

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный Научный Центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre

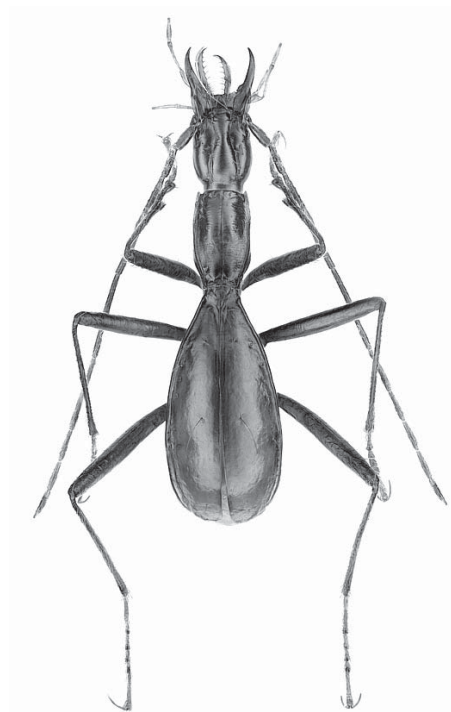


Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 6. Вып. 2

Vol. 6. No. 2



Ростов-на-Дону
2010

Дополнительные данные о фауне и биологии растительноядных мертвоедов рода *Aclypea* Reitter, 1885 (Coleoptera: Silphidae) в Азии

Additional data about fauna and biology of phytophagous carrion beetles of the genus *Aclypea* Reitter, 1885 (Coleoptera: Silphidae) in Asia

Г.В. Николаев
G.V. Nikolajev

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, пр. аль-Фараби, 71, Алма-Ата 050038 Казахстан
Al-Farabi Kazakh National University (Dept. of Biology), al-Farabi Prospekt, 71, Almaty 050038 Kazakhstan. E-mail: nikolaiev@yahoo.com

Ключевые слова: Coleoptera, Silphidae, *Aclypea*, виды-двойники, Юго-Восточный Казахстан.
Key words: Coleoptera, Silphidae, *Aclypea*, sibling species, South-East Kazakhstan.

Резюме. Два вида растительноядных мертвоедов рода *Aclypea* Reitter, 1885 впервые зарегистрированы на территории Казахстана. *A. souveri* (Fairmaire, 1848) был собран на Западном Алтае, *A. kopetdaghica* Nikolajev, 2002 найден на юго-востоке республики. В Юго-Восточном Казахстане *A. kopetdaghica* и *A. calva* (Reitter, 1898) являются видами-близнецами. Один экземпляр *A. bicarinata* (Gebler, 1830) собран в долине реки Тентек. Эта находка подтверждает обитание *A. bicarinata* в Средней Азии. *A. opaca* (Linnaeus, 1758) впервые указывается для Туркменистана.

Abstract. Two new for the fauna of Kazakhstan carrion beetles species of the genus *Aclypea* Reitter, 1885 are registered. *A. souveri* (Fairmaire, 1848) has been collected in the Western Altai, *A. kopetdaghica* Nikolajev, 2002 is found in Southeastern Kazakhstan. In South-East Kazakhstan *A. kopetdaghica* and *A. calva* (Reitter, 1898) are a sibling species. One specimens of *A. bicarinata* (Gebler, 1830) is collected in the river Tentek valley. This find confirms the habitation of *A. bicarinata* in the Middle Asia. *A. opaca* (Linnaeus, 1758) for the first time is recorded in Turkmenistan.

Эндемичный для Голарктики род *Aclypea* Reitter, 1885 насчитывает 13 валидных видов [Anderson, Peck, 1984; Николаев, Козьминых, 2002; Růžička, Schneider, 2004]. Один из видов рода – *A. bituberosa* (LeConte, 1859) – эндемичен для Неарктики; один – *A. opaca* (Linnaeus, 1758) – обитает в обоих полушариях, а остальные не выходят за пределы Палеарктики. Для фауны Казахстана были зарегистрированы 7 видов [Schawaller, 1996; Николаев, Козьминых, 2002; Růžička, Schneider, 2004]. Изучение материалов, хранящихся в коллекциях Института систематики и экологии животных СО РАН (Новосибирск), и сборы насекомых на территории Казахстана позволили уточнить данные об ареалах ряда видов и обнаружить интересный факт наличия видов-двойников среди представителей рода. Ниже приводятся дополнительные данные об ареалах и биологии ряда азиатских видов *Aclypea*.

Aclypea bicarinata (Gebler, 1830)

Считалось, что ареал вида ограничен степями и полупустынями Казахстана и лишь незначительно заходит в пограничные территории европейской

части России. В статье С.В. Пушкина и С.И. Сигиды [2005] приводится этикетка экземпляра *A. bicarinata*, собранного в Бадхызском заповеднике (рис. 1: 2): “Туркмения: кордон Шерловка [sic!], Баухыз [sic!] Наполов, 14.4.1990. МКЗРГУ” [коллекция кафедры зоологии Ростовского госуниверситета (ныне Южный федеральный университет)]. Поскольку эта точка далеко “оторвана” от основной части современного ареала (рис. 1: 2), было бы интересно исследовать морфологические признаки туркменской популяции вида. Согласно персональному сообщению Э.А. Хачикова, в коллекции МКЗ ЮФУ данный экземпляр, к сожалению, не найден. Отсутствие этого экземпляра не позволяет проверить как правильность его определения, так и достоверность указания вида для территории Туркменистана. Наличие вида в Средней Азии подтверждается, однако, материалами коллекции Института зоологии МОН РК (Алматы): “Правый берег р. Тентек, 23-й километр на северо-восток от Учарала, 31.05.2007, Б. Златанов” (рис. 1: 2). Жуки собраны в пойме реки.

Необходимо заметить, что фрагментация ареала вида на разделенные значительными расстояниями изоляты не уникальна среди представителей *Aclypea*. Но учитывая “скрытность” вида, можно предположить наличие его отдельных популяций на восточной окраине Кызылкумов и в западных предгорьях Гиссаро-Дарваза – то есть в действительности его ареал может быть либо сплошным, либо разрывы ареала не столь значительны.

Aclypea calva (Reitter, 1898)

Вид обладает обширным ареалом в Средней и Центральной Азии (рис. 1: 1). При ревизии рода *Aclypea* было указано, что вид обитает также и на юге Туркменистана [Schawaller, 1996]. Исследование внешне похожих на *A. calva* экземпляров рода из Туркменистана (Западный Копетдаг, Большой Балхан) показало, что они хорошо отличаются от *A. calva* строением наружного полового аппарата самцов и являются представителями самостоятельного вида – *A. kopetdaghica* [Николаев, Козьминых, 2002]. Поскольку среди просмотренных к настоящему времени коллекционных материалов экземпляры *A. calva* из левобережья Сырдарьи

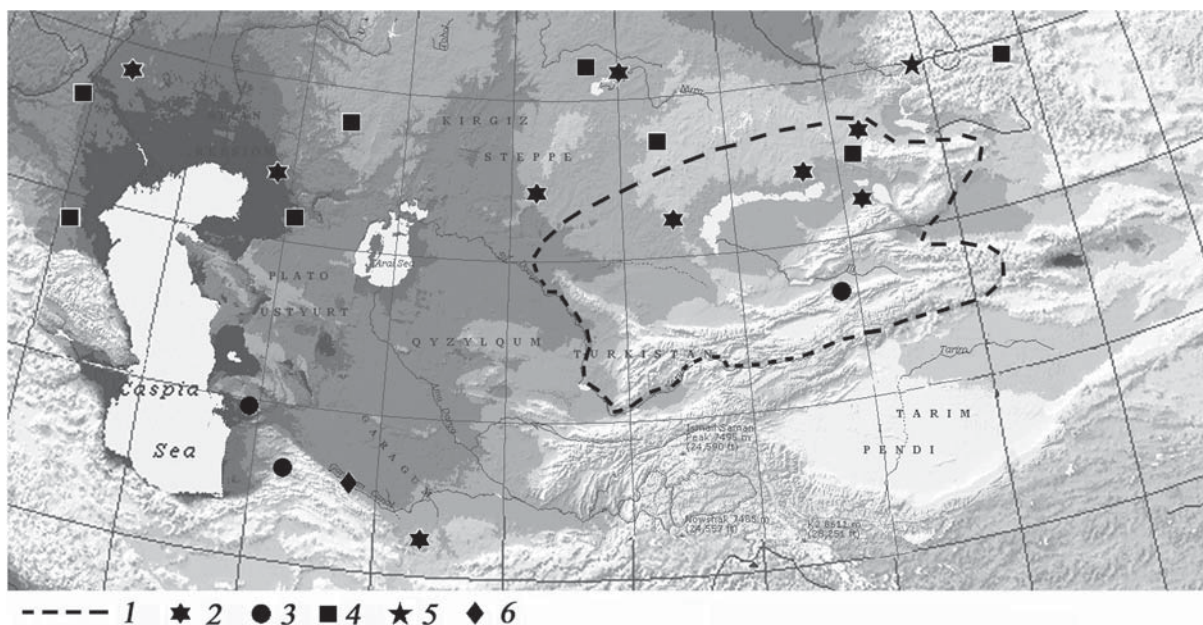


Рис. 1. Распространение видов рода *Aclypea* Reitter, 1885.

1 – предполагаемая граница ареала *A. calva* (Reitter, 1898); 2–5 – отдельные места находок видов: 2 – *A. bicarinata* (Gebler, 1830), 3 – *A. kopetdaghica* Nikolajev, 2002, 4 – *A. sericea* (Zoubkoff, 1833), 5 – *A. souverbiei* (Fairmaire, 1848), 6 – *A. opaca* (Linnaeus, 1758) [по: Николаев, 1990; Schawaller, 1996; Николаев, Козьминих, 2002; Пушкин, Сигида, 2005; Зинченко и др., 2009 и оригинал].

Fig. 1. Distribution of species of the genus *Aclypea* Reitter, 1885.

1 – conjectural border of distribution of *A. calva* (Reitter, 1898); 2–5 – localities of some species: 2 – *A. bicarinata* (Gebler, 1830), 3 – *A. kopetdaghica* Nikolajev, 2002, 4 – *A. sericea* (Zoubkoff, 1833), 5 – *A. souverbiei* (Fairmaire, 1848), 6 – *A. opaca* (Linnaeus, 1758) [according to: Nikolajev, 1990; Schawaller, 1996; Nikolajev, Kozminych, 2002; Pushkin, Sigida, 2005; Zinchenko et al., 2009 and the original].

отсутствуют, то западной и южной границами ареала вида я считаю именно правобережье этой реки (рис. 1: 1). К сожалению, северная и восточная границы области распространения вида не выявлены: имеются лишь отдельные сведения о находках *A. calva* к северо-востоку от Балхаша – в Аягузе, в Тарбагатае, а также в западных районах КНР [Николаев, 1990; Schawaller, 1996; Růžička, Schneider, 2004].

Изучение биологии *A. calva* в Казахстане показало, что развитие вида связано преимущественно с терескеном – *Eurotia ceratoides* (L.) [Николаев, 2007]. В районе исследований, где, как предполагалось, должен был обитать только *A. calva*, питание личинок растительных мертвоедов изредка наблюдалось и на других маревых – мари белой (*Chenopodium album* L.) и нескольких видах солянок (виды рода *Salsola* L.). С целью проверить, питаются ли на этих растениях и имаго *A. calva*, были проведены целенаправленные поиски и сборы жуков. Питающиеся жуки *A. calva* были найдены на всех видах маревых, где было отмечено питание личинок, за исключением одного из видов солянок – а именно солянки древовидной (боялыч) *Salsola arbuscula* Pall. На боялыче был найден единственный самец рода *Aclypea*. Отличие собранного с боялыча жука от экземпляров *A. calva* было обнаружено только при исследовании гениталий экземпляра. Жук был определен как представитель следующего вида (*A. kopetdaghica*). Внешнее сходство позволяет рассматривать эти два таксона как пример видов-двойников.

Aclypea kopetdaghica Nikolajev, 2002

Недавно описанный вид, известный до сих пор лишь по 4 экземплярам типовой серии из Юго-Западного

Туркменистана. Впервые найден в Казахстане: единственный экземпляр (♂) с этикеткой: “Юго-Восточный Казахстан, склоны речной террасы реки Темирлик (≈43°18'N / 79°11'E), 31.03.2008, Г. Николаев” (рис. 1: 3). Найденный в Казахстане экземпляр несколько отличается от экземпляров типовой серии. У экземпляра с Темирлика точки промежутков бороздок надкрылий и щитка более крупные, чем у голотипа *A. kopetdaghica*. Поскольку для очень многих видов *Aclypea* характерна значительная изменчивость скульптуры покровов, наблюдаемое различие, вероятно, лишь проявление индивидуальной изменчивости и не может служить основанием для таксономического разграничения экземпляров западной и восточной популяций. Находка вида на крайнем юго-востоке Казахстана позволяет с большой степенью вероятности ожидать его обнаружение и в пограничных районах Китая, которые биогеографически не отличаются от района, где был найден вид.

Как уже упоминалось выше, ареалы нескольких видов *Aclypea* дизъюнктивны. Зачастую (*A. souverbiei*) дизъюнкция не вызывает сомнений, но в данном случае она может быть либо следствием слабой энтомологической изученности пустынь и полупустынь Средней Азии (возможно, как и у *A. bicarinata*), либо это результат неверного определения экземпляров *A. kopetdaghica* как представителей *A. calva*. Можно предположить, что ряд коллекционных материалов, этикетированных как “*Aclypea calva*”, в действительности относится к другому виду (или группе видов), отличающемуся внешне от *A. calva* лишь строением наружного полового аппарата самца.

По строению гениталий, на вершинах внутренней стороны парамер которых развит небольшой, но хорошо

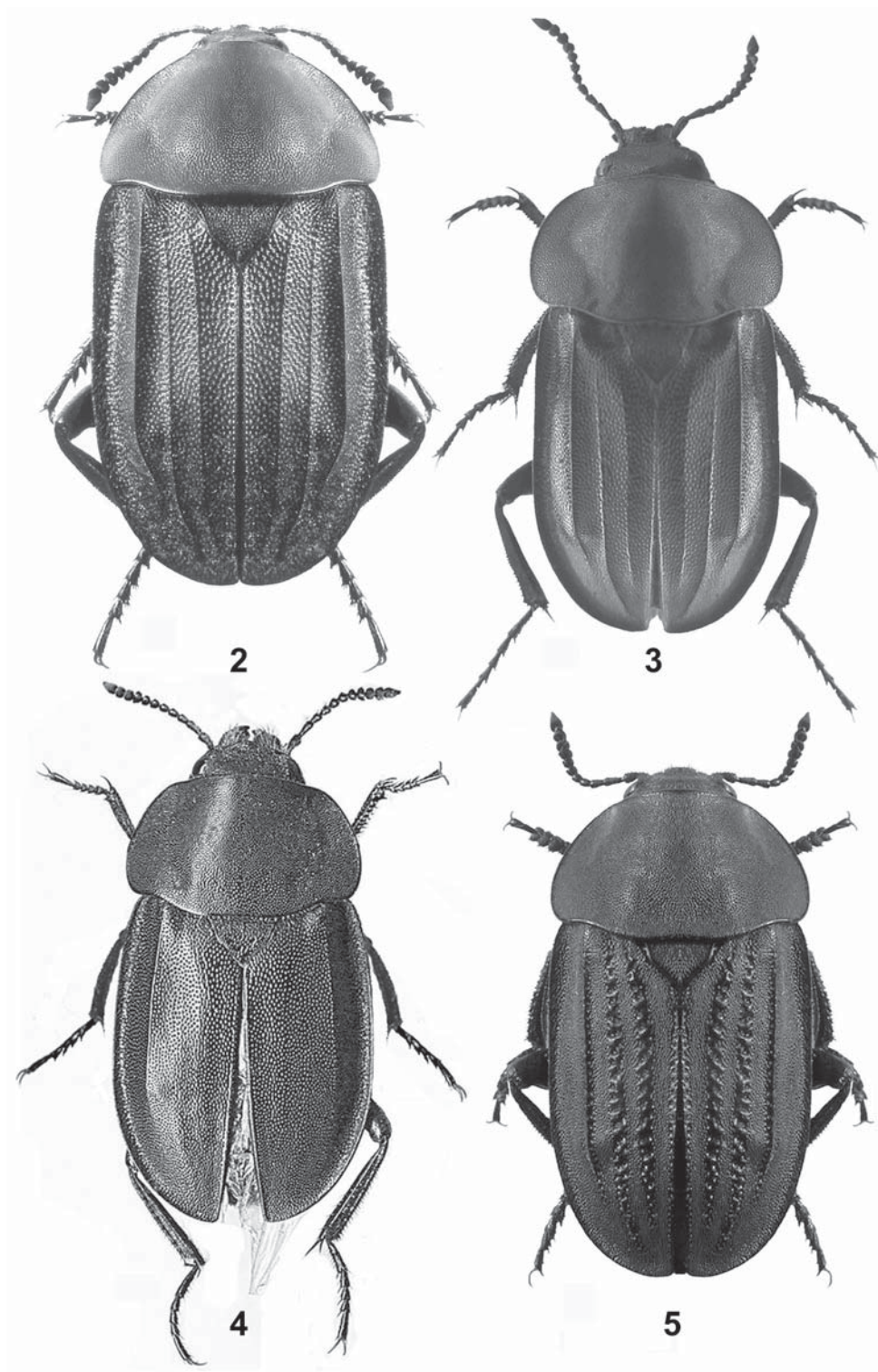


Рис. 2–5. Виды рода *Aclypea* Reitter, 1885.

2 – *A. calva* (Reitter, 1898); 3 – *A. kopetdaghica* Nikolajev, 2002; 4 – *A. bicarinata* (Gebler, 1830); 5 – *A. sericea* (Zoubkoff, 1833).

Fig. 2–5. Species of the genus *Aclypea* Reitter, 1885, habitus.

2 – *A. calva* (Reitter, 1898); 3 – *A. kopetdaghica* Nikolajev, 2002; 4 – *A. bicarinata* (Gebler, 1830); 5 – *A. sericea* (Zoubkoff, 1833).

заметный острый зубчик, *A. kopetdaghica* принадлежит к небольшой группе, куда, кроме нее, относятся еще 2 вида [Николаев, Козьминых, 2002: рис. 68–70]. Это *A. bicarinata* (Gebler, 1830) и *A. sericea* (Zoubkoff, 1833). Основной ареал видов этой группы занимает степи и полупустыни Казахстана, достигая на западе Предкавказья и Калмыкии, на востоке Алтая (рис. 1: 4) и на юге – Копетдага [Николаев, Козьминых, 2002; Пушкин, Сигида, 2005; Хачиков, 2005; Зинченко и др., 2009] (см. рис. 1: 2–4). По внешним морфологическим признакам все виды группы легко отличаются как друг от друга, так и от остальных видов рода. Исключение составляет только *A. kopetdaghica*, экземпляры которой внешне практически неотличимы от мелких экземпляров *A. calva*. Надежное разграничение видов возможно только по строению наружного полового аппарата самцов. Внешнее сходство, как было отмечено выше, позволяет рассматривать эти таксоны как пример видов-двойников. Симпатрия видов обеспечивается, прежде всего, генетической изоляцией, исключающей возможность скрещивания из-за различий в строении наружного полового аппарата самцов.

Возможно, морфологическое сходство видов является следствием их “дальнего” родства. Если предположить, что свойственное *A. sericea*, *A. bicarinata* и *A. kopetdaghica* строение парамер является апоморфией, то модель формирования видов группы можно реконструировать следующим образом. “Вид-основатель” кладона имел: гениталии с зубчиками близ вершин, три острых продольных кия на каждом надкрылье и тело с опушенной поверхностью. Все эти признаки сохранились у *A. sericea*, за исключением внутренних килей надкрылий, которые сильно видоизменены (плоские и расширенные – см. рис. 5). У других видов группы частично или полностью редуцировалось опушение поверхности тела. Аридизация климата привела к фрагментации ареала вида-основателя на несколько участков. В большинстве изолятов сохранился исходный для рода тип строения надкрылий с тремя продольными киями на каждом надкрылье, за исключением одной популяции (или нескольких) с сильно сглаженными киями (*A. bicarinata*). Популяции всех относимых в настоящее время к кладону видов “сохранили” исходный для группы тип строения гениталий. Если считать, что развитый на параметрах самцов *A. calva* бугорок можно трактовать как остатки зубчика, то, вероятно, и этот вид является дериватом “южной ветви” *A. sericea* – *A. bicarinata*. Ответ на вопрос о филогенетических отношениях *A. calva* и видов группы *A. sericea* – *A. bicarinata*, возможно, удастся получить при определении родства с помощью анализа ДНК. Так что нельзя исключить возможность, что *A. calva* и *A. kopetdaghica* скорее являются видами-близнецами, а не видами-двойниками (хотя с таксономической точки зрения эти понятия являются синонимами).

Возможно, редкость *A. kopetdaghica* в коллекциях объясняется не только малочисленностью вида в природе, но и особенностями его биологии. Как правило, питающиеся особи растительноядных мертвоедов (как имаго, так и личинки), будучи потревожены, падают с растения и затаиваются на почве. Во время питания жуков гораздо труднее собрать

с грубых тесно переплетающихся ветвей боялыча, чем с относительно высоких и более разреженных кустов терескена. Упавших с растений жуков также труднее найти под низкими, плотно прижатыми к земле стволиками боялыча. Под более высокими кустами терескена скрыться жуку труднее, поэтому собрать *A. calva* гораздо легче и в этом случае.

Aclypea opaca (Linnaeus, 1758)

Самый распространенный вид рода, обладающий гомарктическим ареалом. Известен из Казахстана и большинства стран Средней Азии, где его распространение охватывает преимущественно горы. Популяции из Средней Азии рассматривались ранее как подвид *Aclypea opaca vicina* (В. Jakowleff, 1891) [Николаев, Козьминых, 2002], но в каталоге жесткокрылых Палеарктики это название рассматривается лишь как один из многочисленных субъективных синонимов номинативной формы [Růžička, Schneider, 2004]. В коллекции Сибирского зоологического музея Института систематики и экологии животных (ИСиЭЖ) СО РАН хранится серия экземпляров, собранных в Центральном Копетдаге: 15 км западнее поселка Фирюза, гора Душак, 20.09.1988, А.В. Баркалов, Ю.Н. Чеканов (3 экз.); 16–21.05.1988, Ю.Н.Чеканов (5 экз.); 17.05.1988, А.В. Баркалов (1 экз.). Для Копетдага указывается впервые. Наличие вида в пограничном с Ираном районе Туркменистана (рис. 1: 6) позволяет с большой долей уверенности прогнозировать его обнаружение и в Иране.

Aclypea souverbiei Fairmaire, 1848

Вид с дизъюнктивным ареалом, состоящим из значительного числа изолятов в высокогорьях Европы (Испания, Франция, Германия, Австрия, Чешская республика, Словакия, Румыния) и азиатской части России (ряд горных систем Западной и Восточной Сибири) [Кизерицкий, 1929; Николаев, Козьминых, 2002; Růžička, Schneider, 2004]. Вероятно, “распад” ареала *A. souverbiei* вызван потеплением климата, приведшим к аридизации территории Евразии. Наиболее “подходящим” временем для этого кажется начало голоцена. В русскоязычной энтомологической литературе [Кизерицкий, 1929; Николаев, Козьминых, 2002] вид приводился под названием *Aclypea alpicola* (Küster, 1849), которое в настоящее время рассматривается как младший субъективный синоним *A. souverbiei* [Růžička, Schneider, 2004].

В коллекции Сибирского зоологического музея ИСиЭЖ СО РАН хранится серия экземпляров, собранных в Восточном Казахстане (рис. 1: 6): “Алтай, дорога Козлушка-Холзун, 4.07.1925 г. В.П. Лебедев” (3 экз.) и “Красноярский перевал, область (текст неразборчив) снегов 5.07.1925 г. В.П. Лебедев” (9 экз.). Для фауны Казахстана указывается впервые.

Благодарности

За предоставление на обработку материалов, использованных в данной статье, я выражаю искреннюю признательность сотрудникам и дирекции Института систематики и экологии животных Сибирского отделения РАН (Новосибирск). Я также благодарен

Э.А. Хачикову за сведения о коллекции мертвоедов Южного федерального университета (Ростов-на-Дону) и С.В. Колову (Институт Зоологии МОН РК, Алматы) за предоставленные для публикации фотографии видов рода *Aclypea*: *A. calva* (Reitter, 1898) и *A. sericea* (Zoubkoff, 1833).

Литература

- Зинченко В.К., Дубатов В.В., Долгих А.М. 2009. Материалы по некрофильным жукам Большого Хехцира (Окрестности Хабаровска) // Амурский зоологический журнал. 1(1): 25–29.
- Кизерицкий В. 1929. Энтомологические заметки // Русск. энтом. обзор. 23(1–2): 115–125.
- Николаев Г.В. 1990. Обзор видов рода *Aclypea* Rtt. (Coleoptera, Silphidae) фауны СССР // Тр. инст. зоологии АН Казахской ССР. 45: 38–45.
- Николаев Г.В. 2007. Описание личинки растительноядного мертвоеда *Aclypea calva* (Reitter, 1890) (Coleoptera, Silphidae) // Евразийский энтомол. журнал. 6(4): 411–412.
- Николаев Г.В., Козьминых В.О. 2002. Жуки-мертвоеды (Coleoptera: Agyrtidae, Silphidae) Казахстана, России и ряда сопредельных стран. Алматы: Казак университети. 195 с.
- Пушкин С.В., Сигида С.И. 2005. Обзор рода *Aclypea* Reitter, 1884 (Coleoptera, Silphidae) юга России и Кавказа // Вестник Ставропольского государственного университета. Биологические науки. 42: 51–59.
- Хачиков Э.А. 2005. Материалы по фауне жуков-стафилинов и мертвоедов (Coleoptera, Staphylinidae, Silphidae) Юга «Европейской» России // Горные экосистемы и их компоненты. Труды Международной конференции (Нальчик, 4–9 сентября 2005 года). Том 2. Нальчик: изд-во КБНЦ РАН: 136–143.
- Anderson R.S., Peck S.B. 1984. Bionomics of Nearctic species of *Aclypea* Reitter: phytophagous “carrion” beetles (Coleoptera: Silphidae) // Pan-Pacif. Ent. V. 60(3): 248–255.
- Růžička J., Schneider J. 2004. Silphidae. P. 229–236 // Catalogue of Palaearctic Coleoptera (Löbl I., Smetana A. eds.). Vol. 2. Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphyliniidea. Stenstrup: Apollo Books. 942 p.
- Schawaller W. 1996. Revision der Gattung *Aclypea* Reitter (Coleoptera: Silphidae) // Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A (Biologie). 541: 1–16.

References

- Anderson R.S., Peck S.B. 1984. Bionomics of Nearctic species of *Aclypea* Reitter: phytophagous "carrion" beetles (Coleoptera: Silphidae). *Pan-Pacific Entomologist*. 60(3): 248–255.
- Khachikov E.A. 2005. Materials on the fauna of Staphylinidae and Silphidae (Coleoptera) of southern part of European Russia. In: *Gornye ekosistemy i ikh komponenty. Trudy Mezhdunarodnoy konferentsii (Nal'chik, 4–9 sentyabrya 2005 goda). Tom 2* [Mountain ecosystems and their components. Proceedings of the International Conference (Nalchik, Russia, 4–9 September 2005). Volume 2]. Nalchik: Kabardino-Balkarian Scientific Center RAS: 136–143 (in Russian).
- Kizeritsky V. 1929. Entomological notes. *Russkoe entomologicheskoe obozrenie*. 23(1–2): 115–125 (in Russian).
- Nikolajev G.V. 1990. Review of species of the genus *Aclypea* Rtt. (Coleoptera, Silphidae) of the USSR fauna. *Trudy Instituta zoologii AN Kazakhskoy SSR*. 45: 38–45 (in Russian).
- Nikolajev G.V. 2007. A description of the larva of the phytophagous carrion beetle *Aclypea calva* (Reitter, 1890) (Coleoptera, Silphidae). *Euroasian Entomological Journal*. 6(4): 411–412 (in Russian).
- Nikolajev G.V., Kozminykh V.O. 2002. Zhuki-mertvoedy (Coleoptera: Agyrtidae, Silphidae) Kazakhstana, Rossii i ryada sopredel'nykh stran. *Opredelitel' [Agyrtidae and Silphidae (Coleoptera) of Kazakhstan, Russia and neighboring countries. Key]*. Almaty: Kazak universiteti. 159 p. (in Russian).
- Pushkin S.V., Sigida S.I. 2005. Review of the genus *Aclypea* Reitter, 1884 (Coleoptera, Silphidae) of south of Russia and the Caucasus. *Vestnik Stavropol'skogo gosudarstvennogo universiteta. Biologicheskie nauki*. 42: 51–59 (in Russian).
- Růžicka J., Schneider J. 2004. Silphidae. In: *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2. Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoidea*. (I. Lobl, A. Smetana eds). Stenstrup: Apollo Books: 229–236.
- Schawaller W. 1996. Revision der Gattung *Aclypea* Reitter (Coleoptera: Silphidae). *Die Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A (Biologie)*. 541: 1–16.
- Zinchenko V.K., Dubatolov V.V., Dolgikh A.M. 2009. Data on the carrion-associated beetles from the Bolshoi Khekhtsir mountain range (Khabarovsk suburbs). *Amurian zoological journal*. 1(1): 25–29 (in Russian).