

## К фауне и биологии Georissidae (Coleoptera) Кыргызстана

### Contribution to the fauna and bionomy of Georissidae (Coleoptera) of Kyrgyzstan

С.В. Литовкин  
S.V. Litovkin

Русское энтомологическое общество, Самара 443000 Россия. E-mail: sats.lit@gmail.com.  
Russian Entomological Society, Samara 443000 Russia.

**Ключевые слова:** Georissidae, Средняя Азия, Западный Тянь-Шань, новые находки, совместное обитание видов, псаммофория.

**Key words:** Georissidae, Central Asia, Western Tien-Shan, new records, species co-occurrence, psammophory.

**Резюме.** С территории Кыргызстана с Западного Тянь-Шаня приводятся и обсуждаются новые находки трёх неопределённых видов *Georissus* Latreille, 1809 (Georissidae) из двух подродов. Отмечено их совместное обитание. Показано, что нанесение камуфляжа на покровы тела характерно для представителей подрода *Georissus* (*Georissus*) Latreille, 1809 и не характерно для представителей подрода *Neogeorissus* Satô, 1972. Приводятся фотографии жуков, их эдеагусов и биотопа.

**Abstract.** Three undetermined species of *Georissus* Latreille, 1809 (Georissidae) belonging to two different subgenera are recorded from Kyrgyzstan (Western Tien-Shan) and discussed, their joint habitat is noted. It is shown that the species of the subgenus *Georissus* (*Georissus*) Latreille, 1809 are characterized with camouflage on body, and the species of the subgenus *Neogeorissus* Satô, 1972 lack it. The photographs of external appearance and aedeagi of beetles are given, and illustration of habitat is presented.

## Введение

Georissidae — небольшое, всемирно распространенное семейство. Мировая фауна Georissidae включает 83 валидных вида, относимых к одному роду и трём под родам [Hansen, 1999; Short, Fikáček, 2011; Fikáček, 2012; Fikáček et al., 2012]. Однако семейство до сих пор не ревизовано. В литературе упоминаются виды с неизвестным статусом, вероятно, новые для науки. Представители семейства — преимущественно околотовные обитатели и на всех стадиях жизненного цикла заселяют влажный песок или ил вдоль различных типов водотоков и водоёмов. Иногда жуки встречаются возле временных водоёмов. Из тропических регионов известны виды, обитающие в лесной подстилке [Fikáček, 2012; Archangelsky et al., 2016].

Фауна геориссид Палеарктики насчитывает 23 вида [Przewoźny, 2018]. Однако значительная часть этого региона остаётся неизученной. Так, отсутствуют достоверные данные из Средней Азии и Китая

[Hansen, 1999; Hebauer, 2004; Przewoźny, 2018]. С территории Китая геориссиды известны, но не ревизованы [Jäch, 1998]. В соседней Монголии зарегистрирован единственный вид *Georissus crenulatus* (Rossi, 1794) [Sazhnev, Prokin, 2017]. Для Средней Азии имеются противоречивые сведения. В старых каталогах для «Сырдарьи» или бывшей Сырдарьинской области приводится *G. laesicollis* Germar, 1831 [Zaitzev, 1908, 1910; Jakobson, 1913; Hebauer, Klausnitzer, 1998], а также, вероятно, ошибочно *G. crenulatus* ssp. *integrostriatus* Motschulsky, 1843 (syn. *G. crenulatus*) [Zaitzev, 1908; Jakobson, 1913]. Из Узбекистана (Бухара) приводится *G. trifossulatus* Motschulsky, 1843 [Reitter, 1901; Zaitzev, 1908, 1910; Jakobson, 1913]. Современные представления об этом таксоне рассмотрены в недавней работе [Fikáček, Falamarzi, 2010], где жук из Узбекистана отнесён к неопределённому виду. Там же для Казахстана упоминаются жуки схожие с *G. laesicollis* / *trifossulatus*. Для Кыргызстана из нескольких его районов (Северная Киргизия, Внутренний Тянь-Шань, приферганские районы) указан только *G. crenulatus* [Ovchinnikov, 1996].

В ходе экспедиций 2017 и 2018 годов по Кыргызстану в одной из точек Западного Тянь-Шаня автором были собраны три вида геориссид. Их находки обсуждаются ниже.

## Материал и методы

Жуки были собраны вручную с поверхности песка глазным пинцетом, а затем зафиксированы и сохранены в 96 % этаноле. Покрытые грязью экземпляры предварительно отмывались водой. Визуально виды хорошо различаются по размерам. Это позволило приблизительно оценить их относительную численность в процессе сбора.

Диссекция, монтировка и определение жуков проведены под стереомикроскопом ЛОМО МБС-200. Фотографии коллекционных экземпляров полу-

чены камерой Nikon D3200, оснащённой микроскопным объективом ЛОМО ПЛАН 3,5 x 0,10. Фотографии гениталий в глицериновой среде получены в отражённом свете камерой Canon PowerShot A640 соединённой со световым микроскопом ЛОМО Биолам Р-17. В обоих случаях стеклинг исходных снимков выполнен в программе Helicon Focus 5.3, а дальнейшая обработка изображений — в Adobe Photoshop CS3. Поведение всех трёх видов в естественных условиях было зафиксировано видеозаписями на камеру Nikon Coolpix L820 с макронасадкой. Фрагменты кадров из видеозаписей представлены в иллюстрациях. Измерения проведены с помощью окулярных измерительных шкал.

Всего был собран 141 экземпляр трёх видов геориссид. Основная часть материала хранится в коллекции автора (КЛ, Самара), несколько экземпляров были переданы в Национальный музей в Праге (NMPC, Чехия). Из-за отсутствия ревизии евразийских Georissidae точное определение видов невозможно.

## Аннотированный список видов

**Georissidae** Laporte de Castelnau, 1840

**Georissus** Latreille, 1809

*Georissus (Neogeorissus) sp.1*

Рис. 1, 4, 7–8.

**Материал.** Кыргызстан, Джалал-Абадская обл.: 32 км В г. Каракуль, долина р. Карасу, 41°39'28" с.ш., 73°03'28" в.д., 1370 м н.у.м., берега речной протоки, ручной сбор, 14–15.VI.2017, С.В. Литовкин (КА) — 40 экз.; 30.VI–3.VII.2017, С.В. Литовкин (КА) — 17 экз.; 6.VI.2018, С.В. Литовкин (КА) — 4 экз.

**Местообитание.** Изученный биотоп (рис. 13–14) расположен в протяжённой горной долине, ограниченной хребтами (Кочкартобе, Тахталык, Исфанджайлау, Кенколь) с высотами до 2500–3500 м н.у.м. Узкое ложе долины занимает река (Карасу), с тугайным древостоем вдоль берегов. Долина малонаселённая, с редко расположенными домами и прилежащими к ним полями и загонами для скота. Жуки были собраны в среднем течении реки на берегах протоки, отделяющей остров размером приблизительно 45x45 м. Абсолютная высота местности — 1370 м н.у.м. Течение реки бурное, вода холодная с высоким содержанием взвеси. Уровень воды в реке и в протоке постоянно изменяется в зависимости от количества осадков. Протока может частично пересыхать. Берега протоки открытые, песчано-гравийно-бульжные. Центральная часть острова покрыта деревьями. Остров и противоположный берег протоки не вовлечены в хозяйственную деятельность.

Находки жуков приурочены к влажному песчано-гравийному грунту с редкой травянистой растительностью, нередко с бульжниками. Предположительно, расщелины грунта по краям от бульжников служат убежищем для жуков. На плотном намытом песке и на гравии жуки не встречаются. На острове узкая полоса их обитания протянулась между периодически затопляемой частью берега и границей древесно-кустарниковой растительности (рис. 14). Здесь при низком уровне воды в протоке жуки оказываются удалёнными от уреза до 7 метров. В тех же

станциях отмечены типичные псаммобионты *Bruntridactylus tartarus* (Saussure, 1874) (Tridactylidae) и *Omophron limbatum* (Fabricius, 1777) (Carabidae). В нескольких других точках долины на песке непосредственно вдоль реки жуки обнаружены не были.

**Замечания.** Жуки принадлежат к группе видов *G. laeiscollis* sensu Delève [1967]. По габитусу и строению эдеагуса вид близок к *G. laeiscollis* и *G. trifossulatus* [Fikáček, Falamarzi, 2010].

Покровы большей части наблюдавшихся жуков были лишены какого-либо камуфляжа (рис. 7). В то же время, у некоторых экземпляров края надкрылий несли валики из песчинок и грязи (рис. 8). Неизвестно, были ли они активно нанесены жуком или случайно прилипли при передвижении по влажному грунту. Жуки проявляют дневную активность, ночью они найдены не были. На изученной территории данный вид наиболее многочисленный, была собрана только часть замеченных жуков.

*Georissus (Neogeorissus) sp.2*

Рис. 2, 5, 9.

**Материал.** Кыргызстан, Джалал-Абадская обл.: 32 км В г. Каракуль, долина р. Карасу, 41°39'28" с.ш., 73°03'28" в.д., 1370 м н.у.м., берега речной протоки, ручной сбор, 14–15.VI.2017, С.В. Литовкин (КА, NMPC) — 9+2 экз.; 30.VI–03.VII.2017, С.В. Литовкин (КА) — 42 экз.; 06.VI.2018, С.В. Литовкин (КА) — 8 экз.

**Местообитание.** Обитает совместно с остальными двумя видами.

**Замечания.** Жуки также принадлежат к группе видов *G. laeiscollis*. Данный вид имеет некоторые сходные признаки с неопределённым видом из Узбекистана [Fikáček, Falamarzi, 2010].

Покровы большей части наблюдавшихся жуков были лишены какого-либо камуфляжа (рис. 9). В то же время, нередко отмечались экземпляры с «испачканными» надкрыльями. Неизвестно, были ли частицы грунта нанесены жуком целенаправленно или прилипли случайно. Жуки проявляют дневную активность. Данный вид встречается несколько реже предыдущего, была собрана подавляющая часть замеченных жуков.

*Georissus (Georissus) aff. substriatus* Heer, 1841

Рис. 3, 6, 10–12.

**Материал.** Кыргызстан, Джалал-Абадская обл.: 32 км В г. Каракуль, долина р. Карасу, 41°39'28" с.ш., 73°03'28" в.д., 1370 м н.у.м., берега речной протоки, ручной сбор, 15.VI.2017, С.В. Литовкин (КА) — 3 экз.; 30.VI–3.VII.2017, С.В. Литовкин (КА, NMPC) — 12+1 экз.; 6.VI.2018, С.В. Литовкин (КА) — 3 экз.

**Местообитание.** Обитает совместно с остальными двумя видами.

**Замечания.** Габитуально жуки схожи с европейским *G. substriatus* Heer, 1841, что подтверждается сравнением с коллекционными экземплярами последнего. Однако значительная географическая изоляция новых находок от известного ареала *G. substriatus* не позволяет достоверно отнести их к этому виду.

Все собранные экземпляры несли на покровах камуфляж из песчинок и грязи аналогичный таковому у *G. crenulatus* (рис. 10–12). Стоит отметить чрезвычайно большие для представителей семейства размеры некоторых экземпляров, достигающих 2,8 мм (рис. 3). Жуки проявляют дневную активность. Данный вид встречается значительно реже двух остальных, все обнаруженные жуки были собраны и представлены в материале.

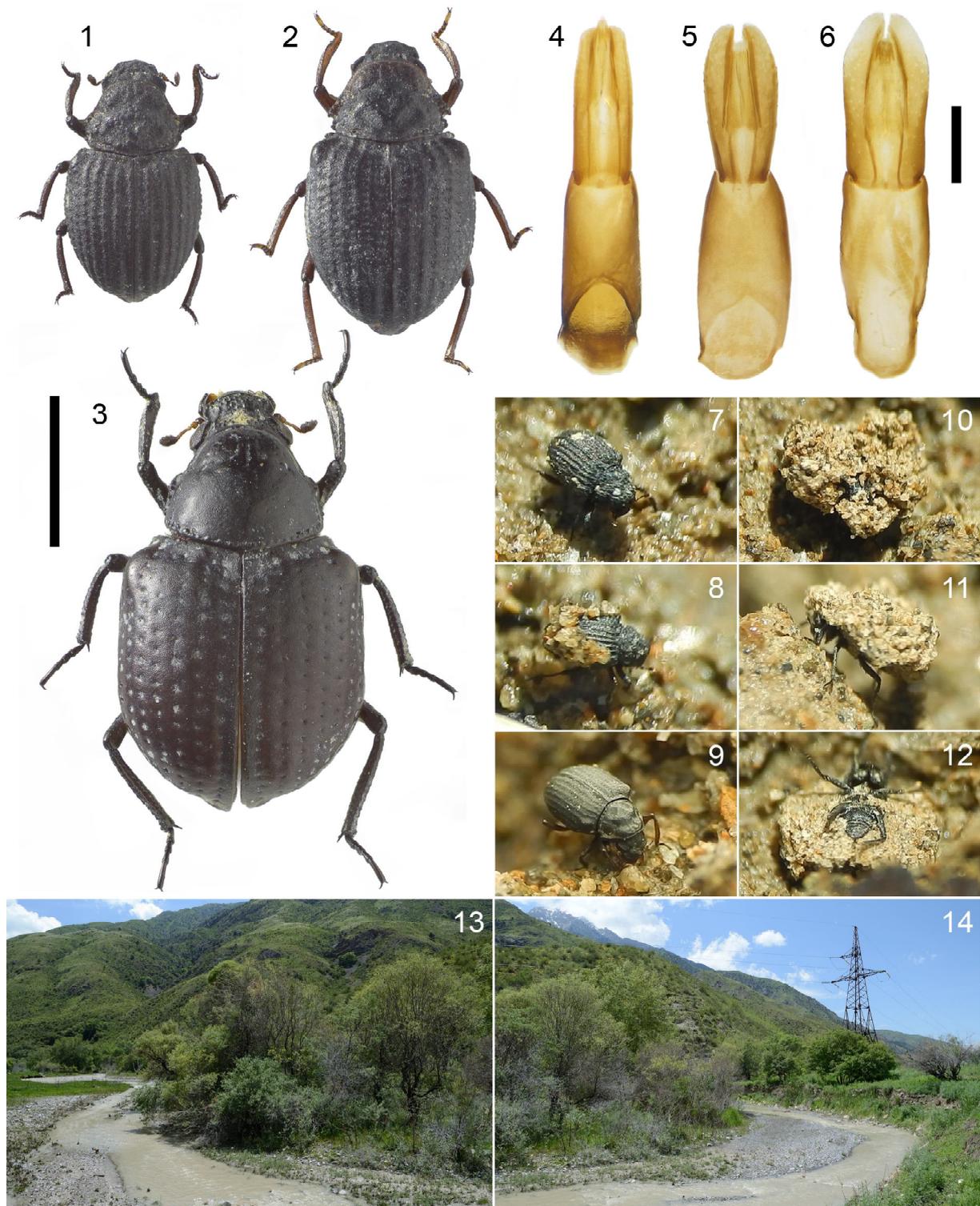


Рис. 1–14. *Georissus* spp. и местообитания жуков: *G. sp. 1* (1, 4, 7–8), *G. sp. 2* (2, 5, 9), *G. aff. substriatus* (3, 6, 10–12), биотоп (13–14). 1–3 — общий вид; 4–6 — гениталии самцов; 7–12 — жуки в естественных условиях (пояснения в тексте). Масштабные линейки 1 мм (1–3); 0,1 мм (4–6); масштабы не соблюдены (7–12).

Figs 1–14. *Georissus* spp. and their habitat: *G. sp. 1* (1, 4, 7–8), *G. sp. 2* (2, 5, 9), *G. aff. substriatus* (3, 6, 10–12), habitat (13–14). 1–3 — general habitus; 4–6 — aedeagi; 7–12 — beetles in their natural habitat (see explanations in the text). Scale bars 1 mm (1–3); 0.1 mm (4–6); not to scale (7–12).

## Обсуждение результатов

Таким образом, с учётом литературных данных из Кыргызстана известно четыре вида Georissidae. Три приведённые выше вида требуют уточнения статуса, не исключено, что часть из них — новые для науки таксоны. Определение *G. crenulatus* [Ovchinnikov, 1996] не проверено. Однако его обитание в Кыргызстане возможно. В сопредельных регионах по неопубликованным данным *G. crenulatus* известен из Жамбылской области Казахстана. Очевидно также, что фауна Georissidae Средней Азии в целом нуждается в дальнейшем изучении, а все старые указания видов с этой территории следует считать ненадёжными.

Находки каждого из обнаруженных видов неравномерно распределены по изученной площади. Несмотря на это, на многих участках берега можно было наблюдать по два вида *Georissus* одновременно. А на одном из участков размером 1x1 м в течение 10–15 минут были отмечены все три вида. Совместное обитание нескольких видов геориссид редко упоминается в литературе. Messner [1965] сообщал о сборе всех пяти европейских видов с участка берега размером 2x2 м. Кроме того, совместные встречи отмечены для *G. maritimus* Fikáček, Delgado et Gentili, 2012 и *G. nemo* Fikáček, Delgado et Gentili, 2012 [Fikáček et al., 2012], для *G. costatus* Laporte de Castelnau, 1840 и *G. crenulatus* [Litovkin, Sazhnev, 2012 и неопубликованные данные], а также для *G. gr. laeicollis* и *G. crenulatus* [неопубликованные данные].

«Псаммофория» (psammophory sensu Vameul [1989]) — активное нанесение камуфляжа из частичек песка на покровы тела — нередко приписывается всему семейству Georissidae. Однако такая способность документально зафиксирована лишь у *G. crenulatus* [Vameul, 1989 и др.], *G. canalifer* Sharp, 1888 [Sharp, 1888], *G. californicus* LeConte, 1874 [Shepard, 2003] и *G. pusillus* LeConte, 1852 [LeConte, 1852], а также наблюдалась автором у *G. aff. substriatus*. Все они относятся к подроду *Georissus* (*Georissus*) Latreille, 1809. Напротив, для нескольких представителей подрода *Neogeorissus* Satô, 1972 прямо указывается на отсутствие камуфляжа: *G. persicus* Fikáček, Falamarzi, 2010 [Fikáček, Falamarzi, 2010], *G. maritimus* [Fikáček et al., 2012], *G. costatus* [Litovkin, Fikáček, 2011; Litovkin, Sazhnev, 2012]. Этот список дополняют *G. sp. 1* и *G. sp. 2*. Проявление псаммофории у них не доказано, в лучшем случае она факультативная с «неполным» камуфляжем. Таким образом, между двумя подродами прослеживаются не только морфологические различия, но и поведенческие. Для прояснения данного вопроса необходимы наблюдения над большим числом видов в естественных и камеральных условиях.

## Благодарности

Автор выражает благодарность А.А. Прокину и А.С. Сажневу (Борк, Россия) за помощь при определе-

нии *G. aff. substriatus*, а также за помощь в передаче материала в Прагу.

## Литература

- Archangelsky M., Beutel R.G., Komarek A. 2016. 12.4 Georissidae Laporte, 1840 // Beutel R.G., Leschen R.A.B. (Eds.): Handbook of zoology. Volume IV Arthropoda, Part 38. Coleoptera, Beetles. Volume 1: Morphology and Systematics (Archostemata, Adephaga, Myxophaga, Polyphaga partim). Berlin, Boston: Walter de Gruyter. P.259–262.
- Bameul F. 1989. Description du comportement de camouflage d'un Coléoptère: le déguisement actif de *Georissus crenulatus* (Coleoptera Georissidae), et proposition d'une nouvelle classification des déguisements chez les Invertébrés // Comptes Rendus de l'Académie des Sciences Paris. T.309. Sér.3. P.351–356.
- Delève J. 1967. Les *Georissus* de Madagascar (Coleoptera Georissidae) // Bulletin et Annales de la Société Royale de la Société Entomologique de Belgique. T.103. P.235–257.
- Fikáček M. 2012. A new species of leaf-litter inhabiting *Georissus* from Borneo (Coleoptera: Hydrophiloidea: Georissidae) // Zootaxa. T.3316. P.63–68.
- Fikáček M., Delgado J.A., Gentili E. 2012. The Hydrophiloid beetles of Socotra Island (Coleoptera: Georissidae, Hydrophilidae) // Acta Entomologica Musei National Pragae. Vol.52. Supp.2. P.107–130.
- Fikáček M., Falamarzi S. 2010. *Georissus persicus* sp. nov. from Iran, with notes on the West-Palaearctic species of the *G. laeicollis* group (Coleoptera: Georissidae) // Acta Entomologica Musei National Pragae. Vol.50. No.1. P.107–116.
- Jakobson G.G. 1913. [48 Family Georyssidae.] // Zhuki Rossii i zapadnoy Evropy. Rukovodstvo k opredeleniyu zhukov. Sankt-Petersburg: A.F. Devrien. Vol.10. P.861–862. [In Russian].
- Jäch M.A. 1998. Annotated check list of aquatic and riparian/littoral beetle families of the world (Coleoptera) // Jäch M.A., Ji L. (Eds.): Water Beetles of China. Vol.2. Vienna. P.25–42.
- Hansen M. 1999. Hydrophiloidea (s.str.) (Coleoptera). World Catalogue of Insects. Vol. 2. Stenstrup: Apollo Books. 416 p.
- Hebauer F. 2004. Systematic and zoogeographical notes on the genus *Georissus* Latreille, 1809 (Coleoptera: Hydrophiloidea) // Acta Coleopterologica. Vol.20. No.1. P.3–6.
- Hebauer F., Klausnitzer B. 1998. Insecta: Coleoptera: Hydrophilidae: (exkl. *Helophorus*) // Schwoerbel J., Zwick P. (Eds.): Süßwasserfauna von Mitteleuropa. Bd.20. Part 7–10-1. Stuttgart, Jena: Lübeck Ulm. 134 pp.
- LeConte J.L. 1852. Synopsis of the Pamidae of the United States // Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia. Vol.6. P.41–45.
- Litovkin S.V., Fikáček M. 2011. New records of *Georissus costatus* Laporte de Castelnau, 1840 (Coleoptera: Georissidae) from Russia // Russian Entomological Journal. Vol.20. No.4. P.383–385.
- Litovkin S.V., Sazhnev S.A. 2012. Additional and general data of distribution and ecology of some Georissidae (Insecta, Coleoptera) species in Russia and Kazakhstan // Anikin V.V., Popov N.V. (Eds.): Entomologicheskije i parazitologicheskije issledovaniya v Povolzh'e. Saratov: Izdatel'stvo Saratovskogo universiteta. Vol.10. P.66–69. [In Russian].
- Messner B. 1965 (1964). Zur Biologie der Georyssiden (Coleopt.) // Entomologische Berichten. T.3. P.97–100.
- Ovchinnikov S.V. 1996. [Fem. Georissidae] // Tarbinsky Yu.S. (Ed.): Genetical fund cadastre of Kyrgyzstan. Volume III. Superclassis Hexapoda (Entognatha and Insecta). Bishkek. P.113. [In Russian].
- Przewoźny M. 2018. Catalogue of Palearctic Hydrophiloidea (Coleoptera). Internet version. URL: <http://www.waterbeetles.eu/documents/>

- PAL\_CAT\_Hydrophiloidea\_2018.pdf (last update 2018-01-01).
- Reitter E. 1901. Weitere Beiträge zur Coleopteren-Fauna des russischen Reiches // Wiener Entomologische Zeitung 1901. P.65–84.
- Sazhnev S.A., Prokin A.A. 2017. Georissidae (Coleoptera: Hydrophiloidea) — a new beetle family for the fauna of Mongolia // Far Eastern Entomologist. No.347. P.22–24.
- Sharp D. 1888. Descriptions of some new Coleoptera from Japan // Annals and Magazine of natural History. Ser.6. Vol.2. P.242–245.
- Shepard W.D. 2003. The biology of *Georissus californicus* LeConte (Coleoptera, Hydrophilidae, Georissinae) // Special Bulletin of the Japanese Society of Coleopterology, Tokyo. Vol.6. P.121–128.
- Short A.E.Z., Fikáček M. 2011. World catalogue of the Hydrophiloidea (Coleoptera): additions and corrections II (2006–2010) // Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae. Vol.51. Issue 1. P.83–122.
- Zaitzev Ph. 1908. Catalogue de Coleopteres agutiques des familles de Dryopidae, Georyssidae, Cyathoceridae, Heteroceridae et Hydrophilidae // Horae Societatis Entomologicae Rossicae. T.38. P.283–420.
- Zaitzev Ph. 1910. Dryopidae, Cyathoceridae, Georyssidae, Heteroceridae // Coleopterorum Catalogus. Auspiciis et auxilio. Pars 17. P.1–68.

*Поступила в редакцию 5.10.2018*