

Оригинальная статья / Original article
УДК 595.762.12
DOI: 10.18470/1992-1098-2019-4-173-181

Новые для фауны Дагестана виды жужелиц (Coleoptera, Carabidae)

Илья И. Кабак¹ , Игорь А. Белоусов¹, Гюльнара М. Нахибашева², Елена В. Ильина³

¹Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, Санкт-Петербург-Пушкин, Россия

²Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия

³Прикаспийский институт биологических ресурсов, Дагестанский федеральный исследовательский центр Российской академии наук, Махачкала, Россия

Контактное лицо

Илья И. Кабак, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Государственное научное учреждение Всероссийский институт защиты растений Российской Академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВИЗР); 196608 Россия, г. Санкт-Петербург, Пушкин, ш. Подбельского, д. 3.

Тел. +79213674009

Email ilkabak@yandex.ru

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5549-6539>

Формат цитирования: Кабак И.И., Белоусов И.А., Нахибашева Г.М., Ильина Е.В. Новые для фауны Дагестана виды жужелиц (Coleoptera, Carabidae) // Юг России: экология, развитие. 2019. Т.14, N 4. С. 173-181. DOI: 10.18470/1992-1098-2019-4-173-181

Получена 10 мая 2019 г.

Прошла рецензирование 17 июня 2019 г.

Принята 15 июля 2019 г.

Резюме

Цель. Уточнение сведений о распространении на территории Дагестана малоизвестных видов жужелиц.

Материалы и методы. Основой для работы послужили материалы, собранные в равнинной части Дагестана. Использовались стандартные методы сбора: ручной сбор, ультрафиолетовые светоловушки и почвенные ловушки.

Результаты. Три вида жужелиц впервые показаны для территории Дагестана: *Poecilus* (s. str.) *anodon* (Chaudoir, 1868), *Pterostichus* (*Platysma*) *planicollis* (Tschischérine, 1898) и *Diplocheila* (*Isorembus*) *transcaspica* (Semenov, 1891), причем последний вид является новым для фауны России.

Заключение. Маловероятно, что эти новые находки могут быть объяснены в контексте общего потепления климата, поскольку, у двух видов из трех, *Poecilus anodon* и *Pterostichus planicollis*, основные части ареалов расположены преимущественно к северу от района исследований.

Ключевые слова

фаунистика, жужелицы, распространение, новые находки, Дагестан, Россия.

New Carabid Species (*Coleoptera, Carabidae*) for the Fauna of Dagestan

Ilya I. Kabak¹ , Igor A. Belousov¹, Gyulnara M. Nakhibasheva² and Elena V. Ilyina³

¹All-Russian Institute for Plant Protection, Pushkin, Saint Petersburg, Russia

²Dagestan State University, Makhachkala, Russia

³Caspian Institute of Biological Resources, Dagestan Federal Research Centre, Russian Academy of Sciences, Makhachkala, Russia

Principal contact

Ilya I. Kabak, Senior Researcher, All-Russian Institute of Plant Protection, Russian Academy of Agricultural Sciences, 3 Podbelskogo hwy, Pushkin, Saint Petersburg, 196608 Russia.

Tel. +79213674009

Email ilkabak@yandex.ru

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5549-6539>

How to cite this article: Kabak I.I., Belousov I.A., Nakhibasheva G.M., Ilyina E.V. New Carabid Species (*Coleoptera, Carabidae*) for the Fauna of Dagestan. *South of Russia: ecology, development*. 2019, vol. 14, no. 4, pp. 173-181. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2019-4-173-181

Received 10 May 2019

Revised 17 June 2019

Accepted 15 July 2019

Abstract

Aim. To present new data on the distribution of Carabid species in Dagestan, Russia.

Material and Methods. The paper is based on material collected in the lowland areas of Dagestan. Conventional sampling techniques were used: hand collecting, UV light traps and pitfall traps.

Results. The three following species of Carabidae have been found in Dagestan for the first time: *Poecilus* (s. str.) *anodon* (Chaudoir, 1868), *Pterostichus* (*Platysma*) *planicollis* (Tschischérine, 1898) and *Diplocheila* (*Isorembus*) *transcaspica* (Semenov, 1891), with the latter being a new species for the fauna of Russia. New distributional records have been mapped. Photographs of all three species are provided.

Conclusion. These new distributional data are unlikely to be explained within the context of global warming since, for two of the three species under consideration, *Poecilus anodon* and *Pterostichus planicollis*, the ranges of distribution are located largely north of the study area.

Key Words

Fauna, carabid beetles, distribution, new distributional records, Dagestan, Russia.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы было опубликовано большое число работ по фауне жужелиц Дагестана [1-7]. Тем не менее, изученность этой важнейшей в теоретическом и практическом отношении группы в регионе продолжает оставаться недостаточно полной. Настоящее сообщение посвящено интересным находкам жужелиц, сделанным в последние годы на территории республики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом послужили сборы авторов в равнинных частях Дагестана. Помимо этого, для уточнения распространения видов, о которых идет речь, использовались коллекции Зоологического института Российской академии наук (ZIN, Санкт-Петербург) и информация из различных литературных источников. В ка-

честве методов сбора использовались почвенные ловушки, лов на свет и ручной сбор.

Изученный материал хранится в коллекциях ZIN, Дагестанского государственного университета (DGU, Махачкала), в коллекции Е.В. Ильиной (сЕИ, Махачкала) и в коллекции И.А. Белоусова и И.И. Кабака (сБК, Санкт-Петербург).

Вся новая информация о находках жужелиц вносилась в реляционную базу данных (БД), структура и интерфейс которой разработаны авторами в системе управления базами данных Visual FoxPro 9.0. Новые местонахождения видов выведены из БД с помощью специального программного модуля в виде kml файла, который был открыт в программе Планета Земля, Google Earth Pro (версия 7.3.2), полученная таким образом карта была сохранена и отредактирована в Photoshop CC (рис. 1).

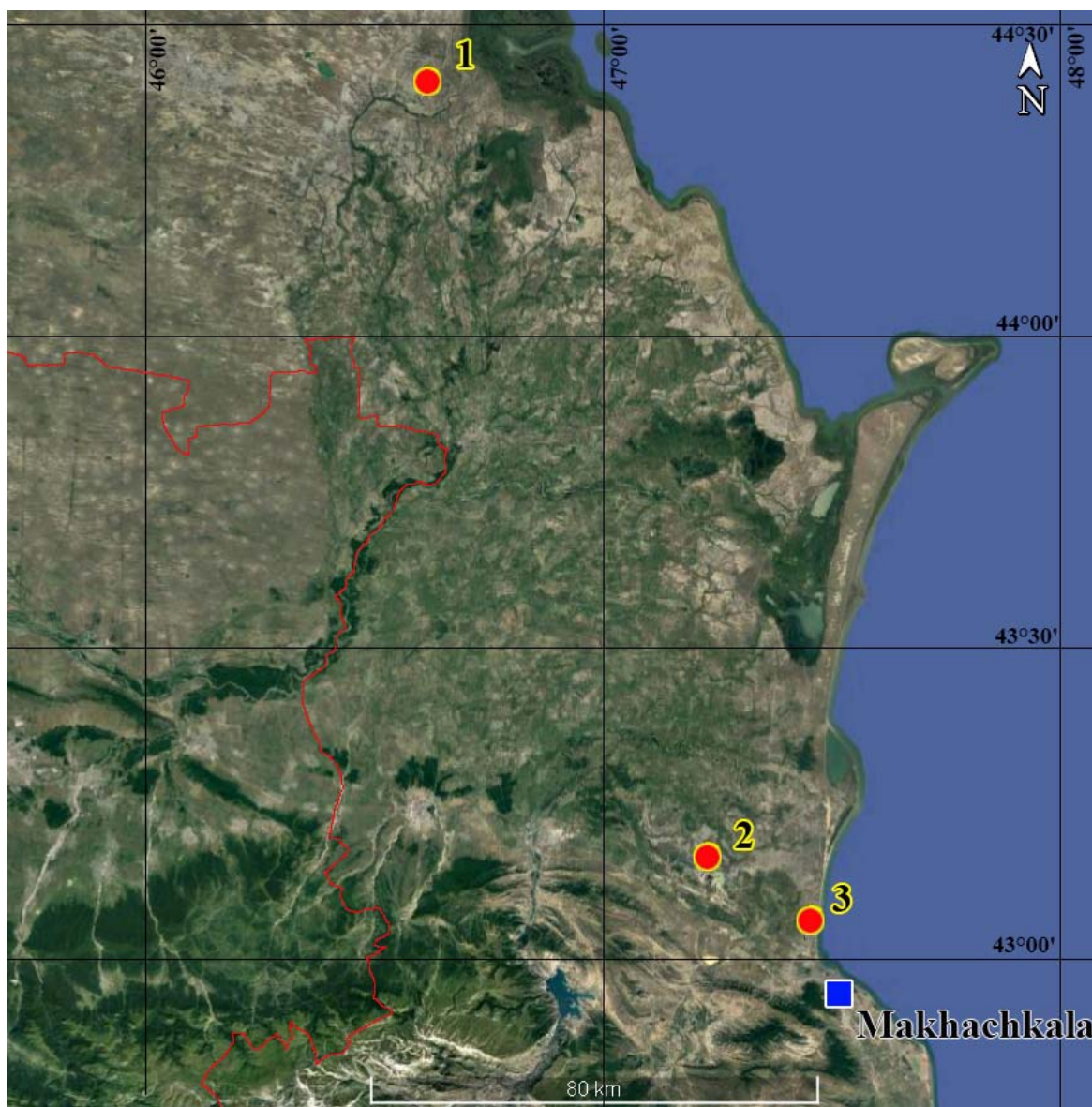


Рисунок 1. Места сборов новых для Дагестана видов жужелиц: 1 – *Diplocheila (Isorembus) transcaspica* (Semenov, 1891); 2 – *Poecilus (s. str.) anodon* (Chaudoir, 1868); 3 – *Pterostichus (Platysma) planicollis* (Tschischérine, 1898)

Figure 1. New findings of Carabid beetles in Dagestan: 1 – *Diplocheila (Isorembus) transcaspica* (Semenov, 1891); 2 – *Poecilus (s. str.) anodon* (Chaudoir, 1868); 3 – *Pterostichus (Platysma) planicollis* (Tschischérine, 1898)

Фотографии жесткокрылых были сделаны цифровой камерой Canon 5DS DSLR. Использовался метод фокус-стекинга с последующим объединением слоев в программе Zerene stacker версии 1.04 (<http://zerenestack.com/stacker>).

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Обработка материалов, собранных в последние годы в Дагестане, позволила выявить три редких в коллекциях вида, которые ранее не были указаны для территории республики. Сведения о находках и распространении этих видов приведены ниже. Порядок перечисления соответствует положению таксонов в семействе. Цифры в скобках после числа изученных экземпляров означают количество изготовленных препаратов гениталий.

Poecilus (s. str.) *anodon* (Chaudoir, 1868)

Материал

Россия (Дагестан). 1 ♂ (ZIN), "Russia, Dagestan, Almalo, H = -20 m, 43°08'40"N / 47°12'38"E, 22.04.1918, Iljina E.V. leg."; 2 ♀ (сБК, сЕI), те же данные, но 5-19.05.2018.

Распространение

Редкий в коллекциях вид. По литературным данным [8-13] известен из Юго-Восточной Украины (Херсон), Предкавказья (Ставрополь, Терско-Сунженский район) и Нижнего Поволжья (Калмыкия, Волгоградская область). Указание для Закавказья [8] не подтверждено современными данными. Находка вида в Алмало (рис. 1: 2) – самая юго-восточная для ареала и первая на территории Дагестана. Вид характерен для аридных территорий, встречается в плакорных ксерофитных биотопах на равнинах. В Алмало собран в почвенные ловушки под кустами тамариска.

Pterostichus (*Platysma*) *planicollis* (Tschischérine, 1898)

Материал

Россия (Дагестан). 1 ♀ (сБК), "Russia, Dagestan, Makhachkala, Karaman-2, H = -25 m, 43°02'35"N / 47°26'15"E, 20.06.2015, Iljina E.V. leg.".

Распространение

Ареал вида занимает обширную территорию в степной и пустынной зонах Евразии от востока Европы через Среднюю Азию и прилегающие районы Казахстана до Минусинской котловины, Тувы и Монголии [10; 14]. На западе ареала встречается реже, известен из немногих пунктов Калмыкии и Астраханской области [11]. Находка вида в окрестностях Махачкалы (рис. 1: 3) – самая южная в европейской части ареала и первая в Дагестане. Населяет преимущественно прибрежные биотопы равнинных водоемов. Собран на свет.

Diplocheila (*Isorembus*) *transcaspica* (Semenov, 1891)

Типовой материал

Голотип (ZIN): ♂, Туркмения, «Дорт-кую, 6.V.88, П.П. Семёнов» (Dort-Kuyu, 6.05.1888, P.P. Semenov leg.); кружок золотистой бумаги; «*Rhombus transcaspicus* m., ♂,

тип.»; «*Diplocheila transcaspica* Typ., ♂, (m.), A. Semenov-Tian-Shansky det. X.90»; «Holotypus». Паратипы (ZIN): 1 ♀, «Дорт-кую, 5.V.88, А.П. Семёнов» (Dort-Kuyu, 5.05.1888, A.P. Semenov leg.); кружок золотистой бумаги; «*Diplocheila transcaspica* Cotyp.; ♂, (m.), A. Semenov-Tian-Shansky det. X.90». 1 ml, «Дорт-кую, 5-6.V.88, М. Гр. Гржим.» (Dort-Kuyu, 5-6.05.1888, M.E. Grum-Grzhimajlo leg.); кружок золотистой бумаги; «*Diplocheila transcaspica* Cotyp.; ♂, (m.), A. Semenov-Tian-Shansky det. X.90»; 1 ♀, «Теджен, 4.V.88, А.П. Семёнов» (Tedzhen, 4.05.1888, A.P. Semenov leg., ca. 185 m, 37°23'25"N, 60°30'58"E); кружок золотистой бумаги; «*Diplocheila transcaspica* Typ., ♀, (m.), A. Semenov-Tian-Shansky det. X.90»;

Материал

Россия (Дагестан). 1 ♂ (DGU), "Dagestan, Tarumovskiy District, Kochubey Village, H = -25 m, 44°22'51"N / 46°35'10"E, 20.07.2014, DGU exp., Nakhibasheva G.M. leg.";

Азербайджан. 48 экз. (сБК), "Azerbaijan, Neftshaly District, Shorsulu vic., 12-13.05.1983, I.A. Belousov leg.";

Туркмения. 1 ♂ (ZIN), «Мерв, Закасп., 18.III.900, К.О. Ангер» (Merv, Transcasp. 18.03.1900, K.O. Ahnger leg.); 2 ml (ZIN), "TransCaspi G., Turcmenien, E. König";

Иран. 6 ♂, 2 ♀ (ZIN), "Persia I. m., Caspii, Hassankiadeh, 7.VI.1915 B. Iljin"; 2 ♂, 1 ♀ (ZIN), "Persia I. m., Caspii, Hassankiadeh, 1915 B. Iljin"; 1 ♀ (ZIN), "Persia I. m., Caspii, Klesuan (?), 1915 B. Iljin"; 1 ♀ (ZIN), "Сеистан, Нэйзар, 21-30.V.98, Н. Зарудный" (Seistan, Neizar, 21-30.05.1898, N. Zarudny leg.); 1 ♀ (ZIN), "Сеистан, ... (нечитаемо) Гильменда, 22.V.98, Н. Зарудный" (Seistan, Gelmend, 22.05.1898, N. Zarudny leg.).

Распространение

Вид был описан из Туркмении [15]. В списке жужелиц России и сопредельных стран указан для равнин Турана (пустыни и полупустыни Средней Азии и Восточного Закавказья) и для гор Копет-Дага [10], а в каталогах жесткокрылых Палеарктики – для Туркмении, Узбекистана, Ирана и Афганистана [16; 17]. Г.М. Абдурахманов указывал *D. transcaspica* для Апшеронского полуострова в Азербайджане [7]. Рассматриваемый таксон обнаружен в окрестностях поселка Кочубей в Северном Дагестане (рис. 1: 1). На сегодняшний день это – самая северо-западная для ареала и первая на территории России находка вида. Термофильный и галофильный вид, встречающийся в увлажнённых и в разной степени засоленных биотопах аридных ландшафтов. В Дагестане собран на солончаке под камнями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все три вида, о которых речь шла выше, населяют ксерофитные местообитания на равнинах. При этом основная часть ареалов *Poecilus anodon* и *Pterostichus planicollis* расположена севернее района исследований, а *Diplocheila transcaspica* – южнее. Таким образом, возможное предположение о расселении этих видов в связи с глобальным потеплением представляется необоснованным.



Рисунок 2. *Poecilus* (s. str.) *anodon* (Chaudoir, 1868), самец
Figure 2. *Poecilus* (s. str.) *anodon* (Chaudoir, 1868), male



Рисунок 3. *Pterostichus (Platysma) planicollis* (Tschischérine, 1898), самка
Figure 3. *Pterostichus (Platysma) planicollis* (Tschischérine, 1898), female



Рисунок 4. *Diplocheila (Isorembus) transcaspica* (Semenov, 1891), самец
Figure 4. *Diplocheila (Isorembus) transcaspica* (Semenov, 1891), male

БЛАГОДАРНОСТЬ

Авторы искренне признательны Б.М. Катаеву (г. Санкт-Петербург) за предоставленную возможность работать с коллекциями Зоологического института РАН. Авторы также хотели бы выразить благодарность анонимному рецензенту за ценные замечания.

ACKNOWLEDGMENT

We are very grateful to Dr B. Kataev (Saint Petersburg) for providing an opportunity to study the collections of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences. We also would like to thank an anonymous reviewer for valuable comments.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ильина Е.В. Материалы к фауне жуков (Coleoptera) Дагестана. Часть 1. Жужелицы (Carabidae). Махачкала, 1999. 45 с.
2. Абдурахманов В.Г., Багирова И.А., Ахмедханова В.З. Жужелицы рода *Carabus* (Coleoptera, Carabidae) крайнего Юго-Востока Главного Кавказского хребта. Краткое описание и объем рода *Carabus* Linnaeus, 1758 // Сборник научных трудов «Университетская экология». Махачкала, 2007. С. 40-42.
3. Абдурахманов В.Г., Багирова И.А., Ахмедханова В.З. Жужелицы рода *Harpalus* (Coleoptera, Carabidae) крайнего Юго-Востока Главного Кавказского хребта. Краткое описание и объем рода *Harpalus* Latreille, 1802 // Сборник научных трудов «Университетская экология». Махачкала, 2007. С. 42-43.
4. Абдурахманов Г.М., Магомедова С.Т., Гаджиева Э.М. Видовой состав и географическое распространение жужелиц рода *Bembidion* различных районов Дагестана // Сборник научных трудов «Университетская экология». Махачкала: ИПЭ РД, 2008. С. 52-54.
5. Сайпулаева Б.Н. Итоги изучения фауны и экологии жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Ирганайской котловины Республики Дагестан // Юг России: экология, развитие. 2011. Т. 6. N 4. С. 151-159. DOI: 10.18470/1992-1098-2011-4-151-159
6. Магомедова С.Т. Итоги изучения жужелиц подрода *Peryphus* Dejean рода *Bembidion* Latr. (Coleoptera, Carabidae) прибрежных и островных экосистем Западного Прикаспия // Материалы съезда «XIV съезд Русского энтомологического общества», Россия, Санкт-Петербург, 27 августа – 1 сентября 2012. СПб, 2012. 265 с.
7. Абдурахманов Г.М. Биогеография Кавказа. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2017. 718 с.
8. Якобсон Г.Г. Жуки России, Западной Европы и сопредельных стран. СПб: А.Ф. Девриен, 1907. Часть 5. С. 321-400.
9. Лучник В.Н. О некоторых видах рода *Poecilus* Bon. в коллекции Зоологического Музея Императорской Академии Наук (Coleoptera, Carabidae) // Ежегодник Зоологического Музея Императорской Академии Наук. 1915. Вып. 19 (1914). С. 562-564.
10. Kryzhanovskij O.L., Belousov I.A., Kabak I.I., Kataev B.M., Makarov K.V., Shilenkov V.G. A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Sofia-Moscow: Pensoft. Series faunistica 3, 1995. 271 p.

11. Калюжная Н.С., Комаров Е.В., Черезова Л.Б. Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Нижнего Поволжья. Волгоград: Региональный центр по изучению и сохранению биоразнообразия, 2000. 204 с.
12. Bousquet Y. Tribe Pterostichini Bonelli, 1810. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata-Myxophaga-Adephaga / Ed. by I. Löbl & D. Löbl. Leiden-Boston: BRILL, 2017, XXXIV. P. 675-755.
13. Пучков А.В. Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) трансформированных ценозов Украины. Киев, 2018. 448 с. DOI: 10.15421/511802
14. Schnitter P. Vorläufige Checkliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) der Mongolei 3. Beitrag zur Carabidenfauna der Mongolei. 2016. Iss. 13. P. 197-220.
15. Semenov A.P. Diagnoses coleopterorum novorum ex Asia centrali et orientali. III // Horae Societatis Entomologicae Rossicae 25 [1890-1891]. 1891. P. 262-382.
16. Baehr M. Licinini. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga / I. Löbl & A. Smetana (editors). Stenstrup: Apollo Books, 2003. pp. 440-443.
17. Huber C., Marggi W. Tribe Licinini Bonelli, 1810. P. 626-631. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. Edited by I. Löbl & D. Löbl. 2017. Leiden-Boston: BRILL. xxxiv, 1443 pp.

REFERENCES

1. Ilyina E.V. *Materialy k faune zhukov (Coleoptera) Dagestana. Chast' 1. Zhuzhelitsy (Carabidae)* [Materials for the Fauna of the Beetles (Coleoptera) of Dagestan. Part I. Ground-Beetles (Carabidae)]. Makhachkala, 1999, 45 p. (In Russian)
2. Abdurakhmanov G.M., Bagirova I.A., Akhmedkhanova V.Z. [Ground-beetles of the genus *Carabus* (Coleoptera, Carabidae) of the easternmost part of the Greater Caucasus Mountain Range. Short description and species composition of the genus *Carabus* Linnaeus, 1758]. In: *Universitetskaya ekologiya* [University Ecology]. Makhachkala, 2007, pp. 40-42 (In Russian)
3. Abdurakhmanov G.M., Bagirova I.A., Akhmedkhanova V.Z. [Ground-beetles of the genus *Harpalus* (Coleoptera, Carabidae) of the easternmost part of the Greater Caucasus Mountain Range. Short description and species composition of the genus *Harpalus* Latreille, 1802]. In: *Universitetskaya ekologiya* [University Ecology]. Makhachkala, 2007, pp. 42-43 (In Russian)
4. Abdurakhmanov G.M., Magomedova S.T., Gadzhieva E.M. [Species composition and geographic distribution of the Carabid genus *Bembidion* in different regions of Dagestan]. *Universitetskaya ekologiya* [University Ecology]. Makhachkala, IPA Publ., 2008, pp. 52-54. (In Russian)
5. Saipullaeva B.N. Results of the study the fauna and ecology of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the hollow Irganayskaya in Dagestan. *South of Russia: ecology, development*, 2011, vol. 6, no. 4, pp. 151-159. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2011-4-151-159
6. Magomedova S.T. Itogi izucheniya zhuzhelits podroda *Peryphus* Dejean roda *Bembidion* Latr. (Coleoptera, Carabidae) pribrezhnykh i ostrovnykh ekosistem Zapadnogo Prikaspiya [Results of the study of ground beetles of the subgenus *Peryphus* Dejean of the genus *Bembidion* Latr. (Coleoptera, Carabidae) of coastal and island ecosystems of the Western Caspian]. *Materialy s"ezda «XIV s"ezd*

- Russkogo entomologicheskogo obshchestva», Rossiya, Sankt-Peterburg, 27 avgusta – 1 sentyabrya 2012* [Materials of the 14th Congress of the Russian Entomological Society, St. Petersburg, 27 August – 1 September, 2012]. St. Petersburg, 2012, 265 p. (In Russian)
7. Abdurakhmanov G.M. *Biogeografiya Kavkaza* [Biogeography of the Caucasus]. Moscow, KMK Scientific Press Ltd. 2017, 718 p. (In Russian)
8. Jakobson G.G. *Zhuki Rossii, Zapadnoi Evropy i soprodel'nykh stran* [Beetles of Russia, Western Europe and Adjacent Countries]. St. Petersburg, A.F. Devrien Publ., 1907, fasc. 5, pp. 321-400.
9. Lutshnik V.N. Notice regarding some species of the subgenus *Poecilus* Bon. from the collection of the Zoological Museum of the Imperial Academy of Sciences (Coleoptera, Carabidae). *Ezhegodnik Zoologicheskogo Muzeya Imperatorskoi Akademii Nauk* [Directory of the Zoological Museum of the Imperial Academy of Sciences]. 1915, iss. 19 (1914), pp. 562-564 (In Russian)
10. Kryzhanovskij O.L., Belousov I.A., Kabak I.I., Kataev B.M., Makarov K.V., Shilenkov V.G. A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). *Sofia-Moscow, Pensoft, Series faunistica* 3, 1995, 271 p.
11. Kalyuzhnaya N.S., Komarov E.V., Cherezova L.B. *Zhestkokrylye nasekomye (Insecta, Coleoptera) Nizhnego*

- Povolzhya* [Beetles (Insecta, Coleoptera) of the Lower Volga Region]. Volgograd, 2000, 204 p. (In Russian)
12. Bousquet Y. Tribe Pterostichini Bonelli, 1810. In: *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 1. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. I. Löbl & D. Löbl, eds. Leiden-Boston, BRILL, 2017, XXXIV, pp. 675-755.
13. Putchkov A.V. *Zhuki-zhuzhelitsy (Coleoptera, Carabidae) transformirovannykh tsenozov Ukrainy* [Ground-beetles (Coleoptera, Carabidae) of Transformed Cenoses of Ukraine]. Kiev, 2018, 448 p. (In Russian) DOI: 10.15421/511802
14. Schnitter P. Vorläufige Checkliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) der Mongolei 3. Beitrag zur Carabidenfauna der Mongolei, 2016, iss. 13, pp. 197-220.
15. Semenov A.P. Diagnoses coleopterorum novorum ex Asia centrali et orientali. III. *Horae Societatis Entomologicae Rossicae* 25 [1890-1891]. 1891, pp. 262-382.
16. Baehr M. Licinini. In: *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga. I. Löbl & A. Smetana, eds. Stenstrup, Apollo Books Publ., 2003, pp. 440-443.
17. Huber C. & Marggi W. 2017. Tribe Licinini Bonelli, 1810. P. 626-631. In: *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 1. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. Edited by I. Löbl & D. Löbl. 2017. Leiden-Boston: BRILL. xxxiv, 1443 p.

КРИТЕРИИ АВТОРСТВА

Гюльнара М. Нахибашева, Елена В. Ильина собрали фаунистический материал; Игорь А. Белоусов, Илья И. Кабак проводили определение видов, проанализировали данные, написали рукопись, изготовили иллюстрации. Авторы в равной степени несут ответственность за плагиат и самоплагиат.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Gyulnara M. Nakhibasheva and Elena V. Ilyina: collected the material. Igor A. Belousov and Ilia I. Kabak: identified carabid species, analyzed data, wrote the manuscript and prepared the illustrations. Authors are equally responsible for plagiarism and self-plagiarism and other ethical transgressions.

NO CONFLICT OF INTEREST DECLARATION

The authors state that there is no conflict of interest.

ORCID

Илья И. Кабак / Ilia I. Kabak <https://orcid.org/0000-0002-5549-6539>

Игорь А. Белоусов / Igor A. Belousov <https://orcid.org/0000-0002-2289-547X>

Гюльнара М. Нахибашева / Gyulnara M. Nakhibasheva <https://orcid.org/0000-0001-9356-9033>

Елена В. Ильина / Elena V. Ilyina <https://orcid.org/0000-0002-5426-4015>