

УДК 595.76

С. В. Салук¹, А. В. Дерунков², П. С. Прохорчик³, Е. М. Жуковец⁴

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам», ул. Академическая, 27, 220072 Минск, Республика Беларусь, ¹ssaluk@yandex.by, ²alex_derunkov@tut.by, ³pavel_prohorchik@mail.ru, ⁴emzhukovets@mail.ru

НОВЫЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ФАУНЫ БЕЛАРУСИ ВИДОВ ЖУКОВ-УСАЧЕЙ (INSECTA: COLEOPTERA: CERAMBYCIDAЕ) С ТЕРРИТОРИИ ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Исследования проведены на территории Хойникского участка Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. Территория принадлежит к VII Полесско-Днепровскому геоботаническому округу (Гомельская обл.). Материалы собраны в период с 2007 по 2024 год общепринятыми в энтомологических исследованиях методами. Впервые на территории Беларуси отмечены 5 видов жуков-усачей. Выявленные виды относятся к 2 подсемействам: Cerambycinae (*Chlorophorus figuratus* (Scopoli, 1763), *Xylotrechus arvicola* (Olivier, 1795)) и Lamiinae (*Agapanthiola leucaspis* Steven, 1817, *Phytoecia (Opsilia) cerulescens* (Scopoli, 1763), *Theophilea subcylindricollis* Hladil, 1988). Вид *Chlorophorus figuratus* (Scopoli, 1763) ранее был ошибочно приведен в литературе для окрестностей г. Гродно. Все последующие указания этого вида для Беларуси базируются на единственном сообщении Завадского и должны быть отнесены к *Rusticolytus rusticus* (Linnaeus, 1758). Для каждого вида приводятся данные по хорологии, биологии и кормовым растениям. Практически все виды характеризуются ареалами, охватывающими южные регионы Палеарктики, и встречаются в степной и лесостепной зонах в экосистемах с преобладанием ксерофитной растительности.

Примечательным является нахождение двух новых родов *Agapanthiola* Ganglbauer, 1900 и *Theophilea* Pic, 1895, а также подрода *Opsilia* Mulsant, 1853, ранее не известных на территории Беларуси. Нахождение *A. leucaspis* отодвигает северную границу западной части его ареала на 150 км, а *Th. subcylindricollis* продвинулась на север на 200 км. Полученные данные представляют заметный зоогеографический интерес. Таким образом, в настоящее время фауна Cerambycidae Беларуси составляет 136 видов.

Ключевые слова: Insecta; Coleoptera; Cerambycidae; фауна; Полесский государственный радиационно-экологический заповедник; Беларусь.

Библиогр.: 14 назв.

S. V. Saluk¹, A. V. Derunkov², P. S. Prokhorchik³, Y. M. Zhukovets⁴

State Research and Production Association "Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources", 27 Akademicheskaya str., 220072 Minsk, the Republic of Belarus, ¹ssaluk@yandex.by, ²alex_derunkov@tut.by, ³pavel_prohorchik@mail.ru, ⁴emzhukovets@mail.ru

NEW RECORDS OF LONGHORN BEETLES (INSECTA: COLEOPTERA: CERAMBYCIDAЕ) FOR FAUNA OF BELARUS FROM THE TERRITORY OF THE POLESSKY STATE RADIATION AND ECOLOGICAL RESERVE

The research was carried out on the territory of the Khoyniki part of the Polesky State Radiation and Ecological Reserve. The territory belongs to the VIIth Polesye-Dnieper geobotanical district (Gomel region). The materials were collected from 2007 to 2024 by standard methods accepted in entomological research. Five species of longhorned beetles were recorded for the first time on the territory of Belarus. The found species belong to two subfamilies: Cerambycinae (*Chlorophorus figuratus* (Scopoli, 1763), *Xylotrechus arvicola* (Olivier, 1795)) and Lamiinae (*Agapanthiola leucaspis* Steven, 1817, *Phytoecia (Opsilia) cerulescens* (Scopoli, 1763), *Theophilea subcylindricollis* Hladil, 1988). The species *Chlorophorus figuratus* (Scopoli, 1763) had been previously erroneously listed in the literature for Grodno surroundings. All subsequent indications of this species for Belarus are based on the only report by Zavadsky, and should be attributed to *Rusticolytus rusticus* (Linnaeus, 1758). For each species, data on chorology, biology and forage plants are provided. Almost all species are characterized by areals covering the southern regions of the Palaearctics, and are found in the steppe and forest-steppe zones in ecosystems with predominance of xerophytic vegetation.

Notable is the finding of two new genera *Agapanthiola* Ganglbauer, 1900 and *Theophilea* Pic, 1895 and the subgenus *Opsilia* Mulsant, 1853 previously unknown in Belarus. The presence of *A. leucaspis* pushes the northern border

of the western part of its geographic range to 150 km, and *Th. subcylindricollis* moved 200 km north. The data obtained are of significant zoogeographical interest. Thus, currently the Cerambycidae fauna of Belarus consists of 136 species.

Key words: Insecta; Coleoptera; Cerambycidae; fauna; Polesky State Radiation and Ecological Reserve; Belarus. Ref.: 14 titles.

Введение. Жуки-усачи, или дровосеки (Coleoptera: Cerambycidae), играют важную роль в функционировании наземных экосистем, в первую очередь лесных, являясь потребителями живой и мертвой древесины. Некоторые виды усачей развиваются в корнях и стеблях травянистых растений. Имаго многих видов жуков-усачей из подсемейств Lepturinae и Cerambycinae выступают в роли опылителей цветковых растений.

Фауна жуков-дровосеков изучена достаточно хорошо на территории Республики Беларусь. В настоящее время в фауне Беларуси отмечен 131 вид жуков-усачей с учетом обновленных данных [1]. Однако в некоторых регионах Беларуси видовой состав и распространение жуков-усачей исследованы еще недостаточно. К таким регионам относится территория Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (далее — ПГРЭЗ). Кроме того, учитывая климатические изменения, происходящие в последние десятилетия, видовой состав и распространение многих видов насекомых изменяются в южных регионах Беларуси. В результате на территории Республики Беларусь могут появляться виды, ранее встречавшиеся значительно южнее. Цель настоящей статьи — обобщить данные о находках в ПГРЭЗ видов жуков-усачей, ранее не отмечавшихся на территории Беларуси, и их распространению.

Материалы и методы исследования. Материалом для настоящей работы послужили как собственные сборы авторов, так и предоставленный для обработки материал, собранный на территории Беларуси в 2007—2024 годах. Сбор материала осуществлялся методом визуального осмотра и ручного сбора, методом кошения энтомологическим сачком по травянистой и кустарниковой растительности, стряхивания жуков в энтомологический сачок с поверхности стволов, ветвей и листьев живых, сухостойных, ветровальных и буреломных деревьев, лов на свет.

Типология ареалов принята на основании формирования названий с учетом долготной, широтной и высотной составляющих ареала [2; 3]. Распространение и биология видов указаны на основе литературных данных [4—14] и собственных материалов.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе проведенных исследований были получены данные по распространению 5 новых видов жуков-усачей (Cerambycidae), впервые отмеченных на территории Беларуси (геоботанический округ 7). Аннотированный перечень выявленных видов семейства, а также данные по распространению и биологии приводятся ниже.

Подсемейство Cerambycinae Latreille, 1802

Триба Clytini Mulsant, 1839

Chlorophorus figuratus (Scopoli, 1763)

Материал. Gomel' reg., Khoyniki distr., 2 km N from former settlement Masany env., xerophytic meadow, sweeping, 12.VII.2023, leg. P. S. Prokhorchik, 1экз.

Распространение. Вид имеет европейско-переднеазиатский суббореально-субтропический ареал. Распространен от Испании на западе до Западного Казахстана на востоке; от Латвии и Рязани (Россия) на севере до Турции и Ирана на юге [4; 5]. Вид ранее был ошибочно приведен для окрестностей г. Гродно [6]. Все последующие указания этого вида для Беларуси [7; 8] базируются на единственном сообщении Завадского и должны быть отнесены к *Rusticoclytus rusticus* (Linnaeus, 1758) [1].

Биология. Населяет различные типы разреженных древесных и кустарниковых биотопов, лесные опушки с ксерофитной травянистой растительностью, парки и сады. Лет имаго — с конца июня до августа. Жуки посещают цветы различных растений для дополнительного питания. Личинки заселяют деревья лиственных пород (береза, ива, тополь, осина, яблоня, груша и т. д.) [5; 9].

Xylotrechus arvicola (Olivier, 1795)

Материал. Gomel' reg., Khoyniki distr., former settlement Dron'ki, personal plot, Malesa trap, 24.VI.—03.VIII.1993, leg. A. S. Shlyakhtyonok, 1 экз.

Распространение. Вид имеет западнопалеарктическо-западносибирский суббореально-субтропический ареал. Распространен от Испании на западе до Тюменской области (Россия) на востоке; от Эстонии и Кировской области (Россия) на севере до Северной Африки и Ирана на юге [4].

Биология. Населяет лиственные леса, рощи, сады. Лет имаго — в июне—июле. Жуки редко посещают цветы различных растений для дополнительного питания. Личинки заселяют деревья лиственных пород (дуб, липа, граб, вяз, осина, тополь, плодовые, рябина и т. д.). Самка откладывает яйца в трещины коры ветвей. Личинка выгрызает широкие извилистые ходы, двигаясь к основанию ветви, и заканчивает свое развитие в древесине ствола. Генерация двухгодичная [9].

Подсемейство Lamiinae Latreille, 1802

Триба Agapanthini Mulsant, 1839

Agapanthiola leucaspis (Steven, 1817)

Материал. Gomel' reg., Khoyniki distr.: 6 km SW from former settlement Babchin, N51°44'41.51" E29°58'4.77", mesophytic meadow, on *Veratrum lobelianum* Bernh., 1808, 14.VII.2023, A. V. Derunkov leg., 1 экз.; former settlement Babchin env., N51°47.169' E30°01.133', fallow mesophytic cereal-forb meadow, 17.V.2024, S. V. Saluk leg., 2 экз.; same place, but 13.VI.2024, S. V. Saluk leg., 10 экз.; same place, but 11.VII.2024, S. V. Saluk leg., 1 экз.; former settlement Orevichi env., Pripyat' riv. floodplain, N51°35'24.3" E029°51'03.9" 13VI.2024, R. A. Nenashev, leg., 1 экз.; 2 km S from former settlement Khvoshchevka, Pripyat' riv. floodplain, "Zolotoy Rog" oxbou lake, N51°39'01.8" E029°46'26.0" water meadow, sweeping, 10.VII.2024, S. V. Saluk leg., 3 экз.; same place and date, but sweeping *Allium*, A. V. Kulak leg., 1 экз.; окр. д. Хвощевка, левый берег р. Припять, N51°36'45.48" E29°48'31.30", суходольный луг с одиночными дубами, кошение по травянистой растительности (злаки) под дубами, 11.VII.2007, O. B. Прищепчик leg., 2 экз.; Pripyat' riv. floodplain, "Nikolaevskiy Starik" oxbou lake, N51°31'51.8" E029°56'26.8" meadow, sweeping, 11.VI.2024, S. V. Saluk leg., 1 экз.; 2 km W from "Maydan" loc. N51°43'30.02" E029°56'09", mesohydrophytic meadow, sweeping, S. V. Saluk leg., 1 экз.

Распространение. Вид имеет центральноевропейско-восточномедиземноморско-забайкальский суббореально-субтропический ареал. Распространен от Чехии на западе до Западного Забайкалья (Россия) и Монголии на востоке, от Киева (Украина) и Ульяновской области (Россия) на севере до Греции, Ирака, Таджикистана на юге [4; 10].

Биология. Заселяет степные, лесостепные и луговые экосистемы, встречается в лесных экотонах, поднимается в горно-лесной пояс по южным остепненным склонам. Полифаг, отмечен на многих видах семейств Астровые (Asteraceae), Бобовые (Fabaceae), Ворсянковые (Dipsacaceae), Яснотковые (Lamiaceae) и др. Лет имаго — в мае—августе. Яйца откладываются самками на кормовых растениях по одному в верхней части стебля. Отродившиеся личинки спускаются вниз по стеблю до корневой шейки, затем вновь поднимаются вверх. Личинки старшего возраста подрывают стебель изнутри на высоте 5—14 см. В этом месте стебель отламывается.

Личинки остаются в прикорневой части стебля, отверстие в торцевой и прикорневой частях забивают пробкой из волокнистой буровой муки. Здесь личинка зимует, окукливание происходит в мае—июне. Продолжительность фазы — 2—3 недели. Молодые жуки прогрызают в стенке стебля отверстие и покидают кормовое растение. Генерация одногодичная [11].

Theophilea subcylindricollis Hladil, 1988

Материал. Gomel' reg., Khoyniki distr.: former settlement Babchin env., N51°47.169' E30°01.133', fallow mesophytic cereal-forb meadow, 14—17.V.2024, S. V. Saluk leg., 70 экз.; same place, but 10—13.VI.2024, S. V. Saluk leg., 35 экз.

Распространение. Вид имеет европейский суббореальный ареал. Распространен от Чехии на западе до Оренбургской области (южнее р. Урал) (Россия) на востоке; от Киевской области (Стайки) и г. Харькова (Украина), Липецкой и Ульяновской областей (Россия) на севере до Болгарии и северо-западного Кавказа (Россия) на юге [4; 10; 13].

Самые северные находки на территории Украины сделаны южнее г. Киева (Стайки) и в окрестностях г. Харькова [10]. Новый локалитет отодвигает северную границу в западной части ареала вида на 200 км и представляет заметный хорологический интерес.

Биология. Населяет луговые формации с преобладанием злаков в степной и лесостепной зонах. Личинки развиваются в живых стеблях злаков, окукливаются в области корневой шейки. Отмечены на пырее ползучем (*Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski, 1933) [12]. Лет имаго — в мае—июле. Генерация одногодичная [13].

В период полевых исследований 2024 года имаго *Th. subcylindricollis* отмечались нами на участках сенокосного луга, где преобладала ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), и на залежных участках с преобладанием двукисточника тростникового (*Phalaris arundinaceae* L., 1753). Имаго массово отмечались во второй декаде мая и во второй декаде июня. В начале второй декады июля жуки *Th. subcylindricollis* в кошениях уже не регистрировались. По нашим данным, вид встречается на Хойникском участке ПГРЭЗ очень локально.

Phytoecia (Opsilia) coerulea (Scopoli, 1763)

Материал. Gomel' reg., Khoyniki distr.: 4 km W from "Maydan" loc., N51°44'58.57" E029°53'59.94", dam near mesoxerophytic meadow, sweeping on *Echium vulgare* L., 1753 (Boraginaceae) 13.VI.2024, P. S. Prokhorchik leg., 1 экз.

Распространение. Вид имеет западнопалеарктическо-западносибирский суббореально-субтропический ареал. Распространен от Испании на западе до р. Енисей (Россия) на востоке; от Литвы и Московской области (Россия) на севере Северной Африки и Ирана на юге [4; 13].

Биология. Населяет луговые, остепненные или пойменные участки. Экологически связан с растениями семейства бурачниковых (Boraginaceae), относящихся к родам *Echium*, *Lithospermum*, *Cynoglossum*, *Lappula* и др. Личинки развиваются в стеблях и корнях кормовых растений, выгрызая вентиляционные отверстия, через которые выбрасывают буровую муку наружу. Перед второй зимовкой личинка подгрызает стебель изнутри, верхняя часть стебля обламывается, а отверстие забивается пробкой из волокнистой буровой муки. Зимует в нижней части стебля. Окукливаются весной, после второй зимовки, продолжительность фазы — около трех недель. Лет имаго — в мае—июле. Генерация одно-двухгодичная [13; 14].

Заключение. Впервые получены данные по распространению на территории ПГРЭЗ двух новых родов (*Agaranthiola* и *Theophilea*), одного подрода (*Opsilia*) и пяти новых для фауны Беларуси видов Cerambycidae: *Chlorophorus figuratus* (Scopoli, 1763), *Xylotrechus arvicola* (Olivier, 1795), *Agaranthiola leucaspis* Steven, 1817, *Theophilea subcylindricollis* Hladil, 1988 и *Phytoecia (Opsilia) coerulea* (Scopoli, 1763).

Авторы выражают благодарность А. Д. Писаненко (г. Минск, Беларусь), кандидату биологических наук А. В. Кулаку (Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам, г. Минск, Беларусь) и Р. А. Ненашеву (ПГРЭЗ, г. Хойники, Беларусь) за предоставление материала для изучения, кандидату биологических наук М. А. Джусу (Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь) за помощь в определении кормовых растений, кандидату биологических наук С. К. Рындевичу (Барановичский государственный университет, г. Барановичи, Беларусь) за помощь в описании типов ареалов, кандидату биологических наук М. Л. Данилевскому (Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, г. Москва, Россия) и кандидату биологических наук А. И. Мирошникову (Сочинский национальный парк, г. Краснодар, Россия) за предоставление актуальных научных работ и персональную информацию о распространении видов.

Исследования выполнены в рамках выполнения задания Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2021—2025 годы (мероприятие 65.25 «Определение современного состояния сообществ почвенных беспозвоночных и насекомых — обитателей травянисто-кустарничкового яруса в лесных и пойменных экосистемах Полесского радиационно-экологического заповедника в условиях разных уровней радиоактивного загрязнения»).

Список цитируемых источников

1. The Chek-list of Belarus Coleoptera / O. Alexandrowicz [et al.]; Magdalena Lindmajer-Borowska (ed.). — Unywrsytet Pomorski w Slupsku — Wydawnictwo Naukowe Unywrsytetu Pomorskiego w Slupsku, 2023. — 189 p.
2. Рындевич, С. К. Зоогеографическая структура водолюбивых (Coleoptera: Hydrophiloidea) подтаежной зоны Палеарктики / С. К. Рындевич // Гидроэнтомология в России и сопредельных странах : материалы V Всерос. симп. по амфибиот. и вод. насекомым / Ин-т биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН, Борок, 2013 г. ; редкол.: А. А. Прокин [и др.]. — Ярославль : Филигрань, 2013. — С. 145—156.
3. Рындевич, С. К. Принципы построения названий ареалов и типология ареалов насекомых на примере надсемейства Hydrophiloidea (Insecta: Coleoptera) / С. К. Рындевич // Итоги и перспективы развития энтомологии в Восточной Европе : сб. ст. II Междунар. науч.-практ. конф., 6—8 сент. 2017 г., г. Минск / редкол.: О. И. Бородин, В. А. Цинкевич. — Минск : А. Н. Варахсин, 2017. — С. 351—365.
4. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Chrysomeloidea I (Vesperidae, Disteniidae, Cerambycidae) Updated and Revised Second Edition / M. L. Danilevsky (ed.). — Leiden—Boston : BRILL, 2020. — Vol. 6/1. — 234 p.
5. Плавильщиков, Н. Н. Жуки-дровосеки / Н. Н. Плавильщиков. — М. Л. : Изд-во АН СССР, 1940. — Ч. 2, т. XXII : Фауна СССР. Насекомые Жесткокрылые. — 785 с.
6. Zawadzki, Z. Kozki ziemi Wilenskiej. Spotrzezenia I notaty / Z. Zawadzki // Polskie Pismo Entomologiczne. — 1935—1936. — Т. 14—15. — Р. 281—305.
7. Каталог жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Беларуси / О. Р. Александрович [и др.] / Фонд фундамент. исслед. Респ. Беларусь. — Минск, 1996. — 103 с.
8. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Chrysomeloidea / I. Lobl (eds.). — Apollo Books — Stenstrup, 2010. — Vol. 6. — 750 p.
9. Черепанов, А. И. Усачи Северной Азии (Cerambycinae: Clytini, Stenaspini) / А. И. Черепанов ; отв. ред. Г. С. Золотаренко. — Новосибирск : Наука, 1982. — 258 с.
10. Zamoroка, A. New additions to the longhorn beetles in Ukraine with a new record of rare, poorly known and invasive species / A. Zamoroка // Baltic J. of Coleopterology. — 2023. — Vol. 23 (2). — P. 159—188.
11. Черепанов, А. И. Усачи Северной Азии (Lamiinae: Pterycoptini — Agapanthini) / А. И. Черепанов / отв. ред. Г. К. Строганова. — Новосибирск : Наука, 1984. — 213 с.
12. Мирошников, А. И. Новые сведения о жуках-дровосеках (Coleoptera, Cerambycidae) Северо-западного Кавказа / А. И. Мирошников // Энтомол. обозрение. — 1984. — Т. LXIII (2). — С. 273—281.
13. Данилевский, М. Л. Жуки-усачи (Coleoptera, Cerambycoidea) России и соседних стран / М. Л. Данилевский. — М. : МАО, 2014. — Ч. 3. — 834 с.
14. Черепанов, А. И. Усачи Северной Азии (Lamiinae: Saperdini — Tetraopini) / А. И. Черепанов ; отв. ред. Г. К. Строганова. — Новосибирск : Наука, 1985. — 256 с.

References

1. Alexandrowicz O., Pisanenko A., Ryndevich S., Saluk S. The Chek-list of Belarus Coleoptera. Unywrsytet Pomorski w Slupsku — Wydawnictwo Naukowe Unywrsytetu Pomorskiego w Slupsku Publ., 2023. — 189 p.
2. Ryndevich S. K. [Zoogeographic structure of hydrophiloids (Coleoptera: Hydrophiloidea) of the subtaiga zone of the Palearctic]. *Gidroentomologiya v Rossii I sopedelnykh stranakh. Materialy Vserossiyskogo simpoziuma po amfibioticheskim I vodnym nasekomym*. Insiut biologii vnutrennikh vod im. I. D. Papanina RAN, Borok. Yaroslavl, 2013, pp. 145—156. (in Russian)

3. Ryndevich S. K. [Principles of constructing range names and typology of insect ranges on the example of a superfamily Hydrophiloidea (Insecta: Coleoptera). *Itogi I perspektivy razvitiya entomologii Vostochnoy Evropy. Sbornik statey II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Minsk, 2017, pp. 351—365. (in Russian)
4. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Chrysomeloidea I (Vesperiidae, Disteniidae, Cerambycidae) Updated and Revised Second Edition. Leiden-Boston, BRILL Publ., vol. 6/1, 2020, 234 p.
5. Plavilshchikov N. N. [Longhorn beetles (Part 2). The Fauna of the USSR. Insecta, Coleoptera. Vol. XXII]. M.—L., Izdatel'stvo AN SSSR Publ., 1940, 785 p. (in Russian)
6. Zawadzki, Z. Kozki ziemi Wilenskiej. Spotrzezenia I notaty. *Polskie Pismo Entomologiczne*, 1935—1936, vol. 14-15, pp. 281—305. (in Polish)
7. Aleksandrovich O. R., Lopatin I.K., Pisanenko D.A., Tsinkevich V.A, Snitko S.M. [Catalogue of beetles (Coleoptera Insecta) of Belarus]. RFFR of Belarus. Minsk, 1996, 103 p. (in Russian).
8. Lobl I., Smetana A. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Chrysomeloidea. Apollo Books — Stenstrup, 2010, vol. 6, 750 p.
9. Cherepanov A. I. [Longhorn beetles of the North Asia (Cerambycinae: Clytini, Stenaspini)]. Novosibirsk, Nauka, 1982, 258 p. (in Russian)
10. Zamoroka, A. New additions to the longhorn beetles in Ukraine with a new record of rare, poorly known and invasive species. *Baltic Journal of Coleopterology*, 2023, vol. 23 (2), pp. 159—188.
11. Cherepanov A. I. [Longhorn beetles of the North Asia (Lamiinae: Pterycoptini — Agapanthini)]. Novosibirsk, Nauka, 1984, 213 p. (in Russian)
12. Miroshnikov A. I. [New data on longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of North-Western Caucasus]. *Entomological Review*, 1984, vol. LXIII (2), pp. 273—281. (in Russian)
13. Danilevsky M. L. [Longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycoidea) of Russia and adjacent countries. Part 3]. Moscow, IAE, 2023, 874 p. (in Russian)
14. Cherepanov A. I. [Longhorn beetles of the North Asia (Lamiinae: Saperdini — Tetraopini)]. Novosibirsk, Nauka, 1985, 256 p. (in Russian)

Поступила в редакцию 19.07.2024.