



Краткие сообщения / Brief reports
Обзорная статья / Review article
УДК 595.765. 4 (479)
DOI: 10.18470/1992-1098-2017-4-198-204

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФАУНЫ ЩЕЛКУНОВ РОДА *AGRIOTES* ESCHSCHOLTZ, 1829 (COLEOPTERA, ELATERIDAE) КАВКАЗА

Марина З. Магомедова

Дагестанский государственный университет,
Махачкала, Россия, manina71@list.ru

Резюме. Цель. Дать описание видового состава щелкунов рода *Agriotes* Eschscholtz, 1829, показать различия и дифференциацию между фаунами отдельных регионов Кавказа. **Методы.** При сборе материалов были использованы основные методы, применяемые в энтомологической практике: почвенные ловушки с усилением, отлов жуков приманками, световыми ловушками, кошением, встряхиванием их с деревьев, кустарников на полиэтиленовый экран. **Результаты.** Сравнительный анализ видового состава щелкунов рода *Agriotes* Кавказа показал, что Северо-Западный Кавказ является доминирующим по видовому разнообразию и представлен 19 видами (70,3%), Северо-Восточная часть Большого Кавказа – 18 видами (66,6%), Армения и Восточная Грузия – 15 (55,6%) и 14 (51,8%) видами соответственно, далее следует Юго-Восточная часть Азербайджана – 10 видов (30%). Из 27 видов общими для всех природных районов являются 7 видов (26,9%). **Заключение.** Анализ полученных данных выявил значительные различия и дифференциацию между фаунами жуков-щелкунов рода *Agriotes* отдельных регионов Кавказа, которые объясняются наличием в горных районах самостоятельных центров видо- и формообразования.

Ключевые слова: *Agriotes*, Coleoptera, Elateridae, Кавказ, фауна, жуки-щелкуны, семейство, род, вид.

Формат цитирования: Магомедова М.З. Сравнительный анализ фауны щелкунов рода *Agriotes* Eschscholtz, 1829 (Coleoptera, Elateridae) Кавказа // Юг России: экология, развитие. 2017. Т.12, N4. С.198-204. DOI: 10.18470/1992-1098-2017-4-198-204

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FAUNA OF *AGRIOTES* ESCHSCHOLTZ, 1829 CLICK BEETLES (COLEOPTERA, ELATERIDAE) OF THE CAUCASUS

Marina Z. Magomedova

Dagestan state University,
Makhachkala, Russia, manina71@list.ru

Abstract. The *aim* is to give the description of the species composition of the click beetles of the genus *Agriotes* Eschscholtz, 1829, in order to show significant differences and differentiation between the faunas of certain regions of the Caucasus. **Methods.** When collecting materials, the following general entomological methods were used: soil traps, trapping beetles with baits and light, mowing, shaking them from trees and bushes on a polyethylene screen mesh. **Results.** Comparative analysis of the species composition of the genus *Agriotes* of the Caucasus showed that the Northwest Caucasus is dominant in species diversity and is represented by 19 species (70.3%); the second largest is the Northeast part of the Greater Caucasus, represented by 18 species (66.6%), the third are Armenia and Eastern Georgia represented by 15 (55.6%) and 14 (51.8%) respectively, followed by the South-Eastern part of Azerbaijan, 10 species (30%). Of the 27 species, 7 species are common to all natural areas (26.9%). **Conclusion.** The analysis of the obtained data revealed significant differences and differentiation between faunas of the click-beetles of the genus *Agriotes* of certain regions of the Caucasus, which are explained by the presence of independent centers of species formation in the mountain regions.

Keywords: *Agriotes*, Coleoptera, Elateridae, Caucasus, fauna, click beetles, family, genus, species.

For citation: Magomedova M.Z. Comparative analysis of the fauna of *Agriotes* Eschscholtz, 1829 click beetles (Coleoptera, Elateridae) of the Caucasus. *South of Russia: ecology, development*. 2017, vol. 12, no. 4, pp. 198-204. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2017-4-198-204



ВВЕДЕНИЕ

Среди жесткокрылых семейство жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) – одно из крупных, и насчитывает в мировой фауне свыше 10 000 видов, отнесенных более чем к 400 родам. В качестве деструкторов растительных остатков в почве, хищников и некрофагов, регулирующих численность ксилофагов и почвенных фитофагов, они играют важную роль в экосистемах, особенно их личинки-проволочники. Максимального разнообразия достигают щелкуны в приэкваториальных и экваториальных областях. Видов-космополитов нет, ареалы большин-

ства видов ограничены одной зоогеографической областью или регионом [1; 2].

Довольно подробный список жуков-щелкунов Восточной части Большого Кавказа был представлен в монографии Г.М. Абдурахманова [3]. В фауне жуков-щелкунов Республики Дагестан выявлено 86 видов из 33 родов, в том числе 15 видов из рода *Agriotes* [4; 5].

Настоящая работа явилась продолжением ранее предпринятых исследований [2; 3; 6-11].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для наших исследований послужили сборы и наблюдения, проведенные в различных районах Северо-Восточного Кавказа, за период с 1996 по 2013 годы, а также данные литературных источников разных авторов по регионам Кавказа [2; 6-10].

Для дополнения сведений о распространении отдельных видов, а так же для установления их ареалов были использованы коллекционные материалы ЗИН АН, МГУ,

ЗИН Азербайджанской Республики, Музея Грузии, Харьковского университета, Института прикладной экологии РД.

При сборе материалов были использованы основные методы, применяемые в энтомологической практике: ручной сбор, почвенные ловушки с усилением, световые ловушки с ртутно-кварцевыми излучателями, а также сбор насекомых встряхиванием с деревьев и с кустарников на полиэтиленовый экран.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Кавказ в силу своего географического положения, истории формирования берегов и дна Каспийского и Черного морей, а также речной сети горных систем имеет своеобразную и неповторимую фауну исследуемой группы жесткокрылых не только в видовом составе, но и по фаунистическим комплексам, последнее обуславливается также наличием вертикальной поясности [2].

Многokrатно менялся лик фауны в равнинных районах. Внутри фаунистических комплексов и между ними проходило интенсивное обогащение и обмен мигрантами. Значительные различия в фаунах разных регионов Кавказа объясняются тем, что в горных районах мы имеем самостоятельные центры видо- и формообразования.

Для рассматриваемой фауны щелкунов Кавказа, в зоогеографическом отношении, характерны 11 типов ареалов. Эндемики региона – 4 вида: два вида Среднеазиатского корня: *Agriotes caspius* Heydemann (Дагестан, Баку, Западный и Юго-Западный Казахстан, равнинная Средняя Азия, Северный Иран, Северный Афганистан) и *A. meticolosus* (от-

мечен нами в с. Берикей, Дагестан и Логодехи, Грузия) и один Европейско-Кавказский вид *A. brevis* Candèze. Заметим, что нами обнаружен и степной вид *A. medvedevi* (Дагестан, с. Берикей, 15.VI.1975). Это первое обнаружение для Кавказа и самая южная точка для ареала. Остальные виды имеют широкий ареал.

Agriotes в основном средиземноморский род.

Распространение по миру: Европа: Азербайджан, Армения, Босния Герцеговина, Болгария, Франция (вкл. Корсику, Монако), Грузия, Греция (вкл. Крит), Италия (вкл. Сардинию, Сицилию, Сан-Марино), Россия, Украина, Сербия и Черногорье; Азия: Иран, Турция [12].

Распространение по России: Южная Европейская территория России [12], Дагестан: Кусур, 2274 м, 5.VIII.85; Хнов, 1862 м, 30.VII.85; Гутонский пер., 2374-3700 м, 8-9.VIII; Цахур, 1850 м, Старый Вихри, Новый Вихри, Каякентский район 20.V; Инхоквари-Хварши-Хонох, 1500-3500 м, 15-25.VI; Балаханы, Харачи, Унцукуль, Ирганай, Моксох,



Хунзах [3], Шамильский район с. Хиндах, (2011 г.) (3 экз.) [5].

Род *Agriotes* Eschscholtz, 1829 относится к подсемейству Elaterinae Leach, 1815, трибе Agriotini Champion, 1894. Довольно обширный род. По данным каталога жесткокрылых Палеарктики, род насчитывает более 150 видов [13]. Виды рода *Agriotes* встречаются преимущественно на открытых биотопах, реже в лесных насаждениях. Для некоторых из них очень характерным является поселение и развитие на пахотных землях, среди которых имеются серьезные вредители сельского и лесного хозяйства. Личинки находятся в почве открытых биотопов, реже под пологом леса. Всеядные, с хорошо выраженной способностью к фитофагии.

Виды рода *Agriotes*, встречающиеся на Кавказе:

A. starcki Schwarz, 1891 – Дагестан (Хунзах), Нуха, Закатала, Талыш (коллекция ЗИН Республики Азербайджан), Туапсе, Тбилиси, Логодехи, Сочи, Боржоми, Геленджик, Гагры, Новороссийск [14].

A. bogatschevi bogatschevi Dolin, 1969 – Гуниб, Республика Дагестан, (Бекман, 10.VII.1904), Адлер, Майкоп, Мерети, Сочи, Тбилиси, Новый Афон [11], Грузия и Южно-Европейская часть России [13].

A. bogatschevi rugosus Gurjeva, 1979 – Куба, Кедебек [14], Азербайджан, Акстафинский р-н, окр. с. Пойлу, 17-21.V.2012, leg. Н. Снеговая, и на Южно-Европейской территории России [12; 13].

A. lapicida Faldermann, 1835 – Дагестан (Зирани, Моксох, Балаханы, Берикей, Дербент), Логодехи, Предкавказье, Закавказье [14].

Agriotes obscurus Linnaeus, 1758 – Ст. Вихри – Н. Вихри, 20.V. Темный щелкун. Распространен на Северном Урале, на европейском Северо-Востоке России, в Западной Сибири, в Европе, на Кавказе, в Сибири, Дальнем Востоке. Завезен в Северную Америку [14]. Трансевразийский вид.

Agriotes gurgistanus Faldermann, 1835 – Ст. Вихри – Н. Вихри, 20.V, Киязы – Янагелёз, 11-14.VII, от Мучу до Рейги-дара, 1000-1300 м, Гучча – Канахкент, 1100 м, 16.VII, Тледадь, 1600-1950 м, 11.VIII., Янагелёз – Гуччи, 950 м, Чархачу – Канахкент. *A. gurgistanus* F. степной щелкун. Распространен в лесостепной и степной зонах

Европы, в Крыму, на Кавказе, Закавказье, в Малой Азии. Евразийский вид.

A. tauricus Heyden, 1882 – Дагестан: Балаханы, Моксох, Зирани, Берикей, Дербент, о. Чечень, окр. Канахкента, 1165 м, 19.VII, Армения, Kochbeks (Vorotan) pass, 30.07.1963, leg. Khnzorian S.M. Распространен в Европе, в Азербайджане, в Грузии, в России и Иране.

A. lineatus Linnaeus, 1767 – Европейско-Сибирский ареал – Согоб – Алих, 1720-2310 м, 24.VI, Ст. Вихри – Н. Вихри, 20.V.

Сюда же относится *A. obscurus* Linnaeus, 1758 – полосатый щелкун. Трансевразийский температурный вид. Распространение: Европа, Кавказ, Малая Азия, Сибирь, Северная Монголия, Дальний Восток. Завезен в Канаду, Бразилию, о-в Гаити, Новую Зеландию [14].

A. sputator Linnaeus, 1758 – Ст. Вихри – Н. Вихри, 20.V. Посевной щелкун. Транспалеарктический неморальный вид. Распространен в Северной Африке и завезен в Северную Америку, Европа, Сибирь, Кавказ, Малая Азия, Дальний Восток [14].

Восточно-Средиземноморский вид – *A. infuscatus* Desbrochers des Loges, 1870 – Ст. Вихри – Н. Вихри, 20.V, окр. Кубачи, 25.V, Карабах, Мартакертский район, к. Вардадзоре, 595 м, 11-12.05.2012, Kalashian leg. [11].

Сюда же можно отнести и такие виды как *A. turcicus* Candèze, 1863 – Иран [11], Турция, Испарта, Yükarikogdere env., Давраз, 23.5.2001, Dušanek leg. [15], Азербайджан, Армения, Грузия [13] и *A. tauricus* Heyden, 1882 – Армения, Кочбекс (Vorotan) pass, 30.07.1963, leg. Khnzorian S.M.

A. modestus Kiesenwetter, 1858 – Дагестан, о. Чечень (4 экз.), 2012 [5].

A. starcki Schwarz, 1891 – Армения, Ереван, leg. Dobrovljanski; Армения, Ереван, 7.07.1914, leg. A. Schelkovnikov – новый вид для Армении [11].

A. proximoides Platia, Furlan & Gudenzi, 2002 – Армения, Тавуш, Семеновка, 02-27.07.2005, soil trap leg. M. Kalashian; Армения, Цахкадзор, 09.06.1978; Армения, Ереван, Дзорск. (каньон), Мальюшенко – новый вид для Армении [11].

A. iranica Platia, Furlan & Gudenzi, 2002 – Армения, Мердзаван, 27.04.1975, leg. Mardjanian; Армения, Мердзаван, 27.04.1973, leg. Mardjanian; Армения, Армавир (Oktem-



beryan), 07.06.1951, leg. G. Avakian; Армения, Ранчпар, 20.06.2011, leg. M. Kalashian – новый вид для Армении [11].

Вид *A. tekirdagensis* Platia, 2012 габитуально сходен с *A. solai* Platia, 2004, оба вида описаны из Турции [11].

Проведенный сравнительный анализ и географическое распространение видов рода *Agriotes* Esch. жуков-щелкунов по районам Кавказа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ и географического распространения фауны рода *Agriotes* Esch. жуков-щелкунов различных районов Кавказа

Table 1

Comparative analysis and geographical distribution of the fauna of click beetles of the genus *Agriotes* Esch. in different regions of the Caucasus

№ п/п	Наименование вида / Name of the species	Природные районы / Natural areas				
		Северо-восточная часть Большого Кавказа North-Eastern part of the Greater Caucasus	Северо-западный Кавказ North-Western Caucasus	Восточная Грузия Eastern Georgia	Юго-восточная часть Азербайджана South-Eastern part of Azerbaijan	Армения Armenia
1	<i>A. infuscatus</i> Desbrochers des Loges, 1870	+	+	+	+	+
2	<i>A. ustulatus</i> Schaller, 1783	+	+	+		
3	<i>A. starki</i> Schwarz, 1891	+	+	+		+
4	<i>A. turcicus</i> Candèze, 1863	+	+	+	+	+
5	<i>A. tauricus</i> Heyden, 1882	+	+	+		+
6	<i>A. gurgistanus</i> Faldermann, 1835	+	+	+	+	+
7	<i>A. meticulous</i> Candèze, 1863	+		+	+	+
8	<i>A. modestus</i> Kiesenwetter, 1858	+				
9	<i>A. bogatschevi bogatschevi</i> Dolin, 1969	+	+	+		
10	<i>A. bogachevi rugosus</i> Gurjeva, 1979	+			+	
11	<i>A. ponticus</i> Stepanov, 1935	+	+			
12	<i>A. lineatus</i> Linnaeus, 1767	+	+	+	+	+
13	<i>A. lapicida</i> Faldermann, 1835	+	+	+	+	+



14	<i>A. reitteri</i> Schwarz, 1891		+	+		
15	<i>A. brevis</i> Candèze, 1863	+	+	+	+	+
16	<i>A. sputator</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+
17	<i>A. caspicus</i> Heyden in Heyden & Kraatz, 1883	+			+	
18	<i>A. obscurus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+		+
19	<i>A. integricollis</i> Reitter, 1911					+
20	<i>A. proximus</i> Schwarz, 1891		+			
21	<i>A. pilosellus</i> Schönherr, 1817		+			
22	<i>A. medvedevi</i> Dolin, 1960	+	+			
23	<i>A. colchicus</i> Gurjeva, 1979		+			
24	<i>A. stepanovorum</i> Orlov, 1997		+			
25	<i>A. proximoides</i> Platia, Furlan & Gudenzi, 2002					+
26	<i>A. iranicus</i> Platia, Furlan & Gudenzi, 2002					+
27	<i>A. tekirdagensis</i> Platia, 2012					+
	Итого / Total:	18	19	14	10	15

На рисунке 1 показано процентное соотношение фауны жуков-щелкунов рода *Agriotes* Esch. исследуемых районов Кавказа.

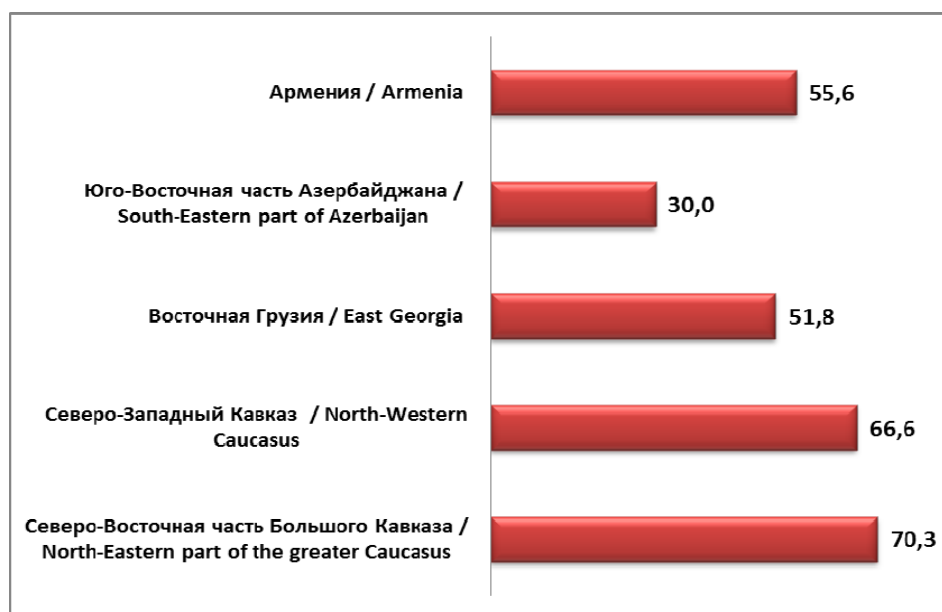


Рис. 1. Соотношение составов фауны рода *Agriotes* Esch. жуков-щелкунов исследуемых районов Кавказа, %
Fig. 1. Ratio of faunal compositions of click beetles of the genus *Agriotes* Esch. in the investigated areas of the Caucasus, %



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, сравнительный анализ видового состава щелкунов рода *Agriotes* Кавказа показал, что Северо-Западный Кавказ является доминирующим по видовому разнообразию и представлен 19 видами (70,3%), Северо-Восточная часть Большого Кавказа – 18 видами (66,6%), Армения и Восточная Грузия – 15 (55,6%) и 14 (51,8%) видами соответственно, далее следует Юго-Восточная часть Азербайджана – 10 видов

(30%). Из 27 видов общими для всех природных районов являются 7 видов (26,9%) (*Agriotes infuscatus* Desb., *A. turcicus* Cand., *A. gurgistanus* Fald., *A. lineatus* L., *A. lapicida* Fald., *A. brevis* Cand., *A. sputator* L.). Анализ этих материалов и литературных данных показывает значительные различия и дифференциации между фаунами отдельных регионов Кавказа.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Медведев А.А. Жуки-щелкуны. Фауна европейского Северо-Востока России. Т. VIII, ч. 1. СПб.: Наука, 2005. 174 с.
2. Магомедова М.З., Абдурахманов Г.М. Сравнительный анализ фауны жуков-щелкунов восточной части Большого Кавказа // Материалы V научной сессии энтомологов Дагестана. Махачкала, 2001. 5 с.
3. Абдурахманов Г.М. Состав и распределение фауны жесткокрылых восточной части Большого Кавказа. Махачкала: Дагкнигоиздат, 1981. 270 с.
4. Магомедова М.З., Джафарова Г.А. Краткий анализ состава эндемичных кавказских видов в фауне жуков-щелкунов Дагестана (Coleoptera, Elateridae) // Материалы XIV съезда Русского энтомологического общества. С.-Петербург, 27 августа – 1 сентября 2012. 264 с.
5. Абдурахманов Г.М., Джафарова Г.А. Жуки-щелкуны (Coleoptera, Elateridae) Республики Дагестан и прилегающих островов Каспийского моря (состав, эколого-зоогеографический анализ, вероятные пути формирования фауны). Махачкала: Издательско-типографский участок ИПЭ РД, 2013. 208 с.
6. Агаев Б.И. Жесткокрылые щелкуны в биocenозах Азербайджана. Баку: Азерб. гос. изд-во, 1988. 120 с.
7. Магомедова М.З., Абдурахманов Г.М. Биологическое разнообразие и экологическая структура фауны жуков-щелкунов Западной и Восточной части Большого Кавказа // Тезисы III Международной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России», Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2001. С. 107–109.
8. Марджанян М.А. Фауна Армянской ССР. Щелкуны (Elateridae). Насекомые жесткокрылые. Ереван: Из-во АН Арм. ССР, 1987. 204 с.
9. Орлов В.Н. К фауне щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Северо-Западного Кавказа // Успехи энтомологии в СССР: Жесткокрылые насекомые. Л.: ЗИН РАН, 1990. С. 99–101.
10. Чантладзе Т.И. Вертикально-зональное распределение жуков-щелкунов (Elateridae) в Восточной Грузии // Материалы VIII Всесоюзного совещания «Проблемы почв, зоологии». Кн. 2. Ашхабад, 1984. С. 150–151.
11. Марджанян М.А., Аветисян А.А. К коллекции рода *Agriotes* Eschscholtz, 1829 (Coleoptera, Elateridae, Elaterinae) Института зоологии Научного центра зоологии и Гидроэкологии НАН РА // Биолог. Журн. Армении. 2013, Т. 65, N2. С. 56–60.
12. Sert O., Kabalak M. Contributions to the fauna of Elateridae (Coleoptera) of Turkey with a description of a new species and two new records // Turkish Journal of Entomology. 2017, V. 41, iss. 1. P. 87–93. DOI: 10.16970/ted.65729
13. Cate P.C. Family Elateridae. pp. 89–209. In: Loeb I. & Smetana A. (eds.). Catalogue of Palearctic Coleoptera, 4, Elateroidea – Derodontoidea – Bostrichoidea – Lymexyloidea – Cleroidea. Apollo Books Stenstrup. 2007. 935 p.
14. Гурьева Е.Л. Фауна СССР. Жуки-щелкуны (Elateridae). Подсемейство Elaterinae. Трибы Megarentini, Physorhinini, Ampedini, Elaterini, Pomachiliini. Л.: Наука, 1979, Т. 12, Вып. 4. 453 с.
15. Elateridae. Virtuální Sbírka. URL: <http://www.elateridae.com/zobrubuk.php?id=2806> (дата обращения: 10.07.2017)

REFERENCES

1. Medvedev A.A. Zhuki-shchelkuny. Fauna evropeiskogo Severo-Vostoka Rossii [Click-beetles. Fauna of the European North-East of Russia]. St. Petersburg, Nauka Publ., vol. VIII, part 1. 2005. 174 p. (In Russian)
2. Magomedova M.Z., Abdurakhmanov G.M. Sravnitel'nyi analiz fauny zhukov-shchelkunov vostochnoi chasti Bol'shogo Kavkaza [Comparative analysis of click beetles fauna of the eastern part of the Greater Caucasus]. Materialy V nauchnoi sessii entomologov Dagestana. Makhachkala, 2001 [Materials of V scientific session entomologists Dagestan, Makhachkala, 2001]. Makhachkala, 2001. 5 p. (In Russian)
3. Abdurakhmanov G.M. Sostav i raspredelenie fauny zhestkokrylykh vostochnoi chasti Bol'shogo Kavkaza [The composition and distribution of coleopteran fauna in the eastern part of the Greater Caucasus]. Makhachkala, Dagknigoizdat Publ., 1981. 270 p. (In Russian)
4. Magomedova M.Z., Dzhafarova G.A. Kratkii analiz sostava endemichnykh kavkazskikh vidov v faune zhukov-shchelkunov Dagestana (Coleoptera, Elateridae) [A brief analysis of the Caucasian endemic species in the



fauna of click beetles (Coleoptera, Elateridae) of Dagestan]. *Materialy XIV s"ezda Russkogo entomologicheskogo obshchestva, Sankt-Peterburg, 27 avgusta – 1 sentyabrya 2012* [Materials of the XIV Congress of the Russian Entomological Society, Saint Petersburg, August 27–September 1, 2012]. St. Petersburg, 2012, 264 p. (In Russian)

5. Abdurakhmanov G.M., Dzhafarova G.A. Zhuki-shchelkuny (Coleoptera, Elateridae) Respubliki Dagestan i prilegayushchikh ostrovov Kaspiiskogo morya (sostav, ekologo-zoogeograficheskii analiz, veroyatnye puti formirovaniya fauny) [Click-beetles (Coleoptera, Elateridae) of the Republic of Dagestan and the neighboring islands of the Caspian Sea (composition, ecological and zoogeographical analysis of possible ways of formation of the fauna)]. Makhachkala, Publishing and printing department of the IAE of the RD, 2013. 208 p. (In Russian)

6. Agaev B.I. *Zhestkokrylye shchelkuny v biotsenozakh Azerbaidzhana* [Click beetles Coleoptera in biocenoses of Azerbaijan]. Baku, Azerbaijan State Publ., 1988. 120 p. (In Russian)

7. Magomedova M.Z., Abdurakhmanov G.M. Biologicheskoe raznoobrazie i ekologicheskaya struktura fauny zhukov-shchelkunov Zapadnoi i Vostochnoi chasti Bol'shogo Kavkaza [Biological diversity and ecological structure of click beetles fauna of Western and Eastern part of the Great Caucasus]. *Tezisy III Mezhdunarodnoi konferentsii «Biologicheskoe raznoobrazie Kavkaza i Yuga Rossii», Nal'chik, 2001* [Theses of the III International Conference "Biological diversity of the Caucasus and the South of Russia", Nalchik, 2001]. Nalchik, 2001. pp. 107–109. (In Russian)

8. Mardzhanyan M.A. *Fauna Armyanskoi SSR. Shchelkuny (Elateridae). Nasekomye zhestkokrylye* [Fauna of the Armenian SSR. Click beetles (Elateridae). Insects Coleoptera]. Yerevan, Armenian SSR Academy of Sciences Publ., 1987. 204 p. (In Russian)

9. Orlov V.N. [To the fauna of the click-beans (Coleoptera, Elateridae) of the North-Western Caucasus]. In:

Uspekhi entomologii v SSSR: Zhestkokrylye nasekomye [To the fauna of the click-beans (Coleoptera, Elateridae) of the North-Western Caucasus]. Leningrad, Zoological Institute Publ., 1990. pp. 99–101. (In Russian)

10. Chantladze T.I. Vertikal'no-zonal'noe raspredelenie zhukov-shchelkunov (Elateridae) v Vostochnoi Gruzii [Vertical zonation of click beetles (Elateridae) in eastern Georgia]. *Materialy VIII Vsesoyuznogo soveshchaniya «Problemy pochv, zoologii»*. Ashkhabad, 1984 [Materials of the VIII All-Union Conference "Problems of Soils, Zoology". Ashgabat, 1984]. Ashgabat, 1984. pp. 150–151.

11. Marjanyan M.A., Avetisyan A.A. On click-beetles of genus *Agriotes* Eschscholtz, 1829 (Coleoptera, Elateridae, Elaterinae) of collection of Institute of zoology of SCZH NAS RA. *Biologicheskii zhurnal Armenii* [Biological Journal of Armenia]. 2013, vol. 65, no. 2. pp. 56–60.

12. Cate P.C. Family Elateridae. pp. 89–209. In Loeb I. & Smetana A. (eds.). *Catalogue of Palearctic Coleoptera, 4, Elateroidea – Derodontoidea – Bostrichoidea – Lymexyloidea – Cleroidea*. Apollo Books Stenstrup. 2007. 935 p.

13. Gur'eva E.L. Fauna SSSR. Zhuki-shchelkuny (Elateridae). Podsemeistvo Elaterinae. Tribes Megapentini, Physorhinini, Ampedini, Elaterini, Pomachiliini [Fauna of the USSR. Click beetles (Elateridae). Subfamily Elaterinae. Tribes of Megapentini, Physorhinini, Ampedini, Elaterini, Pomachiliini]. Leningrad, Nauka Publ., 1979, vol. 12, iss. 4. 453 p.

14. Sert O., Kabalak M. Contributions to the fauna of Elateridae (Coleoptera) of Turkey with a description of a new species and two new records. *Turkish Journal of Entomology*, 2017, vol. 41, iss. 1. pp. 87–93. DOI: 10.16970/ted.65729

15. Elateridae. Virtuální Sbírka. Available at: <http://www.elateridae.com/zobrubuk.php?id=2806> (accessed 10.07.2017)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Принадлежность к организации

Марина З. Магомедова – к.б.н., доцент кафедры биологии и биоразнообразия Института экологии и устойчивого развития Дагестанского государственного университета, ул. Дахадаева 21, г. Махачкала, 367001 Россия. Тел.: 89034249449; e-mail: manina71@list.ru

Критерии авторства

Марина З. Магомедова осуществляла сбор, обработку и анализ биологического материала, написала рукопись и несет ответственность за плагиат и самоплагиат.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 31.07.2017

Принята в печать 15.09.2017

AUTHOR INFORMATION

Affiliations

Marina Z. Magomedova – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biology and Biodiversity, Institute of Ecology and Sustainable Development of the Dagestan State University, 21 Dakhadaeva st., Makhachkala, 367001 Russia, tel.: 89034249449; e-mail: manina71@list.ru

Contribution

Marina Z. Magomedova collected and conducted an analysis of the biological materials, wrote the manuscript and is responsible for avoiding the plagiarism and self-plagiarism.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest.

Received 31.07.2017

Accepted for publication 15.09.2017