

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ,
ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԻՂՐՈՎԿՈՂՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ
ԿԵՆՏՐՈՆ

ՂՈՒԵՋՅԱՆ ՏԻԳՐԱՆ ԼԵՎՈՆԻ

**ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԼԵՌՆԱՇԽԱՐՀԻ ԲՐՈՆՋԱԲՋԵՋՆԵՐԸ (COLEOPTERA,
SCARABAEIDAE: CETONIINAE) ԵՎ ԲՐԴՈՏ ԲՆԴԵՌԻԿՆԵՐԸ (COLEOPTERA,
SCARABAEOIDEA, GLAPHYRIDAE)**

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

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ - 2026

Ատենախոսության թեման հաստատվել է ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և
հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնում

Գիտական ղեկավար՝

Կենսաբանական գիտությունների թեկնածու

Մարկ Յուրիի Քալաշյան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝

Կենսաբանական գիտությունների դոկտոր

Իվան Գեորգիի Գաբրիելյան

Կենսաբանական գիտությունների թեկնածու

Արամ Լևոնի Աղասյան

Առաջատար կազմակերպություն՝ Երևանի պետական համալսարան:

Պաշտպանությունը կայանալու է 2026 թ. նոյեմբերի 18-ին ժամը 14:00-ին
Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնում գործող
ՀՀ ԲԿԳԿ Կենդանաբանության 036 մասնագիտական խորհրդի նիստում:
Հասցե՝ ք. Երևան, 0014, Պ. Սևակի փ. 7, Կենդանաբանության և
հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոն, էլ. փոստ՝ zoohec@sci.am:

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ Կենդանաբանության և
հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի գրադարանում, իսկ սեղմագրին՝ նաև
կենտրոնի պաշտոնական կայքում (<http://sczhe.sci.am/>):

Սեղմագրին առաքված է 2026 թ. հոկտեմբերի 12-ին:

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



Մարկ Յուրիի Քալաշյան

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Աշխատանքի արդիականությունը: Բրոնզաբզեզների (Cetoniinae) ենթաընտանիքի և գլաֆիրիդների՝ բրդոտ բնդեղիկների (Glaphyridae) ընտանիքի ներկայացուցիչները հանդիսանում են թերթիկաբեղիկավոր բզեզների (Scarabaeoidea) վերնաընտանիքի առավել աչքի ընկնող և էկոլոգիական առումով թերևս առավել ճկուն կարգաբանական խմբերից: Այս երկու խմբերի ներկայացուցիչներն ունեն լայն տարածվածություն և ցամաքային էկոհամակարգերում ներկայացված են մեծաքանակ տեսակային կազմով:

Թե՛ առաջին և թե՛ երկրորդ խմբերի տեսակային կազմը, տարածվածությունը, էկոլոգիական և կենսաբանական առանձնահատկությունները երբևէ չեն հետազոտվել Հայկական լեռնաշխարհի սահմաններում՝ որպես միջատների կենսաբազմազանության առանձին տարրերի: Վերջին հարյուրամյակում բրոնզաբզեզներին և գլաֆիրիդներին նվիրված աշխատությունները հիմնականում մասամբ են շրջափում Հայկական լեռնաշխարհի տարածքը (Reitter 1898, 1903; Olsoufieff 1916; Zaitsev 1918, 1923; Petrovitz, 1958; Медведев, 1960, 1964; Яблоков-Хнзорян 1967; Mikšić, 1976-1987; Rataj 1986, 1998; Tauzin 1992, 1993; Baraud 1989, 1990, 1992):

Մեր կողմից իրականացված հետազոտական աշխատանքները ցույց են տվել, որ այս խմբերի ֆաունաները Հայկական լեռնաշխարհում հետազոտվել են անբավարար: Դրանց կենսաբանական և էկոլոգիական, բիոտոպիկ բաշխվածության առանձնահատկությունների մասին տեղեկությունները խիստ սակավ են և ընդհանրական, իսկ դերը հետազոտվող տարածաշրջանի բավականին յուրօրինակ էկոհամակարգերում առհասարակ չի ուսումնասիրվել: Բացի դրանից, պարզվել է, որ տարածաշրջանի համար ներկայացվող խմբերի տեսակային կազմը թերի է, նոմենկլատուրան կարիք ունի արմատական վերանայման (Nikodým et Smetana 2006; Nikodým et Bezdek 2016; Smetana 2006; Bezdek, 2016), իսկ կարգաբանության մասով առկա են ակնհայտ հակասություններ տարբեր հետազոտողների մոտ՝ ընդ որում դրանք չունեն որևէ հստակ հիմնավորումներ:

Ելնելով այս իրավիճակից նպատակ դրվեց լրացնել նշված բացերը և կատարել Հայաստանի և Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների ամփոփ հետազոտություն:

Հետազոտության նպատակը և խնդիրները: Ատենախոսության նպատակն է համակողմանի ուսումնասիրել Հայկական լեռնաշխարհում բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների ֆաունան:

Նշված նպատակն իրականացնելու համար առաջադրվել են հետևյալ խնդիրները.

1. Պարզել Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների տեսակային կազմը:
2. Հստակեցնել հետազոտվող խմբերի բարձրագույն կարգաբանությունը և նոմենկլատուրան:
3. Պարզել բոլոր տեսակների համար ֆաունիստիկան, դրանց խորոտիպերը և ուրվագծել ֆաունայի ձևավորման պատմությունը:
4. Իրականացնել Հայկական լեռնաշխարհի կենդանաշխարհագրական շրջանացում՝ հիմնվելով գլաֆիրիդների և բրոնզաբզեզների տարածվածության, ֆաունիստիկ պատկերի առանձնահատկությունների և օրինաչափությունների վրա:
5. Պարզել հետազոտվող տարածաշրջանում թիրախային խմբերի լանդշաֆտա-բնակմիջավայրային բաշխվածությունը:

Գիտական նորություն:

1. Բացահայտվել է Հայկական լեռնաշխարհի և Հայաստանի բրոնզաբզեզների ու գլաֆիրիդների ամբողջական տեսակային կազմը.
- Նկարագրվել են բրոնզաբզեզների գիտության համար նոր 3 տեսակներ, 1 ենթատեսակ և 1 ենթացեղ,
- գլաֆիրիդների *Eulasia* ցեղի 3 էնդեմիկ տեսակներ և *Glaphyrus* ցեղի 5 նոր տեսակներ և 1 էնդեմիկ ենթացեղ:

2. Ճշգրտվել է տարածաշրջանի բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների կարգաբանությունը և նոմենկլատուրան:
3. Վերանայվել է բրոնզաբեզզների *Potosia* ենթացեղի և գլաֆիրիդների *Glaphyrus* և *Eulasia* ցեղերի նոմենկլատուրան:
4. Տրվել է Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների ֆաունաների ձևավորման և կայացման պատմության ուրվագիծը:
5. Կատարվել է Հայկական լեռնաշխարհի կենդանաաշխարհագրական շրջանացումը:
6. Բացահայտվել է հետազոտված խմբերի հիմնական բնակմիջավայրային բաշխվածությունը ըստ լանդշաֆտային և էկոլոգաաշխարհագրական գոտիների:

Աշխատանքի տեսական և գործնական նշանակությունը: Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների կարգաբանական կազմի բացահայտումը և նոմենկլատուրայի ճշգրտումը բացում է այս խմբերի կարգաբանության և նոմենկլատուրայի վերաբերյալ հետազայում ավելի լայնածավալ և համակողմանի հետազոտությունների լայն հեռանկարներ ոչ միայն հետազոտվող տարածաշրջանի, այլ նաև ողջ Պալեարկտիկայի համար: Ճշգրտված նոմենկլատուրան կարող է հիմք ծառայել կարգաբանական ամենատարբեր ակտերի կազմման և վերանայման համար:

Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների կենդանաաշխարհագրական շրջանացումը և խորոտիպային ու ֆաունիստիկ պատկերի հստակեցումը մեծ նշանակություն ունեն դրանց ֆաունաների և տեսակների ձևավորման հնէապատմական ընթացքի պարզաբանման հետազոտություններում և թույլ են տալիս հստակորեն համադրել ամբողջ տարածաշրջանի միջատների ֆաունայի և ֆլորայի ձևավորման առանձնահատկությունները և դինամիկան՝ հատկապես հարափոփոխ կլիմայական պայմաններում:

Այս խմբերի բնակմիջավայրային և էկոլոգիական կապերը տեսական մեծ նշանակություն ունեն միկրոբնակմիջավայրերում դրանց մասնակցությամբ տրոֆիկ ցիկլերի, փոշոտման և կոէվոլյուցիոն կապերի հետազոտությունների համար:

Ստացված արդյունքները կարող են կիրառվել տարածաշրջանում կենսաբազմազանության մոնիթորինգային աշխատանքների իրականացման և բնապահպանական միջոցառումների մշակման համար:

Աշխատանքը կարող է օգտակար լինել կենդանաբանության, հնէաբանության, էկոլոգիայի, բնության պահպանության ոլորտի մասնագետների համար:

Ատենախոսության նյութերը կարող են ներառվել համապատասխան մասնագիտություններով բուհերի ուսումնական ծրագրերում և օգտագործվել դաշտային աշխատանքներում:

Պաշտպանությանը ներկայացվող հիմնադրույթները:

- Հայաստանի և Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների վերանայված և առավելագույնս ամբողջական տեսակային կազմի ներկայացում:
- Հետազոտվող տարածաշրջանի բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների կենսաաշխարհագրական պատկերի համեմատական վերլուծության արդյունքները:
- Հետազոտվող տարածաշրջանում բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների լանդշաֆտ-էկոլոգիական բաշխվածությունը:
- Հայկական լեռնաշխարհում բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների ֆաունաների ձևավորման պատմության ուրվագիծը:

Աշխատանքի փորձահավաստիությունը:

Ատենախոսության հիմնական դրույթներն ու ուսումնասիրությունների արդյունքները ներկայացվել են Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի գիտխորհրդի նիստերում (2019-2026):

Հրապարակումներ: Ատենախոսության թեմայով հրատարակվել է 9 գիտական հոդված, որից 8-ը ընդգրկված են ՄԳՀ ցուցակներում:

Ատենախոսության կառուցվածքը: Ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, 3 զլովներից, եզրակացություններից, գրականության ցանկից և 2 հավելվածներից: Աշխատանքում ընդգրկված է 18 լուսանկար, 2 քարտեզ, 4 գծապատկեր և 2 գրաֆիկ, հավելված 1-ում՝ 3 քարտեզ, 1 գծապատկեր և 2 գրաֆիկ: Ատենախոսությունը շարադրված է համակարգչային շարվածքով 140 էջի վրա, հավելվածների ծավալը 44 էջ է: Գրականության ցանկը պարունակում է 150 աղբյուր:

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԳԼՈՒԽ 1. ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԼԵՈՆԱՇԽԱՐՀՈՒՄ ԲՈՂԱԶԱԲԶԵՆՆԵՐԻ ԵՎ ԳԼԱՖԻՐԻԴՆԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՄԱՆ

ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆԸ

1.1 Հայկական լեոնաշխարհի աշխարհագրական համառոտ բնութագիրը

«Հայկական լեոնաշխարհ» հասկացողությունը որպես առանձին աշխարհագրական միավորի անվանում առաջին անգամ շրջանառության մեջ է դրվել գերմանացի երկրաբան Հ. Աբիխի կողմից (Abich, 1843): Հետագայում Հայկական լեոնաշխարհի հստակ սահմանագծման հարցում տարբեր հետազոտողների կարծիքները եղել են իրարամերժ, սակայն մեր կողմից ընդունվել է Հայկական լեոնաշխարհի սահմանագատումը ըստ Լ. Զոհրաբյանի և Վ. Բոյնաբյանի աշխատություններում բերված սահմանների (Յոգրաբյան, 1979; Бойнабьян, 2016): Ըստ այդմ՝ այն ունի հետևյալ սահմանները և տեղադիրքը. տեղակայված է Հյուսիսային կիսագնդում, հս. լայնության $36^{\circ}44'$ և $42^{\circ}08'$ և արլ. երկայնության $36^{\circ}00'$ և $47^{\circ}32'$ կոորդինատների միջակայքում: Տարածքը կազմում է շուրջ 400 000 կմ² (Քարտեզ 1):



Քարտեզ 1. Հայկական լեոնաշխարհի սահմանները

Լեոնաշխարհի ռելիեֆը լեռնային է, միջինում 1800 մ ծ.մ.բ. տարածքի շուրջ 55%-ը զբաղեցնում էն 1800-2500 մ ծ.մ.բ. լեռները: Միջլեռնային զոգավորություններում բազմաթիվ են գետերը, որոնցից առավել խոշորներն են

Արածանին, Ճորոխը, Արաքը, Գայլագետը: Հայկական լեռնաշխարհը հանդիսանում է Սև և Կասպից ծովերի միջև գլխավոր ջրբաժան և միաժամանակ այդ ջրային ավազանների միջև կապակցող օղակ:

Տարածքի հիմնական մասին բնորոշ է չոր խիստ ցամաքային կլիմա, բարձունքայնությանը զուգահեռ աստիճանաբար բարեխառնից դեպի տունդրային կլիմա անցումներով: Կլիմայով պայմանավորված նաև խիստ բազմազան է բուսական աշխարհը: Տարածքը մեծամասամբ անտառազուրկ է, իշխում են նոսրանտառները, ֆրիգանոիդ և չոր տափաստանային բուսականությունը, սակայն հիմնական խոշոր լեռնավահանների հյուսիսային լանջերին տարածվում են լայնատերև և խառը անտառներ, իսկ ցածրադիր գոտիներում՝ անապատային բնակմիջավայրերը, այդ թվում մայրցամաքային (կոնտինենտալ) տիպի ավազուտային անապատները: Բարձրալեռնային գոտիներին բնորոշ են մերձալպյան և ալպյան գորգերը: Բուսական աշխարհն աչքի է ընկնում բարձր էնդեմիզմով, ինչը պայմանավորված է ինչպե՛ս լեռնաշխարհի մակերևույթի բնակմիջավայրերի ձևավորման երկարամյա պատմությամբ, այնպե՛ս էլ այն ձևավորող լեռնազանգվածներից շատերի մեկուսացվածությամբ:

Հայկական լեռնաշխարհի կենդանական աշխարհը նույնպես խիստ բազմազան է: Հատկապես հարուստ է միջատների ֆաունան, որն իր բազմազանությամբ համեմատական է լեռնաշխարհից շատ ավելի ընդարձակ ու բարդ ռելիեֆով տարածաշրջանների համանման ֆաունաների հետ: Չնայած նման բազմազանությանը և երկարատև հետազոտությունների առկայությանը, լեռնաշխարհի միջատների ֆաունան հետազոտվել է անհավասարաչափ և թերի:

1.2. Գրական ակնարկ

Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների վերաբերյալ առաջին տեղեկությունները ամփոփ ձևով ներկայացված են հիմնականում Հ. Գորիի (Gory et. Percheron, 1833), Է. Մենետրիեյի (Ménétrières, 1832, 1836, 1838) և Ֆ. Ֆալդերմաննի (Faldermann, 1835, 1838, 1838) աշխատություններում: Հետագայում լույս տեսած աշխատությունները միայն մասամբ կամ հպանցիկ են շոշափում հետազոտության տարածքի բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների ֆաունաները: Մինչև 1898 թվականը լույս տեսած և հետազոտվող տարածաշրջանի ուսումնասիրության առարկա հանդիսացող թիրախային խմբերին վերաբերող աշխատություններից աչքի են ընկնում Հ. Բուրմայստերի (Burmeister, 1844), Ֆ. Կոլենատիի (Kolenati, 1846), Վ. Մոշուլսկու (Motschulsky, 1859) և Է. Թոն Հարոլդի (Harold, 1869) մի քանի աշխատանքները:

1898-1903 թթ. Է. Ռեյթերի վերաքննական (ռեվիզիոն) աշխատություններում խորությամբ վերանայվում են նաև Հայաստանի և մասամբ Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների տեսակային կազմը և կարգաբանությունը, նկարագրվում են մի շարք նոր տաքսոններ:

1914 - 1987 թթ. ընկած շրջանում լույս տեսած աշխատանքներից առավել կարևոր են Գ. Օլսուֆյեվի (Olsoufieff, 1916), Ֆ. Զայցևի (Zaitzev, 1918, 1923) աշխատությունները Կովկասի բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների վերաբերյալ, Ռ. Պետրովիցի *Pygopleurus* ցեղի վերաքննությունը (Petrovitz, 1958), որում մեծամասամբ շոշափվում է Հայկական լեռնաշխարհի տարածքը, Ս. Մեդվեդևի մենագրությունները (Медведев, 1947, 1960, 1964), Ս. Յաբլոկով-Խնձոյանի Հայկական ԽՍՀ թերթիկաբեղիկավորների ֆաունային նվիրված մենագրությունը (Яблоков-Хнзорян, 1967), Ռ. Միկշիչի Պալեարկտիկայի բրոնզաբեզզների քառահատոր մենագրությունը, որում մանրամասն բերվում է նաև Հայկական լեռնաշխարհից հեղինակին հայտնի բրոնզաբեզզների ողջ տեսակային կազմը (Mikšić, 1976-1987):

Հետազոտվող տարածաշրջանի բրոնզաբեզզների և գլաֆիրիդների ֆաունաներին նվիրված 1989 թ.-ից մինչ օրս լույս տեսած աշխատություններից առավել կարևոր են Պ. Տոզայի (Tauzin, 1991, 1992, 1993a, 1993b, 1994),

Ժ. Բարոյի (Baraud, 1989, 1990), Հ. Միտտերի (Mitter, 1989-1992), Ա. Պոլատի և համահեղինակների (Polat et al., 2017), Ի. Շոխինի (Шохин, 2019), Օ. Մոնթրեյի (Montreuil, 2023) աշխատությունները:

ԳԼՈՒԽ 2. ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

2.1 Հետազոտված նյութի ծագումն ու բնույթը:

Հետազոտված նյութերի մի մասը հավաքվել է Հայկական լեռնաշխարհի տարածքից 2010-2026 թթ. ընթացքում: Որպես հիմք հետազոտության համար ծառայել են Կենդանաբանության ինստիտուտի, եվրոպական երկրների և Ռուսաստանի խոշորագույն կենդանաբանական հավաքածուների և գործընկերների անձնական հավաքածուների նյութերը: Հետազոտության ենթարկված նյութը ընդհանուր առմամբ ներառում է բրոնզաբեզելների 156 և գլաֆիրիդների 120 տաքսոններին պատկանող (տեսակների և ենթատեսակների մակարդակով) շուրջ 3000 նմուշներ, որոնց թվում նաև տիպեր:

2.2 Տեղեկատվական նյութերի ծագումն ու բնույթը:

Ատենախոսության համար որպես տեղեկատվական նյութ ծառայել են առաջին հերթին տպագիր գրական տվյալները և մասամբ համացանցային ռեսուրսները: Աշխատանքների ընթացքում ստեղծվել է թեմատիկ էլեկտրոնային համահավաք գրադարան, որը պարունակում է 216 անվանում՝ մենագրություն, հոդված, ակնարկ և կատալոգ, թվայնացվել են մի շարք քիչ հայտնի աշխատանքներ:

2.3 Նյութի հետազոտության մեթոդաբանությունը:

Հետազոտության նյութի դաշտային նմուշառումը կատարվել է ձեռքով, միջատացանցով՝ ընդունված մեթոդների համաձայն (Голуб и др., 2012): Հավաքված նյութը ֆիքսվել է սպանիչ տարայում էթիլացետատի գոլորշիներով կամ 96% էթիլ սպիրտում՝ մոլեկուլային հետազոտությունների համար): Սպանիչ տարայում ֆիքսումը կատարվել է մանր ֆրակցիայով թեփի մեջ՝ արտաքին նուրբ ծածկույթները չվնասելու նպատակով և պահպանվել է սառցարանում՝ հետագա մշակման համար: Արունների սեռական ապարատի ուսումնասիրության համար պրեպարատները պատրաստվել են համաձայն Դ. Կասատկինի (Kacatkina, 2006) մեթոդաբանությանը, որոշ փոփոխություններով:

Պրեպարացված միջատների տեսազննումը կատարվել է ЛОМО МБС-9, Leica M205, Micromed MC-2 ստերեոմանրադիտակներով: Լուսանկարումը իրականացվել է Canon EOS800 D լուսանկարչական սարքով՝ Canon MP-E 5 65mm f/2.8 և Laowa 100mm f/2.8 2x Ultra Macro APO ոսպնյակների միջոցով: Լուսանկարների խորը դետալիզացիան ապահովելու նպատակով լուսանկարչական օպտիկա-էլեկտրոնային համակարգը ամրակցված է Stack Shot Macro Rail package (Cognisys Inc.) ավտոմատ մակրոռեյսերին, իսկ լուսանկարների մշակումը կատարվել է Zerene Stacker ծրագրի միջոցով: Բոլոր նկարների մշակումը և ներկայացումը իրականացվել է Corel Draw 2020 Graphic ծրագրով:

Հարմարավետության համար Հայկական լեռնաշխարհի տարածքը աշխատանքում բաժանված է աշխարհագրական մասերի (Քարտեզ 1) և տեքստում հետազոտված նյութի ծագման մասին կիրառված են համապատասխան հապավումներ:

Բրոնզաբեզելների և գլաֆիրիդների ֆաունաների ձևավորման պատմական ընթացքի վերլուծությունը կատարվել է հիմք ընդունելով այս խմբերի հնէակարգաբանական նյութերին և մոլեկուլային կարգաբանությանը նվիրված աշխատություններում բերված տվյալները, որոնք համադրվել են տարածաշրջանի հնէակենդանաբանական, հնէաբուսաբանական, բուսաաշխարհագրական և կենդանաաշխարհագրական աշխատությունների տվյալների հետ: Քանի որ աշխատանքների ընթացքում մենք չենք ունեցել հետազոտվող խմբերի հնէաբանական նյութեր, որոշ տաքսոնների ձևավորման ժամանակահատվածի որոշումը կատարվել է դրանց կարգաբանական առանձնահատկությունների պրոգրեսիվությունից ելնելով՝ այսինքն այս կամ այն

արոմորֆոզների համեմատությամբ ըստ ընդունված սկզբունքների (Budd 2006, Жерихин и др. 2008; Hagolani et al., 2021):

ՍԵՓԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

ԳԼՈՒԽ 3. ԲՐՈՆԶԱԲՁԵՂՆԵՐԻ ԵՎ ԳԼԱՖԻՐԻԴՆԵՐԻ ԿԱՐԳԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ

ՆՈՄԵՆԿԼԱՏՈՒՐԱՆ

Գրեթե երեք հարյուրամյակի հետազոտության պատմության ընթացքում բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների կարգաբանությունը ենթարկվել է բազմաթիվ փոփոխությունների:

Բրոնզաբզեզների բարձրագույն կարգաբանությունը դեռ վերջնական որոշված չէ և հանդիսանում է քննարկումների ու բանավեճերի թեմա: Տեսակետներն այս առումով հակասական են, սակայն մենք առաջնորդվել ենք հետազոտողների մեծամասնության կողմից ընդունված կարգաբանությամբ, որը արտացոլված է Պալեարկտիկական կատալոգներում՝ Smetana A. 2006. «Cetoniinae», In: I Löbl.; Smetana A. (Eds.), Bezdek, A. 2016. «Cetoniinae Leach, 1815 In: Löbl (I.), Löbl (D.) (Eds.)»: Ըստ այդմ, բրոնզաբզեզների խումբը հանդիսանում է Scarabaeidae Latreille, 1802 ընտանիքի ենթաընտանիք՝ Cetoniinae, որը ներառում է 4810 տեսակներով 16 տրիբաներ: Դրանցից Հայկական լեռնաշխարհում և հարակից տարածաշրջաններում հանդիպում են 4 տրիբաներ՝ Cetoniini Leach, 1815, Osmodermatini Schenkling, 1922, Trichiini Fleming, 1821 և Valgini Mulsant, 1842:

Գլաֆիրիդների դեպքում դրանց բարձրագույն կարգաբանությունը և դիրքը կարելի է համարել հստակեցված միայն ընդհանուր առմամբ: Ներկայումս ընդունված է համարել, որ գլաֆիրիդներն ունեն ընտանիքի կարգավիճակ Scarabaeoidea վերնաընտանիքում (Glaphyridae Mac Leay, 1819), որը ներառում է Amphicominae Blanchard, 1845, Glaphyrinae Mac Leay, 1819 և †Cretoglaphyrinae Nikolajev, 2005 ենթաընտանիքները, որոնցից վերջինը հայտնի է Չինաստանի և Անդորբայկալի վերին և միջին կավիճի բրածո տեսակներով:

Ատենախոսության հիմնական տեքստում ներկայացված են Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների այն տաքսոնները, որոնք.

- Վերտեսակային են (ընտանիքներ, ենթաընտանիքներ, տրիբաներ, ենթատրիբաներ, ցեղեր և ենթացեղեր)
- Ատենախոսության շրջանակներում ճշգրտվել է դրանց կարգաբանական և նոմենկլատուրային ռանգը
- Ատենախոսության շրջանակներում ներկայացված են դրանց նկարագրության և կարգաբանության վերաբերյալ կարևոր տեղեկություններ
- Նոր տաքսոններ են գիտության համար
- Հայկական լեռնաշխարհի էնդեմիկներ են
- Նոր են Հայկական լեռնաշխարհի և Հայաստանի համար:

Մնացած բոլոր տաքսոնները, որոնք հետազոտվել են մեր կողմից, սակայն չեն համապատասխանում վերոգրյալ պահանջներին, ներկայացված են հավելված 2-ում:

3.1 Հետազոտվող տարածաշրջանի բրոնզաբզեզների տեսակային կազմը

Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների տաքսոնոմիկ կազմը ներկայացված է **Cetoniinae** Leach, 1815 ենթաընտանիքի չորս տրիբաներով և 62 տեսակներով: Առավել մեծաքանակ է Cetoniini տրիբան՝ այն ներառում

է ենթաընտանիքի ամբողջ տեսակային կազմի 87%-ը և ներկայացված է 6 ցեղերով: Ենթաընտանիքի բարձրագույն կարգաբանության սխեման ներկայացված է Հավելված 1-ի գծապատկեր 1-ում:

Valgini Mulsant, 1842 տրիբան ներկայացված է 2 ցեղով և 2 տեսակով (*Valgus hemipterus hemipterus* (Linnaeus, 1758), *Valgus hemipterus meridionalis* Rössner, 2014, *Chromovalgus peyroni* Mulsant & Wachanru, 1852, Հավելված 2):

Trichiini Fleming, 1821 տրիբան ներկայացված է նոմինատիվ՝ *Trichiina* Fleming, 1821 ենթատրիբայով, որը ընդգրկում է 2 ցեղ և 5 տեսակ (*Gnorimus armeniacus* Reitter, 1887, *Gnorimus bartelsi* Faldermann, 1835, *Gnorimus subcostatus* Ménétrières, 1832, *Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758), *Trichius abdominalis* Ménétrières, 1832 (Հավելված 2):

Osmodermatini Schenkling, 1922 տրիբան ներկայացված է նոմինատիվ ցեղով և 1 տեսակով (*Osmoderma richteri* S.I. Medvedev, 1954 (Հավելված 2):

Cetoniini Leach, 1815 տրիբան տարածաշրջանում ներկայացված է 2 ենթատրիբաներով (*Cetoniina* Leach, 1815 և *Leucocelina* Kraatz, 1882), 6 ցեղերով և 54 տեսակներով.

Դրանցից 29 տեսակներ վաղուց հայտնի են տարածաշրջանից և ներկայացված են հավելված 2-ում. *Cetonia aeratula* Reitter, 1891, *Cetonia sexguttata* Olsoufieff, 1916, *C. delagrangei delagrangei* Boucard, 1893, *Aethiessa albocincta albocincta* Kraatz, 1884, *A. albocincta merkli* Montreuil & Uliana, 2022, *A. doriae* (Reiche, 1871), *Stalagmosoma albellum* (Pallas, 1781), *Protaetia (Cetonischema) speciosa speciosa* (Adams, 1817), *P. (Eupotosia) affinis pseudospeciosa* (Mikšić, 1957), *P. (Eupotosia) affinis pyrodera* (Reitter, 1891), *P. (Foveopotosia) judith* Reiche, 1871, *P. (Potosia) angustata angustula* (Reitter, 1898), *P. (Potosia) splendida* (Faldermann, 1835), *P. (Potosia) jelineki* Petrovitz, 1981, *P. (Potosia) hajastanica* Ghrejjan & Kalashian, 2017, *P. (Potosia) funebris funebris* (Gory & Percheron, 1833), *P. (Netocia) araratia* (Reitter, 1891), *P. (Netocia) schelkovnikovi* (Zaitzev, 1918), *P. (Philhelena) afflicta* Gory & Percheron, 1833, *P. (Philhelena) ungarica ungarica* (Herbst, 1790), *P. (Philhelena) ungarica armeniac* (Ménétrières, 1832), *P. (Philhelena) ignisternum* Reitter, 1891, *Tropinota (s. str.) squalida pilosa* Brullé, 1832, *T. (Epicometis) hirta hirta* Poda von Neuhaus, 1761, *T. (Epicometis) suturalis* Reitter, 1913, *T. (Epicometis) senicula* Ménétrières, 1832, *T. (Epicometis) spinifrons* Reitter, 1889, *Oxythyrea funesta* (Poda von Neuhaus, 1761), *O. cinctella* (Schaum, 1841), *O. albopicta* (Motschulsky, 1845) (Հավելված 2):

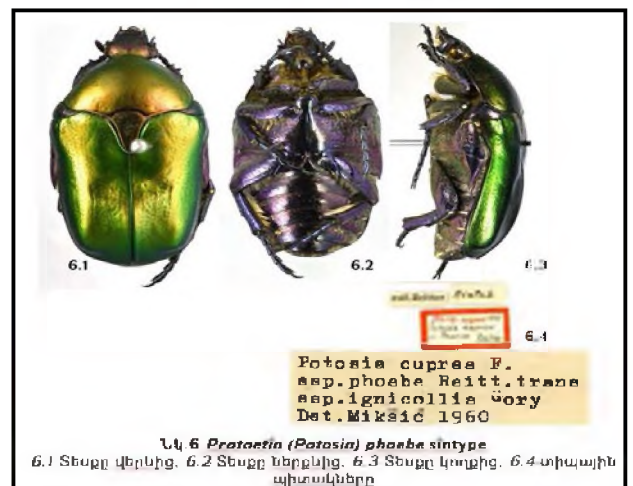
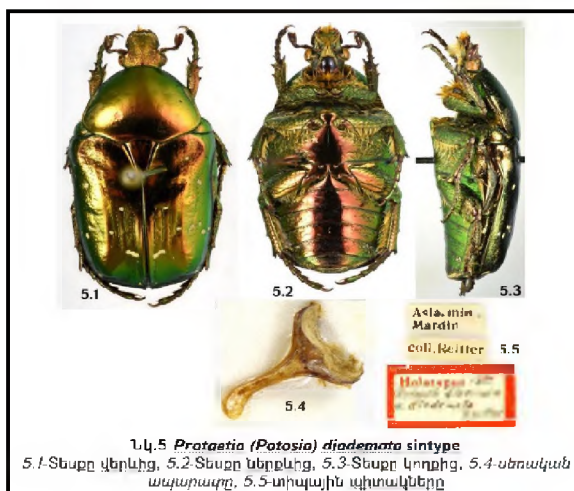
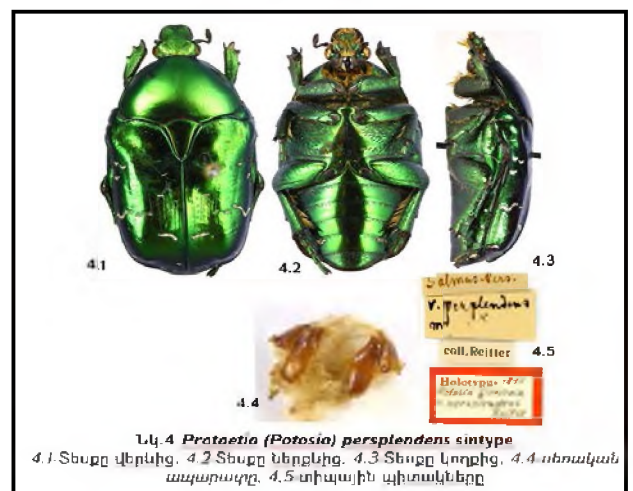
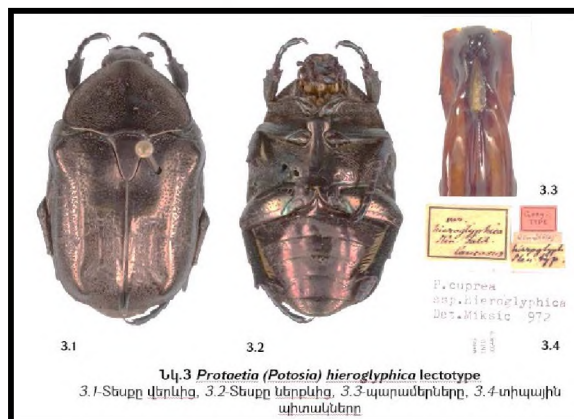
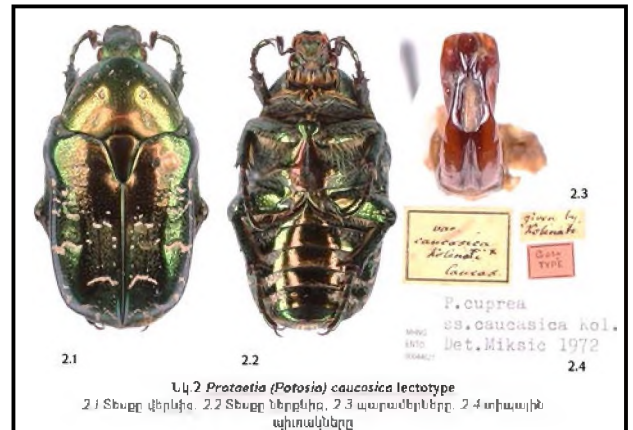
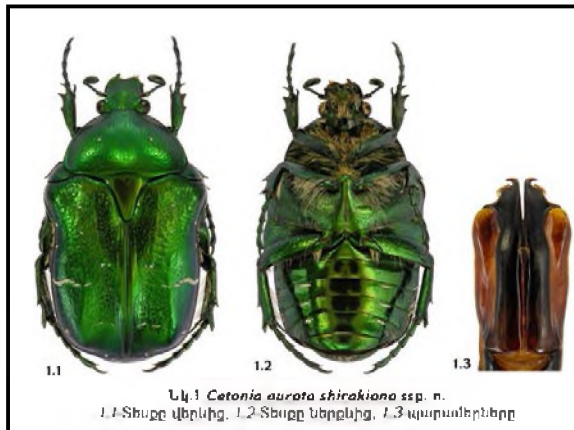
Աշխատանքի շրջանակներում նկարագրվել են գիտության համար նոր բրոնզաբեզզների 1 ենթատեսակ, 4 տեսակներ և 1 ենթացեղ. *Cetonia pallida shirakiana* ssp. nov. in litt., *Protaetia (Potosia) nana* sp. nov., in litt., *Protaetia (Netocia) patrikeyevi* sp. nov., in litt., *Protaetia (Netocia) arasbaranica* sp. nov., in litt., *Protaetia (Netocia) sevanicola* sp. n., in litt., *Anetocia* subgenus nov. in litt (Նկ. 1; 7; 9; 10; 11; 13):

Բոլոր տեսակները հանդիսանում են Հայկական լեռնաշխարհի էնդեմիկներ, իսկ *Protaetia (Netocia) sevanicola* sp. n. - ն՝ նաև Հայաստանի նեղ տարածվածությամբ էնդեմիկ է:

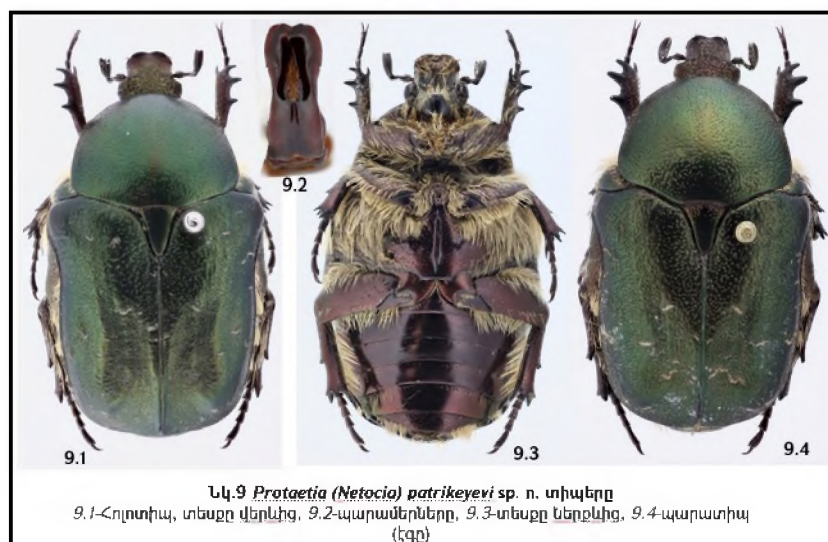
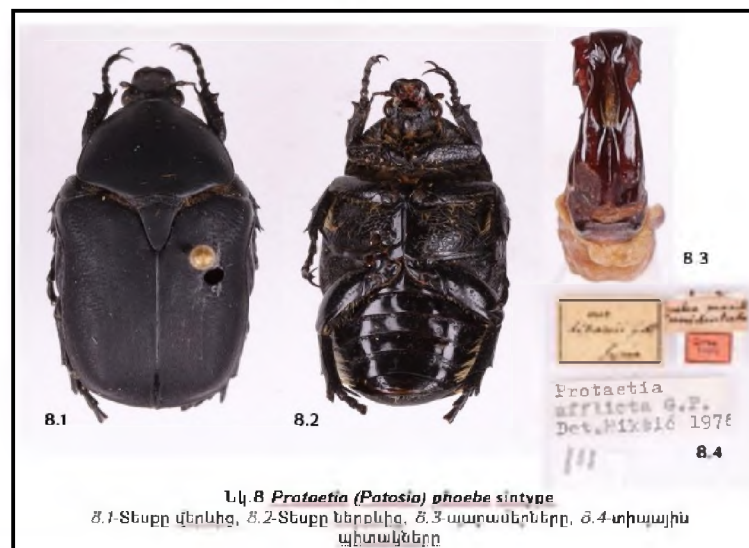
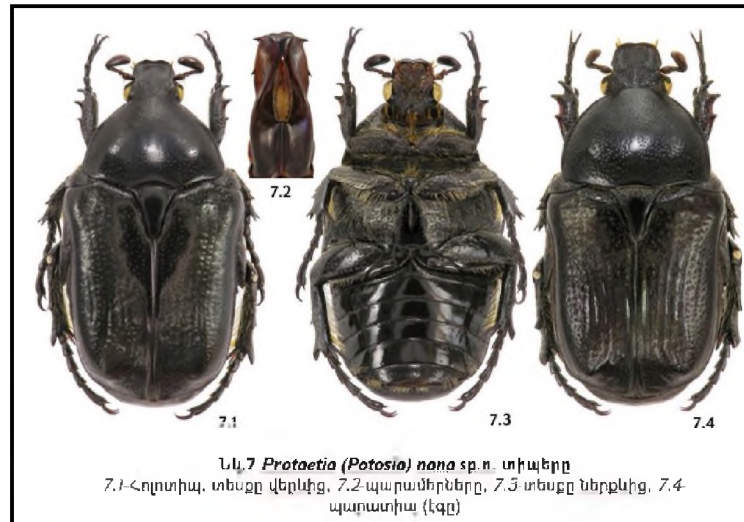
Գիտության համար նոր նկարագրված *Anetocia* subgenus nov. in litt ենթացեղը մոնոտիպիկ է, տիպային տեսակն է *P. Anetocia subpilosa*-ն, որը առաջին անգամ հայտնաբերվել է Հայաստանում:

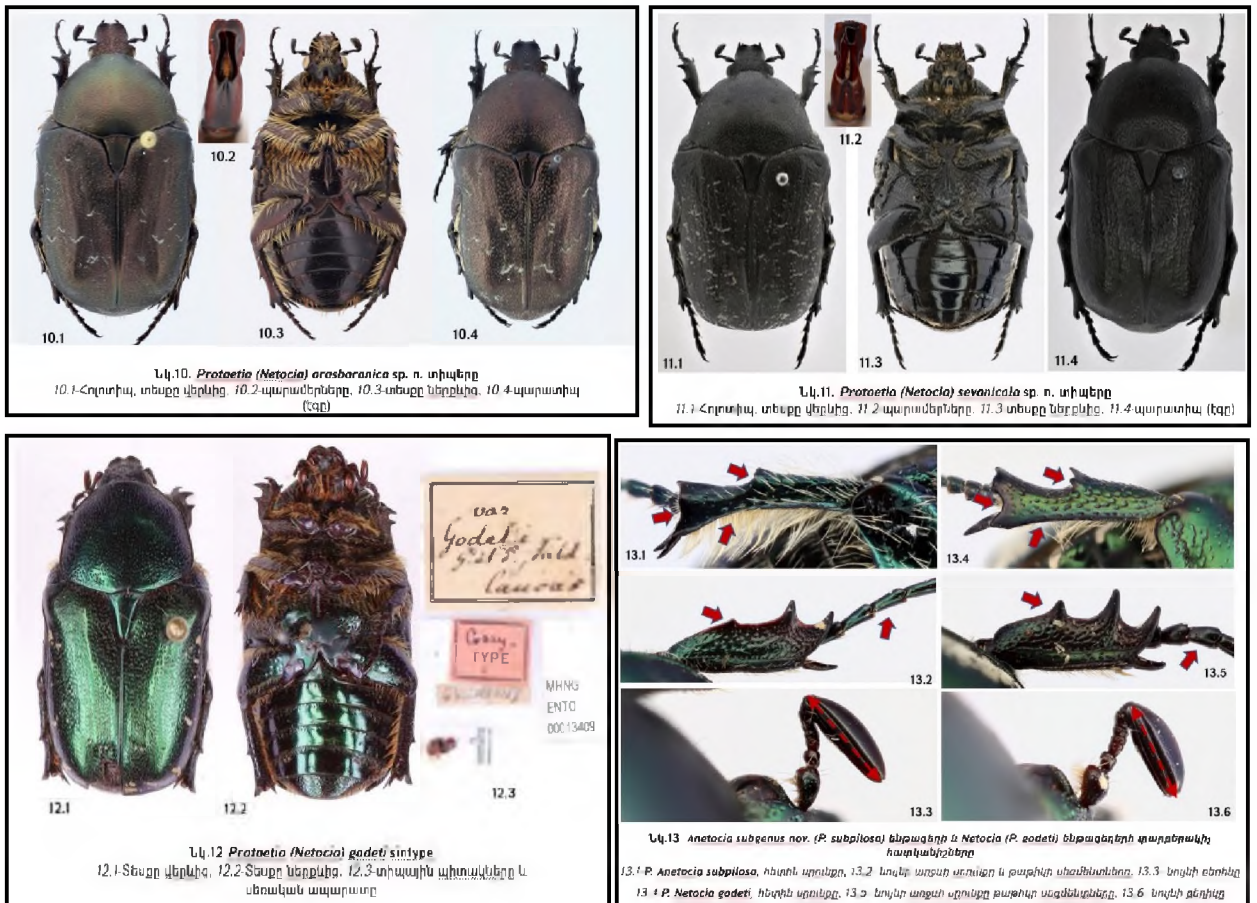
Protaetia (Potosia) caucasica (Kolenati, 1846), *Protaetia (Potosia) hieroglyphica* Ménétrières, 1832, *Protaetia (Netocia) gayanae* Ghrejjan & Kalashian, 2022, *Protaetia (Netocia) vidua* (Gory & Percheron, 1833), *Protaetia (Netocia) asiatica* Faldermann, 1835 տաքսոնների դեպքում կատարվել է դրանց նկարագրության և կարգաբանական ու նոմենկլատուրային ռանգերի մանրամասն մեկնաբանություններ (Նկ. 2, 3): Հետազոտության ընթացքում **Cetoniini** տրիբայի մի շարք տաքսոնների կարգաբանական ռանգը և

նոմենկլատուրան փոփոխվել են: Այդ տաքսոններն են *Cetonia pallida pallida* (Drury, 1773) *stat. nov.*, *Aethiessa sabatinellii* Montreuil, Legrand & Uliana, 2022, *stat. nov.*, *Protaetia (Cetonischema) jousselini* (Gory & Percheron, 1833), *stat. rest.*, *Protaetia (Potosia) transfuga* (Schaufuss, 1882), *nom. rest.*, *stat. nov.*, *Protaetia (Potosia) persplendens* (Reitter, 1891), *stat. nov.*, *Protaetia (Potosia) diademata* (Reitter, 1891), *stat. nov.*, *Protaetia (Potosia) ignicollis* (Gory & Percheron, 1833), *stat. rest.*, *Protaetia (Potosia) phoebe* (Reitter, 1899), *stat. nov.*, *Protaetia (Potosia) libanii* (Gory & Percheron, 1833), *nom. resurr.*, *Protaetia (Potosia) aethiessoides* (Reitter, 1898), *stat. rest.*, *Protaetia (Netocia) subcarinata* Reitter, 1896, *sp. rest.*, *Protaetia (Netocia) vinokurovi* Zaitzev, 1918, *sp. rest.*, *Protaetia (Netocia) kaznakovi* Olsoufieff, 1916, *sp. rest.*, *Protaetia (Netocia) godeti* (Gory & Percheron, 1833) *stat. rest.*, *Tropinota (Epicometis) suturalis* Reitter, 1913, *stat. rest.*: Փոփոխությունների



համար հիմք են ծառայել տիպային նմուշների ուսումնասիրությունները (Նկ. 4, 5, 6, 8, 12):





3.2 Հետազոտվող տարածաշրջանի գլաֆիրիդների տեսակային կազմը

Հայկական լեռնաշխարհում գլաֆիրիդները ներկայացված են **Glaphyridae** W.S. Macleay, 1819 ընտանիքի 2 ենթաընտանիքներով (**Amphicominae** C.E. Blanchard, 1845 և **Glaphyrinae** W.S. Macleay, 1819), որոնք չունեն տրիբալ բաժանում, և 58 տեսակներով: Տեսակային բազմազանությամբ առավել աչքի է ընկնում **Amphicominae** ենթաընտանիքը: Այն ներառում է 3 ցեղ (որոնցից **Eulasia** Truqui 1848 ցեղը ունի 3 ենթացեղ, մնացածը մոնոտիպային են) և 47 տեսակ: **Glaphyrinae** ենթաընտանիքը Հայկական լեռնաշխարհում ներկայացված է նոմինատիվ ցեղով, որը բաժանվում է 3 ենթացեղի, և ընդգրկում է 13 տեսակ: Այս ընտանիքի բարձրագույն կարգաբանության սխեման ներկայացված է Հավելված 1-ի գծապատկեր 2-ում:

Amphicominae ենթաընտանիքի **Anthypna** Eschscholtz, 1818 ցեղը տարածաշրջանում ներկայացված է **Anthypna ciliata** (Ménétrières, 1836) տեսակով:

Ենթաընտանիքի **Eulasia** Truqui 1848 ցեղը տարածաշրջանում ներկայացված է 3 ենթացեղերով (**Eulasia**, **Rudeulasia** Baraud, 1990 և **Trichopleurus** Motsch. 1859) և 26 տեսակներով: Դրանցից **Eulasia** (s. str.) **chrysopyga** (Faldermann, 1835), **E. (s. str.) bombylifformis bombylifformis** (Pallas, 1781), **E. (s. str.) montana** (Reitter, 1890), **E. (s. str.) praeusta praeusta** Champenois, 1896, **E. (s. str.) azarbaijanica** (Petrovitz, 1980), **E. (s. str.) aurantiaca** (Reitter, 1890), **E. (s. str.) nitidicollis** (Reiche, 1862), **E. (s. str.) diadema** Reitter, 1890, **E. (s. str.) nitidinatis** Baraud, 1990, **E. (s. str.) kordestana** Mitter, 2004, **E. (Rudeulasia) chalybaea chalybaea** (Faldermann, 1835), **E. (Rudeulasia) chalybaea brenskei** (Reitter, 1890), **E. (Rudeulasia) hybrida agricola** (Reitter, 1890), **E. (Rudeulasia) pulchra** (Reitter, 1890), **Eulasia (Rudeulasia) fastuosa** (Reitter, 1890), **E. (Rudeulasia) straussi** (Ganglbauer, 1905) տեսակները ներկայացված են Հավելված 2-ում:

E. (s. str.) gayanae sp. nov. in litt., *E. (s. str.) sabatinellii* sp. nov., in litt., *E. (s. str.) petrovitzi* sp. nov., in litt. տեսակները նոր են գիտության համար և նկարագրված են ատենախոսությունում: *E. (s. str.) sabatinellii* sp. nov. տեսակը Հայաստանի նեղ տարածվածությամբ էնդեմիկ է (Նկ. 14, 15, 16):

E. (s. str.) arctos (Pallas, 1781), *E. (s. str.) eichleri* Zaitszev, 1923, *E. (s. str.) araxicola* Ghrejjan, 2026 տեսակներից առաջինը Հայկական լեռնաշխարհի համար փաստացի նշվում է առաջին անգամ, իսկ հաջորդ երկու տեսակները Արաքսի հովտի նեղ տարածվածությամբ էնդեմիկներ են Հայաստանի և Նախիջևանի սահմաններում:

Հետազոտության ընթացքում պարզաբանվել է և փոփոխվել է մի շարք տաքսոնների կարգաբանական ռանգը և նոմենկլատուրան: Դրանք են՝ *E. (s. str.) chloridicollis* Motschulsky, 1845 nom. resurr., stat. nov., *E. (s. str.) armeniaca* (Reitter, 1890), stat. nov., *E. (s. str.) bombyliformis erevanica* (Petrovitz, 1972), stat. nov., *E. (s. str.) praeusta clypealis* Petrovitz, 1972, stat. rest., *E. (s. str.) limbipennis* (Reitter 1899) nom. ressur., stat. nov., *E. (Rudeulasia) kurdistanica* (Petrovitz 1968), stat. nov., *E. (Trichopleurus) lineata* (Faldermann, 1835) stat. nov.:

Amphicominae ենթաընտանիքի *Pygopleurus* Motschulski, 1860 ցեղը չունի ենթացեղային բաժանում և տարածաշրջանում ներկայացված է 17 տեսակներով: Դրանցից *Pygopleurus madenensis* (Petrovitz, 1968), *P. tristis* (Petrovitz, 1968), *P. distinctus* (Faldermann, 1835), *P. rapuzzii* Keith & Uliana, 2008, *P. mardiensis* Baraud, 1989, *P. immundus* (Reitter, 1903), *P. ponticus* (Petrovitz, 1957), *P. devei* Montreuil & Serri, 2007,

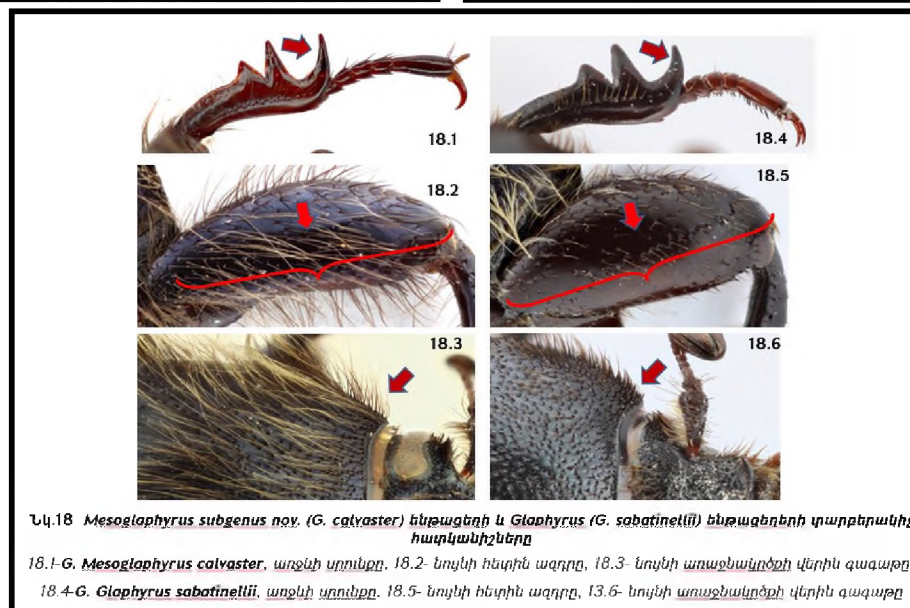
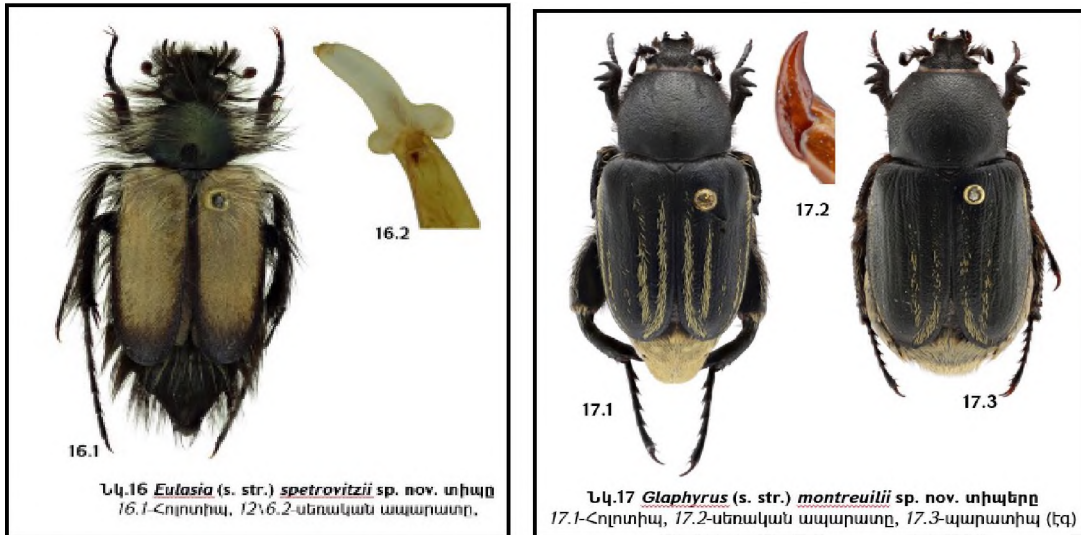
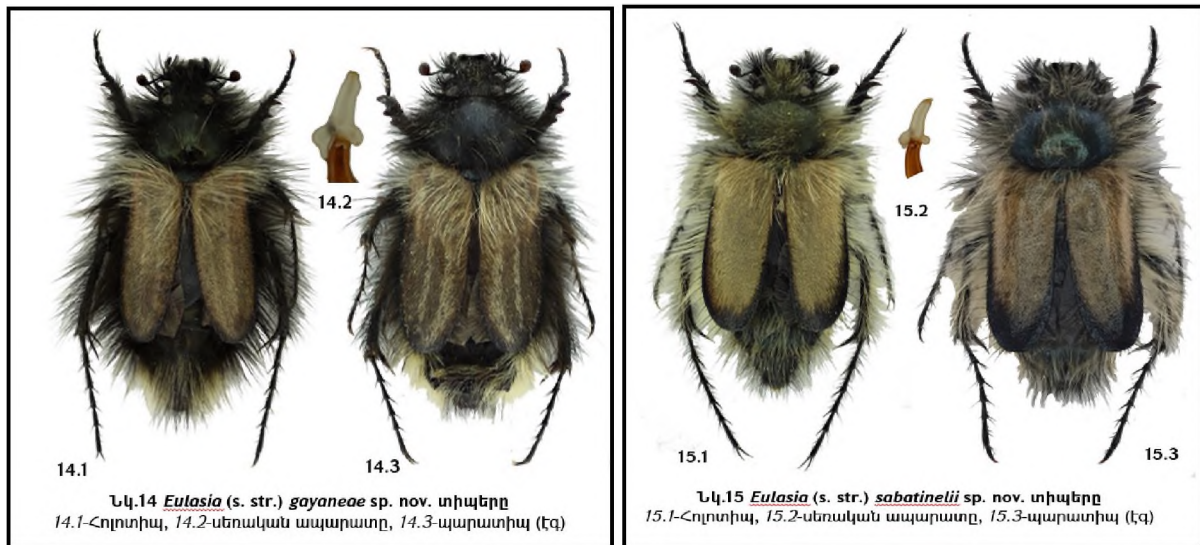
P. cyanescens (Reitter, 1890), *P. anahitae* Mitter, 2001 տեսակները ներկայացված են Հավելված 2--ում:

Pygopleurus cyaneoviolaceus Motschulsky 1860, stat. rest., *Pygopleurus versicolor* Baraud, 1989, stat. nov., *Pygopleurus psilotrichius* Faldermann, 1835: 285, sensu lato, sensu. Petrovitz, 1958 տեսակների համար վերանայվել է կարգաբանական ռանգը և ճշգրտվել է նոմենկլատուրան: Ճշգրտվել է *Pygopleurus mithridates* (Petrovitz, 1962), *Pygopleurus koniae* (Petrovitz 1957), *Pygopleurus rufovillosus* (Reitter, 1907), *Pygopleurus distinguendus* (Muche, 1963) տեսակների տարածվածությունը Հայկական լեռնաշխարհում, դրանցից *Pygopleurus mithridates*-ը առաջին անգամ է նշվում Հայաստանի համար, *Pygopleurus koniae*-ն՝ Իրանի համար, իսկ վերջին երկու տեսակների համար ներկայացվում են դրանց ճշգրտված արեալները: Նկարագրված է գիտության համար 1 նոր ենթատեսակ՝ *Pygopleurus versicolor baraudi* ssp. nov. in litt.

Glaphyrinae W.S. Macleay, 1819 ենթաընտանիքը հետազոտվող տարածաշրջանում ներկայացված է *Glaphyrus* Latreille, 1802 ցեղի 3 ենթացեղերով և 13 տեսակներով: Դրանցից *Glaphyrus (s. str.) festivus* Ménétériés, 1836, *G. (s. str.) micans micans* (Faldermann, 1835: 282), *G. (s. str.) micans euphraticus* Mitter, 1990, *G. (s. str.) varians varians* Ménétériés, 1836, *G. (Hemiglaphyrus) schweigeri* Ghrejjan, Kalashian & Sabatinelli, 2023 տեսակները ներկայացված են Հավելված 2--ում: *Glaphyrus (s. str.) straussi* Reitter, 1903, stat. nov., *Glaphyrus (s. str.) kasatkini* Shokhin, 2019, stat. nov. տեսակների համար ճշգրտվել է կարգաբանական ռանգը և նոմենկլատուրան:

G. (s. str.) neglectus Ghrejjan, Kalashian & Sabatinelli, 2026, *G. (s. str.) sabatinellii* Ghrejjan et Kalashian, 2026, *G. (Hemiglaphyrus) caucasicus* Kraatz, 1882, *G. (Hemiglaphyrus) urartu* Sabatinelli, Ghrejjan & Kalashian, 2023, *G. (Hemiglaphyrus) armeniacus* Ghrejjan, Kalashian & Sabatinelli, 2023 տեսակները Հայկական լեռնաշխարհի էնդեմիկներ են, որոնցից վերջինը Հայաստանի նեղ արեալով էնդեմիկ է: Ատենախոսության շրջանակներում նկարագրվել է գիտության համար 1 նոր տեսակ և 1 նոր ենթացեղ՝ Իրանի Արևմտյան Ադրբեջանից նկարագրվել է *Glaphyrus (s. str.) montreuilii* sp. nov., in litt. տեսակը (Նկ. 17), իսկ Հայաստանի

նեղ արելով էնդեմիկ *Glaphyrus calvaster* Zaitz., 1923 տեսակի համար նկարագրվել է նոր մոնոտիպիկ ենթացեղ՝
***Mesoglaphyrus* subgenus nov. in. litt.** (Նկ. 18):



3.3 Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների ֆաունիստիկան

Հայկական լեռնաշխարհի տարածքի խիստ մասնատված ռելիեֆը և տեղադիրքը Միջերկրածովային ավազանի, Իրանական բարձրավանդակի, Կովկասյան լեռների և Ատրպատական-Հիրկանյան լեռնային երկրների միջև ձևավորել են միջատների հարուստ և յուրահատուկ ֆաունա:

Տարածաշրջանի ռելիեֆի և բուսական ծածկույթի ձևավորման երկարատև ընթացքը պայմանավորել է Պալեարկտիկական պրովինցիայի տարբեր մասերից ֆաունիստիկական խայտաբղետ տարրերի ակտիվ տեղաշարժեր և ուրույն ֆաունիստիկ պատկերի ձևավորում: Լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների բազմազանությունը ըստ արեալների և ծագման մեր կողմից բաժանվել է 14 ֆաունիստիկ տարրերի, որոնք հետևյալն են:

1. Պանպալեարկտիկական տեսակներ: Հայկական լեռնաշխարհում այս խմբից հանդիպում են ընդամենը 2 տեսակներ՝ *Valgus hemipterus*-ը և *Trichius fasciatus*-ը:

2. Եվրոպական նեմորալ-Էվքսինյան տեսակներ: Լեռնաշխարհում ներկայացված են գլաֆիրիդների մեկ *Pygopleurus ponticus* և բրոնզաբզեզների 7 տեսակներով՝ *Tropinota squalida pilosa*, *T. hirta*, *T. suturalis*, *Oxythyrea funesta*, *O. cinctella*, *Cetonia pallida*, *Protaetia venusta*:

3. Կովկասյան տեսակներ: Հայկական լեռնաշխարհում ներկայացված են 8 տեսակներով՝ *Eulasia arctos*, *E. chrysopyga*, *E. chloridicollis*, *E. pallidopilosa*, *E. gayanae*, *Pygopleurus cyaneoviolaceus*, *P. psilotrichius*, *P. versicolor versicolor*, *P. versicolor baraudi* և բրոնզաբզեզների 7 տեսակներով՝ *Gnorimus bartelsi*, *Osmoderma richteri*, *Tropinota senicula*, *P. speciosa*, *P. affinis pseudospeciosa*, *P. transfuga*, *P. caucasica*:

4. Հիրկանյան տեսակներ: Հայկական լեռնաշխարհում այս խումբը ներկայացված է գլաֆիրիդների 3 տեսակներով՝ *Pygopleurus mardiensis*, *P. distinctus*, *P. devei*, և բրոնզաբզեզների 4 տեսակներով՝ *Gnorimus subcostatus*, *Trichius abdominalis*, *Cetonia aeratula*, *P. hieroglyphica*:

5. Հայկական լեռնային տեսակներ: Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների հիմնական մասին կարելի է բնորոշել որպես Հայկական լեռնային տեսակների: Այս խումբը ներկայացված է գլաֆիրիդների 16 տեսակներով՝ *Pygopleurus koniae*, *P. distinguendus*, *P. mithridates*, *P. cyaneoviolaceus*, *Eulasia armeniaca*, *E. sabatinellii*, *E. petrovitzii*, *E. nitidicollis*, *E. chalybaea*, *E. pulchra*, *E. hybrida agricola*, *E. lineata*, *Glaphyrus micans*, *G. festivus*, *G. neglectus*, *G. urartu* և բրոնզաբզեզների 17 տեսակներով՝ *Gnorimus armeniacus*, *Cetonia pallida shiarakiana*, *Aethiessa albocincta albocincta*, *A. albocincta merklii*, *Protaetia funesta*, *P. angustata angustula*, *P. splendidula*, *P. jelineki*, *P. hajastanica*, *P. kaznakovi*, *P. asiatica*, *P. vinokurovi*, *P. sevanicola*, *P. godeti*, *P. araratica*, *P. gayanae*, *P. arasbaranica*, *P. ungarica armeniaca*:

6. Սիսվանյան կամ Կիլիկիան լեռնային տեսակներ: Այս տեսակների արեալը սահմանափակված է Թորոսի լեռնազանգվածում (Լիկիական Տավրոսի և Կենտրոնական կամ Կիլիկյան Տավրոսի լեռնավահաններ) պատմական Սիսուան կամ Սիսվան (Կիլիկիան Հայաստանի մայրաքաղաքի անվան պատվին) կամ Հայկական Կիլիկիա երկրամասում: Սիսվանյան տեսակներից, սակայն, շատ քիչ թվով տեսակներ են ներթափանցում Հայկական լեռնաշխարհ: Ներկայացված է գլաֆիրիդների 2 տեսակներով՝ *Pygopleurus madenensis*, *P. rufovillosus*, և բրոնզաբզեզների 1 տեսակով՝ *Protaetia phoebe*:

7. Առաջավորասիական-Մերձավորարևելյան լեռնային տեսակներ: Այս խումբը լեռնաշխարհում ներկայացված է գլաֆիրիդների 4 տեսակներով՝ *Eulasia praeusta*, *E. hyrax*, *E. diadema*, *E. fastuosa*, և բրոնզաբզեզների 5 տեսակներով՝ *Chromovalgus peyroni*, *Protaetia jouscelini*, *P. affinis pyrodera*, *P. judith*, *P. ignicollis*:

8. Արևելա-միջերկրծովային տեսակներ: Այս խմբից լեռնաշխարհի տարածքում հանդիպում են գլաֆիրիդների 2՝ *Anthypna ciliata*, *Glaphyrus varians varians* և բրոնզաբզեզների 4 տեսակներ՝ *Cetonia delagrangei delagrangei*, *Protaetia libanii*, *P. afflicta*, *P. subpilosa*:

9. Թուրանյան տեսակներ: Այս խմբից Հայկական լեռնաշխարհի տարածք հասնում են գլաֆիրիդների 2 տեսակներ՝ *Glaphyrus kasatkini*, *Eulasia bombylifomis*: Բրոնզաբզեզները նույնպես ներկայացված են 2 տեսակով՝ *Stalagmosoma albellum*, *Aethiessa doriae*:

10. Վերին Միջագետքի լեռնային տեսակներ: Այս խմբի գլաֆիրիդները ներկայացված են 6 տեսակով՝ *Pygopleurus tristis*, *Eulasia praeusta praeusta*, *E. p. clypealis*, *E. limbipennis*, *E. . kurdistan*, *Glaphyrus sabatinellii*, իսկ բրոնզաբզեզները 6 տեսակներով՝ *Aethiessa sabatinellii*, *Protaetia aethiessoides*, *P. persplendens*, *P. nana sp. nov.*, *P. patrikeyevi*, *P. subcarinata*:

11. Ատրոպատենական տեսակներ: Խումբը հայկական լեռնաշխարհում ներկայացված է գլաֆիրիդների 9 տեսակներով՝ *Pygopleurus cyanescens*, *P. anahitae*, *P. rapuzzii*, *Eulasia azarbaijanica*, *E. aurantiaca*, *E. nitidinatis*, *E. kordestana*, *Glaphyrus straussi*, *G. montreuilii*, և բրոնզաբզեզների 6 տեսակներով՝ *Cetonia sexguttata*, *Protaetia diademata*, *P. schelkovnikovi*, *P. arasbaranica*, *P. vidua*, *P. ignisternum*:

12. Զագրոսյան տեսակներ: Հայկական լեռնաշխարհի տարածքում հայտնի է գլաֆիրիդների միայն մեկ տեսակ՝ *Glaphyrus schweigeri*-ին:

13. Արաքսյան տեսակներ: Արաքսի հովտի պայմաններում ձևավորված կամ մնացորդային տեսակներ են, որոնց արեալը ընդգրկում է Արաքս գետի հովիտը՝ մինչև Գեհենի տափաստան: Խումբը ներկայացված է միայն գլաֆիրիդների 5 տեսակներով՝ *Eulasia eichleri*, *E. araxicola*, *Glaphyrus calvaster*, *G. armeniacus*, *G. caucasicus*:

14. Հատուկ տարածվածությամբ տեսակներ: Այս տեսակների արեալը դեռևս չի տեղավորվում կենդանաաշխարհագրական բաժանումների տրամաբանության մեջ: Այս տեսակներից Հայկական լեռնաշխարհում հանդիպում են 2 տեսակներ՝ *Tropinota spinifrons* և *Oxythyrea albopicta*:

3.4 Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների ֆաունաների ձևավորման

պատմությունը և խորոտիպավորումը:

Հիմք ընդունելով բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների խմբերի առաջացման և ձևավորման պատմությանը նվիրված մի շարք աշխատություններ (Krell, 2000, 2006, 2007; Николаев, 2005; Николаев, 2007; Nikolajev & Ren, 2011, 2012, 2013; Nikolajev *et al.*, 2011; Zhao *et al.*, 2016; Ahrens *et al.*, 2013; Vondraček *et al.*, 2018; Sabatinelli *et al.*, 2020) և մեր կողմից ստացված ֆաունիստիկ պատկերը, ատենախոսության շրջանակներում կատարվել է Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների խորոտիպավորում և դրանց ձևավորման պատմության ուրվագծում: Այդ խորոտիպերը իրենց բնույթով հիմնականում նույնական են ֆաունիստիկ տարրերին, սակայն առանձնանում են ծագումնաբանական առումով: Տեսակային տարրերի ծագումնաբանական ասպեկտով խորոտիպերը հետևյալն են.

Պանպալեարկտիկական խորոտիպն իր 2 տրիբաների 2 տեսակներով ունի արևադարձային բնույթ, որի տեսակները ծագումով անտառային են: Դրանք տարածվել են Հեռավոր Արևելքից դեպի արևմուտք էոցենում, սակայն միոցենից սկսած սկսել են վերանալ, չհարմարվելով փոփոխվող բնակլիմայական պայմաններին:

Էվքսինյան խորոտիպը Հայկական լեռնաշխարհում ներկայացված է միայն Էվքսինյան պրովինցիայի տափաստանային և անտառատափաստանային սակավաթիվ տեսակներով, որոնցում գերակշռող են բրոնզաբզեզները: Այս խորոտիպի տեսակները (*Tropinota hirta*, *T. squalida pilosa*, *T. suturalis*, *Oxythyrea cinctella*), ըստ ամենայնի, ձևավորվել են վերին միոցենում՝ սկսած Սարմատյան դարաշրջանից, և ակտիվորեն

սկսել են տարածվել Մեսիյան աղային ճգնաժամի ընթացքում հիպերիոնային ֆաունայի տարածմանը զուգահեռ: *Cetonia pallida*-ն և *P. venusta*-ն երկու տեսակները տարածվել են պիղոցներում, անտառային էկոհամակարգերի մասնակի վերականգմանը զուգահեռ:

Կովկասյան խորոտիպը բնույթով անտառային է: Այս խորոտիպի բրոնզաբզեզները Լեռնաշխարհում ներկայացված են էոցեն-օլիգոցենյան ռելիկտային (*G. bartelsi*, *O. richteri*), պլեյստոցենյան տափաստանային (*Tropinota senicula*, *Protaetia transfuga*, *P. caucasica*) և պիղոցեն-պլեյստոցենյան անտառային (*P. speciosa*, *P. affinis pseudospeciosa*) տեսակներով: Գլաֆիրիդները ներկայացված են մի շարք անտառային-անտառատափաստանային քույր տեսակներով, որոնք բոլորն ունեն ուշ օլիգոցենյան - վաղ միոցենյան ծագում (*Eulasia arctos*, *E. pallidopilosa*, *E. chrysopyga*, *E. gayaneae*, *E. chloridicollis*):

Հիրկանյան խորոտիպը ներկայացված է ծագումով հիրկանյան արևադարձային անտառների բրոնզաբզեզներով՝ օլիգոցենյան (*G. subcostatus*, *T. abdominalis*) և պիղոցենյան անտառատափաստանային (*P. hieroglyphica*, *Cetonia aeratula*) տեսակներով: Գլաֆիրիդների ֆաունան ներկայացված է միոցեն-պիղոցենյան տեսակներով (*Pygopleurus deuvei*, *P. mardiensis*, *P. distinctus*):

Հայկական լեռնային խորոտիպը տարածաշրջանում ներկայացված է բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների ամենաառատ տեսակային բազմազանությամբ: Բրոնզաբզեզներից *G. armeniacus*-ը օլիգոցենյան ռելիկտ է, *P. asiatica*, *P. vinokurovi*, *P. sevanicola*, *P. splendidula*, *P. jelineki*, *P. hajastanica*, *P. godeti*, *P. hungarica armeniaca* տեսակները ձևավորվել են պլեյստոցեն-հոլոցենյան շրջանում, իսկ *P. araratica*, *P. gayaneae*, *P. arasbaranica* տեսակները՝ պիղոցենում: Հայկական լեռնային խորոտիպի բոլոր գլաֆիրիդները (*P. distinguendus*, *Eulasia armeniaca*, *E. sabatinellii*, *E. petrovitzii*, *G. neglectus*, *G. urartu*) օլիգոցեն-միոցենյան ռելիկտներ են:

Սիսվանյան կամ Կիլիկիան լեռնային խորոտիպը Լեռնաշխարհում ներկայացված է գլաֆիրիդների 2 չափազանց սակավաթիվ տեսակներով (*Pygopleurus madenensis*, *P. Rufovillosus*) և բրոնզաբզեզների 1 տեսակով (*Protaetia phoebe*): Գլաֆիրիդներն ունեն միոցենյան, իսկ բրոնզաբզեզները՝ հոլոցենյան ծագում:

Այս խորոտիպը և դրան համապատասխանող կենդանաաշխարհագրական շրջանը (տե՛ս հաջորդ ենթագլխում) մեր կողմից առանձնացվել է որպես ինքնուրույն ֆաունիստիկ և կենդանաաշխարհագրական միավոր՝ չնայած նրան, որ այս խմբի տեսակների արեալը դուրս է Հայկական լեռնաշխարհի տարածքից և միայն իր սահմանների ծայր հյուսիս-արևելքում է շոշափում լեռնաշխարհի տարածքը: Մի շարք օբյեկտիվ պատճառներով (ուրույն բնակմիջավայրային պայմանները, բարձր էնդեմիզմը և ռելիկտային տարրերի քանակությունը) մեր կողմից այն առանձնացվել է Առաջավորասիական պրովինցիայից և ֆաունիստիկ խմբից և անվանակոչվել է ի պատիվ պատմական Կիլիկիա երկրամասի, որի տարածքում տեղակայված է:

Առաջավորասիական-Մերձավորարևելյան լեռնային խորոտիպը Լեռնաշխարհում ներկայացված է միոցենյան գլաֆիրիդների և պլեյստոցենյան բրոնզաբզեզների խմբով, սակայն մեկ տեսակ՝ *Chromovalgus peyroni*-ն հանդիսանում է էոցենյան ռելիկտ:

Արևելա-միջերկրածովային խորոտիպը ներկայացված է միոցենյան գլաֆիրիդների (*Amphicoma ciliata*, *Glaphyrus varians varians*) և պլեյստոցենյան բրոնզաբզեզների տեսակներով (*Cetonia delagrangei delagrangei*, *Protaetia libanii*, *P. afflicta*): Բացառություն է *P. subpilosa*-ն, որը մեր կողմից առանձնացվել է որպես մոնոտիպիկ ենթացեղի տեսակ, ամենայն հավանականությամբ հանդիսանում է վերին միոցեն-պիղոցենյան ռելիկտ (Հավելված 1, գծապատկեր 3):

Թուրանյան խորոտիպը լեռնաշխարհում հայտնի է փոքրաթիվ տեսակներով, որոնք ներթափանցում են լեռնաշխարհի դրա արևելյան մասում: Խորոտիպը ներկայացված է գլաֆիրիդներով (*Eulasia bombylifformis bombylifformis*, *E. bombylifformis erevanica*, *Glaphyrus kasatkini*), որոնց ձևավորումը սկսվել է ուշ միոցենում:

Վերին Միջագետքի լեռնային խորոտիպը մեր կողմից առանձնացվում է որպես առանձին ֆաունիստիկ, խորոտիպային և կենդանաաշխարհագրական միավոր: Աչքի է ընկնում էնդեմիզմի բարձր մակարդակով: Բրոնզաբզեզներից էնդեմիկներ են *A. sabatinellii*, *P. persplendens*, *P. patrikeyevi*, *P. aethiessoides*, *P. nana* sp. nov. տեսակները, որոնք ունեն վաղ պլեյստոցենյան ծագում, իսկ գլաֆիրիդների էնդեմիկ տեսակները՝ *E. praeusata*, *E. limbipennis*, *G. sabatinellii*, միոցենյան են:

Ատրոպատենական խորոտիպը, բացառությամբ մի քանի տեսակների (*Pygopleurus cyanescens*, *E. aurantiaca*, *Glaphyrus straussi*, *Protaetia diademata*, *P. Ignisternum*), հիմնականում ներկայացված է էնդեմիկներով: Ծագումնաբանորեն այս խորոտիպը բավականին մոտ է Հայկական լեռնային խորոտիպին և ձևավորվել է գրեթե միաժամանակ դրա հետ, սակայն տարանջատվել է հոլոցենում:

Զագրոսյան խորոտիպը լեռնաշխարհում ներկայացված է ընդամենը մեկ տիպիկ զագրոսյան տեսակով՝ *Glaphyrus schweigeri*: Այս տեսակը պատկանում է *Hamiglyphyrus* ենթացեղին, որի ձևավորումը տեղի է ունեցել վաղ միոցեն-սարմատյան շրջանում:

Արաքսյան խորոտիպը ներկայացված է միայն գլաֆիրիդներով՝ տիպիկ Արաքսյան բրոնզաբզեզներ հայտնի չեն: Այս խորոտիպի ներկայացուցիչների ձևավորումը կապված է Սարմատ-Մեսիդյան աղային ճգնաժամերի և դրանց պատճառով ձևավորված յուրօրինակ աղուտային անապատների հետ: *G. calvaster*-ը դատելով յուրօրինակ արխայիկ հատկանիշներից, հանդիսանում է օլիգոցենյան կամ անգամ կավճի դարաշրջանի ռելիկտ:

Հատուկ տարածվածությամբ խորոտիպը ներկայացված է միայն բրոնզաբզեզներով՝ *T. spinifrons*, *O. albocincta* տեսակներով, որոնցից առաջինը ամենայն հավանականությամբ վաղ պլիոցենյան տեսակ է, իսկ երկրորդը՝ վաղ պլեյստոցենյան:

Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների խորոտիպային բաշխվածությունը համառոտ հետևյալն է. բոլոր խորոտիպերից առավել մեծաքանակ է Հայկական լեռնային խորոտիպը՝ ընդհանուրի 26%-ը կազմում են հենց այս խորոտիպի տեսակները: Ամենափոքրաթիվ խորոտիպը Զագրոսյանն է՝ 1% (Հավելված 1, գրաֆիկ 2):

3.5. Հայկական լեռնաշխարհի կենդանաաշխարհագրական շրջանացումը ըստ բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների ֆաունաների

Հայկական լեռնաշխարհի կենդանաաշխարհագրական բաժանում որպես այդպիսին ամփոփ տեսքով մինչ օրս չի կատարվել: Մեր աշխատանքում բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների ֆաունիստիկ և խորոտիպային պատկերի ստացումը հնարավորություն է տալիս կատարել հետազոտվող տարածաշրջանի կենդանաաշխարհագրական բաժանում՝ դրա համար որպես տերմինաբանական և տեղեկատվական հիմք ընդունելով մի շարք աշխատություններ (Яблоков-Хнзорян, 1961; Акрамовский, 1976):

Լեռնաշխարհի տարածքը մեր կողմից բաժանվել է հետևյալ 7 կենդանաաշխարհագրական շրջանների (Քարտեզ 4): Այս շրջանները մտնում են Եվրոպական Նեմորալ և Սահարա-Գոբիական անապատային շրջանների պրովինցիաների կազմի մեջ: Դրանք են.

1. **Էվքսինյան շրջան:** Ընդգրկում է Պոնտական լեռները, Բաթումի լեռնաշղթան, Շավշաթի լեռնաշղթան և Մցխեթական լեռնավահանի արևմտյան եզրը:

2. **Կովկաս-Սևանի շրջան:** Ընդգրկում է Մցխեթի, Թրիալեթի, Գոմբորի, Վիրահայոց (Սոմխեթական) լեռնաշղթաները, այնտեղից ձգվում է դեպի հարավ Գուգարաց, Նոյեմբերյանի, Իջևանի, Դիլիջանի, Միափորի, Արեգունու, Սևանի, Արևելյան Սևանի, Մոավի և մասամբ Վարդենիսի լեռնաշղթաները:

3. **Արաքսյան շրջան:** Ընդգրկում է Արաքսի հովիտը Բագարանից մինչև Գեհենի (Գեյանի) տափաստան (Արցախ, Խուդաֆերինի ջրամբար): Շրջանն աչքի է ընկնում գլաֆիրիդների յուրահատուկ էնդեմիզմով:

4. **Ատրոպատենական շրջան:** Ընդգրկում է Ղարադաղի լեռները, Արդեբիլի լեռների արևմտյան մասը, Միշուդաղի և Սավալանի լեռնազանգվածները, Ուրմիա լիճը, Արևելյան և Արևմտյան Ադրբեջանների, Ջանջանի հյուսիսային մասը և Արդաբիլի արևմտյան մասը:

5. **Վերին Միջագետքի լեռնային շրջան:** Զգվում է Հայկական Տավրոսի և Վերին կամ Հայկական Միջագետքի (Եփրատի և Տիգրիսի վերին հոսանքների միջակայք) լեռնային շարքով, ընդգրկելով Մարդինի լեռները, Բիթլիսի լեռների մի մասը, Շատախի և Հաքքարիի լեռները (Վասպուրականի լեռներ), ապա Քրդական լեռնաշղթան:

6. **Սիսվանյան շրջան:** Ընդգրկում է Արևմտյան (Լիցիական) և Կենտրոնական (Կիլիկիան) Տավրոսների լեռնազանգվածները, հյուսիսում նաև Կոնիայի Լեռները և Մարաշի լեռնազանգվածի արևմտյան բազուկները: Այս կենդանաշխարհագրական շրջանը փաստացի չի մտնում Հայկական լեռնաշխարհի ընդունված սահմանների մեջ, սակայն մեր ցուցակում այն բերվում է, քանի որ առանձնացվում է և նկարագրվում է առաջին անգամ:

7. **Հայկական շրջան:** Ընդգրկում է լեռնաշխարհի մնացած ամբողջ հատվածը Արևելյան և Արևմտյան Հայաստանի սահմաններում՝ ներառյալ Արցախը և հյուսիսային մասում նաև Ջավախքի սարահարթը: Սյունիքի բարձավանդակը իր ֆաունայով էապես չի առանձնանում Հայկական շրջանի մնացած մասերից:



Քարտեզ 4. Հայկական լեռնաշխարհի կենդանաշխարհագրական բաժանումը:

3.6. Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբեզների և գլաֆիրիդների վերընթաց գոտիներում և բնակմիջավայրերում:

Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբեզների և գլաֆիրիդների տեսակային բազմազանության բաշխվածությունը վերընթաց գոտիականությունում չունի խիստ արտահայտվածություն: Սակայն, այն խիստ ենթարկվում է ըստ վերընթացության տարածվող բնակմիջավայրերի բազմազանությանը և ունի յուրահատուկ պատկեր:

Հայկական լեռնաշխարհում բրոնզաբեզները և գլաֆիրիդները բնակեցնում են հիմնականում հետևյալ բնակմիջավայրերը՝ անապատային, չոր տափաստանային, ֆրիգանյան և ֆրիգանտիդ նոսրանտառների, լեռնատափաստանային և անտառային:

Անապատային բնակմիջավայրերը տարածված են 60-900 մ. ծ.մ.բ վրա՝ ավազային, կավավազային, ավազակավային և աղուտ-ալկալի հողերի վրա: Ըստ ենթատիպերի բաժանվում են օջանային, բարդածաղկավորային և գեղածնկիկային անապատների: Անապատներում բրոնզաբզեզների ֆաունան ծայրահեղ աղքատ է, իսկական անապատային էվիթիոնտ է միայն *Stalagmosoma albellum*-ը: Գլաֆիրիդների ֆաունան շատ ավելի հարուստ է և բազմազան, ներկայացված բավականին զգալի էնդեմիկներով (*Eulasia eichleri*, *E. araxicola*, *E. bombyliformis bombyliformis*, *E. bombyliformis erevanica*, *G. calvaster*, *G. armeniacus*, *G. caucasicus*, *G. micans micans*, *G. straussi*):

Չոր տափաստանների բնակմիջավայրերը տարածված են 100-1400 մ ծ.մ.բ. վրա, որոշ տեղերում հասնում են մինչև 2000 մ ծ.մ.բ: Բուսածածկը կազմված է բազմամյա լոբազգիների՝ հիմնականում գազերի ու կորնգանների և բարդածաղկավորների՝ առավելապես օշինդրների խառը համակեցությամբ, որում նաև մեծ տեղ են գրավում ցածրած կիսաթփերը: Այս բնակմիջավայրերում բրոնզաբզեզներից բնորոշ են *Aethiessa albocincta albocincta*, *A. albocincta merkliei* տեսակները, սակայն լեռնային տափաստաններից այստեղ ներթափանցում և մշտապես հանդիպում են նաև *Protatia kaznakovi*, *P. vidua*, *P. subcarinata*, *P. hajastanica* տեսակները: Գլաֆիրիդների ֆաունան ներկայացված է զգալի բազմազանությամբ: Չոր տափաստանային են *Rudeulasia* ենթացեղի բոլոր տեսակները: Այս բնակմիջավայրին բնորոշ են նաև *E. montana*, *E. limbipennis*, *E. arctos*, *E. nitidicollis*, *E. hyrax*, *E. diadema*, *P. anahitae*, *P. rapuzzii*, *G. festivus*, *G. neglectus*, *G. varians*, *G. kasatkini*, *G. urartu* և *G. schweigeri* տեսակները:

Ֆրիգանայի և ֆրիգանոիդ նոսրանտառների բնակմիջավայրերը չունեն ընդգծված գոտիականություն, հանդիպում են մինչև 2200 մ ծ.մ.բ վրա: Ֆրիգանան և ֆրիգանոիդ նոսրանտառները տարբերվում են իրարից նրանով, որ նոսրանտառների հիմնական էդիֆիկատորները ոչ թե բարձրախոտային կամ թփային բուսականությունն է, այլ մերկասերմերի՝ հատկապես գիհիների կամ ցածրած թերմո-քսերոֆիլ սաղարթավոր ծառերն են: Բրոնզաբզեզներից բնորոշ են *Protaetia araratica*, *P. gayanae*, *P. asiatica*, *P. afflicta*, *P. ignisternum*, *P. libanii*, *P. funebris*, *P. aethiessoides*, *Oxythyrea albopicta*-ն, *Aethiessa sabatinelli*, *P. subpilosa*, *P. sevanicola*, *P. asiatica* տեսակները, իսկ գլաֆիրիդներից՝ *Eulasia pallidopilosa*, *E. gayanae*, *E. armeniaca*, *E. sabatinellii sp. nov*, *Pygopleurus cyanescens*, *P. rufovillosus*, *P. distinguendus*, *P. madenensis*, *P. tristis*: *Anthypna ciliata*, *P. cyaneoviolaceus*, *E. azarbaijanica*, *E. nitidicollis*, *E. hyrax*, *E. kordestana*, *P. distinctus*, *P. mardiensis*, *G. varians*, *G. sabatinellii*, *G. montreuillii* տեսակները:

Լեռնատափաստանային բնակմիջավայրերը Հայկական լեռնաշխարհի ամենաբնորոշ բնակմիջավայրերն են, որոնք տարածված են գրեթե բոլոր լեռնազանգվածներում՝ 1400-2500 մ ծ.մ.բ. վրա: Լեռնատափաստանների բնորոշ բուսականությունը ձևավորվում է դաշտավայրային և լոբազգիների համակեցությունների տեսքով: Ծառաթփային բուսականությունը բացակայում է կամ ներկայացված է ցածրած կիսաթփերով: Բրոնզաբզեզների ֆաունան ներկայացված է հիմնականում *Tropinota* ենթացեղի տեսակներով՝ բացառությամբ *T. spinifrons*, *Protaetia caucasica*, *P. splendidula*, *P. diademata*, *P. perpslendens*, *P. jelineki*, *P. hajastanica*, *P. godeti*, *P. kaznakovi*, *P. vidua*, *P. ungarica armeniaca*, *Cetonia pallida shirakiana*, *P. patrikeyevi*, *P. vinokurovi*, *P. schelkovnikovii* տեսակների: Բավականին յուրահատուկ է գլաֆիրիդների ֆաունան: Այն ներկայացված է հետևյալ հիմնական տեսակներով՝ *Eulasia lineata*, *E. praeusta praeusta*, *E. praeusta clypealis*, *E. petrovitzii*, *E. aurantiaca*, *E. kordestana*, *Pygopleurus versicolor versicolor*, *P. versicolor baraudi*, *P. devei*, *P. mithridates*, *P. ponticus*, *P. mardiensis*: *P. koniae*, *P. psilotrichius*, *G. festivus*, *G. neglectus*, *G. straussii*, *G. montreuillii*:

Անտառային բնակմիջավայրերը Հայկական լեռնաշխարհում գրավում են ավելի քիչ մակերես, քան նախորդ բնակմիջավայրերը: Բարձրունքայնության առումով անտառների տարածման սահմանը տատանվում է

700-ից 2600 մետրի սահմաններում, ունենալով միջինը 1000-2100 մետր միջակայք: Անտառները հիմնականում կենտրոնացած են Հյուսիս-Հյուսիսարևելյան հատվածում, մասնավորապես Էվքսինայն, Կովկաս-Սևանյան, Սիսվանյան շրջաններում: Բրոնզաբզեզներից բնորոշ են *Gnorimus bartelsi*, *G. subcostatus*, *G. armeniacus*, *Trichius fasciatus*, *T. abdominalis*, *Osmoderma richteri*, *Valgus hemipterus*, *Cetonia pallida*, *P. speciosa*, *P. affinis pseudospecios*, *P. affinis pyrodera*, *P. jousselini*, *P. venusta*, *P. ignicollis*, *P. phoebe* տեսակները:

Գլաֆիրիդները ներկայացված են ընդամենը 2 տեսակով՝ *E. chrysopyga* և *E. chloidicollis*:

Լեռնաշխարհում բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների տարածվածությունն ըստ բարձունքային և բնակմիջավայրային գոտիների ցույց է տալիս այն, որ տեսակների ճնշող մեծամասնությունը հանդիսանում է ֆրիգանա-ֆրիգանոիդ նոսրանտառների և լեռնատափաստանների բնակիչներ:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Պարզվել է Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների ֆաունայի տաքսոնոմիկ կազմը.
 - Գրանցվել է Cetoniinae ենթաընտանիքի 11 ցեղերի 62 և Glaphyridae ընտանիքի 4 ցեղերի 58 տեսակ:
 - Նկարագրվել են գիտության համար նոր՝ բրոնզաբզեզների 1 ենթացեղ, 4 տեսակ և 1 ենթատեսակ:
 - Գլաֆիրիդներից նկարագրվել են *Eulasia* ցեղի 3 տեսակ և *Glaphyrus* ցեղի 2 նոր ենթացեղ ու 7 նոր տեսակ:
2. Հստակեցվել է մի շարք տաքսոնների կարգավիճակը.
 - 13 տաքսոնների համար հաստատվել է նոր կարգաբանական կարգավիճակ:
 - Վերականգնվել է 7 տեսակների կարգավիճակը և 3 սխալմամբ հոմանիշացված անվանումները:
 - Հստակեցվել է *Glaphyrus* ցեղի տիպային տեսակը:
3. Բացահայտվել են Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների խորոտիպերը և դրանց ծագման և ձևավորման պատմական ընթացքը.
 - Հայկական լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզները և գլաֆիրիդները ներկայացված են 14 հիմնական խորոտիպերով:
 - Գերակշռող են Հայկական լեռնային խորոտիպին պատկանող տեսակները (գլաֆիրիդների 16 և բրոնզաբզեզների 17 տեսակ):
 - Գլաֆիրիդների ֆաունան ձևավորվել է վերին միոցենում, իսկ բրոնզաբզեզներինը՝ օլիգոցեն-միոցենի և ստորին հոլոցենի ընթացքում:
4. Առաջին անգամ կատարվել է Հայկական լեռնաշխարհի կենդանաաշխարհագրական շրջանացում՝ հիմք ընդունելով բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների ֆաունիստիկ և խորոտիպային բաժանումները. այս շրջանները մտնում են Եվրոպական Նեմորալ և Սահարա-Գոբիական անապատային շրջանների պրովինցիաների կազմի մեջ:
5. Հայկական լեռնաշխարհը բաժանվել է 7 կենդանաաշխարհագրական շրջանների.
 - Երեքը՝ Սիսիվանյան, Վերին Միջագետքի Լեռնային և Կովկաս-Սևանյան շրջանները առանձնացված են առաջին անգամ:
 - Ֆաունան առավելապես ներկայացված է Սահարա-Գոբիական պրովինցիային պատկանող տեսակներով:
 - Զգալի է էնդեմիկների քանակը (բրոնզաբզեզների 18 և գլաֆիրիդների 21 տեսակ)՝ պայմանավորված խիստ արտահայտված լեռնային մակերևույթով:
 - Էնդեմիկների քանակով առավել աչքի են ընկնում Կովկաս-Սևանյան, Հայկական Լեռնային և Վերին Միջագետքի Լեռնային շրջանները:
6. Բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների ֆաունան վերընթաց գոտիականությամբ տարածված է 5 բնակմիջավայրերում, տեսակների առավել մեծ բազմազանությունը ներկայացված է ֆրիգանայում, ֆրիգանիոդ նոսրանտառներում և լեռնային տափաստաններում:
7. Էկոլոգիական առումով Լեռնաշխարհի բրոնզաբզեզների և գլաֆիրիդների կազմում գերակշռող են քսերոֆիլ և քսերո-մեզոֆիլ տեսակները:

1. **Ghrejyan T.**, Kalashian M. 2017. A new species of *Protaetia* Burmeister, 1842 from Armenia with taxonomic notes on *Cetonia floricola* var. *fausti* Kraatz, 1891 (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae) // Zootaxa, 4231 (1): 100-106. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4231.1>
2. Калашян М.Ю., **Креджан Т.Л.**, Шохин И.В. 2020. Некоторые вопросы номенклатуры рода *Glaphyrus* Latreille, 1802 (Coleoptera: Glaphyridae) // Кавказский энтомологический бюллетень, 16 (1): 171-173. DOI: <https://doi.org/10.23885/181433262020161-171173>
3. **Ghrejyan T.**, Kalashian M. 2022. A new species of *Protaetia* Burmeister, 1842 from Armenia with nomenclature and taxonomic notes on *Cetonia excavata* Faldermann, 1836 // Cetoniimania, 16: 90-100. ISBN: 978-2-35387-160-5.
4. **Ghrejyan T.**, Kalashian M., Shokhin I. 2023. A new species of the genus *Glaphyrus* (subgenus *Eoglaphyrus*) (Coleoptera: Scarabaeoidea: Glaphyridae) from Tajikistan, with notes on *G. (E.) turkestanicus* // Zoosystematica Rossica, 32(1): 8-15. DOI: <https://doi.org/10.31610/zsr/2023.32.1.8>
5. **Ghrejyan T.**, Kalashian M., Sabatinelli G. 2023. Revision of the subgenus *Hemiglaphyrus* Champenois, 1903 of *Glaphyrus* Latreille, 1807, with description of three new species and *Atticoglaphyrus* new subgenus (Coleoptera: Glaphyridae) // Zootaxa, 5271 (2): 231-252. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5271.2.2>
6. Kalashian M., **Ghrejyan T.**, Shokhin I. 2024. On the nomenclature of genus-group name *Eulasia* Truqui, 1848 (Coleoptera, Glaphyridae) // Euroasian Entomological Journal, 23 (4): 220-221. DOI: <https://doi.org/10.15298/euroasentj.23.04.06>
7. **Ghrejyan T.**, Kalashian M., Nikodým M. 2025. *Glaphyrus sabatinellii*, a new species from Turkey with taxonomic notes on *Glaphyrus (G.) calvaster* Zaitzev, 1923 (Coleoptera: Scarabaeoidea: Glaphyridae) // Zootaxa 5673(1): DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5673.1.7>
8. **Ghrejyan T.**, Kalashian, M. Sabatinelli, G. & Frolov, A. 2026. *Glaphyrus festivus* Ménétériés, 1836 and related species in Turkey and Armenia (Coleoptera, Glaphyridae) ZooKeys 1269: 1-24. DOI: <https://doi.org/10.3897/zookeys.1269.175618>.
9. **Ghrejyan T.** 2026 A New Species of the Genus *Eulasia* Truqui, 1848 with a Review of Related Species (Coleoptera, Scarabaeoidea: Glaphyridae). *Entmol. Rev.* **105**, 580-593 (2025). DOI: <https://doi.org/10.1134/S0013873825080020>.

БРОНЗОВКИ (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE, CETONIINAE) И МОХНАТЫЕ ХРУЩИКИ (COLEOPTERA, GLAPHYRIDAE) АРМЯНСКОГО НАГОРЬЯ

РЕЗЮМЕ

Подсемейство бронзовок (Scarabaeidae, Cetoniinae) и семейство мохнатых хрущиков или глафирид (Scarabaeoidea, Glaphyridae) являются одними из самых характерных и одновременно малоизученных групп жесткокрылых на территории Армянского нагорья. Несмотря на почти 200-летнюю историю изучения этих групп, имеющиеся сведения о фауне, таксономии, номенклатуре и вертикально-биотическому распределению бронзовок и глафирид на исследуемой территории отрывочные и противоречивые, а сведения о формировании фауны этих групп на территории Армянского нагорья практически отсутствуют.

Исходя из этого, а также располагая обширным материалом, была поставлена цель восполнить указанные пробелы и провести обобщенное исследование бронзовок и глафирид Армении и Армянского нагорья. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи: изучить фауну этих жуков, установить их видовой состав, уточнить номенклатуру, провести хоротипирование с очерком истории генезиса фауны, дать на основе фаунистических данных зоогеографическое районирование Армянского нагорья, а также выяснить особенности распределения бронзовок и глафирид по основным типам местообитаний в пределах изучаемого региона.

Материалом для данного исследования послужили как собственные сборы, так и сборы коллег, проведённые на всей территории Армянского нагорья. Также был изучен обширный материал, хранящийся в музейных и частных коллекциях Армении, России, Франции, Швейцарии, Германии и Австрии.

Научная новизна. Впервые выявлен наиболее полный видовой состав бронзовок и глафирид Армянского нагорья и Армении. Уточнена классификация и номенклатура бронзовок и глафирид региона. Пересмотрена номенклатура рода *Potosia* подсемейства бронзовок и *Eulasia* глафирид. Дан очерк истории формирования и становления фауны бронзовок и глафирид Армянского нагорья. Впервые проведено зоогеографическое районирование территории Армянского нагорья. Выявлено распределение исследуемых групп по ландшафтным и эколого-географическим зонам.

В результате исследования выявлено 62 вида из 11 родов подсемейства бронзовок и 58 видов из 4 родов семейства глафирид. Описаны 1 новый для науки подрод (*Anetocia* subgen. nov., типовой вид *Netocia* (*Anetocia*) *subpilosa* Desbrochers des Loges, 1869), 4 новых эндемичных вида (*Protaetia* (*Potosia*) *nana* sp. nov., in litt., *Protaetia* (*Netocia*) *patrikeyevi* sp. nov., in litt., *Protaetia* (*Netocia*) *arasbaranica* sp. nov., in litt., *Protaetia* (*Netocia*) *sevanicola* sp. n., in litt.) и 1 новый подвид (*Cetonia pallida shirakiana* ssp. nov. in litt.) бронзовок.

Из глафирид описан 1 новый эндемичный подрод (*Mesoglaphyrus* subgen. nov., типовой вид *Glaphyrus* (*Mesoglaphyrus*) *calvaster* Zaitzev, 1924) и 4 новых вида (*Eulasia* (s. str.) *gayanae* sp. nov. in litt., *E.* (s. str.) *sabatinellii* sp. nov., in litt., *E.* (s. str.) *petrovitzi* sp. nov., in litt., *Glaphyrus* (s. str.) *montreuilii* sp. nov., in litt.).

Для 13 таксонов установлены новые таксономические ранги, для 7 таксонов восстановлен видовой ранг, а для 3 таксонов восстановлены ошибочно синонимизированные названия.

В составе фауны бронзовок и глафирид Армянского нагорья выделено 14 основных хоротипов, среди которых Армянский горный хоротип представлен наибольшим числом видов – 16 видами глафирид и 17 видами

бронзовок. Фауна глафирид изучаемого региона в основном сформировалась в верхнем миоцене, во время Сармат-Мессинского солевого кризиса. Фауна бронзовок нагорья в основном сформировалась в голоцене.

Армянское нагорье по фауне бронзовок и глафирид нами разделено на 7 зоогеографических регионов, из которых 3 (Сисванский или Киликийский, Верхне-Месопотамский горный и Кавказ-Севанский) выделяются впервые. Зоогеографические регионы Армянского нагорья, ~~в свою очередь~~, входят в состав Сахаро-Гобийской провинции.

Фауна бронзовок и глафирид Армянского нагорья распределена по пяти основным типам местообитаний, при этом наибольшее видовое разнообразие отмечено во фригане и фриганоидных редколесьях.

Результаты диссертации имеют как важное теоретическое, так и практическое значение. Выявленные данные открывают широкие перспективы для дальнейших более масштабных и всесторонних исследований по номенклатуре и систематике этих групп.

Уточнение хоротипической и фаунистической картины бронзовок и глафирид Армянского нагорья имеет большое значение в исследованиях по уточнению палеоисторического процесса формирования энтомофауны нагорья в целом.

Данные по среде обитания и экологическим связям помогут в исследованиях трофических циклов, опыления и коэволюционных процессов, происходящих в биотопах с их участием. Эти сведения, наряду с данными по зоогеографическому районированию территории Армянского нагорья, имеют большое прикладное значение для проведения мониторинговых работ и разработки природоохранных мероприятий для указанных групп в регионе.

Работа может быть полезна специалистам в области зоологии, палеонтологии, экологии, охраны природы. Полученные данные могут быть включены в учебные программы профильных вузов, использованы в полевых работах.

FLOWER CHAFERS (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE, CETONIINAE) AND BUMBLE BEE SCARAB BEETLES
(COLEOPTERA, GLAPHYRIDAE) OF THE ARMENIAN HIGHLANDS

ABSTRACT

The subfamily of flower chafers (Scarabaeidae, Cetoniinae) and the family of bumble bee scarab beetles, or glaphyrids (Glaphyridae), are among the most characteristic yet least-studied groups of beetles in the Armenian Highlands. Despite nearly two centuries of research on these groups, their fauna in the Armenian Highlands has never been comprehensively studied.

The available data on the fauna, taxonomy, nomenclature, and altitudinal and biotopic distribution of flower chafers and glaphyrids in the study area are fragmentary and contradictory. Furthermore, virtually nothing is known about the formation of the fauna of these groups in the Armenian Highlands.

Based on extensive material on flower chafers and glaphyrids from the Armenian Highlands and adjacent regions, we aimed to study the fauna of these beetles in the Armenian Highlands, determine their species composition, clarify nomenclature, conduct chorotype analysis with an outline of the history of faunal genesis, provide a zoogeographical subdivision of the Armenian Highlands based on faunistic data, and investigate the distribution patterns of flower chafers and glaphyrids across the main habitat types within the study region.

The study material comprised specimens collected by us and by our colleagues throughout the Armenian Highlands. In addition, an extensive material housed in museum and private collections in Armenia, Russia, France, Switzerland, Germany, and Austria was examined.

The study identified 62 species from 11 genera of the subfamily Cetoniinae and 58 species from 4 genera of the family Glaphyridae. One new subgenus (*Anetocia* subgen. nov., type species *Netocia* (*Anetocia*) *subpilosa* Desbrochers des Loges, 1869), four new endemic species (*Protaetia* (*Potosia*) *nana* sp. nov., *in litt.*, *Protaetia* (*Netocia*) *patrikeyevi* sp. nov., *in litt.*, *Protaetia* (*Netocia*) *arasbaranica* sp. nov., *in litt.*, *Protaetia* (*Netocia*) *sevanicola* sp. n., *in litt.*) and one new subspecies (*Cetonia pallida shirakiana* ssp. nov., *in litt.*) of flower chafers were described as new to science.

Among the glaphyrids, one new endemic subgenus (*Mesoglaphyrus* subgen. nov., type species *Glaphyrus* (*Mesoglaphyrus*) *calvaster* Zaitzev, 1924) and four new species (*Eulasia* (s. str.) *gayanae* sp. nov. *in litt.*, *E.* (s. str.) *sabatinellii* sp. nov., *in litt.*, *E.* (s. str.) *petrovitzi* sp. nov., *in litt.*, *Glaphyrus* (s. str.) *montreuilii* sp. nov., *in litt.*) were described.

New taxonomic ranks were established for 13 taxa, the species rank was restored for 7 taxa, and erroneously synonymized names were resurrected for 3 taxa.

The fauna of flower chafers and glaphyrids of the Armenian Highlands comprises 14 major chorotypes, among which the Armenian montane chorotype is represented by the largest number of species – 16 glaphyrid and 17 flower chafer species. The fauna of glaphyrids in the study region was largely formed during the Late Miocene, coinciding with the Sarmatian–Messinian Salinity Crisis. The fauna of flower chafers in the Armenian Highlands was largely formed during the Holocene.

Based on the fauna of flower chafers and glaphyrids, the Armenian Highlands are divided into seven zoogeographical regions, three of which (Sisvanian or Cilician, Upper Mesopotamian montane, Caucasus – Sevan) are

identified here for the first time. The zoogeographical regions of the Armenian Highlands, in turn, are part of the Saharo – Gobian Province.

The fauna of flower chafers and glaphyrids in the Armenian Highlands is distributed across five main habitat types, with the highest species diversity recorded in frigana and friganoid open woodlands.

The results of the thesis have important both theoretical and practical significance. The data obtained open up broad prospects for further, larger-scale and comprehensive studies on the nomenclature and taxonomy of these groups.

Clarification of the chorographic and faunistic picture of the flower chafers and glaphyrids of the Armenian Highlands is of great importance in studies aimed at refining the paleohistorical process of the formation of the highlands' entomofauna as a whole.

Data on habitat preferences and ecological relationships will help in studying trophic cycles, pollination, and coevolutionary processes occurring in biotopes involving these beetles. These data together with the data on the zoogeographic zoning of the Armenian Highlands have great practical importance for conducting monitoring work and elaboration of protection measures on the specified groups in the region.

The work may be useful to specialists in the fields of zoology, paleontology, ecology, and nature conservation. The data obtained can be included in the curricula of specialized universities and used in fieldwork.

A handwritten signature in dark ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, located in the lower right quadrant of the page.