

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre

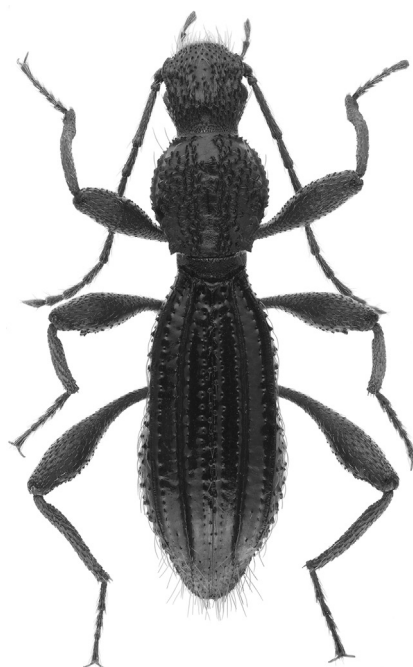


Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 19. Вып. 1

Vol. 19. Iss. 1



Ростов-на-Дону
2023

Первая находка *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) на территории Грузии

© Т.В. Никулина, В.В. Мартынов, С.А. Приходько

Донецкий ботанический сад, пр. Ильича, 110, Донецк 283059 Россия. E-mail: nikulinatanya@mail.ru

Резюме. В 2022 году из семян гледичии (*Gleditsia* sp.), собранных в придорожных насаждениях Кутаиси, выведен новый для фауны Грузии чужеродный вид жуков-зерновок *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae). Это второй представитель рода *Megabruchidius* Borowiec, 1984 и четвертый чужеродный вид подсемейства Bruchinae, отмеченный на территории Грузии за последние пять лет. В условиях вторичного ареала вид развивается в семенах *Gleditsia triacanthos* L. и *Gymnocladus dioicus* (L.) K. Koch. На Северном Кавказе *M. tonkineus* впервые найден в 2005 году в Краснодаре, в 2011 году отмечен в Ставропольском крае и Республике Адыгея. С 2016 года зарегистрировано резкое сокращение численности *M. tonkineus* на фоне роста численности и расширения ареала *Megabruchidius dorsalis* (Fähræus, 1839), впервые отмеченного в регионе только в 2013 году. В ходе целенаправленных поисков на территории Предкавказья и Северного Кавказа в период с 2015 по 2021 год *M. tonkineus* нами не выявлен. В то же время *M. dorsalis* стал массовым видом, встречающимся повсеместно в насаждениях кормовых пород и существенно снижающим реальную семенную продуктивность гледичии *Gleditsia triacanthos*.

Ключевые слова: *Megabruchidius tonkineus*, *Megabruchidius dorsalis*, *Gleditsia*, первая находка, чужеродный вид, Грузия.

The first record of *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) on the territory of Georgia

© T.V. Nikulina, V.V. Martynov, S.A. Prikhodko

Donetsk Botanical Garden, Ilyich str., 110, Donetsk 283059 Russia. E-mail: nikulinatanya@mail.ru

Abstract. The invasive species *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) was emerged from seeds of *Gleditsia* sp., collected in urban belts in Kutaisi (Georgia). This is a new record for the fauna of Georgia. This is the second representative of the genus *Megabruchidius* Borowiec, 1984 and the fourth alien species of the subfamily Bruchinae, recorded on the territory of Georgia for the five last years. This species develops in seeds of *Gleditsia triacanthos* L. and *Gymnocladus dioicus* (L.) K. Koch in the invasive range. In the North Caucasus, *M. tonkineus* was first found in Krasnodar in 2005 and additionally in Stavropol Region and the Republic of Adygea in 2011. The sharp reduction of the number of *M. tonkineus* was observed since 2016 contemporary with the increasing of the number and expansion of the range of *M. dorsalis* (Fähræus, 1839), which was first recorded in the region in 2013. *Megabruchidius tonkineus* was not found on the territory of Ciscaucasia and the North Caucasus during targeted field research in 2015–2021. At the same time, *M. dorsalis* became a mass species, occurring everywhere in the host plant area and it extremely reduced the remaining seed production of *Gleditsia triacanthos*.

Key words: *Megabruchidius tonkineus*, *Megabruchidius dorsalis*, *Gleditsia*, first record, alien species, Georgia.

Род *Megabruchidius* Borowiec, 1984 включает 3 вида, распространенные в Восточной Азии [Yus Ramos, 2009]. Два из них – *M. dorsalis* Fähræus, 1839 и *M. tonkineus* (Pic, 1904) – в 1980-е годы были занесены в Европу. К настоящему времени *M. dorsalis* сформировал сплошной ареал, охватывающий практически всю потенциально возможную область распространения в Евразии [Nikulina, Martynov, 2022]. Вторичный ареал *M. tonkineus* в Европе, на Ближнем Востоке и Кавказе охватывает Испанию, Францию, Германию, Швейцарию, Венгрию, Хорватию, Черногорию, Сербию, Румынию, Болгарию, Грецию, Турцию и юг европейской части России [Wendt, 1980; Jermy et al., 2002; Stojanova, 2007; Delobel, Delobel, 2008; Yus Ramos, 2009; Anton, 2010; Korotyaev, 2011; György, Germann, 2012; Gavrilović, Savić, 2013; Yus Ramos et al., 2014; Kurtek et al., 2017; Yus Ramos, Carles-Tolrá, 2017; Pintilioaie et al., 2018; Мартынов, Никулина, 2019; Šipek et al., 2022; Inan, Nizal, 2023]. За пределами Евразии инвазивные популя-

ции *M. tonkineus* известны в Южной Америке (Аргентина) и Африке (ЮАР) [Di Iorio, 2015; Salgado Astudillo, 2021].

В 2022 году *M. tonkineus* был выведен нами из семян гледичии (*Gleditsia* sp.), собранных в окрестностях Кутаиси (Грузия) (рис. 1). Это второй представитель рода *Megabruchidius* Borowiec, 1984 и четвертый чужеродный вид подсемейства Bruchinae, отмеченный на территории Грузии за последние пять лет [Мартынов и др., 2018б].

Материал. 1♂ (коллекция В.В. Мартынова), «Грузия, г. Кутаиси, придорожные насаждения, сбор семян *Gleditsia* sp. 28.08.2022, Приходько С.А. Выход имаго в лабораторных условиях 02.11.2022».

На территорию Грузии *M. tonkineus* мог проникнуть в ходе саморасселения как из вторичного ареала на Северном Кавказе вдоль черноморского побережья по сети искусственных придорожных и декоративных насаждений с участием гледичии, так и из азиатской части Турции, где вид впервые был отмечен в 2013 году [Inan, Nizal, 2023].



Рис. 1. *Megabruchidius tonkineus*, общий вид имаго, самец.
Fig. 1. *Megabruchidius tonkineus*, general view, male.

Биология. В условиях нативного ареала в качестве кормового растения *M. tonkineus* указан вид *Gleditsia australis* F.B. Forbes et Hemsl., плоды и семена которого широко используются во Вьетнаме для промышленного и кустарного производства средств по уходу за волосами и кожей головы. Предполагают, что одним из векторов инвазии *M. tonkineus* в Европу мог быть завоз пораженного растительного материала вьетнамскими рабочими, массово эмигрировавшими в Восточную Европу в 1970–1980 годы [Delobel, Delobel, 2008]. В пределах вторичного евро-азиатского и африканского ареала развитие личинок *M. tonkineus* было отмечено в семенах североамериканского интродуцента *Gleditsia triacanthos* L. [Jermy et al., 2002; György, 2007; Stojanova, 2007; Delobel, Delobel, 2008; Yus Ramos, 2009; Gavrilović, Savić, 2013; Rheinheimer, 2014; Kurtek et al., 2017; Yus Ramos, Carles-Tolrà, 2017; Pintilioaie et al., 2018; Salgado Astudillo, 2021; Šipek et al., 2022; Inan, Hizal, 2023]. В то же время в Аргентине зарегистрировано развитие личинок *M. tonkineus* в семенах южноамериканского вида *Gleditsia amorphoides* (Griseb.) Taub. [Di Iorio, 2015].

В лабораторных экспериментах было доказано, что вид завершает жизненный цикл в семенах многих представителей рода *Gleditsia* L. (*G. caspica* Desf., *G. delavai* Franch., *G. ferox* Franch., *G. japonica* Lodd., *G. macroacantha* Desf.) и *Gymnocladus dioicus* (L.) K. Koch [György, 2007]. Развитие природной популяции *M. tonkineus* в семенах *G. dioicus* было отмечено в Сербии [Gagić Serdar et al., 2014].

Появление *M. tonkineus* в Европе и Африке стимулировало проведение специализированных исследований по выявлению потенциального круга его кормовых растений из числа сельскохозяйственных культур. Эксперименты по заражению семян фасоли *Phaseolus vulgaris* L., гороха *Pisum sativum* L., чины *Lathyrus sativus* L., сои *Glycine max* (L.) Merr. и лаблаба *Lablab purpureus* (L.) Sweet (= *Dolichos lablab* L.) показали, что личинки не способны завершить жизненный цикл и погибают на стадии 1–2 возрастов [György, 2007]. Исследования южноафриканских специалистов подтвердили невозможность развития личинок *M. tonkineus* в семенах арахиса *Arachis hypogaea* L. [Salgado Astudillo, 2021]. Экспансия *Gleditsia triacanthos* в экосистемы Южной Африки стимулировала исследования перспектив использования *M. tonkineus* в качестве агента биологической борьбы для снижения ее семенной продуктивности [Salgado Astudillo, 2021].

Поскольку большинство специалистов работало с лабораторными культурами, особенности жизненного цикла *M. tonkineus* в пределах как нативного, так и вторичного ареала остаются недостаточно изученными. В условиях Европы предполагают возможность развития одной [Gavrilović, Savić, 2013] или нескольких [Pintilioaie et al., 2018] генераций в течение года. В пользу гипотезы о поливольтинном жизненном цикле, на наш взгляд, может свидетельствовать способность *M. tonkineus* развиваться в семенах урожая прошлого года [Jermy et al., 2002; György, 2007], а также отсутствие облигатной диапаузы, способствующее непрерывному развитию в культуре серии последовательных генераций [Jermy et al., 2002]. Кроме того, жизненный цикл от яйца до взрослой особи завершается за 50–80 дней [György, 2007; Salgado Astudillo, 2021], что в условиях большей части современного вторичного ареала позволяет развиваться как минимум двум генерациям.

Обсуждение

История инвазий видов рода *Megabruchidius* наглядно демонстрирует непредсказуемость последствий интродукции растений и многообразие путей становления комплекса их фитофагов за пределами нативного ареала. Ведущую роль в формировании вторичных ареалов *M. tonkineus* и *M. dorsalis* сыграл переход к развитию с разных азиатских видов рода *Gleditsia* на одно кормовое растение – гледичию трехколючковую, широко используемую в лесном строительстве и озеленении. При этом время проникновения фитофага на новую территорию не стало ведущим фактором, определяющим его популяционный успех. Так, на территории России *M. tonkineus* впервые найден в 2005 году в Краснодаре, в 2011 году отмечен в Республике Адыгея и Ставропольском крае [Korotyaev, 2011, 2015], в 2016 году – в окрестностях Сочи [Мартынов, Никулина, 2019]. За пределами данных регионов находки вида до настоящего времени не известны. Второй представитель рода, *M. dorsalis*, выявлен в России несколько позже, в 2013 году [Korotyaev, 2015]. Обитание обоих видов зарегистрировано в 12 странах Европы и Малой Азии [Šipek et al., 2022; Inan, Hizal, 2023], а

случаи совместного заселения одних и тех же плодов гледичии отмечены во Франции, в Черногории, в России и Турции [Yus Ramos, 2009; Щуров и др., 2017; Šipek et al., 2022; Inan, Hizal, 2023]. Однако мониторинговые исследования на юге России показали резкое сокращение численности *M. tonkineus* на фоне роста численности и расширения ареала *M. dorsalis*. Так, в 2014 году в Краснодаре из плодов гледичии выходили только *M. tonkineus*, а в 2016 году из плодов, собранных на тех же участках, – исключительно *M. dorsalis* [Щуров и др., 2017]. В дальнейшем всеми исследователями на юге России отмечался только *M. dorsalis* [Щуров и др., 2017; Белицкая и др., 2019; Stryukova, Stryukov, 2022]. В ходе наших исследований в период с 2015 по 2022 год на территории Предкавказья и Северо-Западного Кавказа *M. tonkineus* выявлен не был [Мартынов, Никулина, 2016, 2022; Мартынов и др., 2018а, 2020]. Причины резкого снижения численности *M. tonkineus* и его замещения *M. dorsalis* на юге России остаются невыясненными. Рядом авторов предполагалась конкуренция между данными видами с периодическим циклическим замещением одного вида другим [Bodor, 2012; Rheinheimer, 2014; Korotyayev, 2016; Šipek et al., 2022].

Благодарности

Авторы считают своим приятным долгом выразить благодарность М.В. Набоженко за фотосъемку имаго *M. tonkineus*, а также анонимному рецензенту за ценные замечания, высказанные при подготовке рукописи к печати.

Литература

- Белицкая М.Н., Грибуст И.Р., Блюм К.Я. 2019. Инвазивные вредители древесных растений семейства Fabaceae в насаждениях Нижневожского региона. *Научно-агрономический журнал*. 3(106): 19–23. DOI: 10.34736/FNC.2019.106.3.006
- Мартынов В.В., Никулина Т.В. 2016. Новые инвазивные виды жуков-зерновок (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) в фауне Крыма. *В кн.: Заповедники Крыма – 2016. Биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление. Тезисы VIII Международной научно-практической конференции (Симферополь, 28–30 апреля 2016 г.)*. Симферополь: Эльбич: 323–325.
- Мартынов В.В., Никулина Т.В. 2019. *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904). *В кн.: Справочник по чужеродным жесткокрылым европейской части России*. Ливны: Издатель Мухаметов Г.В.: 82–84.
- Мартынов В.В., Никулина Т.В. 2022. Формирование комплексов фитофагов североамериканских древесных интродуцентов в Донбассе. *В кн.: Мониторинг и биологические методы контроля вредителей и патогенов древесных растений: от теории к практике. Материалы Третьей Всероссийской конференции с международным участием (Москва, 11–15 апреля 2022 г.)*. Москва – Красноярск: ИЛ СО РАН: 95–96.
- Мартынов В.В., Никулина Т.В., Шохин И.В., Терсков Е.Н. 2018а. Новые данные о распространении инвазивных видов жуков-зерновок (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) в Российском Причерноморье. *В кн.: Материалы XX юбилейной Международной научной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа и юга России», посвященной памяти выдающегося ученого, доктора биологических наук, Заслуженного деятеля науки РФ и РФ, академика Российской экологической академии, профессора Гайирбега Магомедовича Абдурахманова (Махачкала, 6–8 ноября 2018 г.)*. Махачкала: Типография ИПЭ РАН: 457–459.
- Мартынов В.В., Никулина Т.В., Шохин И.В., Терсков Е.Н. 2020. Материалы к фауне инвазивных насекомых Предкавказья. *Полевой журнал биолога*. 2(2): 99–122. DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-2-99-122
- Мартынов В.В., Приходько С.А., Никулина Т.В. 2018б. Новые инвазивные виды жуков-зерновок (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) в фауне Грузии. *Промышленная ботаника*. 18(4): 63–69.
- Щуров В.И., Шаповалов М.И., Замотайлов А.С., Бондаренко А.С., Сапрыкин М.А., Щурова А.В. 2017. Новые данные о распространении гледичиевых зерновок рода *Megabruchidius* Borowiec, 1984 (Coleoptera, Chrysomelidae) на Северо-Западном Кавказе. *Наука Кубани*. 3: 71–83.
- Anton K.-W. 2010. Subfamily Bruchinae Latreille, 1802. *In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Volume 6. Chrysomeloidea. Stenstrup: Apollo Books: 339–353.
- Bodor J. 2012. A *Megabruchidius dorsalis* Fähræus, 1839 hazai megjelenése Gleditsia triacanthos. *Növényvédelem*. 48: 165–167.
- Delobel P., Delobel A. 2008. Une nouvelle Bruche asiatique importée en France: *Megabruchidius tonkineus* (Pic) (Col., Bruchidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*. 113(2): 227–229.
- Di Iorio O.R. 2015. A new previously predicted larval host for the Asian seed beetle *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904), and the incorporation of *M. dorsalis* (Fähræus, 1839) to the Argentinian fauna of Bruchinae (Coleoptera: Chrysomelidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 56: 327–334.
- Gagić Serdar R., Mihajlović L., Poduška Z., Đorđević I., Češljarić G., Bilibajkić S., Stefanović T., Milosavljević M., Nevenić R. 2014. Seed predation in leguminous trees and shrubs: New invasive beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) to Serbian fauna. *Agriculture & Forestry*. 60(3): 163–174.
- Gavrilović B., Savić D. 2013. Invasive Bruchid species *Bruchidius siliquastris* Delobel, 2007 and *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1914) (Insecta: Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) new in the fauna of Serbia – review of the distribution, biology and host plants. *Acta Entomologica Serbica*. 18(1/2): 129–136.
- György Z. 2007. To the biology of the honey locust seed beetle, *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae). *Folia Entomologica Hungarica*. 68: 89–96.
- György Z., Germann C. 2012. First record of the invasive *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) for Switzerland (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae). *Bulletin de la Société entomologique suisse*. 85: 243–249.
- Inan M., Hizal E. 2023. First records of the Asian seed beetles *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) and *M. dorsalis* (Fähræus, 1839) in Turkey. *BioInvasions Records*. 12(1): 86–92. DOI: 10.3391/bir.2023.12.1.07
- Jermý T., Szentesi A., Anton K.-W. 2002. *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Coleoptera: Bruchidae) first found in Hungary. *Folia Entomologica Hungarica*. 63: 49–51.
- Korotyayev B.A. 2011. On invasion of an East Asian seed beetle, *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Coleoptera, Bruchidae), developing in Gleditsia seeds, in the Northwest Caucasus. *Entomological Review*. 91(9): 1167–1169. DOI: 10.1134/S0013873811090089
- Korotyayev B.A. 2015. Record of the second species of the East Asian seed-beetle genus *Megabruchidius* Borowiec (Coleoptera, Bruchidae) in the Gleditsia seeds in Krasnodar and Stavropol territories, Russia. *Entomological Review*. 95(9): 1237–1239. DOI: 10.1134/S0013873815090110
- Korotyayev B.A. 2016. New data on the changes in the abundance and distribution of several species of beetles (Coleoptera) in European Russia and the Caucasus. *Entomological Review*. 96(5): 620–630. DOI: 10.1134/S0013873816050080
- Kurtek I., Zahirović Ž., Turčić N., Vrućina I., Vignjević G., Merdić E., Sudarić Bogojević M. 2017. First record of the invasive seed beetle *Megabruchidius tonkineus* (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae) in Croatia. *Natura Croatica*. 26(1): 109–115. DOI: 10.20302/NC.2017.26.9
- Nikulina T.V., Martynov V.V. 2022. The modern distribution and biological features of the bean beetle, *Megabruchidius dorsalis* (Fähræus, 1839) (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae) in the Eastern Black Sea Region. *Entomological Review*. 102(3): 351–366. DOI: 10.1134/S0013873822030071
- Pintiloiu A.-M., Mancu C.-O., Fusu L., Mitroiu M.-D., Rădac A.-I. 2018. New invasive bruchine species (Chrysomelidae: Bruchinae) in the fauna of Romania, with a review on their distribution and biology. *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)*. 54(5): 401–409. DOI: 10.1080/00379271.2018.1506265
- Rheinheimer J. 2014. *Megabruchidius tonkineus* neu für Baden-Württemberg und *M. dorsalis* neu für Deutschland (Coleoptera: Bruchidae). *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*. 49: 61–64.
- Salgado Astudillo S.E. 2021. Evaluation of *Megabruchidius tonkineus* (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae), a candidate biological control agent for *Gleditsia triacanthos* L. (Fabaceae) in South Africa. Thesis, submitted in fulfilment of the requirements for the degree of Master of Science at Rhodes University. Rhodes: 125 p.
- Šipek M., Horvat E., Sajna N. 2022. First records of seed beetles *Megabruchidius dorsalis* (Fähræus, 1839) and *M. tonkineus* (Pic, 1904)

- from three Balkan countries. *BioInvasions Records*. 11(1): 101–109. DOI: 10.3391/bir.2022.11.1.11
- Stojanova A. 2007. *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Chrysomelidae: Bruchinae), a new seed beetle to the Bulgarian fauna. *Acta Zoologica Bulgarica*. 59(1): 109–110.
- Stryukova N.M., Stryukov A.A. 2022. Alien insects – phytophages of agricultural, ornamental and forest plantations of the Crimea. *Plant Health and Quarantine*. 4: 16–32.
- Wendt H. 1980. Erstmaliges Auftreten des Vorratsschädlings, *Bruchidius tonkineus* (Pic, 1904) in der DDR. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*. 27: 317–318.
- Yus Ramos R. 2009. Revisión del género *Megabruchidius* Borowiec, 1984 (Coleoptera: Bruchidae) y nuevas citas para la fauna Europea. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 45: 371–382.
- Yus Ramos R., Carles-Tolrá M. 2017. Un género nuevo para la fauna de brúquidos de la Península Ibérica: *Megabruchidius* Borowiec, 1984 (Coleoptera, Bruchidae), con sus dos especies de origen oriental. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 60: 313–316.
- Yus Ramos R., Ventura D., Bensusan K., Coello-García P., György Z., Stojanova A. 2014. Alien seed beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) in Europe. *Zootaxa*. 3826(3): 401–448. DOI: 10.11646/zootaxa.3826.3.1

Поступила / Received: 10.01.2023

Принята / Accepted: 24.01.2023

Опубликована онлайн / Published online: 23.03.2023

References

- Anton K.-W. 2010. Subfamily Bruchinae Latreille, 1802. *In*: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 6. Chrysomeloidea. Stenstrup: Apollo Books: 339–353.
- Belitskaya M.N., Gribust I.R., Blum K.Ya. 2019. Invasive pests of woody plants of the Fabaceae in the plantings of the Lower Volga region. *Nauchno-agronomicheskiy zhurnal*. 3(106): 19–23 (in Russian). DOI: 10.34736/FNC.2019.106.3.006
- Bodor J. 2012. A *Megabruchidius dorsalis* Fähræus, 1839 hazai megjelenése *Gleditsia triacanthos*. *Növényvédelem*. 48: 165–167.
- Delobel P., Delobel A. 2008. Une nouvelle Bruche asiatique importée en France: *Megabruchidius tonkineus* (Pic) (Col., Bruchidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*. 113(2): 227–229.
- Di-Iorio O.R. 2015. A new previously predicted larval host for the Asian seed beetle *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904), and the incorporation of *M. dorsalis* (Fähræus, 1839) to the Argentinian fauna of Bruchinae (Coleoptera: Chrysomelidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 56: 327–334.
- Gagić Serdar R., Mihajlović L., Poduška Z., Đorđević I., Češljarić G., Bilibajkić S., Stefanović T., Milosavljević M., Nevenić R. 2014. Seed predation in leguminous trees and shrubs: New invasive beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) to Serbian fauna. *Agriculture & Forestry*. 60(3): 163–174.
- Gavrilović B., Savić D. 2013. Invasive Bruchid species *Bruchidius siliquastris* Delobel, 2007 and *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Insecta: Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) new in the fauna of Serbia – review of the distribution, biology and host plants. *Acta Entomologica Serbica*. 18(1/2): 129–136.
- György Z. 2007. To the biology of the honey locust seed beetle, *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae). *Folia Entomologica Hungarica*. 68: 89–96.
- György Z., Germann C. 2012. First record of the invasive *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) for Switzerland (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae). *Bulletin de la société entomologique Suisse*. 85: 243–249.
- Inan M., Hizal E. 2023. First records of the Asian seed beetles *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) and *M. dorsalis* (Fähræus, 1839) in Turkey. *BioInvasions Records*. 12(1): 86–92. DOI: 10.3391/bir.2023.12.1.07
- Jermy T., Szentesi A., Anton K.-W. 2002. *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Coleoptera: Bruchidae) first found in Hungary. *Folia Entomologica Hungarica*. 63: 49–51.
- Korotyaev B.A. 2011. On invasion of an East Asian seed beetle, *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Coleoptera, Bruchidae), developing in *Gleditsia* seeds, in the Northwest Caucasus. *Entomological Review*. 91(9): 1167–1169. DOI: 10.1134/S0013873811090089
- Korotyaev B.A. 2015. Record of the second species of the East Asian seed-beetle genus *Megabruchidius* Borowiec (Coleoptera, Bruchidae) in the *Gleditsia* seeds in Krasnodar and Stavropol territories, Russia. *Entomological Review*. 95(9): 1237–1239. DOI: 10.1134/S0013873815090110
- Korotyaev B.A. 2016. New data on the changes in the abundance and distribution of several species of beetles (Coleoptera) in European Russia and the Caucasus. *Entomological Review*. 96(5): 620–630. DOI: 10.1134/S0013873816050080
- Kurtek I., Zahirović Ž., Turić N., Vručina I., Vignjević G., Merdić E., Sudarić Bogojević M. 2017. First record of the invasive seed beetle *Megabruchidius tonkineus* (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae) in Croatia. *Natura Croatica*. 26(1): 109–115. DOI: 10.20302/NC.2017.26.9
- Martynov V.V., Nikulina T.V. 2016. New invasive species of seed-beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) in the Crimean fauna. *In*: Zapovedniki Kryma – 2016. Biologicheskoe i landshaftnoe raznoobrazie, okhrana i upravlenie. Tezisy VIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [The nature reserves of the Crimea – 2016. Biological and landscape diversity, conservation and management. The abstracts of the VIII International Scientific-Practical Conference (Simferopol, Russia, 28–30 April 2016)]. Simferopol: El'in'o: 323–325 (in Russian).
- Martynov V.V., Nikulina T.V. 2019. *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904). *In*: Spravochnik po chuzherodnym zhestkokrylym evropeyskoy chasty Rossii [Inventory on alien beetles of European Russia]. Livny: Mukhametov G.V.: 82–84 (in Russian).
- Martynov V.V., Nikulina T.V. 2022. The formation of phytophage complexes of North American introduced woody plants in Donbass. *In*: Monitoring i biologicheskie metody kontrolya vrediteley i patogenov drevesnykh rasteniy: ot teorii k praktike. Materialy III Vserossiyskoy konferentsii [Monitoring and biological control methods of woody plant pests and pathogens: from theory to practice. Proceedings of Third International conference (Moscow, Russia, 11–15 April 2022)]. Moscow, Krasnoyarsk: Institute of Forest of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences: 95–96 (in Russian).
- Martynov V.V., Nikulina T.V., Shokhin I.V., Terskov E.N. 2018a. New data on the distribution of invasive seed beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) in the Russian Black Sea region. *In*: Materialy XX yubileynoy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii “Biologicheskoe raznoobrazie Kavkaza i yuga Rossii”, posvyashchennoy pamyati vydayushchegosya uchenogo, doktora biologicheskikh nauk, Zasluzhennogo deyatelya nauki RD i RF, akademika Rossiyskoy ekologicheskoy akademii, professora Gayirbega Magomedovicha Abdurakhmanova [Materials of the XX Anniversary International Scientific Conference “Biological diversity of the Caucasus and southern Russia” dedicated to the memory of the outstanding scientist, Doctor of Biological Sciences, Honored Scientist of the Republic of Dagestan and the Russian Federation, Academician of the Russian Ecological Academy, Professor Gayirbeg Magomedovich Abdurakhmanov (Makhachkala, Russia, 6–8 November 2018)]. Makhachkala: Institute of Applied Ecology of the Republic of Dagestan: 457–459.
- Martynov V.V., Nikulina T.V., Shokhin I.V., Terskov E.N. 2020. Contributions to the fauna of invasive insects of Ciscaucasia. *Field Biologist Journal*. 2(2): 99–122. DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-2-99-122
- Martynov V.V., Prikhodko S.A., Nikulina T.V. 2018b. New invasive species of seed-beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) in the fauna of Georgia. *Industrial botany*. 18(4): 63–69.
- Nikulina T.V., Martynov V.V. 2022. The modern distribution and biological features of the bean beetle, *Megabruchidius dorsalis* (Fähræus, 1839) (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae) in the Eastern Black Sea Region. *Entomological Review*. 102(3): 351–366. DOI: 10.1134/S0013873822030071
- Pintilioaie A.-M., Mancu C.-O., Fusu L., Mitroiu M.-D., Rădac A.-I. 2018. New invasive bruchine species (Chrysomelidae: Bruchinae) in the fauna of Romania, with a review on their distribution and biology. *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)*. 54(5): 401–409. DOI: 10.1080/00379271.2018.1506265
- Rheinheimer J. 2014. *Megabruchidius tonkineus* neu für Baden-Württemberg und *M. dorsalis* neu für Deutschland (Coleoptera: Bruchidae). *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*. 49: 61–64.
- Salgado Astudillo S.E. 2021. Evaluation of *Megabruchidius tonkineus* (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae), a candidate biological control agent for *Gleditsia triacanthos* L. (Fabaceae) in South Africa. Thesis, submitted in fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science at Rhodes University. Rhodes: 125 p.
- Shchurov V.I., Shapovalov M.I., Zamotajlov A.S., Bondarenko A.S., Saprykin M.A., Shchurova A.V. 2017. New data on distribution of East Asian seed beetles genus *Megabruchidius* Borowiec, 1984 (Coleoptera, Chrysomelidae) in the Northwest Caucasus. *Nauka Kubani*. 3: 71–83.
- Šipek M., Horvat E., Sajna N. 2022. First records of seed beetles *Megabruchidius dorsalis* (Fähræus, 1839) and *M. tonkineus* (Pic, 1904) from three Balkan countries. *BioInvasions Records*. 11(1): 101–109. DOI: 10.3391/bir.2022.11.1.11
- Stojanova A. 2007. *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) (Chrysomelidae: Bruchinae), a new seed beetle to the Bulgarian fauna. *Acta Zoologica Bulgarica*. 59(1): 109–110.
- Stryukova N.M., Stryukov A.A. 2022. Alien insects – phytophages of agricultural, ornamental and forest plantations of the Crimea. *Plant Health and Quarantine*. 4: 16–32.
- Wendt H. 1980. Erstmaliges Auftreten des Vorratsschädling, *Bruchidius tonkineus* (Pic, 1904) in der DDR. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*. 27: 317–318.
- Yus Ramos R. 2009. Revisión del género *Megabruchidius* Borowiec, 1984 (Coleoptera: Bruchidae) y nuevas citas para la fauna Europea. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 45: 371–382.
- Yus Ramos R., Carles-Tolrà M. 2017. Un género nuevo para la fauna de brúquidos de la Península Ibérica: *Megabruchidius* Borowiec, 1984 (Coleoptera, Bruchidae), con sus dos especies de origen oriental. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 60: 313–316.
- Yus Ramos R., Ventura D., Bensusan K., Coello-García P., György Z., Stojanova A. 2014. Alien seed beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) in Europe. *Zootaxa*. 3826(3): 401–448. DOI: 10.11646/zootaxa.3826.3.1