսաբազմազանությամբ: Կաթնասունները ֆաունայի կարևորագույն մասն են կազմում: Հանրապետության կաթնասունների դասը ընդգրկում է վեց կարգ և ներառում է 93 տեսակ: Կաթնասունների ամենամեծաքանակ խումբը կրծողների կարգն է (Rodentia), որը բաղկացած է 34 տեսակից (Հայաստանի Հանրապետություն, "Կենսաբանական Բազմազանության Մասին" Կոնվենցիա, Հինգերորդ Ազգային Չեկույց, 2014): Կրծողները կարևոր դեր են կատարում էկոհամակարգերում և իրենց ուրույն տեղն են զբաղեցնում սննդային շղթաներում, ունեն նաև մեծ նշանակություն մարդու կյանքում (Темботова Ф.А., 2015; Cornils J., et al., 2017; Вехник В.А., Вехник В.П., 2018): Քնամկների ընտանիքը (Myoxidae) կաթնասունների դասի (Mammalia) կրծողների կարգի (Rodentia) ամենախին ճյուղերից մեկն է: Առ այսօր աշխարհում նկարագրված է քնամկների 26 տեսակ: Քնամկների ընտանիքի ներկայացուցիչները համարվում են «ֆլազման տեսակներ» և գտնվում են միջազգային բնապահպանական կազմակերպությունների ուշադրության կենտրոնում (Lebl K., et al., 2010, 2012; Jean-Pierre A., Jacques M., 2011; Michael S., et al., 2012; Roger T., et al., 2012; Cătălina-Ioana D., Mihaela F., 2013; Gr'egoire C. L., et al., 2013): Քնամկների ընտանիքի նկատմամբ գիտական աշխարհի ուշադրության մասին են վկայում հատուկ այս ընտանիքին նվիրված միջազգային գիտաժողովները, որոնք տեղի են ունենում երեք տարի պարբերականությամբ աշխարհի տարբեր երկրներում (<http://dormouseconference.net>): Քնամկների որոշ տեսակներ ընդգրկված են տարբեր երկրների (Բելառուս, Լեհաստան, Լիտվա և այլն) Կարմիր գրքերում, ինչպես նաև Ռուսաստանի Դաշնության մի շարք մարզերի Կարմիր գրքերում և Բնության պահպանության միջազգային միության (IUCN) Կարմիր ցուցակում (<http://redbookrf.ru>, <http://redbook.minpriroda.gov.by/>, <https://www.iucnredlist.org/>; Bertolino S., et al., 2008):

Երկրում շարունակաբար ընթացող սոցիալ-տնտեսական փոփոխությունները և շրջակա միջավայրի վատթարացումը խիստ բացասաբար են անդրադառնում էկոհամակարգերի, ամբողջական ֆաունայի և ֆաունայի առանձին տեսակների վիճակի վրա, վտանգելով կենսաբազմազանությունը: Քնամկները կարող են նաև հանդես գալ որպես տարբեր, այդ թվում վտանգավոր հիվանդությունների հարուցիչների կրողներ և փոխանցողներ՝ ինչպես մարդկանց, այնպես էլ

ընտանի կենդանիների համար: Տնտեսական նպատակներով բնական տարածքների յուրացման և անտառահատումների պատճառով շատ տեսակների, այդ թվում քնամկների ընտանիքի ներկայացուցիչների բնակության վայրերը անընդհատ կրճատվում են, ինչն էլ իր հերթին փոփոխության է ենթարկում կենդանիների վարքագիծը և նախասիրությունները, առաջացնում սինանթրոպության դրսևորման երևույթներ և դրա հետ կապված հետևանքներ (Папаян Л.Г. 2015; Սարգսյան Հ., Պապյան Լ., Յավրույան Է., 2017):

Հայաստանի քնամկներին նվիրված գրական տվյալները պատկանում են 20-րդ դարի սկզբին, սակայն մինչ օրս ճշտված չէ նրանց տեսակային կազմը, բացակայում են ձևաբանական ճշգրիտ տվյալները, ամբողջական չեն տեղեկությունները տարածվածության վերաբերյալ և այլն:

Աշխատանքի նպատակը և խնդիրները: Ատենախոսական աշխատանքի նպատակն է ուսումնասիրել Հայաստանի քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) ֆաունան և էկոլոգիան, ամբողջացնել այս ընտանիքին վերաբերող տեղեկությունները: Ատենախոսության հիմնական խնդիրներն են.

1) Վերլուծել քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) ֆաունայի ներկայիս տեսակային կազմը:

2) Պարզել քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) տարածվածությունը Հայաստանում:

3) Ուսումնասիրել քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) էկոլոգիական առանձնահատկությունները՝ սեռերի հարաբերակցությունը պոպուլյացիայում, տարիքային կազմը, օրական և սեզոնային ակտիվությունը, սննդակարգը:

4) Ուսումնասիրել քնամկների թշնամիներին, մրցակիցներին, մակաբույծներին:

5) Ուսումնասիրել սինանթրոպիզմի դրսևորումը քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) ներկայացուցիչների մոտ:

6) Կատարել գենետիկական հետազոտություններ՝ քնամկների տեսակային իսկությունը հաստատելու նպատակով:

Աշխատանքի գիտական նորույթը:

Առաջին անգամ կատարվել է Հայաստանի քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) ֆաունայի և էկոլոգիայի համալիր ուսումնասիրություն:

Կատարվել են քնամկների ձևաբանական հետազոտություններ՝ 10 ձևաբանական ցուցանիշների ընդգրկմամբ:

Կատարվել է Հայաստանի քնամկների ֆաունայի տեսակային կազմի գնահատում, գրանցվել է 3 տեսակ, որից մեկը հանրապետության համար առաջին անգամ է հավաստիորեն նշվում, հիմնվելով իրականացված ձևաբանական հետազոտությունների արդյունքների վրա:

Հետազոտվել է քնամկների տարածվածությունը Հայաստանի 7 մարզերում, ստեղծվել են քարտեզներ:

Ուսումնասիրվել են քնամկների էկոլոգիական առանձնահատկությունները (սեռերի հարաբերակցությունը պոպուլյացիայում, տարիքային կազմը, սեզոնային և օրական ակտիվությունը, սննդակարգը):

Պարզաբանվել են Հայաստանի քնամկների թշնամիները, մրցակիցները և մակաբույծները:

Բացահայտվել է քնամկների ներկայացուցիչների մոտ սինանթրոպիզմի դրսևորման երևույթը Հայաստանում:

Առաջին անգամ իրականացվել են գենետիկական հետազոտություններ և գենետիկական եղանակով հաստատվել է այս ընտանիքի ներկայացուցիչների տեսակային իսկությունը:

Առաջին անգամ ստացվել է անտառային քնամկան ցիտոքրոմ C օքսիդազայի I ենթամիավորի (COI) միտոքոնդրիալ գենի թվային կոդը:

Աշխատանքի տեսական և գործնական արժեքը: Ատենախոսությունում ներկայացված տվյալները ամբողջացնում են Հայաստանում քնամկների ընտանիքին վերաբերող տեղեկությունները և ունեն կարևոր տեսական և գործնական նշանակություն մեր երկրի ֆաունայի կենսաբազմազանության համատեքստում:

Անտառային քնամկան ցիտոքրոմ C օքսիդազայի I ենթամիավորի (COI) միտոքոնդրիալ գենի թվային կոդի ներմուծումը տվյալների միջազգային բազայում կարող է օգտակար լինել հետազայում այլ հետազոտողների համար տեսակային կազմը գենետիկական եղանակով հաստատելու տեսանկյունից: Գենետիկական հետազոտությունների արդյունքները կարող են օգտագործվել քնամկների հետագա ֆիլոգենետիկ հետազոտություններում:

Ատենախոսության տվյալները կարող են ընդգրկվել ուսումնական ծրագրերում, տեսական ձեռնարկներում, ինչպես նաև գործնական և դաշտային աշխատանքների կազմակերպման ընթացքում:

Սինանթրոպ տեսակների, սինանթրոպության երևույթին և մակաբույծներին վերաբերող տեղեկությունները կհետաքրքրեն գյուղատնտեսության և առողջապահության ոլորտի մասնագետներին և կնպաստեն մարդու և կենդանիների հիվանդությունների ու մակաբույծների դեմ պայքարի արդյունավետ միջոցառումների կազմակերպմանը:

Աշխատանքի նախնական փորձաքննությունը: Ատենախոսության հիմնական դրույթներն ու ուսումնասիրության արդյունքները ներկայացվել են մի շարք գիտաժողովներում. «Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа» (Ереван, 2011); Всероссийская научно-практическая

конференция (с международным участием) «Экологическая безопасность и природопользование: наука, инновации, управление (Махачкала, 2013); «Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны - 3», (Ереван, 2017); «XIX международная научно-практическая конференция «21-век: фундаментальная наука и технологии» (North Charleston, 2019), ինչպես նաև ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի գիտխորհրդի նիստերում (2016-2019):

Պաշտպանության ներկայացվող հիմնադրույթները:

1. Հայաստանի քնամկների (Myoxidae) ֆաունայի տեսակային կազմը:
2. Քնամկների տարածվածությունը Հայաստանում:
3. Հայաստանի քնամկների էկոլոգիական առանձնահատկությունները:
4. Հայաստանի քնամկների թշնամիները, մրցակիցները և մակաբույծները:
5. Հայաստանի քնամկների ներկայացուցիչների մոտ սինանթրոպիզմի դրսևորման երևույթը:
6. Հայաստանի քնամկների տեսակային իսկությունը հաստատող գենետիկական հետազոտությունների արդյունքները:

Հրապարակումներ: Աշխատանքի արդյունքներն արտացոլված են 9 գիտական հրապարակումներում:

Աշխատանքի կառուցվածքը և ծավալը: Ատենախոսությունը շարադրված է համակարգչային շարվածքով և կազմված է 113 էջերից: Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, 6 գլուխներից, ամփոփումից, եզրակացություններից, պարունակում է 13 աղյուսակ, 4 քարտեզ, 3 գծապատկեր, 11 նկար: Օգտագործված գրականության ցանկը ներառում է 147 անվանում: Ատենախոսությանը կցվում է հավելված, որը պարունակում է 39 լուսանկար և 4 աղյուսակ:

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԳԼՈՒԽ 1. ԳՐԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ

Այս գլխում համառոտ ներկայացված են քնամկների ընտանիքի ներկայացուցիչների մասին գրական տվյալները, ինչպես նաև Հայաստանի կենդանաաշխարհագրական բնութագիրը, լեռնագրությունը, ջրագրությունը և այլն:

ԳԼՈՒԽ 2. ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

Աշխատանքի համար նյութ է հանդիսացել ուսումնասիրությունների արդյունքում որսված կամ սատկած վիճակում հայտնաբերված 3 տեսակի քնամկների 43 առանձնյակ: Նրանցից այգու քնամուկ (*Eliomys quercinus*)՝ 3 նմուշ, անտառային քնամուկ (*Dryomys nitedula*)՝ 20 նմուշ և մեծ քնամուկ (*Glis glis*)՝ 20 նմուշ: Եվս 248 առանձնյակ բռնվել են "անվտանգ" թակարդների՝ կենդանորսների միջոցով: Նշված 291 առանձնյակներից մեծ մասը՝ 248 առանձնյակ, օղականշվել է, ենթարկվել ձևաբանական չափումների և ազատ արձակվել: Նրանցից միայն 43-ն են ֆիքսվել և ենթարկվել հետագա հետազոտությունների (Саргсян А.М., Явруян Э.Г., 2019):

Դաշտային դիտարկումները կատարվել են ինչպես վայրի բնության պայմաններում, այնպես էլ մեր կողմից առանձնացված դիտակետերի տարածքում գտնվող մանր և խոշոր բնակավայրերում՝ նպատակ ունենալով ուսումնասիրել նաև սինանթրոպիզմի երևույթը:

Դաշտային դիտարկումների, նյութի հավաքման, ֆիքսման և մշակման համար օգտագործվել են էկոլոգիայի և թերիոլոգիայի դասական մեթոդները (Новиков Г.А., 1953; Одум Ю., 1986; Мегарран Э., 1992), կիրառվել են տարբեր տիպի և չափսերի, այդ թվում կենդանաորս թակարդներ: Կենդանաորս թակարդների մեջ հայտնված կենդանիների մեծ մասը օղականշվել է, կատատրվել են ձևաբանական և գանգաբանական չափումներ և ազատ արձակվել՝ տվյալ տարածքի էկոլոգիական հավասարակշռությունը պահպանելու նպատակով: Մնացած կենդանիները ֆիքսվել և համարակալվել են դաշտային պայմաններում՝ ըստ ընդունված ստանդարտների (Новиков Г.А., 1949):

Ձևաբանական և գանգաբանական (կրանիոմետրիկ) չափումները կատարվել են ընդունված մեթոդներով (Кузнецов Б.А., 1975; Յավրույան Է.Գ., Հայրապետյան Վ.Տ., 2003; Папов Г.Ю., 2003). Երկարությունը չափվել է միլիմետրերով, զանգվածը՝ գրամներով:

Կենդանիների սեզոնային և օրական ակտիվության առանձնահատկությունների ուսումնասիրությունները կատարվել են դաշտային աշխատանքների դիտարկման փուլում, բազմացման և սննդառության

առանձնահատկությունները՝ հերձման միջոցով (Кирис И.Д., 1941; Новиков Г.А., 1949): Հավաքագրված առանձնյակների տարիքը որոշվել է գեներատիվ օրգանների հիման վրա, մարմնի զանգվածով և ատամների մաշվածության աստիճանով՝ ատամի բարձրության չափումով և «տարեկան» օղակների հաշվարկով (Тупикова Н.В., 1964; Клевезаль Г.А., 2007):

Տվյալների բազայի ստեղծումը և վիճակագրական վերլուծությունը կատարվել են MS Excel և MS Word ծրագրերի միջոցով:

ԳԼՈՒԽ 3. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՔՆԱՄԿՆԵՐԻ (MYOXIDAE) ՖԱՈՒՆԱՅԻ ՏԵՍԱԿԱՅԻՆ ԿԱԶՄԸ

Այս գլխում ներկայացված է Հայաստանի Հանրապետության տարածքում հանդիպող քնամկների ընտանիքի 3 տեսակների ընդհանուր բնութագիրը:

ԳԼՈՒԽ 4. ՔՆԱՄԿՆԵՐԻ ՏԱՐԱԾՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

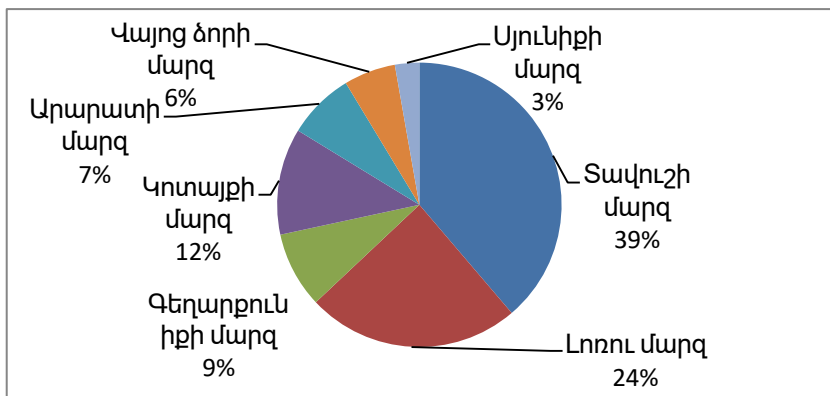
4.1. Քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) ընդհանուր տարածվածությունը Հայաստանում

Ոսումնասիրությունները կատարվել են Հայաստանի Հանրապետության տարածքի մեծ մասը զբաղեցնող 7 մարզերում, որտեղ հանդիպում են Հայաստանի մայրցամաքային չափավոր կլիմային բնորոշ բոլոր 6 խոշոր կլիմայական գոտիները՝ կիսաչոր մերձարևադարձային, տաք չոր, շոգ կիսաչոր, չափավոր ցուրտ անտառային, ցուրտ լեռնային, լեռնատունդրային: Քնամկները հիմնականում կենտրոնացած են տաք չոր և տաք կիսաչոր կլիմայական գոտիներում: Ոսումնասիրությունների ընթացքում բոլոր 7 մարզերում գրանցվել է քնամկների ընտանիքի առկայություն (քարտեզ 1): Կենդանորս թակարդների միջոցով ընդհանուր առմամբ որսացվել է 291 առանձնյակ, որից 93-ը մեր կողմից որոշիչների միջոցով բնութագրվել են որպես մեծ քնամուկ (*Glis glis*), 195-ը՝ անտառային քնամուկ (*Dryomys nitedula*) և 3-ը՝ այգու քնամուկ (*Eliomys quercinus*): Դիտարկումները հաստատեցին, որ քնամկների ընտանիքի ներկայացուցիչներն առավել հաճախ հանդիպում են մեր երկրի հյուսիսային՝ Տավուշի, Լոռու և մասամբ Կոտայքի մարզերում (գծապատկեր 1 և քարտեզ 1):



Քարտեզ 1. Քնամկների ընտանիքի (*Myoxidae*) 3 տեսակների տարածվածությունը Հայաստանում:

Հենց այս մարզերն են առավել հարուստ քնամկների ընտանիքի (*Myoxidae*) բոլոր 3 տեսակների բնակության համար առավել նպաստավոր լայնատերև և խառը անտառներով: Այս մարզերում հատկապես առանձնանում են Ալավերդու, Դիլիջանի, Իջևանի, Նոյեմբերյանի և Հրազդանի տարածքները: Ինչպես երևում է գծապատկեր 1-ից, ուսումնասիրությունների ընթացքում կենդանաորս թակարդների միջոցով որսված առանձնյակների 60%-ից ավելին բաժին է ընկնում միայն Տավուշի և Լոռու մարզերին (Саргсян А.М., Явруян Э.Г., 2019):

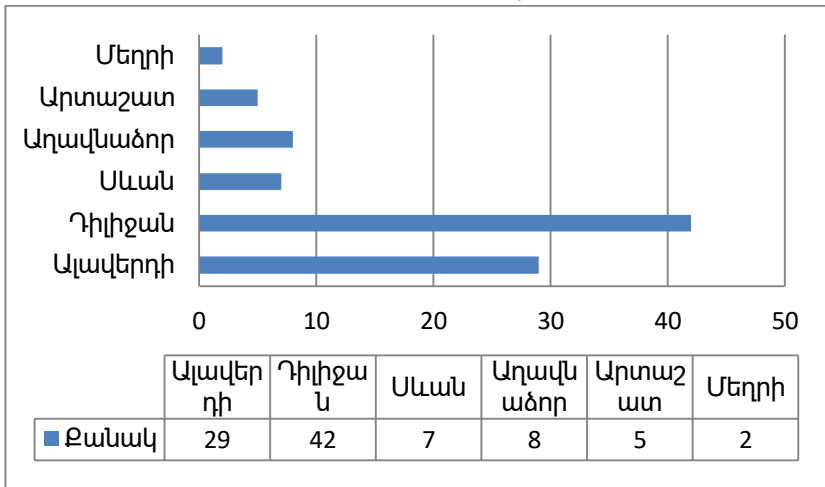


Գծապատկեր 1. Քնամկների ընտանիքի (*Myoxidae*) որսված առանձնյակների բաշխվածությունը ըստ Հայաստանի Հանրապետության մարզերի:

4.2. Հայաստանի քնամկների տարածվածությունը ըստ տեսակների

4.2.1. Մեծ քնամուկ (*Glis glis*)

Մեծ քնամուկը հիմնականում ապրում է մեր երկրի լայնատերև և խառը անտառներում, ինչպես նաև դրանց հարող տարածքներում տեղակայված պտղատու այգիներում: Ըստ դիտարկումների մեծ քնամուկը հանդիպում է հիմնականում հանրապետության հյուսիս-արևելյան անտառներում (Տավուշի մարզ) մինչև 2000 մ բարձրության վրա՝ Դիլիջանի և Իջևանի անտառներում և Լոռու մարզում՝ Ալավերդի քաղաքին հարող անտառներում: Մեծ քնամուկն եզակի առանձնյակներ են հայտնաբերվել նաև Գեղարքունիքի մարզում՝ մասնավորապես Այգուտ գյուղի շրջակայքում, Սյունիքի մարզի անտառներում (Տաթև գյուղի շրջակայք) և Կոտայքի մարզում՝ Մարմարիկ գյուղի հարակից անտառներում (գծապատկեր 2) (Саргсян А.М., Явруян Э.Г., 2019):

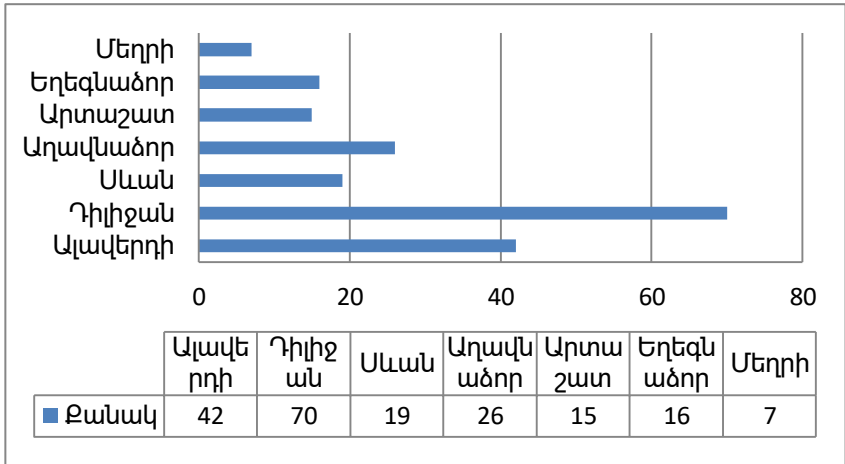


Գծապատկեր 2. Մեծ քնամուկ (*Glis glis*) որսված առանձնյակների քանակներն ըստ դիտակետերի

4.2.2. Անտառային քնամուկ (*Dryomys nitedula*)

Այս տեսակը քնամկների ընտանիքի (*Myoxidae*) ամենատարածված տեսակն է Հայաստանում: Բնակվում է հանրապետության հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևելյան անտառներում՝ 600-2000 մ բարձրության վրա: Դիտարկումների ժամանակ անտառային քնամուկ որսացել ենք ոչ միայն Հայաստանի հյուսիսային (Լոռու, Տավուշի) մարզերում տեղակայված մեր մշտական և ժամանակավոր դիտակետերում, մասնավորապես Ալավերդիին, Վանաձորին, Դիլիջանին և Իջևանին հարող լայնատերև և խառը անտառներում, այլև Վայոց ձորի (Վայքի անտառներ), Սյունիքի (Գորիսի և Կապանի շրջակա անտառներ),

Արարատի (Վեդի և Արտաշատ քաղաքների շրջակա պտղատու այգիներ), Արմավիրի (Վաղարշապատի շրջակայք) և Կոտայքի (Հրազդան քաղաքի հարակից լեռնային անտառներ, Աղավնաձոր) մարզերում (Саргсян А.М., Явруян Э.Г., 2019) (զձապատկեր 3):



Չձապատկեր 3. Անտառային քնամկան (*Dryomys nitedula*) որսված առանձնյակների քանակներն ըստ դիտակետերի:

4.2.3. Այգու քնամուկ (*Eliomys quercinus*)

Մեր կողմից այգու քնամկան առաջին հայտնաբերումը եղել է Գեղարքունիքի մարզի հարավ-արևելքում՝ Նորատուսի և Լիճքի միջև տեղակայված չիչխանի անտառներում: Մյուս երկու առանձնյակները հայտնաբերվել են Բլրան գետի մերձակայքում (Саргсян А.М., Явруян Э.Г., 2019):

ԳԼՈՒԽ 5. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՔՆԱՄԿՆԵՐԻ ԸՆՏԱՆԻՔԻ (MYOXIDAE) ԵԿՈԼՈԳԱ-ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

5.1. Հայաստանի քնամկների ընտանիքի (*Myoxidae*) ներկայացուցիչների ձևաբանական առանձնահատկությունները

Մեծ քնամուկ (*Glis glis*): Մեծ քնամուկը կամ քնամուրը, ինչպես և ողջ աշխարհում, Հայաստանում ևս հանդիպող քնամկների ամենախոշոր ներկայացուցիչն է:

Դիտարկումների ընթացքում մեր կողմից հայտնաբերված մեծ քնամկների 93 առանձնյակներից 45-ը էգ էին, 48-ը՝ արու, այսինքն հասուն առանձնյակների մեջ էգերի և արուների հարաբերակցությունը գրեթե 1:1 է:

Մեծ քնամկան արու առանձնյակները 7 ձևաչափական ցուցանիշներով գերազանցում էին էգ առանձնյակներին, մյուս 3 հատկանիշներով՝ զիջում:

Անտառային քնամուկ (*Dryomys nitedula*): Դիտարկումների ընթացքում հայտնաբերված անտառային քնամկների 195 առանձնյակներից 92-ը էգ էին, 103-ը՝ արու, այս տեսակի էգ-արու հարաբերությունը ևս գրեթե 1:1 է:

Արու առանձնյակները ուսումնասիրված բոլոր 10 ձևաբանական չափանիշներով գերազանցում էին տեսակի էգ առանձնյակներին:

Այգու քնամուկ (*Eliomys quercinus*): Այգու քնամկան որսված 3 առանձնյակների ձևաբանական չափումները ցույց տվեցին, որ նա չափսերով ավելի մեծ է, քան անտառային քնամուկը, սակայն զիջում է մեծ քնամկանը:

5.2. Քնամկների ընտանիքի (*Myoxidae*) ներկայացուցիչների կենսակերպը Հայաստանում

Մեծ քնամուկ (*Glis glis*): Հիմնականում միայնակ կյանք են վարում: Մեկ կենդանու անհատական տարածքի շառավիղը կազմում է 180-400 մետր: Մեր դիտարկումներում կրկնակի որսված 31 առանձնյակներից 18-ը 2-րդ անգամ հանդիպել են օղականշման վայրից մինչև 180 մ հեռավորության վրա, 12-ը՝ 180-400 մ, իսկ մեկը՝ 700 մ հեռավորության վրա: Օղականշման վայրից առավել հեռու կրկնակի որսացվել են երիտասարդ արու առանձնյակները, ինչը կարող է պայմանավորված լինել զուգավորման շրջանում էգ գտնելու, իսկ երիտասարդ առանձնյակների դեպքում՝ բնակության նոր միջավայր փնտրելու անհրաժեշտությամբ: Հավանաբար, էգ առանձնյակների համար անհատական տարածքն ավելի մեծ նշանակություն ունի, քան արուների համար:

Անտառային քնամուկ (*Dryomys nitedula*): Ինչպես և մեծ քնամուկը, անտառային քնամուկը միայնակ կյանք է վարում: Բացառություն են կազմում ձագեր ունեցող էգերը և փոքր ազգակցական խմբերը: Մեկ կենդանու անհատական տարածքի շառավիղը կազմել է 160-350 մ: Օղականշված կենդանիներից մեծ մասը կրկնակի անգամ հանդիպել են օղականշման վայրից մինչև 160 մ հեռավորության վրա, իսկ մյուսները՝ մինչև 350 մ հեռավորության վրա: Օղականշված կենդանիներից 2 առանձնյակ կրկնակի անգամ հանդիպել էր օղականշման վայրից 600 մ հեռավորության վրա: Մեծ քնամկների պես, օղականշման վայրից առավելապես հեռու տարածություններում կրկնակի անգամ հանդիպել են արուները և մինչև մեկ տարեկան առանձնյակները:

5.3. Հայաստանի քնամկների ընտանիքի (*Myoxidae*) ներկայացուցիչների տարիքային կազմը

Դաշտային աշխատանքների ընթացքում որսված մեծ քնամկան 93 և անտառային քնամկան 195 առանձնյակներին պայմանականորեն բաժանել ենք 5 տարիքային խմբերի՝

- դեռ չձմեռած,
- մեկ անգամ ձմեռած,
- 2 անգամ ձմեռած,
- 3 անգամ ձմեռած,
- ավելի քան 3 անգամ ձմեռած:

Մեծ քնամուկ (*Glis glis*): Ատամնապսակների մաշվածության միջոցով պարզվել է, որ մեծ քնամկան որսված 93 առանձնյակներից 48-ը, կամ ընդհանուր որսված առանձնյակների մոտ 52 %-ը, մինչև 1 տարեկան էին՝ դեռ ձմեռային քուն չէին ունեցել: Մեկ անգամ ձմեռած առանձնյակների թիվը 26 էր, (որսված առանձնյակների մոտ 28%-ը): Քնամկներից 13-ը (~ 14%) 2 անգամ ձմեռած էին, 5-ը՝ 3 անգամ և միայն 1-ը՝ ավելի քան 3 անգամ էր ձմեռել: Որսված 93 առանձնյակներից 73-ը օղականշվել են և ձևաբանական չափումներից հետո ազատ արձակվել: Օղականշված 73 առանձնյակներից 38-ը մինչև մեկ տարեկան էին՝ դեռ չձմեռած, 20-ը՝ մեկ անգամ ձմեռած, 10-ը՝ 2 անգամ, 4-ը՝ 3 անգամ և միայն 1-ը՝ ավելի քան 3 անգամ ձմեռած: Օղականշված 73 առանձնյակներից մյուս տարի, ձմեռումից հետո, կրկնակի որսացվել են 31-ը, որոնցից 13-ը օղականշման ժամանակ մինչև մեկ տարեկան էին, այսինքն դեռ չձմեռած, 11-ը նախորդ տարի օղականշման պահին 1 անգամ ձմեռած քնամկների շարքում էին, 7-ը՝ օղականշման պահին 2 անգամ ձմեռած, ինչից հետևում է, որ երիտասարդ առանձնյակների մեծ մասը չի գոյատևում մինչև գարուն: Հնարավոր է, որ նրանք ուղղակի չեն հասցնում կուտակել ձմեռելու համար անհրաժեշտ քանակի ճարպ:

Անտառային քնամուկ (*Dryomys nitedula*): Անտառային քնամկան որսված 195 առանձնյակներից 97-ը (~50 %), մինչև 1 տարեկան էին, այսինքն՝ դեռ չէին ձմեռել: Մեկ անգամ ձմեռած առանձնյակների թիվը 45 էր (~23%): 29-ը (~15%-ը)՝ 2, 18-ը՝ 3 և 6-ը՝ ավելի քան 3 անգամ անգամ ձմեռած առանձնյակներ էին: Որսված 195 առանձնյակներից 175-ը օղականշվել են և ձևաբանական չափումներից հետո ազատ են արձակվել: Օղականշված 175 առանձնյակներից 87-ը մինչև մեկ տարեկան էին՝ դեռ ձմեռային քուն չունեցած, 42-ը՝ մեկ անգամ ձմեռած էին, 27-ը՝ 2, 15-ը՝ 3 և 4-ը՝ ավելի քան 3 անգամ էին ձմեռել:

Օղականշված 175 առանձնյակներից մյուս տարի, ձմեռումից հետո, կրկնակի որսացվել են 72-ը, որոնցից 28-ը օղականշման ժամանակ մինչև մեկ տարեկան

էին՝ դեռ չձմեռած, 25-ը նախորդ տարի օղականշման պահին 1 անգամ ձմեռած քնամկների շարքում էին, 17-ը՝ օղականշման պահին 2 անգամ ձմեռած և 2-ը՝ 3 անգամ ձմեռած: Այսպիսով, ինչպես մեծ քնամկան, այնպես էլ անտառային քնամկան երիտասարդ առանձնյակների մեծ մասը նույնպես չեն գոյատևում մինչև գարուն և ձմեռային քնի ընթացքում մահանում են:

Այգու քնամուկ (*Eliomys quercinus*): Այգու քնամկան որսված բոլոր 3 առանձնյակներն էլ մինչև 1 տարեկան էին:

5.4. Քնամկների ընտանիքի (*Myoxidae*) օրական և սեզոնային ակտիվությունը

Քնամկները հիմնականում հանդիպում են օրվա մութ ժամերին, սակայն երբեմն նաև ցերեկը: Յերեկային ժամերին նրանք կարող են մի քանի անգամ դուրս գալ իրենց թաքստոցներից, բայց կարճ՝ առավելագույնը 30-40 րոպե ժամանակահատվածով: Ամենաբարձր ակտիվությունը դիտվում է գարնանը և ամռան սկզբին: Առավել ակտիվ են բազմացման շրջանում: Բազմանում են հիմնականում ամռանը՝ հողի վրա, չնայած իրենց ծառաքնակ ապրելակերպին:

Նրանց օրական ակտիվությունը հստակորեն փոխկապակցված է արտաքին միջավայրի պայմանների հետ: Այսպես, ինչքան օդի ջերմաստիճանը բարձր է լինում, այդքան այս կենդանիներն ավելի հաճախ են ցերեկային ժամերին դուրս գալիս իրենց թաքստոցներից և հակառակը:

Կենդանիների երեկոյան ակտիվությունը սկսվում է մայրամուտից մեկ ժամ առաջ կամ մեկ ժամ ուշ: Նրանց օրական ակտիվությունը կախված է նաև եղանակային պայմաններից: Մռայլ և անձրևոտ օրերին նրանք ավելի շուտ են սկսում դուրս գալ իրենց թաքստոցներից, քան պարզ պայծառ օրերին:

Սեզոնային ակտիվության կարևոր բաղկացուցիչ մաս է կազմում այս կենդանիներին բնորոշ ձմեռային քունը: Ձմեռային քնի տևողությունը և բնույթը կախված է մի շարք գործոններից: Հիմնական գործոնը ջերմաստիճանի սեզոնային տատանումներն են, որոնք կարող են ազդել ձմեռային քնի բնույթի վրա: Նույնիսկ ցուրտ ձմեռվա ընթացքում, եթե տեղի ունենա ջերմաստիճանի բարձրացում, ձմեռային քնի մեջ գտնվող քնամուկը կարող է կարճ ժամանակով արթնանալ:

Հատկանշական է, որ քնամկների ընտանիքի ներկայացուցիչները, որպես կանոն, քուն մտնելուց առաջ սննդի պաշար չեն կուտակում:

5.5. Հայաստանի քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) ներկայացուցիչների սննդակարգը

Հայաստանի քնամկների սննդակարգը ուսումնասիրելու նպատակով քննության են ենթարկվել քնամկների ընտանիքի 43 առանձնյակների ստամոքսի պարունակությունները: Դրանցից 20-ը մեծ քնամկներ էին, 20-ը՝ անտառային և 3-ը՝ այգու քնամկներ: Քնամկները սնվում են զանազան բուսական և կենդանական ծագման կերերով: Բուսական և կենդանական ծագման սննդի տոկոսային հարաբերությունը կախված է տարվա եղանակից և բնակության վայրից՝ աղյուսակ 1, 2 (Շարգյան Ա.Մ., 2019):

Մեծ քնամուկ (*Glis glis*): Նախընտրում է առավելապես բուսական սնունդ, բայց սննդակարգում գրեթե միշտ առկա էր կենդանական ծագման սնունդ: Հետազոտված ստամոքսների շուրջ 60%-ի մեջ հայտնաբերվել է միայն բուսական ծագման սնունդ, իսկ 40%-ի մեջ նաև կենդանական ծագման սնունդ: Կենդանական ծագման սննդի չափաբաժինը կազմում էր ստամոքսի պարունակության չոր զանգվածի 15-35%-ը՝ կախված տարվա եղանակից և բռնելու վայրից: Ստամոքսների գրեթե 20%-ում հանդիպել են միջատների մնացորդներ, սակայն շատ քիչ քանակությամբ (Շարգյան Ա.Մ., 2019):

Սննդի բաղադրությունը և բաղադրիչների համամասնությունը կախված էր ոչ միայն տարվա եղանակից (սեզոնից). տարվա նույն եղանակին տարբեր վայրերում բռնված մեծ քնամկների սննդակարգը էականորեն տարբերվում էր: Որպես կանոն, սնունդ են հանդիսանում տվյալ վայրում ամենատարածված և հեշտ հայթայթվող բուսա- և կենդանատեսակները: Դա է պատճառը, որ Հայաստանի հյուսիսային շրջաններից բռնված մեծ քնամկան ստամոքսների պարունակությունը էապես տարբերվել է նույն ժամանակշրջանում հարավային շրջաններից բռնված մեծ քնամկան առանձնյակների ստամոքսների պարունակությունից (Շարգյան Ա.Մ., 2019)՝ աղյուսակ 1:

Աղյուսակ 1

Հյուսիսային և հարավային շրջաններից բռնված մեծ քնամկների (*Glis glis*) ստամոքսների պարունակության հետազոտության արդյունքներն ըստ տարվա եղանակների

Սնունդ/տարվա եղանակ/շրջան	Հյուսիս/գարուն	Հարավ/գարուն	Հյուսիս/աշուն	Հարավ/աշուն
Բուսական ծագման սնունդ	85%	80%	75%	75%
Կենդանական ծագման սնունդ	15%	20%	25%	25%

Ինչպես երևում է աղյուսակ 1-ից, բուսական ծագման սնունդը գերակշռում է որսված կենդանիների մոտ ինչպես գարնանը, այնպես էլ աշնանը, սակայն աշնանը կենդանական ծագման սննդի տոկոսային պարունակությունը աճում է:

Անտառային քնամուկ (*Dryomys nitedula*): Մեծ քնամկան պես սնվում են զանազան բուսական և կենդանական ծագման կերերով: Կենդանական և բուսական կերերի տոկոսային հարաբերությունը սննդակարգում նույնպես կախված է բնակության վայրից և տարվա եղանակից: Սակայն անտառային քնամկան օրակարգում կենդանական ծագման սննդի պարունակությունն ավելի մեծ է քան մեծ քնամկան մոտ, իսկ որոշ առանձնյակների ստամոքսներում հայտնաբերվել է միայն կենդանական ծագման սնունդ (Саргсян А.М., 2019):

Ուսումնասիրված բոլոր կենդանիների ստամոքսի պարունակությունը բաղկացած էր 60-70% բուսական և 30-40% կենդանական ծագման սննդից (աղյուսակ 2): Աղյուսակից երևում է, որ կենդանական ծագման սննդի տոկոսային հարաբերությունը հարավում բնակվող առանձնյակների մոտ ավելի բարձր է, քան հյուսիսայինում: Թե՛ հյուսիսային, թե՛ հարավային շրջաններում բնակվող առանձնյակները աշնանը կենդանական ծագման սնունդ ավելի շատ են օգտագործում, քան գարնանը:

Այգու քնամուկ (*Eliomys quercinus*): Որսված բոլոր 3 առանձնյակների ստամոքսի պարունակություններում էլ առկա էր ինչպես բուսական, այնպես էլ կենդանական ծագման սնունդ, որի քանակը կազմում էր ողջ պարունակության չոր զանգվածի 42-48%-ը (Саргсян А.М., 2019):

Աղյուսակ 2

Հյուսիսային և հարավային շրջաններից բռնված անտառային քնամկան (*Dryomys nitedula*) ստամոքսների պարունակության հետազոտության արդյունքներն ըստ տարվա եղանակների

Սնունդ/տարվա եղանակ/շրջան	Հյուսիս/գարուն	Հարավ/գարուն	Հյուսիս/աշուն	Հարավ/աշուն
Բուսական ծագման սնունդ	75%	70%	70%	65%
Կենդանական ծագման սնունդ	25%	30%	30%	35%

Սննդակարգում կենդանական ծագման սննդի մեծ մասնաբաժինը վկայում է կենդանու դեպի գիշատչության հակվածությունը: Ըստ ստացված տվյալների,

քնամկների ընտանիքի ներկայացուցիչներից առավել հակված են գիշատչության անտառային քնամուկն ու այգու քնամուկը: Այս 2 տեսակների մոտ հանդիպել են նաև առանձնյակներ, որոնք սնվում են միայն կենդանական ծագման սննդով, այն դեպքում, երբ մեծ քնամկան նմուշների հետազոտության ժամանակ չի հայտնաբերվել միայն կենդանական սննդով սնվող ոչ մի առանձնյակ: Անտառային քնամկան և այգու քնամկան սննդակարգին վերաբերող այս փաստը կարող է դիտվել որպես լրացուցիչ փաստարկ նրանց հավանական սերտ ազգակցական կապերի մասին (Саргсян А.М., 2019):

5.6. Սինանթրոպիզմի դրսևորումը Հայաստանի քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) ներկայացուցիչների մոտ

Սինանթրոպ քնամկներ են հայտնաբերվել հիմնականում հանրապետության հյուսիսային մարզերում տեղակայված մասնավոր պտղատու այգիներում և մարդու շինությունների փայտաշեն հատվածներում՝ հիմնականում տանիքներում և մութ մառաններում ու պահեստներում, որտեղ պահվում են հացահատիկների և մրգերի պաշարները (Арутюнян М.К., Мноян И.Т., Саргсян А.М., Аршакян Л.М., 2013; Папаян Л. Г., Саргсян А.М., 2017):

Քնամկների սինանթրոպ առանձնյակները կերային նախասիրություններով, օրական և սեզոնային ակտիվությամբ շատ նման են իրենց վայրի ցեղակիցներին: Սինանթրոպ կենսակերպի անցած քնամկները իրենց վայրի ցեղակիցների պես առավելապես վարում են գիշերային կենսակերպ և քուն են մտնում ձմռանը: Ձմեռային քուն չեն մտնում միայն մեծ քնամկան օբլիգատ սինանթրոպ առանձնյակները, այն էլ տաք ձմեռներին: Գրեթե նույնն են նաև սինանթրոպ կենսակերպի անցած քնամկների և իրենց վայրի ցեղակիցների ձևաբանական չափումների արդյունքները: Էական շեղումներ կան միայն մեծ քնամկան սինանթրոպ առանձնյակների և իրենց վայրի ցեղակիցների մարմնի երկարության մեջ: Սինանթրոպների մարմնի երկարությունը միջինում 2 սմ-ով ավելի երկար է: Սինանթրոպիզմի ձգտման պատճառը բացատրվում է մարդու գործունեությամբ, ինչն արտացոլվում է մարդու կողմից իրականացվող զանգվածային անտառահատումներով և քնամկների կենսական տարածքի յուրացմամբ (Папаян Л.Г., Саргсян А.М., 2016; Սարգսյան Հ., Պապյան Լ., Յավրույան Է., 2017; Պապյան Լ., 2018):

5.7. Քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) մրցակիցներն ու թշնամիները

Այս ընտանիքի ներկայացուցիչները դառնում են բազմաթիվ գիշատիչ ցամաքային կենդանիների և թռչունների զոհ: Սակայն գիշատիչներից քչերն են հանդիսանում քնամկների մշտական թշնամիներ: Սովորաբար գիշատիչներից

շատերի համար այս կենդանիները դառնում են պատահական զոհ: Քանի որ քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) ներկայացուցիչները ակտիվ են հիմնականում գիշերային ժամերին, նրանց համար մշտական թշնամիներ կառող են հանդիսանալ գիշերային կենսակերպ վարողները: Բոլոր լանդշաֆտներում առավել մեծ վտանգ են ներկայացնում առաջին հերթին բվերը:

Սինանթրոպ կենսակերպի անցած քնամկների ներկայացուցիչների համար թշնամի կարող են հանդիսանալ նաև տնային կատուները և շները:

Բացի թշնամիներից, քնամկները կենդանիների մի շարք տեսակների հետ կապված են մրցակցային հարաբերություններով: Մրցակցություն կարող է ծավալվել ինչպես սննդի, այնպես էլ բների և թաքստոցների համար: Քանի որ այս ընտանիքի ներկայացուցիչներին հատկանշական է միաժամանակ մի քանի բույն և թաքստոց ունենալը (հողում և ծառերի վրա), նրանց բների և թաքստոցների համար մրցակիցներ կարող են հանդիսանալ միաժամանակ ինչպես թռչունները, այնպես էլ այլ կենդանիներ, մասնավորապես՝ կրծողների կարգի այլ ներկայացուցիչներ:

5.8. Հայաստանի քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) մակաբույծները

Քնամկների ընտանիքի ներկայացուցիչների ներքին (էնդո) մակաբույծները հիմնականում մակաբույծ որդերն են՝ հելմինթները (նեմատոդները, ցեստոդները, տրեմատոդները):

Արտաքին (էկտո) մակաբույծներից ամենից շատ տարածված են տարբեր տեսակի տզերը, ոջիլները և լվերը:

Մակաբույծներով հարուստ են նաև քնամկների բները: Նրանց բներում առավել հաճախ հանդիպում են տզեր:

Մեր հետազոտությունների ընթացքում որսված քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) բոլոր (և՛ ֆիքսված, և՛ օդականշված ու ազատ արձակված) առանձնյակների արտաքին զննմամբ պարզվեց, որ դրանց մեծ մասը վարակված էին այս կամ այն տեսակի արտաքին մակաբույծներով: Ընդ որում, վարակված բոլոր կենդանիների արտաքին զննման ընթացքում հայտնաբերվել են միաժամանակ մի քանի տարբեր մակաբույծներ՝ ոջիլներ, լվեր և տզեր:

Ուսումնասիրված բոլոր 3 տեսակների ներկայացուցիչներից արտաքին մակաբույծներով առավել ցածր վարակվածությունը գրանցվել է մեծ քնամկան մոտ՝ վարակվածության էքստենսիվությունը կազմել է 65% (93 առանձնյակներից 61-ը վարակված էին), անտառային քնամկան մոտ՝ 80% (195 առանձնյակից 157-ն էին վարակված), իսկ այգու քնամկան 3 առանձնյակներն էլ վարակված էին:

Ընդհանուր առմամբ քնամկների ֆիքսված 43 առանձնյակներից արտաքին մակաբույծներ են հանդիպել 32-ի մոտ: Ընտանիքի բոլոր 3 տեսակի

ներկայացուցիչների ընդհանուր վարակվածության էքստենսիվությունը կազմել է 74,42%: Արտաքին մակաբույծներով վարակվածության ամենաբարձր ինտենսիվություն գրանցվել է անտառային քնամկան մոտ՝ միայն մեկ առանձնյակի արտաքին գնման ընթացքում հայտնաբերվել է արտաքին մակաբույծների 32 առանձնյակ: Առավել ցածր ինտենսիվություն արձանագրվել է մեծ քնամկան մոտ:

Ներքին մակաբույծների առումով դիտվել է նույն պատկերը: Առավել վարակված էին անտառային քնամկան և այգու քնամկան ֆիքսված նմուշները: Մեծ քնամկների մոտ հայտնաբերվել են միայն նեմատոդներ, վարակվածությունը կազմել է 70%: Անտառային քնամկների մոտ արձանագրվել են ավելի բարձր ցուցանիշներ. նրանց գրեթե 90%-ը վարակված էին հելմինթներով, որոնց 55,5%-ի մոտ հանդիպել են նեմատոդներ, 44,4%-ի մոտ՝ ցեստոդներ (երիզորդեր), 39,3%-ի մոտ՝ տրեմատոդներ (ծծող որդեր) (Սարգսյան &., 2018):

Վարակվածության ցուցանիշը կարող է անմիջական կապ ունենալ գիշատչության հանդեպ քնամկների հակվածության հետ: Նա կարող է վարակվել զոհ (սնունդ) հանդիսացող կենդանիներից՝ այլ կրծողներից, թռչուններից և այլն:

Մեծ քնամկան ներկայացուցիչների մոտ ինչպես արտաքին, այնպես էլ ներքին մակաբույծներով վարակվածությունն ավելի հազվադեպ է հանդիպել: Դա ևս կարող է պայմանավորված լինել սննդային առանձնահատկություններով: Ի տարբերություն մյուս 2 տեսակների, մեծ քնամուկը ավելի քիչ է կախված կենդանական ծագման սննդից:

**ԳԼՈՒԽ 6. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՔՆԱՄԿՆԵՐԻ ԸՆՏԱՆԻՔԻ (MYOXIDAE)
ՆԵՐԿԱՅԱՅՈՒՑԻԶՆԵՐԻ ԳԵՆԵՏԻԿԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ**

Հետազոտությունները կատարվել են Լեհաստանի ԳԱ կենդանաբանության ինստիտուտում ԴՆԹ-բարկոդինգի եղանակով՝ լեռ գործընկերների հետ համատեղ: ԴՆԹ-բարկոդինգի եղանակով ստացվել են ցիտոքրոմ C օքսիդազայի I ենթամիավորի (COI) միտոքոնդրիալ գենի նուկլեոտիդային հաջորդականությունների թվային կոդերը, որոնք հետագայում համեմատվել են տվյալների միջազգային բազաներում առկա հաջորդականությունների հետ՝ տեսակային իսկությունը հաստատելու նպատակով:

Անտառային քնամկների ցիտոքրոմ C օքսիդազայի I ենթամիավորի (COI) միտոքոնդրիալ գենի նուկլեոտիդային հաջորդականությունների թվային կոդերի տվյալների միջազգային բազաներում առկա հաջորդականությունների հետ

համեմատությունը ցույց տվեց, որ անտառային քնամկան ցիտոքրոմ C օքսիդազայի I ենթամիավորի (COI) միտոքոնդրիալ գենի նուկլեոտիդային հաջորդականությունների թվային կոդը առհասարակ բացակայում է տվյալների միջազգային բազաներում: Այդ իսկ պատճառով որոշվեց անտառային քնամկան առանձնյակների տեսակային պատկանելիությունը հաստատելու նպատակով ստանալ անտառային քնամկան ցիտոքրոմ b (cytb) միտոքոնդրիալ գենի հաջորդականությունը և այն համեմատել տվյալների միջազգային բազայում առկա հաջորդականությունների հետ:

Կատարված հետազոտությունների ընթացքում գենետիկական եղանակով հաստատվել է մեծ քնամկան և անտառային քնամկան տեսակային պատկանելիության իսկությունը: Առաջին անգամ ստացվել է անտառային քնամկների նմուշների ցիտոքրոմ C օքսիդազայի I ենթամիավորի (COI) միտոքոնդրիալ գենի նուկլեոտիդային հաջորդականությունների թվային կոդերը, որոնք մինչ այդ բացակայում էին տվյալների միջազգային բազաներում:

ԵՋՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. ՀՀ տարածքում գրանցվել է քնամկների ընտանիքի (*Myoxidae*) 3 տեսակ՝ անտառային քնամուկ *Dryomys nitedula* Pallas, 1778; մեծ քնամուկ *Glis glis* Linnaeus, 1766; այգու քնամուկ *Eliomys quercinus* Linnaeus, 1766: Այգու քնամուկը Հայաստանի ֆաունայի համար առաջին անգամ է հավաստիորեն նշվում՝ հիմնվելով իրականացված ձևաբանական հետազոտությունների արդյունքների վրա:

2. Քնամկների ընտանիքի ներկայացուցիչները հանդիպում են Հայաստանի Հանրապետության ուսումնասիրված բոլոր մարզերում՝ 800-2500 ծ.մ.բ. մ բարձրություններում, առավելապես՝ հյուսիսային շրջաններում: Հայաստանում ամենատարածված տեսակը անտառային քնամուկն է:

3. Ըստ ձևաբանա-չափագրական տվյալների Հայաստանում քնամկների ամենախոշոր ներկայացուցիչը մեծ քնամուկն է, ամենափոքրը՝ անտառային քնամուկը: Արու առանձնյակները գերազանցում են էգ առանձնյակներին. անտառային քնամկան մոտ՝ ուսումնասիրված բոլոր 10 ձևաբանական ցուցանիշներով, մեծ քնամկան մոտ՝ 7:

4. Բոլոր տեսակների պոպուլյացիաներում սեռերի հարաբերակցությունը կազմել է շուրջ 1:1: Տարիքային կազմում գերակշռել են մինչև 1 տարեկան առանձնյակները (50-55%), կենդանիների տարիքը հիմնականում չի գերազանցել 4 տարեկանը:

5. Սննդի բաղադրությունը և բաղադրիչների համամասնությունը տարբերվում է տարբեր տեսակների մոտ և կախված է տարվա եղանակից (սեզոնից) ու ապրելավայրից: Սննդակարգում գերակշռում է բուսական ծագման սնունդը, որը մեծ քնամկան մոտ ավելի մեծ մասնաբաժին է կազմում, քան անտառային քնամկան մոտ:

6. Բոլոր 3 տեսակների մոտ գրանցվել է արտաքին (լվեր, տզեր, ոջիլներ) և ներքին (նեմատոդներ, ցեստոդներ, տրեմատոդներ) մակաբույծներով վարակվածության բարձր աստիճան: Արտաքին վարակվածության միջին էքստենսիվությունը կազմել է 74,4%: Առավել վարակված էին անտառային քնամկան առանձնյակները, որոնց մոտ արտաքին մակաբույծներով վարակվածության էքստենսիվությունը կազմել է 80%, իսկ ներքին մակաբույծներով՝ 90%:

7. Հայաստանի բոլոր հյուսիսային շրջաններում քնամկների մոտ գրանցվել է սինանթրոպիզմի երևույթ:

8. Առաջին անգամ կատարվել է Հայաստանի քնամկների ընտանիքի ներկայացուցիչների գենետիկական հետազոտություն՝ միտոքոնդրիալ ԴՆԹ-ի

բարկոդինգի եղանակով և հաստատվել է 2 տեսակների՝ անտառային քնամկան ու մեծ քնամկան, տեսակային իսկությունը: Առաջին անգամ ստացվել է անտառային քնամկան ցիտոքրոմ C օքսիդազայի I ենթամիավորի (COI) միտոքոնդրիալ գենի թվային կոդը, որը մինչ այդ բացակայում էր տվյալների միջազգային բազայում:

Հրատարակված գիտական աշխատությունների ցանկ

1. Арутюнян М.К., Мноян И.Т., Саргсян А.М., Аршакян Л.М. Синантропные виды позвоночных животных высокогорных районов Республики Армения // Экологическая безопасность и природопользование: наука, инновации, управление. Махачкала, 2013, с. 138-140.
2. Папян Л. Г., Саргсян А.М. Исследование синантропизма у некоторых представителей млекопитающих методом использования фотоловушек // Вестник Российско-Армянского Университета. Серия: физико-математические и естественные науки. Ереван, 2016, № 2, с. 94-97.
3. Антоненц К.С., Саргсян А.М., Нижников А.А. Q/N-обогащенный фрагмент Gln3 в отличие от полноразмерного белка, агрегирует при сверхпродукции в клетках *Saccharomyces cerevisiae* // Биохимия. Москва, 2016, том 81, вып. 4, с. 555-562.
4. Սարգսյան Հ. Մ., Պապյան Լ. Հ., Յավրոյան Է. Գ. Հայաստանի քնամկների ֆաունան, տարածվածությունը և սինանթրոպ առանձնյակները // Արցախի պետական համալսարանի գիտական տեղեկագիր. Բնական գիտություններ, Ստեփանակերտ, 2017, №1, էջ 116-117
5. Sargsyan A.M. Determination of the species and ecology of the dormouses (Myoxidae) of Artsakh and North Areas of Armenia // Biological Journal of Armenia, 2018, 2 (70), pp. 113-115.
6. Սարգսյան Հ.Մ. Հայաստանի քնամկների ընտանիքի (Myoxidae) ներքին և արտաքին մակարոյծները // Արցախի պետական համալսարանի գիտական տեղեկագիր. Բնական Գիտություններ, Ստեփանակերտ, 2018, պրակ 1, էջ 145-148
7. Sargsyan H.M. Determination of the species composition of the dormouse family (Myoxidae) of Armenia through genetic analysis // Biological Journal of Armenia, 2019, 1 (71), pp. 85-87.
8. Саргсян А.М., Явруян Э.Г. Распространение представителей семейства соневых (Myoxidae) в Армении // Материалы XIX международной научно-практической конференции // 21-век: фундаментальная наука и технологии. North Charleston spc Academic, 2019, том 2, с. 1-4.
9. Саргсян А.М. Рацион питания представителей семейства соневых (Myoxidae) Армении // Вестник Российского-Армянского университета. Серия: физико-математические и естественные науки. Ереван, 2019, т. 1, с. 121-129.

Саргсян Айк Мелконович
ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ СЕМЕЙСТВА СОНЕВЫХ (RODENTIA: MYOXIDAE
GRAY, 1821) АРМЕНИИ

Резюме

Работа посвящена изучению фауны и экологии семейства соневых (Myoxidae) Армении - уточнению видового состава, распространения, биологических (морфологических) и экологических особенностей (соотношения полов, возрастного состава, суточной и сезонной активности, рациона питания), а также выявлению врагов, конкурентов и паразитов. Для подтверждения видовой принадлежности проведено генетическое исследование методом баркотинга митохондриальной ДНК. Исследования проводились в 7 марзах республики (как северных, так и центральных и южных), охватывающих основную часть территории республики.

На территории республики отмечено 3 вида семейства соневых (Myoxidae): лесная соня (*Dryomys nitedula* Pallas, 1778), большая соня (*Glis glis* Linnaeus, 1766), садовая соня (*Eliomys quercinus* Linnaeus, 1766). Садовая соня для фауны Армении достоверно отмечена впервые (по результатам проведенных морфологических исследований). Согласно морфологическим данным, среди представителей семейства соневых Армении самой крупной является большая соня, самой мелкой – лесная соня. У всех видов соневых самцы по морфологическим показателям отличаются от самок: лесная соня - по всем 10 показателям, большая соня - по 7 показателям. Самцы крупнее самок.

Представители семейства соневых встречаются во всех 7 марзах, наиболее широкое распространение отмечено в двух северных марзах - Лори и Тавуш. Самым распространенным и многочисленным видом в Армении является лесная соня, которая встречалась во всех 7 марзах и преобладала в сборах по количеству особей. Несмотря на агрессивное поведение соневых, в окрестностях Агарцин и р. Блдан, зарегистрировано совместное проживание всех трех видов.

Изучение экологических особенностей показало, что в популяции соотношение полов составляет 1:1. В возрастной группе преобладают особи до одного года (50-55%). По результатам кольцевания большинство особей в возрасте до одного года не доживает до весны, так как, видимо, не успевают запастись необходимым количеством жира и подготовиться к зимней спячке.

В ходе изучения рациона питания соневых обнаружено, что все 3 вида питаются как растительной, так и животной пищей. Соотношение растительной и животной пищи зависит от времени года и среды обитания. В рационе

питания садовой и лесной сони доля животной пищи больше, чем у большой сони, что может быть дополнительным свидетельством более близких родственных связей между этими видами.

У особой всех трех видов зафиксирована высокая степень зараженности экто- и эндопаразитами. Среди эктопаразитов обнаружены блохи, вши и клещи, а из эндопаразитов – гельминты (нематоды, цестоды, трематоды). Экстенсивность заражения эктопаразитами составила 70-90%, эндопаразитами – 90%. Средняя экстенсивность заражения эктопаразитами всех видов составила 74,4%. Самая низкая зараженность зафиксирована у представителей большой сони (~65%). Более высокая зараженность лесной сони и садовой сони, возможно, связана с преобладанием в их рационе пищи животного происхождения и, соответственно, с большей склонностью к хищничеству.

Почти во всех северных районах Армении у соневых отмечено явление синантропизма, что можно объяснить тем, что, с одной стороны, северные районы более густо населены людьми, а с другой – изобилием соневых, в связи с более благоприятными для них условиями в этих районах.

Генетические исследования подтвердили видовую принадлежность сонь. Впервые получен цифровой код I субъединицы митохондриального гена цитохрома С оксидазы (COI) лесной сони, который отсутствовал в международной базе данных.

Данные, представленные в диссертационной работе, в значительной степени дополняют и обобщают информацию о семействе соневых Армении, имеют теоретическое и практическое значение в контексте биологического разнообразия. Результаты исследований могут быть учтены работниками сельского хозяйства и здравоохранения, а также использованы в вузах – при составлении программ по зоологии, экологии и др.

Ввод цифрового кода I субъединицы митохондриального гена цитохрома С оксидазы (COI) лесной сони в международную базу данных может быть полезен для подобного рода генетических исследований. Результаты генетического анализа могут быть использованы в дальнейшем для решения ряда вопросов филогении данной группы.

Hayk Sargsyan
**THE FAUNA AND ECOLOGY OF THE DORMOUSE FAMILY (RODENTIA:
MYOXIDAE GRAY, 1821) OF ARMENIA**

Summary

The work is devoted to the study of the fauna and ecology of the dormouse family (Myoxidae) of Armenia - clarification of the species composition, spreading, biological (morphological) and ecological features (sex ratio, age composition, daily and seasonal activity, diet) and also revealing their enemies, competitors and parasites. For the authenticity of the species affiliation a genetic study was performed using the barcoding method of mitochondrial DNA. Studies were conducted in 7 regions (north, central and south regions) which are covering the most of the territory of the republic.

There are 3 species of family of dormouse (Myoxidae) recorded in the Republic of Armenia: forest dormouse (*Dryomys nitedula* Pallas, 1778); edible dormouse (*Glis glis* Linnaeus, 1766); garden dormouse (*Eliomys quercinus* Linnaeus, 1766). Garden dormouse is mentioned confidently for the first time (based on the results of current morphological research). According to morphological data the biggest representative of dormouse family is edible dormouse, the smallest is the forest dormouse. Males of the forest dormouse prevails over females in all 10 indicators, and males of edible dormouse - in 7 indicators. Males are bigger than females.

All representatives of the family of dormouse are found in all 7 regions and the most widespread was noted in two northern regions - Lori and Tavush. In Armenia the most common and numerous among species is the forest dormouse, which was found in all 7 regions and prevailed in picking by number of individuals. Despite of the aggressive behavior of the dormouse family, in the vicinity of Akhartsin and the Bldan River, was registered co-existence of all three species.

The study of the ecological features of dormouse family showed that in the population the sex ratio is 1: 1. The age composition shows predomination of individuals up one year (50-55%). Ringing results found out that the most of individuals under the age of one did not live out until spring, because the young individuals apparently have not manage to get ready for dormacy and pack up the necessary amount of body fat.

Dietary study of dormouse family revealed that all three species feed on plant and animal food. The ratio of plant and animal food depends on the season and habitat. The rate of animal food in nutrition of garden and forest dormouses is higher than in

nutrition of edible dormouse, this may be an additional evidence of a closer relationship between these two species.

All three species recorded a high degree of infection rate with ecto- and endoparasites. Among the ectoparasites were found fleas, lice and ticks, and among the endoparasites were found helminths (nematodes, cestodes, trematodes). Extensivity of infection rate with ectoparasites was 70-90%, endoparasites - 90%. The average extensivity of infection rate of all species by ectoparasites was 74.4%. The lowest infection rate recorded edible dormouse (~ 65%). A high degree of infection rate of forest dormouse and garden dormouse is probably associated with a more proportion of animal food consumption and with a relatively greater tendency to predation.

Nearly in all the northern regions of Armenia the dormouse family recorded a phenomenon of syntanthropism. This can be explained by the densely populated northern areas by people and the large number of dormouses, insofar as northern areas living conditions is more favorable for dormouse family.

Genetic analyses of dormouse family confirmed the exact affiliation of species. For the first time during genetic research the digital code of the mitochondrial gene I subunit of Cytochrome C oxidase (COI) of the forest dormouse was obtained, which was not presented in the international database.

The data presented in the thesis complement and sum up the information about the dormouse family of Armenia and have an important theoretical and practical significance in the context of biodiversity. The results of the research can be taken into account by agricultural and health care workers and also it can be used in complication of education program of zoology, ecology by higher education institutions.

Entering the digital code of the mitochondrial gene of I subunit cytochrome C oxidase (COI) of the forest dormouse into an international database can be useful for such kind of researches. The results can also be used in the future for phylogenetic research of this group.