

О новых находках *Nacерdes carniolica* (Gistel, 1834) (Coleoptera: Oedemeridae) в европейской части России

New records of *Nacерdes carniolica* (Gistel, 1834) (Coleoptera: Oedemeridae) from European part of Russia

А.В. Егоров^{*,**}, А.Б. Ручин^{**}
L.V. Egorov^{*,**}, A.B. Ruchin^{**}

* Государственный природный заповедник «Присурский», пос. Лесной 9, Чебоксары 428034 Россия. E-mail: platyscelis@mail.ru.

* Prisursky State Nature Reserve, Poselok Lesnoi 9, Cheboksary 428034 Russia.

** Объединённая дирекция Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича и национального парка «Смольный», улица Красная 30, Саранск 430005 Россия. E-mail: ruchin.alexander@gmail.com.

** Joint Directorate of the Mordovia State Nature Reserve and National Park «Smolny», Krasnaya Str. 30, Saransk 430005 Russia.

Ключевые слова: жесткокрылые, Oedemeridae, Ульяновская область, фауна.

Key words: beetles, Oedemeridae, Ulyanovskaya Oblast, fauna.

Резюме. Приводятся первые сведения о находках *Nacерdes carniolica* (Gistel, 1834) (Oedemeridae) в Ульяновской области и Среднем Поволжье в целом. Обобщены данные о распространении вида в европейской части России.

Abstract. *Nacерdes carniolica* (Gistel, 1834) (Oedemeridae) is recorded from Ulyanovskaya Oblast and Middle Volga region for the first time. Distribution of the species in the European part of Russia is discussed.

Введение

Род *Nacерdes* Dejean, 1834 (Coleoptera, Oedemeridae) в мировой фауне насчитывает около 90 видов, для Палеарктики отмечено 55 видов, отнесённых к 3 под родам — *Allagatha* Semenov et Ter-Minasjan, 1937 (1 вид), *Nacерdes* Dejean, 1834 (3 вида) и *Xanthochroa* W.L.E. Schmidt, 1844 (51 вид). Для Европы указывалось 6 видов, России — 8 видов, в том числе в европейской части отмечено 2 вида [Švihla, 1991, 2008; Allemand, 1993; Vázquez, 2002; Kubisz, Iwan, 2020]. В раздел по Oedemeridae в «Catalogue of Palaearctic Coleoptera» [Kubisz, Iwan, 2020] не включено указание для России ещё 1 вида — *Nacерdes (Xanthochroa) carniolica carniolica* (Gistel, 1834) [Nikitsky et al., 2008; Nikitsky, Bibin, 2010; Sazhnev, Anikin, 2016]. В сборах из Ульяновской области неожиданно в массе оказался редкий для Восточной Европы *Nacерdes (Xanthochroa) carniolica carniolica* (Gistel, 1834). Вид впервые приводится для области, Среднего Поволжья и центра европейской части России.

Нами в последние десятилетия интенсивно изучается колеоптерофауна Чувашской Республики [Egorov, 2018, 2019, 2020a, b; Egorov, Mandelshtam, 2018] и Республики Мордовия [Ruchin, Egorov, 2019b; Ruchin et al., 2019b; Egorov et al., 2020a, b]. В после-

дние годы для сбора материала использовались кроновые ферментные ловушки [Egorov, Ivanov, 2018; Ruchin, Egorov, 2018a, b, c, d, 2019a, 2020] и ловушки с приманкой [Jalas, 1960]. Эти типы ловушек уже давно применяются в разных странах и показали свою эффективность как для изучения разнообразия жесткокрылых насекомых [Allemand, Aberlenc, 1991; Williams et al., 1995; MacRae, 2000, 2015; MacRae, Rice, 2007; Guarnieri, 2009], так и для мониторинга численности редких видов [Bardiani et al., 2017; Redolfi De Zan et al., 2017]. С помощью кроновых ферментных ловушек собраны новые данные о редких видах Coleoptera и в районе наших исследований [Danilevsky et al., 2019; Ruchin, Egorov, 2019c; Ruchin et al., 2019a, 2020].

Материал и методы

В 2020 г. материалом для работы послужили сборы жесткокрылых насекомых в 9 регионах европейской части России: Владимирской, Рязанской, Тамбовской, Нижегородской, Пензенской, Ульяновской и Саратовской областях, Чувашской Республике и Республике Мордовия. В Чувашской Республике полевые исследования выполнены Л.В. Егоровым, в остальных регионах — А.Б. Ручиным.

Жуков отлавливали с помощью кроновых ферментных ловушек (привлекающий субстрат — забродившее пиво с сахаром), конструкция которых описана ранее [Egorov, Ivanov, 2018; Ruchin, Egorov, 2018a; Ruchin et al., 2020]. В 2020 г. впервые использованы ловушки с приманкой [Jalas, 1960]. В них в качестве привлекающего субстрата помещалась смесь белого, красного вина и пива с добавлением сахара, а в качестве фиксатора — 96 % этиловый спирт.

Исследовано около 20 000 экз. Собранный материал хранится в коллекции Мордовского государ-

ственного природного заповедника имени П.Г. Смиловича, частично будет передан в Зоологический институт РАН (г. Санкт-Петербург).

Результаты

Nacerdes (Xanthochroa) carniolica carniolica (Gistel, 1834)

Рис. 1.

Материал. Ульяновская область, Инзенский р-н: окр. с. Большие Озимки, 53°47'20"N, 46°31'22"E, лесополоса близ железной дороги (дуб, берёза, липа, клён американский и лиственница), кроновая ферментная ловушка на *Quercus robur* L., 23.VII–6.VIII.2020, А.Б. Ручин — 1♂; окр. с. Сюксюм, 53°48'24"N, 46°29'03"E, лесополоса близ железной дороги (дуб, берёза, липа, клён американский и лиственница), кроновая ферментная ловушка на *Acer* sp., 23.VII–6.VIII.2020, А.Б. Ручин — 2♀♀; окр. с. Бояркино, 53°46'22"N, 46°25'35"E, сосняк с примесью берёзы и осины, кроновая ферментная ловушка на *Betula pendula* Roth, 23.VII–6.VIII.2020, А.Б. Ручин — 3♂♂, 4♀♀; окр. с. Екатериновка, 53°51'57"N, 46°11'21"E, лиственный лес (единичные сосны — на расстоянии 70–100 м от ловушки), в 150 м западнее — сосняк с берёзой, кроновая ферментная ловушка на *Quercus robur* L., 6–19.VIII.2020, А.Б. Ручин — 2♂♂, 1♀; окр. с. Труслейка, 53°55'60"N, 46°21'26"E, редколесье из дуба, берёзы и липы, в 150–200 м от смешанного леса с сосной, ловушка с приманкой на *Quercus robur* L., 23.VII–6.VIII.2020, А.Б. Ручин — 2♂♂, 3♀♀; **Базарносызганский р-н:** окр. с. Базарный Сызган, 53°45'52"N, 46°41'34"E, березняк с сосной, кроновая ферментная ловушка на *Betula pendula* Roth, 23.VII–6.VIII.2020, А.Б. Ручин — 1♂, 2♀♀; окр. с. Лапшаур, 53°44'12"N, 46°47'15"E, придорожная лесополоса (дуб, берёза, сосна) шириной около 30 м, за ней сразу же молодой сосняк с небольшой примесью берёзы, ловушка с приманкой на *Quercus robur* L., 23.VII–6.VIII.2020, А.Б. Ручин — 1♀; **Барышский р-н:** окр. п. Опытный, 53°46'23"N, 47°07'44"E, придорожная лесополоса (берёза, осина, клён американский), за ней — ЛЭП (шириной 50 м) и далее — молодой сосняк с примесью берёзы, кроновая ферментная ловушка на *Acer negundo* L., 9–23.VII.2020, А.Б. Ручин — 6♂♂, 12♀♀; окр. с. Алинкино, 53°42'38"N, 46°56'43"E, спелый смешанный лес (дуб, липа, берёза, сосна), кроновая ферментная ловушка на *Quercus robur* L., 23.VII–6.VIII.2020, А.Б. Ручин — 4♀♀.

Обсуждение

Для *N. carniolica* (Gistel) известно 4 подвида: *N. c. atlantica* Allemand, 1993, распространённый в Испании и Франции, *N. c. foveata* (Fairmaire, 1892), распространённый в азиатской части Турции, *N. c. peloponisiaca* Švihla, 1991, распространённый в Греции — «Pelopponisos» и номинативный *N. c. carniolica* (Gistel), наиболее широко распространённый в Европе и известный из Испании, Франции, Германии, Швейцарии, Лихтенштейна, Австрии, Италии, Чехии, Словении, Швеции, Польши, Словакии, Венгрии, Сербии, Черногории, Албании, Северной Македонии, Боснии и Герцеговины, Беларуси, Румынии, Болгарии, Греции [Švihla, 1991, 2008; Vázquez, 1995; Kubisz, Iwan, 2020], также отмечен из Хорватии [Švihla, 1995, 2008] и Люксембурга [Gutowski et al., 2012]. Указания для Грузии ошибочны, так как основаны на неверной географической



Рис. 1. *Nacerdes carniolica carniolica* (Gistel), самка, Ульяновская область, Барышский район, близ с. Алинкино.

Fig. 1. *Nacerdes carniolica carniolica* (Gistel), female, Russia, Ulyanovskaya Oblast, Baryshskii Raion, near Alinkino village.

интерпретации точки находки «Psechoko Mts.» [Švihla, 1991]. Речь идёт о хребте Псехока (Псехака) в Краснодарском крае. В той же работе [Švihla, 1991] автор сослался на то, что вид отмечался из Грузии и ранее [Ногон, 1956]. Однако в этом известном обзоре по фауне жуков Средней Европы отсутствуют сведения о *N. carniolica* (Gistel) из Грузии. Находки в Швеции [Palm, 1954; Lundberg, 1997] и Беларуси [Aleksandrowicz, 1992] считались оторванными от основного ареала и реликтивными [Vázquez, 2002]. Также было интерпретировано обнаружение вида и в Польше [Gutowski et al., 2012]. В России был отмечен из Республики Адыгея [Nikitsky et al., 2008; Nikitsky, Bibin, 2010] и Саратовской области [Sazhnev, Anikin, 2016]. По личному сообщению А.В. Ковалёва, вид отлавливался в Ульяновской области А.Ю. Исаевым и ранее, но сведения о находке не были опубликованы. В целом, ареал *N. carniolica* (Gistel) евро-кавказский. Современные точки его находок в европейской части России (рис. 2) также иллюстрируют разорванность ареала *N. carniolica* (Gistel), что, вероятно, в целом характеризует распространение вида на востоке его ареала.

По литературным данным [Nikitsky et al., 2008; Nikitsky, Bibin, 2010; Gutowski et al., 2012; Fadda, 2016], вид встречается в лесных биотопах как на равнине, так и в нижних поясах гор (до среднегорий). В Польше собран в оконную ловушку в смешанном сосново-еловом лесу с небольшой долей берёзы, осины и других лиственных пород [Gutowski et al., 2012]. В Саратовской области 1 экз. отловлен на свет близ опушки смешанного леса (дуб, берёза, липа, осина, старые *Pinus sylvestris* var. *cretacea* (Kalenisz.) Kom.) [Sazhnev, Anikin, 2016; личное сообщение В.В. Аникина].



Рис. 2. Точки находок *N. carniolica* в России и сопредельных странах.
Fig. 2. Locality map of *N. carniolica* in Russia and adjacent countries.

Личинки развиваются в древесине гниющих стволов, пней и ветвей хвойных пород, в основном сосны (*Pinus* L.) и пихты (*Abies* Mill.), где прогрызают длинные извилистые ходы. Ксилофаги или сапро-ксилофаги. Зимуют личинки. Развитие длится несколько лет. Окукливание происходит в колыбельках у поверхности дерева, обычно с июня по июль, тогда же наблюдаются первые имаго. Появление взрослых насекомых варьирует в зависимости от климатических особенностей региона, отмечалось с мая по сентябрь. Жуки ведут сумеречный образ жизни, днём прячутся под листьями, под корой или в её трещинах. Вечером и ночью кормятся на цветках растений с резким запахом (*Castanea* sp., *Rosa* sp., *Tilia* sp. и *Saponaria officinalis* L.). Различными авторами отмечается, что имаго летят на свет, часто попадают в ферментные ловушки [Allemand, 1993; Vázquez, 2002; Fadda, 2016; Sazhnev, Anikin, 2016]. На западе ареала вид обычен [Fadda, 2016], а, начиная с Германии и восточнее, становится редким. Включён в Красные списки Чешской Республики с категорией EN, Германии и Швеции с категорией VU [Binot et al., 1998; Farkač et al., 2005; SLU Artdatabanken, 2020], а также в Европейский Красный список МСОП (European Red List of the IUCN 2017) (категория — LC).

В Ульяновской области вид собран в лесных биотопах, причём преимущественно в придорожных полосах автомобильных и железных дорог с начала июля по вторую декаду августа. В большинстве биотопов из хвойных пород присутствовала *Pinus sylvestris* L. (только в одном — *Larix* sp.), но не всегда кормовые деревья располагались рядом с местом сбора (иногда на удалении 100–200 м). Мы не связываем находки вида только со старыми спелыми

и перестойными лесами. По нашим данным, вид встречался и в молодых лесных биотопах. *N. carniolica* (Gistel), вероятно, распространён в Европейской части России локально, поскольку из обследованных 9 регионов (385 точек сборов) обнаружен только в 9 локалитетах Ульяновской области. Встречаемость в ловушках, установленных в Ульяновской области с 9 июля по 19 августа, составила более 47%. Это подтверждает известные указания на то, что вид хорошо привлекается на смеси с забродившим субстратом [Fadda, 2016]. Вероятно, использование ловушек с подобными приманками позволит более успешно устанавливать обитание вида на конкретной территории, что в перспективе поможет уточнить распространение *N. carniolica* (Gistel) в России.

Интерпретация находок вида в Ульяновской области, на наш взгляд, не может быть однозначной. Вероятнее всего, в этом регионе достаточно давно существовала популяция *N. carniolica* (Gistel). Достоверно известно, что вид ловили в регионе и раньше. Только с помощью новых методов исследования удалось получить первые данные о его численности и распространении в Ульяновской области. Однако нельзя исключить и инвазию вида, поскольку точки находок расположены вдоль автомобильных дорог и железнодорожных путей. Необходимы дальнейшие исследования распространения и биологии *N. carniolica* (Gistel) в России.

Благодарности

Авторы признательны О.Р. Александровичу (O.R. Aleksandrowicz, Slupsk), В.В. Аникину (Saratov),

А.В. Ковалёву (Санкт-Петербург), Д. Кубишу (D. Kubisz, Krakow), М.В. Набоженко (Ростов-на-Дону), Д. Тельнову (D. Telnov, London) за информационную помощь; М.Л. Егоровой (Чебоксары) за фото *N. carniolica* (Gistel); А.Н. Александрову (Цивильск) за подготовку карты с местами находок вида.

Литература

- Aleksandrowicz O.R. 1992. Zhestkokrylye iz kolekcii N.M. Arnol'da. Soobshchenie 1. Rukopis' dep. v NPO «Veras» 20.10.1992. No.149. Minsk: NPO Veras. 59 p. [In Russian].
- Allemand R. 1993. Les *Nacerdes* ouest-paléarctiques du sous-genre *Xanthochroa* Schmidt, notes taxonomiques et commentaires sur la faune française (Coleoptera, Oedemeridae) // Bulletin de la Société entomologique de France. Vol.98. No.1. P.5–14.
- Allemand R., Aberlenc H.-P. 1991. Une méthode efficace d'échantillonnage de l'entomofaune des frondaisons: le piège attractif aérien // Bulletin de la Société Entomologique Suisse. Vol.64. P.293–305.
- Bardiani M., Tini M., Carpaneto G.M., Audisio P., Bussola E., Campanaro A., Cini A., Maurizi E., Mason F., Peverieri G.S., Roversi P.F., Toni I., Chiari S. 2017. Effects of trap baits and height on stag beetle and lower chafer monitoring: ecological and conservation implications // Journal of Insect Conservation. Vol.21. Iss.1. P.157–168.
- Binot M., Bless R., Boye P., Gruttke H., Pretschner P. 1998. Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz). H.55. S.1–434.
- Danilevsky M.L., Ruchin A.B., Egorov L.V. 2019. Mass collection of two rare Longicorn-species (Coleoptera, Cerambycidae) in Central Russia // Humanity space. International almanac. Vol.8. No.9. P.1179–1183.
- Egorov L.V. 2018. [Novyye svedeniya po faune zhestkokrylykh (Insecta, Coleoptera) Chuvashii. Soobshcheniye 9] // Trudy Kazanskogo otdeleniya Russkogo entomologicheskogo obshchestva. Materialy dokladov Vtorykh Chteniy pamyati professora Eduarda Aleksandrovicha Eversmana. Kazan': OOO Olitekh. Vyp.5. P.17–25. [In Russian].
- Egorov L.V. 2019. Some data concerning the coleopterofauna of the Nature Reserve «Prisursky». Information 8 // Scientific proceedings of the State Nature Reserve «Prisursky». Vol.34. P.126–167. [In Russian].
- Egorov L.V. 2020a. Some data concerning the coleopterofauna of the Prisursky Nature Reserve. Information 9 // Scientific proceedings of the Prisursky State Nature Reserve. Vol.35. P.120–164. [In Russian].
- Egorov L.V. 2020b. The results of coleopterological research in the Prisursky Nature Reserve (the Chuvash Republic) in 1995–2020 // Scientific proceedings of the Prisursky State Nature Reserve. Vol.35. P.114–120. [In Russian].
- Egorov L.V., Ivanov A.V. 2018. Beetles (Insecta, Coleoptera), collected by fermenting bait crown traps in Chuvashia // Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve. Iss.21. P.191–204. [In Russian].
- Egorov L.V., Mandelshtam M.Yu. 2018. Some data concerning the coleoptera fauna of the Nature Reserve «Prisursky». Information 7 // Scientific proceedings of the State Nature Reserve «Prisursky». Vol.33. P.136–176.
- Egorov L.V., Ruchin A.B., Semenov V.B., Semionenkov O.I., Semishin G.B. 2020a. Checklist of the Coleoptera of Mordovia State Nature Reserve, Russia // ZooKeys. Vol.962. P.13–122.
- Egorov L.V., Ruchin A.B., Semishin G.B. 2020b. Some data concerning the Coleoptera fauna of the Mordovia State Nature Reserve. Information 9 // Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve. Iss.24. P.61–150. [In Russian].
- Fadda S. 2016. Les Oedemeridae Latreille, 1810 de la faune de France: clé de détermination et éléments d'écologie et de biologie (Coleoptera Tenebrionidae) // L'Entomologiste. T.72. No.3. P.141–155.
- Farkač J., Král D., Škorpík M. 2005. Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. List of threatened species in Czech Republic. Invertebrates. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. 760 s.
- Guarnieri F.G. 2009. A survey of longhorned beetles (Coleoptera: Cerambycidae) from Paw Paw, Morgan County, West Virginia // Maryland Entomologist. Vol.5. No.1. P.11–22.
- Gutowski J.M., Kubisz D., Suško K. 2012. *Nacerdes carniolica* (Gistel, 1834) (Coleoptera: Oedemeridae) — nowy chrz'szcz dla polskiej fauny // Wiadomości Entomologiczne. Vol.31. No.4. P.267–273.
- Jalas I. 1960. Eine leichtgebaute, leichttransportable Lichtreuse zum Fangen von Schmetterlingen // Annales Entomologicae Fennicae. Vol.26. P.44–50.
- Horion A. 1956. Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd. V. Heteromera // Entomologischen Arbeiten aus dem Museum G. Frey. Tutzing. Sonderband. S.1–336.
- Kubisz D., Iwan D. 2020. Family Oedemeridae Latreille, 1810 // Iwan D., Löbl I. (Eds.): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol.5. Revised and Updated Second Edition. Tenebrionidea. Leiden–Boston: Brill. P.476–499.
- Lundberg S. 1997. *Nacerdes carniolica* strandblombagge // Available from: www.artfakta.se/Artfaktablad/Nacerdes_Carniolica_101368.pdf.
- MacRae T.C. 2000. Review of the genus *Purpuricen* Dejean (Coleoptera: Cerambycidae) in North America // The Pan-Pacific Entomologist. Vol.76. P.137–169.
- MacRae T.C. 2015. Beetle Collecting 101: Fermenting bait traps for collecting longhorned beetles // Available from: <https://beetlesinthebush.wordpress.com/2015/12/28/beetle-collecting-101-fermenting-bait-traps-for-collecting-longhorned-beetles>.
- MacRae T.C., Rice M.E. 2007. Distributional and biological observations on North American Cerambycidae (Coleoptera) // Coleopterists Bulletin. Vol.61. Iss.2. P.227–263.
- Nikitsky N.B., Bibin A.R. 2010. Family Oedemeridae // Zamotajlov A.S., Nikitsky N.B. (Eds.): Coleopterous insects (Insecta, Coleoptera) of Republic Adygheya (annotated catalogue of species) (Fauna conspecta of Adygheya. No.1). Maykop: Adyghe State University Publishers. P.221–223. [In Russian].
- Nikitsky N.B., Bibin A.R., Dolgin M.M. 2008. Xylophilous beetles (Coleoptera) of the Caucasian State Biospheric Natural Reserve and adjacent territories. Syktyvkar. 452 p. [In Russian].
- Palm T. 1954. Biologiska iakttagelser över några skalbaggsarter på Gotska Sandön (Col.) // Opuscula Entomologica. Vol.19. No.1. P.70–75.
- Redolfi De Zan L., Bardiani M., Antonini G., Campanaro A., Chiari S., Mancini E., Maura M., Sabatelli S., Solano E., Zauli A., Sabbatini P.G., Roversi P.F. 2017. Guidelines for the monitoring of *Cerambyx cerdo* // Nature Conservation. Vol.20. P.129–164.
- Ruchin A.B., Egorov L.V. 2018a. Beetles (Insecta, Coleoptera), collected using fermental crown trap in the Republic of Mordovia. Report 1. Mordovia State Nature Reserve // Scientific proceedings of the State Nature Reserve «Prisursky». Vol.33. P.209–215. [In Russian].
- Ruchin A.B., Egorov L.V. 2018b. Beetles (Insecta, Coleoptera), collected using fermental crown trap in the Republic of Mordovia. Report 2. National Park «Smolny» // Scientific proceedings of the State Nature Reserve «Prisursky». Vol.33. P.215–218. [In Russian].
- Ruchin A.B., Egorov L.V. 2018c. Beetles (Insecta, Coleoptera), collected using fermental crown trap in the Republic of Mordovia. Report 3. Regional-level protected areas // Scientific proceedings of the State Nature Reserve «Prisursky». Vol.33. P.219–221. [In Russian].
- Ruchin A.B., Egorov L.V. 2018d. Beetles (Insecta, Coleoptera), collected using fermental crown trap in the Republic of Mordovia. Report 4. Different forest biocoenoses // Scientific proceedings of the State Nature Reserve «Prisursky». Vol.33. P.222–226. [In Russian].

- Ruchin A.B., Egorov L.V. 2019a. Beetles (Insecta: Coleoptera) of the National Park «Smolny» (results of counts by fermental crown trap in 2019) // Scientific proceedings of the State Nature Reserve «Prisursky». Vol.34. P.206–210. [In Russian].
- Ruchin A.B., Egorov L.V. 2019b. Contribution to the Study of the Cantharoidea (Coleoptera: Drilidae, Lycidae, Lampyridae, Cantharidae) in the Republic of Mordovia (Russia) // Entomology and Applied Science Letters. Vol.6. No.2. P.1–12.
- Ruchin A.B., Egorov L.V. 2019c. New records of *Purpuricenus globulicollis* Dejean, 1839 (Coleoptera, Cerambycidae) from Central Russia // Humanity space. International almanac. Vol.8. No.9. P.1198–1201.
- Ruchin A.B., Egorov L.V. 2020. The beetles (Insecta: Coleoptera) of Smolny National Park (based on insect collecting by fermental crown traps in 2020) // Scientific proceedings of the Prisursky State Nature Reserve. Vol.35. P.221–225. [In Russian].
- Ruchin A.B., Egorov L.V., Sazhnev A.S., Polumordvinov O.A., Ishin R.N. 2019a. Present distribution of *Protaetia fiberi* (Kraatz, 1880) (Insecta, Coleoptera, Scarabaeidae) in the European part of Russia // Biharean biologist. Vol.13. No.1. P.12–16.
- Ruchin A.B., Egorov L.V., Semishin G.B. 2019b. Ladybird beetles fauna (Coleoptera: Coccinellidae) of the Republic of Mordovia, Russia // Biodiversitas. Vol.20. No.2. P.316–327.
- Ruchin A.B., Egorov L.V., Khapugin A.A., Vikhrev N.E., Esin M.N. 2020. The use of simple crown traps for the insects collection // Nature Conservation Research. Vol.5. No.1. P.87–108.
- Sazhnev A.S., Anikin V.V. 2016. [Coleoptera species, new for the Saratov region, found in the Khvalynsky national park] // Nauchnyye trudy Natsional'nogo parka «Khvalynskiy». No.8. Saratov–Khvalynsk: Amirit. P.136–138. [In Russian].
- SLU Artdatabanken. 2020. The Swedish Red List 2020. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/jhwkpp> accessed via GBIF.org on 2020-12-05.
- Švihla V. 1991. Contribution to the knowledge of the Old world Oedemeridae (Coleoptera). Revision of the western Palaearctic species of the genus *Nacerdes* subgenus *Xanthochroa* Schm. // Annotationes Zoologicae et Botanicae. No.202. S.1–14.
- Švihla V. 1995. Contribution to the knowledge of the Old world Oedemeridae (Coleoptera) // Acta musei Nationalis Pragae. Series S. Historia Naturalis. Vol.51. Nos 1–4. P.83–88.
- Švihla V. 2008. Family Oedemeridae Latreille, 1810 // Löbl I., Smetana A. (Eds.): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol.5. Tenebrionoidea. Stenstrup: Apollo Books. P.353–369.
- Vázquez X.A. 1995. Faunística y mapas de distribución de los Oedemeridae (Coleoptera) de la fauna Ibérica y Balear // ZAPATERI Revista aragonesa de Entomología. Vol.5. P.35–49.
- Vázquez X.A. 2002. European Fauna of Oedemeridae (Coleoptera). Barcelona: Argania Editio. 179 p.
- Williams R.N., Ellis M.S., Keeney G. 1995. A Bait Attractant Study of the Nitidulidae (Coleoptera) at Shawnee State Forest in Southern Ohio // Great Lakes Entomologist. Vol.27. No.4. P.229–234.

Поступила в редакцию 7.12.2020