

УДК 574.9
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-2-127-132

Материалы к распространению бронзовки *Protaetia brevitarsis* (Lewis, 1879) (Coleoptera, Scarabaeidae) в Южно-Минусинской котловине (Южная Сибирь)

С.В. Драган¹, Е.А. Исаева², В.И. Майнагашев¹

¹ Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова,
Россия, 655000, г. Абакан, ул. Ленина, 92

² Колледж Петербургской моды,
Россия, 192236, г. Санкт-Петербург, ул. Софийская, 19
E-mail: dragan@khsu.ru

Поступила в редакцию 13.04.2024; поступила после рецензирования 22.05.2024;
принята к публикации 24.05.2024

Аннотация. Бронзовка *Protaetia brevitarsis* (Lewis, 1879) широко распространена в Восточной Азии. За пределами основного ареала этот вид известен из Синьцзян-Уйгурского автономного района Китая и Республики Хакасия в Южной Сибири. Ареал *P. brevitarsis* в Сибири изучен недостаточно. Распространение этого вида в Южно-Минусинской котловине изучали с 2016 по 2023 год с помощью ферментных ловушек, в процессе просеивания растительного компоста, осмотра цветущих растений и повреждённых стволов древесных растений. Бронзовка *P. brevitarsis* впервые обнаружена в фауне Красноярского края. В Южно-Минусинской котловине этот вид отмечен в березняках, тополёвниках, сосняках и травяных биоценозах рядом с ними. Часто встречается в плодовых садах на возделываемых участках. Приведены предварительные данные о сроках лёта и дополнительном питании имаго.

Ключевые слова: фауна, новые находки, Республика Хакасия, Красноярский край

Для цитирования: Драган С.В., Исаева Е.А., Майнагашев В.И. 2024. Материалы к распространению бронзовки *Protaetia brevitarsis* (Lewis, 1879) (Coleoptera, Scarabaeidae) в Южно-Минусинской котловине (Южная Сибирь). *Полевой журнал биолога*, 6(2): 127–132. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-2-127-132

Materials to the Distribution of *Protaetia brevitarsis* (Lewis, 1879) (Coleoptera, Scarabaeidae) in the South Minusinsk Depression (Southern Siberia)

Sergey V. Dragan¹, Ekaterina A. Isaeva², Vladislav I. Mainagashev¹

¹ Khakass State University,
92 Lenina St, Abakan 655000, Russia

² St. Petersburg Fashion College,
19 Sofiyskaya St, Saint-Petersburg 192236, Russia
E-mail: dragan@khsu.ru

Received April 13, 2024; Revised May 22, 2024; Accepted May 24, 2024

Abstract. *Protaetia brevitarsis* (Lewis, 1879) is widespread in East Asia. This species outside its range is known from the Xinjiang Uygur Autonomous Region of China and the Republic of Khakassia (Southern

Siberia). The distribution of *P. brevitarsis* in Siberia is poorly studied. The distribution of this species in the South Minusinsk depression was studied from 2016 to 2023 using fermental traps, in the process of sifting vegetable compost, inspecting flowering plants and damaged tree trunks. *Protaetia brevitarsis* for the fauna of the Krasnoyarsk Territory is reported for the first time. In the South Minusinsk depression, this species lives in birch forests, poplar forests, pine forests, and grass biocenoses next to them. It is often found in fruit gardens. Preliminary data on the flight period and additional nutrition of adult insects were clarified during the study.

Keywords: white-spotted flower chafer, fauna, new records, Republic of Khakassia, Krasnoyarsk Territory

For citation: Dragan S.V., Isaeva E.A., Mainagashev V.I. 2024. Materials to the Distribution of *Protaetia brevitarsis* (Lewis, 1879) (Coleoptera, Scarabaeidae) in the South Minusinsk Depression (Southern Siberia). *Field Biologist Journal*, 6(2): 127–132 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-2-127-132

Введение

Бронзовка *Protaetia brevitarsis* (Lewis, 1879) широко распространённый в Восточной Азии вид [Безбородов, 2022], ареал которого охватывает Южную Сибирь (Республика Хакасия, Забайкальский край), юг Дальнего Востока России (Амурская область, Еврейская АО, юг Хабаровского края, Приморский край, Сахалинская область), Монголию, Китай, п-ов Корея, Японский архипелаг [Медведев, 1964; Пунцагдулам, 1974; Николаев, Пунцагдулам, 1984; Catalogue..., 2006; Suo et al., 2015; Марьясова, Драган, 2016; Безбородов, 2019, 2022]. Находки этого вида из Республики Хакасия обнаружены на значительном удалении от известного ареала [Марьясова, Драган, 2016; Исаева, 2019]. Ранее этот вид также в отрыве от основного ареала обнаружили в Синьцзян-Уйгурском автономном районе Китая [Guo et al., 2004], где начиная с 2001 года он расширяет свой ареал [Suo et al., 2015]. Происхождение популяций *P. brevitarsis*, обнаруженных на большом удалении от основной части ареала, остаётся неясным – рефугиумы или результат непреднамеренной интродукции? Некоторыми авторами высказываются предположения о положительной роли транспортной сети и перемещения органических удобрений с развивающимися в них яйцами и личинками этого вида бронзовки в его распространении за пределами ареала [Suo et al., 2015].

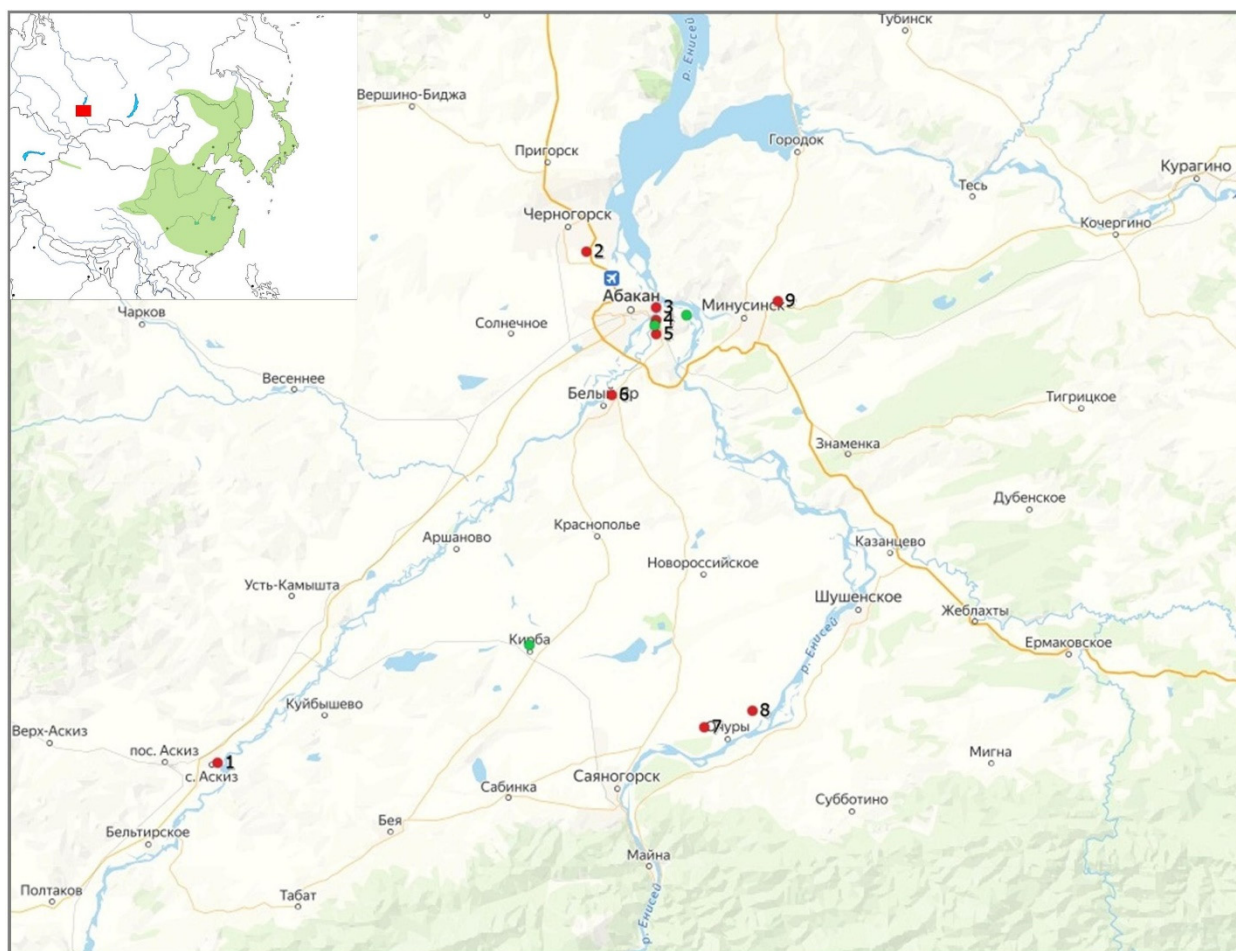
Необходимость в накоплении новых данных о распространении и различных аспектах биологии *P. brevitarsis* на периферии ареала – в Южно-Минусинской котловине обусловила цель настоящего исследования.

Материал и методы исследования

Сбор материала проводили в период с 2016 по 2023 год в следующих локалитетах (в скобках указан сборщик): Республика Хакасия, Аскизский район: 1 – 1 км ЮВ с. Аскиз, долина р. Абакан, 53.125329°N, 90.547006°E, 349 над ур. м., тополёвник (В.И. Майнагашев); Усть-Абаканский район: 2 – пос. Расцвет, 53.786944°N, 91.348583°E, 250 м над ур. м., на возделываемом участке; г. Абакан: 3 – пойма р. Абакан, 53.714667°N, 91.499139°E, 244 м над ур. м., тополёвник; 4 – 53.699306°N, 91.498444°E, 260 м над ур. м., на возделываемом участке (С.В. Драган); 5 – садоводческое некоммерческое товарищество «Орбита», 53.681167°N, 91.497972°E, 247 м над ур. м., на возделываемом участке (В.Д. Драган, С.В. Драган); Алтайский район: 6 – с. Белый Яр, 53.601945°N, 91.403203°E, 259 м над ур. м., на возделываемом участке (Е.Ю. Шурышев); 7 – в 3 км западнее села Очурь, 53.172056°N, 91.603528°E, 302 м над ур. м., степь; 8 – в 3 км СВ села Очурь, 53.193222°N, 91.707139°E, 299 м над ур. м., березняк (Е.А. Исаева); Красноярский край, Минусинский район: 9 – окр. с. Малая Минуса, 53.722828°N, 91.762707°E, 300 м над ур. м., сосняк (О.А. Макаренко).

Места сбора материала и их положение относительно основной части ареала представлены на рисунке, где также указаны известные локалитеты находок *P. brevitarsis* на тер-

ритории Южно-Минусинской котловины [Марьясова, Драган, 2016]. Находки же этого вида из окр. с. Очуры, опубликованные ранее Е.А. Исаевой [2019], были приведены без точного указания места и в настоящей работе нами приводятся как новые (пункты 7 и 8).



Общий ареал *Protactia brevitarsis* (Lewis, 1879) (врезка) [по: Безбородов, 2022] и пункты его находок на территории Южно-Минусинской котловины на основе новых (красные точки) и опубликованных (зелёные точки) [по: Марьясова, Драган, 2016] данных (пояснения смотри в тексте). Масштаб 1:2000000

General range of *Protactia brevitarsis* (Lewis, 1879) (incut) [by: Bezborodov, 2022] and sites of its recording in the territory of the South Minusinsk Basin based on new data (red dots) and published data (green dots) [by: Maryasova, Dragan, 2016] (see text for explanations).
Scale 1:2000000

В качестве основного метода сбора насекомых применяли отлов с помощью кроновой ферментной ловушки. Пластиковую ёмкость объёмом 5 л с вырезанными с двух сторон квадратными окошками заполняли раствором, состоящим из пива или забродившего жома ягод, сахара, дрожжей и воды. Ловушки подвешивали на стволы деревьев в кроне или на треноги на высоте 1,5–3,0 м. Выемку насекомых из ловушек осуществляли с периодичностью от 3 до 7 дней. Помимо этого, сбор имаго осуществляли в процессе просеивания растительного компоста, осмотра цветущих растений и повреждённых стволов деревьев. Собранный материал смонтирован на энтомологические булавки, а также зафиксирован в 70%-ном растворе изопропилового спирта.

Коллекции переданы для постоянного хранения в фонды учебно-научной лаборатории биологического разнообразия Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова (г. Абакан).

Результаты и их обсуждение

В результате проведенных исследований на территории Республики Хакасии выявлены новые места обитания и уточнены некоторые пункты известных находок *P. brevitarsis*, в Красноярском крае вид обнаружен впервые.

Материал: **1**, ферментная ловушка, 17.07.2023, 2♂; **2**, на стеблях подсолнуха, 29.08.2019, 3♀; **3**, ферментная ловушка, 22.07.2021–27.07.2021, 1♂, 3♀; **4**, в компосте, 09.07.2016, 2♀ (обнаружены мёртвыми в куколочных камерах); **5**, в компосте, 08.05.2016, 2♂, 2♀ (обнаружены мёртвыми в куколочных камерах), 24.07.2016, 1♂; **6**, на подсолнухе, июль 2017 года, 1♀, начало августа 2017 года, 1♂, 10.09.2017, 1♀; **7**, ферментная ловушка, 20.07.2019, 1♂, 2♀, 03.08.2019, 13♂, 12♀, 10.08.2019, 6♂, 10♀, 29.08.2019, 10♂, 9♀; **8**, ферментная ловушка, 03.08.2019, 3♂, 2♀, 10.08.2019, 2♂, 29.08.2019, 1♂, 3♀; **9**, оконная ловушка, 05.07.2017, 2♂, 1♀.

В Южно-Минусинской котловине *P. brevitarsis* ранее был отмечен также в окр. с. Кирба (Бейский р-н, Республика Хакасия), в окр. г. Абакан [Марьясова, Драган, 2016] (см. рисунок).

Бронзовка *P. brevitarsis* – лесной мезофильный вид [Медведев, 1964], в пределах Южно-Минусинской котловины, с учётом ранее опубликованных данных [Марьясова, Драган, 2016; Исаева, 2019], отмечен в степи и пойменных луговинах рядом с тополёвниками и сосняками, и собственно в этих сомкнутых биоценозах, включая березняки. Часто встречается в плодовых садах на возделываемых участках, где имаго и личинки приурочены к местам с разлагающимися растительными остатками. Все находки этого вида распределены в пределах высот от 244 до 349 м н.у.м.

Лёт имаго в условиях Южно-Минусинской котловины, на основе обсуждаемого и ранее опубликованного материала [Марьясова, Драган, 2016] (за исключением особей, обнаруженных мёртвыми в компостах), проходит с 5 июля по 10 сентября. Выясненные данные носят предварительный характер и не учитывают вероятные многолетние колебания начала и окончания периода лёта.

Дополнительное питание имаго отмечено на соцветиях липы *Tilia cordata* Mill., стеблях подсолнечника *Helianthus annuus* L., плодах томатов *Solanum lycopersicum* L. и вишни *Prunus tomentosa* Thunb. Хорошо летят на ферментные ловушки.

Сведения о распространении бронзовки *P. brevitarsis* в Хакасии и Красноярском крае на данный момент ограничены Южно-Минусинской котловиной. Принимая во внимание связь преимагинальных стадий с разлагающимися растительными остатками, например, компостами, которые население в процессе хозяйственной деятельности перемещает по территории субъектов, осуществляя случайную интродукцию, вид может быть обнаружен и в других географических пунктах, как, например, это происходит в случае с жуком-носорогом *Oryctes nasicornis* (Linnaeus, 1758) [Драган, Марьясова, 2017]. По нашим наблюдениям, в растительных компостах эти виды встречаются совместно, включая ещё один вид – бронзовку *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1758).

Авторы благодарны В.Д. Драгану, О.А. Макаренко и Е.Ю. Шурышеву за предоставленный для изучения материал и дополнительную информацию об обстоятельствах его сбора.

Список литературы

Безбородов В.Г. 2019. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) экопарка «Леопарды на Гамова» и сопредельных территорий (Приморский край, Россия). *Евразийский энтомологический журнал*, 18(2): 131–148. DOI: 10.15298/euroasentj.18.2.09

- Безбородов В.Г. 2022. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Забайкальского края России (список фауны и материал). *Евразийский энтомологический журнал*, 21(2): 100–112. DOI: 10.15298/euroasentj.21.2.08
- Драган С.В., Марьясова В.А. 2017. Жук-носорог *Oryctes nasicornis* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Scarabaeidae) в Республике Хакасия и на юге Красноярского края. *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология*, 3: 25–36.
- Исаева Е.А. 2019. Видовой состав насекомых в разнотипных биоценозах долины реки Енисей, привлечённых на ферментные ловушки. *В кн.: Экология Южной Сибири и сопредельных территорий*. Вып. 23. Т. 1. Абакан: 46.
- Марьясова В.А., Драган С.В. 2016. Новые находки пластинчатоусых жесткокрылых (Coleoptera, Scarabaeidae) в Южной Сибири. *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология*, 1: 64–68.
- Медведев С.И. 1964. Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 5. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсем. Cetoniinae, Valginae. М.–Л., Изд-во АН СССР. 374 с.
- Николаев Г.В., Пунцагдулам Ж. 1984. Пластинчатоусые (Coleoptera, Scarabaeoidea) Монгольской Народной Республики. *В кн.: Насекомые Монголии*. Вып. 9. Л., Наука: 90–294.
- Пунцагдулам Ж. 1974. К фауне пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) Монголии. *В кн.: Насекомые Монголии*. Вып. 2. Л., Наука: 123–143.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. 2006. Vol. 3. Stenstrup, Apollo Books. 690 p.
- Guo W., Xu J., He J., Akdan, Zhai G., Xu J. 2004. The discovery of a new rest of fruit trees and crop in Xinjiang – *Postosia brevitarsis* Leiwis. *Xinjiang Agricultural Sciences*, 41(5): 322–323 (на китайском).
- Suo Z.-Y., Bai M., Li S., Yang H.-D., Li T., Ma D.-Y. 2015. A geometric morphometric analysis of the morphological variations among Chinese populations of *Protaetia brevitarsis* (Coleoptera: Scarabaeidae) with an inference of the invading source of its Xinjiang populations. *Acta Entomologica Sinica*, 58(4): 408–418 (на китайском).

References

- Bezborodov V.G. 2019. Lamellicorn beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) from Ecological Park "Leopardy na Gamova" and its neighbouring areas, Primorskiy Krai, Russia. *Euroasian entomological journal*, 18(2): 131–148 (in Russian). DOI: 10.15298/euroasentj.18.2.09
- Bezborodov V.G. 2022. Lamellicorn beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) of Zabaikalskiy Krai of Russia. *Euroasian entomological journal*, 21(2): 100–112 (in Russian). DOI: 10.15298/euroasentj.21.2.08
- Dragan S.V., Maryasova V.A. 2017. Rhinoceros beetle *Oryctes nasicornis* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Scarabaeidae) in Republic of Khakassia and in the Southern part of Krasnoyarsk region. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Biologiya i ekologiya*, 3: 25–36 (in Russian).
- Isaeva E.A. 2019. Vidovoi sostav nasekomykh v raznotipnykh biotsenozakh doliny reki Enisei, privlechennykh na fermentnye lovushki [Species composition of insects in different types of biocenoses of the Yenisei River valley attracted fermental traps]. *In: Ekologiya Yuzhnoi Sibiri i sopredel'nykh territorii* [Ecology of Southern Siberia and adjacent territories]. Iss. 23. T. 1. Abakan: 46.
- Maryasova V.A., Dragan S.V. 2016. New records of scarabaeids (Coleoptera, Scarabaeidae) in Southern Siberia. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Biologiya i ekologiya*, 1: 64–68 (in Russian).
- Medvedev S.I. 1964. Fauna SSSR. Zhestkokrylyye. T. 10. Vyp. 5. Plastinchatousye (Scarabaeidae). Podsem. Cetoniinae, Valginae [Fauna of the USSR. Coleoptera. T. 10. Iss. 5. Lamellar beetles (Scarabaeidae). Subfamily Cetoniinae, Valginae]. Moscow–Leningrad, Publ. USSR Academy of Sciences, 374 p.
- Nikolajev G.V., Puntsagdulam Zh. 1984. Lamellicorns (Coleoptera, Scarabaeoidea) of the Mongolian People's Republic. *In: Insects of Mongolia*. № 9. Leningrad, Nauka: 90–294 (in Russian).
- Puntsagdulam Zh. 1974. On the fauna of Scarabaeidae (Coleoptera) of Mongolia. *In: Insects of Mongolia*. № 2. Leningrad, Nauka: 123–143 (in Russian).
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. 2006. Vol. 3. Stenstrup, Apollo Books. 690 p.
- Guo W., Xu J., He J., Akdan, Zhai G., Xu J. 2004. The discovery of a new rest of fruit trees and crop in Xinjiang – *Postosia brevitarsis* Leiwis. *Xinjiang Agricultural Sciences*, 41(5): 322–323 (in Chinese).

Suo Z.-Y., Bai M., Li S., Yang H.-D., Li T., Ma D.-Y. 2015. A geometric morphometric analysis of the morphological variations among Chinese populations of *Protaetia brevitarsis* (Coleoptera: Scarabaeidae) with an inference of the invading source of its Xinjiang populations. *Acta Entomologica Sinica*, 58(4): 408–418 (in Chinese).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Драган Сергей Викторович, старший преподаватель, Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан, Россия

Sergey V. Dragan, Lecturer, Khakass State University, Abakan, Russia
ORCID: 0000-0003-1576-3759

Исаева Екатерина Алексеевна, преподаватель, Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж Петербургской моды», г. Санкт-Петербург, Россия

Ekaterina A. Isaeva, Lecturer, St. Petersburg Fashion College, Saint Petersburg, Russia

Майнагашев Владислав Игоревич, студент, Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан, Россия

Vladislav I. Mainagashev, Student, Khakass State University, Abakan, Russia