

УДК 595.754+632.92

**СООБЩЕНИЕ О НАХОДКАХ КЛОПА *OXYCARENUS LAVATERAE*  
(FABRICIUS, 1787) (HETEROPTERA, LYGAEIDAE) В РОССИИ**

© 2020 г. В. В. Нейморовец, <sup>1\*</sup> В. И. Щуров, <sup>2\*\*</sup> А. С. Замотайлов <sup>3\*\*\*</sup>

<sup>1</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений  
ш. Подбельского, 3, С.-Петербург–Пушкин, 196608 Россия  
\*e-mail: neimorovets@mail.ru

<sup>2</sup> Кубанское отделение Русского энтомологического общества  
ул. Калинина, 13, Краснодар, 350044 Россия \*\*e-mail: meotida2011@yandex.ru

<sup>3</sup> Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина  
ул. Калинина, 13, Краснодар, 350044 Россия  
\*\*\*e-mail: a\_zamotajlov@mail.ru

Поступила в редакцию 9.05.2020 г.

После доработки 21.05.2020 г.

Принята к публикации 21.05.2020 г.

Весной 2020 г. в городе Краснодар на липе *Tilia platyphyllos* Scop. был обнаружен в высокой численности клоп *Oxycarenus lavaterae*. Этот вид указывается из России впервые, что в купе с литературными данными подтверждает расширение ареала *O. lavaterae* на восток. Рассмотрены первые данные по фенологии и биологии вида на Северном Кавказе, а также некоторые характеристики этой инвазионной популяции.

*Ключевые слова:* *Tilia*, инвазия, фитофаг, расширение ареала, экология, биология, Краснодар.

**DOI:** 10.31857/S0367144520020094

*Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787) (Heteroptera: Lygaeidae) – широко распространенный в Европе и Северной Африке (Марокко, Алжир, Тунис) западноредиземноморский вид. Указания его из тропической (Сьерра-Леоне, Эфиопия) и Южной Африки, а также из Саудовской Аравии и Йемена (Péricart, 1998, 2001; Rabitsch, Adlbauer, 2001) основаны, очевидно, на неверном определении (Kment et al., 2006).

До 1980-х гг. в Европе *O. lavaterae* не был известен севернее центральной Франции и юга Швейцарии, а на востоке – не дальше Словении, Хорватии, Боснии и Герцеговины (Péricart, 1998). В конце XX в. появились многочисленные сообщения о расширении ареала этого вида на север (в Центральную Европу) и на восток. *O. lavaterae* был отмечен в Венгрии, Сербии, Румынии и Болгарии (Velimirovic et al., 1992; Kondorosy, 1995; Bianchi, Stehlik, 1999; Kalushkov, 2000; Rabitsch, Adlbauer, 2001; Protić, Stojanović, 2001; Deckert, 2004; Wermelinger et al., 2005; Kment et al., 2006; Rabitsch, 2008, 2010; Kment, 2009). К настоящему времени *O. lavaterae* распространился на северо-восток и восток до центральной Польши (Hebda, Olbrycht, 2016; Kuźmiński, Mazur, 2019), юго-западной Румынии (Kment, 2009) и Черноморского побережья Болгарии

(Kalushkov, 2000; Kalushkov et al., 2007a, 2007b; Kment, 2009; Simov et al., 2012). В 2017 г. вид был отмечен в северо-западной Турции, в Стамбуле (Arslangündođdu et al., 2018). В. Рабич (Rabitsch, 2008), ссылаясь на переписку с В. Риннэ (V. Rinne), указал, что в закрытом помещении этот вид был обнаружен в Финляндии в 2003 г. Однако П. Кмент (Kment, 2009), Т. Ринтала и В. Риннэ (Rintala, Rinne, 2011) высказали сомнение в том, что этот вид может так далеко распространиться на север. До настоящего времени *O. lavaterae* еще не был отмечен в Белоруссии, на Украине, в Молдавии и России. Карта, показывающая историю распространения *O. lavaterae* по странам Европы, приведена в работе З. Арслангюдоđu с соавт. (Arslangündođdu et al., 2018).

Встречается *O. lavaterae* чаще на *Tilia cordata* в пригородных и городских насаждениях (Kalushkov et al., 2007a; Rabitsch, 2008), осенью и весной наблюдаются массовые скопления клопов этого вида на деревьях (Perini, Tamanini, 1961; Péricart, 1998; Kalushkov, 2000; Wermelinger et al., 2005). Иногда имаго *O. lavaterae* в большом количестве попадают в помещения, и хотя для человека эти клопы абсолютно безвредны, их присутствие вызывает у людей беспокойство (Kment et al., 2006). Зимуют имаго. Биология и хозяйственное значение этого вида описаны в работах ряда авторов (Velimirovic et al., 1992; Ferrer, 1996; Alvorado et al., 1998; Merrill, Sweet, 2000; Kment et al., 2006; Rabitsch, 2008; Nedvĕd et al., 2014).

Как показал опыт контроля инвазии *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в 2013–2020 гг. или *Corythucha arcuata* (Say, 1832) в 2015–2020 гг. на Северо-Западном Кавказе, изучение биологии чужеродного вида в новых условиях растягивается на годы. Пока никаких сведений об образе жизни *O. lavaterae* в России нет. Данные из других стран позволяют ожидать на юге России проявления его вредоносности. Цель настоящего исследования – сбор фактических данных (включая инструментальные), позволяющих установить варианты сезонного цикла (в том числе, в разных высотных поясах региона), широту пищевой специализации, зафиксировать (определить) степень вредоносности нового массового фитофага для лесного, сельского и садово-паркового хозяйств.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

##### ***Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787).**

М а т е р и а л. **Россия.** Краснодарский край, г. Краснодар, 13.IV–25.V.2020 (В. И. Щуров), свыше 3000 экз.

Первоначально клопы собраны с одного из 27 деревьев *Tilia platyphyllos* липовой аллеи в юго-восточной части Краснодара (рис. 1, 1–5). В апреле–мае поведение клопов наблюдалось и документально фиксировалось в разные периоды суток как в природе, так и в лабораторных экспериментах с контролируруемыми условиями. Ход температуры воздуха измерялся и записывался ежечасно логгерами Testo 174Н, размещенными в кронах и садках. Определение порога развития ( $T_0$ ) в лабораторных условиях нами не выполнялось, поскольку популяция была обнаружена уже вышедшей с зимовки, а в декабре–марте скопления этих клопов на стволах отсутствовали. В качестве рабочей гипотезы было принято значение  $T_0 = +12.2$  °С, упоминаемое в обзоре экологии полужесткокрылых (Саулич, Мусолин, 2007) и использованное нами при изучении биологии и фенологии другого чужеродного для Северо-Западного Кавказа дендрофильного клопа *Corythucha arcuata* (Say, 1832), выходящего в кроны дубов с зимовки также в первой декаде апреля (Щуров и др., 2019а). Приводимый в таблице расчет сум-



**Рис. 1.** *Oxycaenus lavaterae* (F.) на стволе липы *Tilia platyphyllos* Scop.

1 – имаго, 2 – фрагмент расположенного скопления, 3–5 – скопления на разных участках ствола.  
Фотографии В. И. Щурова.

мы эффективных температур (СЭТ) сделан, исходя из вышеприведённого значения  $T_0$ . Фотографии получены фотокамерами Nikon Coolpix AW130, Canon EOS 60D, Olympus E-500 с использованием соответствующих фотообъективов и фотовспышек; выполнялась также видеозапись. Регулярно из доступных скоплений клопов на стволах неизбирательно изымались и исследовались камерально выборки особей для выяснения половой структуры популяции и определения массы особей обоих полов. Последняя устанавливалась как среднее при раздельном взвешивании крупных серий свежезамороженных самцов и самок (345/294, 176/171, 240/266, 223/307) устройством Shinko Denshi AJ-220CE с точностью до 0.001 г. Были взвешены 4 выборки из 1038 самцов и 984 самок (см. таблицу). Зафиксированные в этаноле самки каждой выборки (по 5–10) вскрывались в смеси этанола и глицерина для определения стадии формирования яиц. Часть собранного материала помещена в фондovou коллекцию Зоологического института РАН (Санкт-Петербург).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

13 апреля 2020 г. на одной из улиц Краснодара с однорядным насаждением *T. platyphyllos* южной экспозиции были обнаружены более 10 плотных скоплений имаго *O. lavaterae*. Первоначально они занимали северную сторону ствола одного дерева липы диаметром 44 см (на уровне 1.3 м) практически от земли до высоты 4–6 м. Клопы располагались в несколько слоёв, полностью заполняя широкие и глубокие трещины, а также каверны на живых участках в нижней части ствола (рис. 1, 3). Здесь скопления приобретали лентовидную или звездообразную форму, достигая длины более 0.5 м (рис. 1, 4). Изредка плотные скопления формировались на пятнах дендрофильного мха. У основания кроны (на гладкой коре), а также на нижних поверхностях скелетных ветвей скопления были преимущественно округлыми или овальными, линзовидными в сечении, в центре иногда достигая толщины 2 см (рис. 1, 5).

К 26 апреля клопы на первом дереве сместились выше, верхняя группа оказалась в кроне на высоте более 8 м. К 2 мая клопы почти покинули штаб липы (поднявшись выше 2 м), но появились в развилках скелетных ветвей в глубине кроны, при этом самые крупные группы не изменили форму и расположение с момента обнаружения (см. рис. 1, 4). Одновременно были найдены новые плотные, но не столь крупные группы (диаметром до 12 см) на двух деревьях поблизости. К 10 мая уже на 5 смежных деревьях липы наблюдалось по 4–17 групп клопов притом, что некоторые группы сохраняли стабильность формы и расположения более 25 суток. Самые крупные – длиной более 70 см и шириной более 15 см (оценить их толщину с земли затруднительно) – располагались на стволе и крупных ветвях на высоте 8–14 м. Можно предполагать происхождение свежих скоплений за счет иммиграции клопов извне, что косвенно подтверждает появление в нижних группах особей с плотно налипшими частичками почвы, в особенности после дождя. К этому же времени одиночные мелкие скопления появились и на южной стороне ствола, очевидно, вслед за формированием полноразмерных листьев и притенением ствола. Днём клопы оставались почти неподвижными даже при максимальных значениях среднесуточной температуры воздуха (+21.2 °C 1 мая 2020 г.). Между тем, именно после такого резкого прогрева воздуха и были обнаружены новые скопления имаго на всех деревьях. Одиночные особи перемещались между группами как днём, так и ночью при понижении температуры до +7.1 °C. Потревоженные клопы очень быстро расползались, но их полет не наблюдался.

Замечено, что клопы круглосуточно проявляют ярко выраженный отрицательный фототаксис. Под лучом светодиодного фонаря они незамедлительно начинают шевелиться и расползаться во всех направлениях. Так, ночью 9 мая (при температуре +9.1 °C), освещение плотной группы у основания кроны на высоте более 4 м с расстояния около 6 м стимулировало расползание клопов из пятна света менее чем за 60 сек. Достаточно нескольких всплесков импульсной лампы при фотографировании, чтобы группа также начинала распадаться.

Клопы, помещенные в полупрозрачные садки, при дневном освещении и температуре +23.5 °C непрерывно перемещались, начиная перелетать при температуре выше +24.0 °C; лишь отдельные особи стремились укрыться под кусками коры. При искусственном понижении температуры до +2.0 °C они менее чем за 60 мин собирались в слоях выстилки на дне садка и прекращали активность. После 5 суток охлаждения до +0.5 °C при резком повышении температуры до +26.0 °C большинство клопов восстанавливало двигательную активность в течение 5–10 мин. Регистрация сезонного и суточного хода температуры воздуха в разных ландшафтах Северо-Западного Кавказа

в 2017–2020 гг. показала, что подобные колебания температуры весной обычны в предгорьях Краснодарского края, в особенности на лесных опушках. В некоторых межгорных котловинах они наиболее выражены в летний период на высотах 400–1300 м над ур. м. (Щуров и др., 2019б). Очевидно, расположение групп на северной стороне стволов и их дальнейшее перемещение в крону связано с занятием наиболее выровненных условий.

Лётная активность клопов в природе, очевидно, может наблюдаться также при достижении средней дневной температуры +24.0 °С. В Краснодаре такие периоды (вероятного весеннего разлета имаго) в 2019 г. наступали 8, 11 и 15 апреля, после 24 апреля становясь почти непрерывными до начала второй декады октября. В 2020 г. средняя дневная температура в кронах достигала и превышала +24.0 °С 14, 24–26 и 30 апреля, а также 1–6 мая. Это совпадает с укрупнением и перемещением скоплений *O. lavaterae* в апреле, а также с внезапным появлением новых скоплений в начале мая.

Анализ выборок показал, что доля самцов в скоплениях клопов на доступных для изучения стволах с середины апреля постоянно возрастала. Масса особей обоих полов также увеличилась (см. таблицу). Данные от 7 мая не укладываются в общую тенденцию роста, очевидно, из-за неудачного способа замаривания, приведшего к чрезмерной потере жидкости клопами. Вероятно, в природе в течение этого времени клопы питались или потребляли влагу. Особи, в этот же период содержащиеся в садках при среднесуточной температуре +19.9 °С без пищи, но с регулярным увлажнением, погибли за 12 суток. Поскольку с 13 апреля по 25 мая клопы не были замечены на листьях, молодых побегах, обильной пнёвой поросли липы или других растений поблизости, источником пищи в апреле–мае могли быть только соки из самого ствола, получаемые на участках с тонкой коркой, в том числе в глубоких трещинах коры, лишенных пробкового слоя. Имаго, собранные в первой декаде мая, в особенности самки, имели более крупные брюшки, чем собранные в апреле. Однако их выборочное вскрытие не выявило оформленных зачатков яиц. К 25 мая 2020 г. спаривающиеся клопы отмечены не были, а большинство скоплений в кронах сохранилось. Однако после локального похолодания 22–25 мая, сопровождавшегося ливнями, самые крупные скопления клопов в кронах несколько рассредоточились по коре, сохраняя расположение.

#### ОБСУЖДЕНИЕ

До сих пор нет публикаций о находках *O. lavaterae* на Украине. В сети Интернет на портале Ukrainian Biodiversity Information Network (ukrbin.com) опубликованы фотографии этого вида из двух областей Украины: Закарпатской (Виноградов, даты съемки 13.08.2019, 27.03.2020, автор «basileus»; Королево, дата съемки 29.07.2015, тот же автор) и Одесской (Лиманский р-н, дата съемки 26.02.2020, автор «ukrbin team»; Холодная Балка, дата съемки 20.11.2018, тот же автор). На этом же портале размещены фотографии *O. lavaterae*, сделанные в Крыму (Нижнегорский р-н, дата съемки 09.04.2020, автор «bogdan mag») – это первое указание вида из России.

У исследователей нет единого мнения о кормовых предпочтениях *Oxycarenus lavaterae*. Согласно работам многих авторов (Ciampolini, Trematerra, 1987; Péricart, 1998; Rabitsch, 2008, 2010; Kment, 2009; Arslangündoğdu et al., 2018), этот полифаг трофически связан с растениями семейств Asteraceae (*Cynara scolymus*, *Helianthus annuus*), Betulaceae (*Corylus avellana*), Geraniaceae (*Geranium sanguineum*, *G. sylvaticum*), Hibisceae (*Hibiscus syriacus*), Malvaceae (*Alcea rosea*, *Althaea officinalis*, *Gossypium* spp., *Lagunaria patersonii*, *Lavatera cretica*, *L. olbia*, *Malva sylvestris*, *Sterculia* sp.), Platanaceae

(*Platanus acerifolia*), Rosaceae (*Prunus* spp.), Rutaceae (*Citrus sinensis*), Salicaceae (*Populus* spp.), Tiliaceae (*Tilia americana*, *T. cordata*, *T. euchlora*, *T. parvifolia*, *T. platyphyllos*, *T. rubra*, *T. tomentosa*.) и Vitaceae (*Vitis* spp.).

Отмечалось питание имаго и личинок *O. lavaterae* на листьях (Péricart, 1998), а в Черногории имаго и личинки также питались на стволе и ветвях липы (Velimirovic et al., 1992). Упомянется вред, который клопы могут нанести ослабленным липам, вызывая их увядание и раннюю потерю листьев (Velimirovic et al., 1992; Wachmann et al., 2007). М. Чамполини и П. Трематерра (Ciampolini, Trematerra, 1987) придерживаются другой точки зрения, они утверждают, что в Италии клопы собираются на деревьях только для зимовки, а их развитие протекает на травянистых растениях, таких как *Malva sylvestris* и другие мальвовые, включая *Hibiscus* spp. в питомниках. Этими же авторами отмечено, что имаго повреждают косточковые культуры (персик) и виноград в середине лета. Для борьбы с клопами эти авторы рекомендуют избавляться от зарослей мальвовых вокруг садов. *Oxycarenus lavaterae* указан как вредитель хлопка в Тунисе, Марокко и Алжире (Gentry, 1965). В лабораторных условиях клопов кормили семенами лайма и липы (Kalushkov et al., 2007a).

Насажение липы *T. platyphyllos*, на которой был обнаружен *O. lavaterae* (заселенное клопами дерево выглядело заметно ослабленным), расположено в районе с богатой местной и интродуцированной декоративной флорой. Именно здесь в 2010 г. на гледичии обнаружена первая в России популяция галлицы *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866) (Щуров и др., 2017), в 2015 г. – первая в России популяция клопа *Corythucha arcuata* на дубе (Neimorovets et al., 2017), здесь же обитает более 10 других чужеродных видов насекомых, выявленных в 1999–2018 гг. (Щуров и др., 2019в). В радиусе 3–4 км находятся районы коттеджной застройки, озеленяемые экзотическими растениями (в том числе из европейских питомников), крупнейший питомник декоративных растений, крупный сортировочный железнодорожный узел и гражданский аэропорт, служащие «воротами» для проникновения многих адвентивных фитофагов, возможно, в том числе и *O. lavaterae*. Здесь также проходит наиболее загруженное федеральное шоссе, которое остается транзитным коридором для расселения этих инвазивных видов. Упомянутый питомник на юго-востоке Краснодара уже стал источником завоза в город как минимум двух дендрофильных фитофагов – *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в 2013 г. и *Lamprodila festiva* (Linnaeus, 1758) в 2017–2018 гг., а возможно, также *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) и *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 в 2010 г. Древесные насаждения в этом районе Краснодара начиная с 2003 г. регулярно обследуются, что позволило именно здесь выявить популяции нескольких чужеродных фитофильных видов из 4 отрядов насекомых. Заселенное *O. lavaterae* насаждение липы попало в поле нашего внимания в 2018 г., однако этот клоп здесь впервые отмечен весной 2020 г. Период и источники появления этого вида в Краснодаре неизвестны, возможно, их удастся установить в ходе продолжающегося изучения его биологии. Очень вероятно, что вид размножился в Краснодаре еще в 2019 г., хотя других популяций в городе найти не удалось.

Общее количество скоплений *O. lavaterae*, их встречаемость в насаждении и размеры увеличивались в Краснодаре на протяжении месяца. Абсолютную численность данной популяции определить сложно. В одной небольшой группе, обнаруженной только 10 мая и занимавшей площадь около 45 см<sup>2</sup>, насчитывалось не менее 850 особей притом, что само скопление выглядело относительно плоским. В кроне этого же дерева наблюдались лентовидные группы клопов протяженностью до 1 м и шириной около

15 см, содержавшие, очевидно, не менее 27.5 тыс. особей каждая. Общая численность клопов только на одном таком дереве может достигать 80–100 тыс., а во всем насаждении – 300–500 тыс. особей. Поскольку самки составляли в этих скоплениях более 42 % особей, репродуктивный потенциал этой группы *O. lavaterae* огромен. Возможно, этот адвентивный фитофаг станет еще одним вредителем древесных растений в Краснодарском крае, поскольку круг его кормовых растений довольно широк.

Сведения о количестве поколений в год у *O. lavaterae* у разных авторов расходятся. Так, В. Велимирович с соавт. (Velimirovic et al., 1992) подсчитали, что в зависимости от погодных условий в Южной Европе развивается 3 или 4 поколения в год. П. Калушков с соавт. (Kalushkov et al., 2007a, 2007b) наблюдали в Болгарии в уличных садках от одного до трех перекрывающихся поколений. М. Чамполини и П. Трематерра (Ciampolini, Trematerra, 1987) сообщают о двух поколениях в год для Италии. Таким образом, принимая во внимание вышесказанное, в Краснодарском крае *O. lavaterae* может давать до 3 генераций за сезон в зависимости от мезоклимата станции, по крайней мере, не менее двух в его равнинной части.

Очевидно, тенденция к расширению ареала *O. lavaterae* на северо-восток и восток (Kment, 2009; Arslangündoğdu et al., 2018) сохраняется. Отмечено расселение этого вида при участии человека – с импортируемым посадочным материалом (Rabitsch, 2008). Распространению *O. lavaterae* способствуют также более мягкие зимы последних десятилетий: в Швейцарии *O. lavaterae* успешно зимует при температурах до  $-10^{\circ}\text{C}$  без значительной смертности (Wermelinger et al., 2005). В эксперименте установлено, что содержание клопов в течение 24 ч при температуре  $-10^{\circ}\text{C}$  приводит к смертности от 0 до 28 % (Kalushkov et al., 2007a). В холодных регионах Болгарии, где наблюдаются зимние температуры ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ , смертность в зимних скоплениях достигала 99 %, а на юго-востоке этой страны с более мягкими зимами в скоплениях выживают более 50 % клопов (Kalushkov et al., 2007a). Зима 2019/2020 гг. в Краснодаре выдалась теплой даже в сравнении с предшествующими годами. Так, по усредненным показаниям нескольких ТН-логгеров, среднесуточная температура в юго-восточной части Краснодара на высоте 6 м от поверхности земли в декабре–феврале не опускалась ниже  $-7.4^{\circ}\text{C}$  (при минимальной суточной температуре  $-10.9^{\circ}\text{C}$ ), достигла  $+16.2^{\circ}\text{C}$  (при максимальной суточной температуре  $+23.7^{\circ}\text{C}$ ), а за всю зиму составила  $+4.3^{\circ}\text{C}$ . Это способствовало успешной зимовке описываемой популяции *O. lavaterae*.

Собранных данных пока недостаточно, чтобы точно прогнозировать сезонный цикл и дальнейшее поведение клопа на новых территориях.

#### ВЫВОДЫ

Температурный режим зимних месяцев последних лет на юге России и Северном Кавказе, массовое использование нескольких видов липы (*T. platyphyllos*, *T. begoniifolia* Steven, *T. tomentosa* Moench и др.) в озеленении Краснодара и других населенных пунктов региона, а также произрастание здесь 3 видов липы (*T. cordata* Mill, *T. platyphyllos*, *T. begoniifolia*) в дикой природе будут способствовать дальнейшей экспансии *O. lavaterae*. Очевидно, это вид способен заселить весь Южный федеральный округ, восточные и южные области Центрального федерального округа. Можно ожидать проявления его вредоносной деятельности в посадках липы, на мальвовых, винограде и косточковых культурах.

В 2016–2019 гг. технические этапы этого исследования (формирование сети портативных климатических регистраторов в действующих и потенциальных очагах массового размножения чужеродных вредных организмов) выполнялись при финансовой поддержке Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский фонд фундаментальных исследований» и Администрации Краснодарского края в рамках научного проекта № 16-44-230780. В 2020 г. исследование было продолжено в проекте № 19-44-230004, реализуемом Кубанским государственным аграрным университетом им. И. Т. Трубилина (Краснодар).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Саулич А. Х., Мусолин Д. Л. 2007. Сезонное развитие водных и околоводных полужесткокрылых насекомых (Heteroptera). СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 205 с.
- 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.
- Щуров В. И., Замотайлов А. С., Бондаренко А. С., Щурова А. В., Скворцов М. М., Глушенко Л. С. 2019а. Кружевница дубовая *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) на Северо-Западном Кавказе: фенология, биология, мониторинг территориальной экспансии и вредоносности. Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии **228**: 58–87.
- Щуров В. И., Замотайлов А. С., Скворцов М. М., Щурова А. В., Белый А. И. 2019б. Оценка популяционных характеристик адвентивных насекомых-фитофагов (Insecta: Heteroptera, Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera) в лесах Северо-Западного Кавказа: практика 2010–2019 годов. Труды КубГАУ **4** (79): 136–158.
- Щуров В. И., Замотайлов А. С., Скворцов М. М., Бондаренко А. С., Щурова А. В., Глушенко Л. С. 2019в. Ареалы чужеродных вредных организмов (Arthropoda) в древесно-кустарниковых сообществах Северо-Западного Кавказа по итогам государственного лесопатологического мониторинга в 2010–2019 годах. Промышленная ботаника. Сборник научных трудов. Донецк: ГУ «Донецкий ботанический сад», выпуск 19, № 3, с. 114–118.
- Alvorado M., Duran J. M., Serrano A., De la Rosa A., Ortiz E. 1998. Contribución al conocimiento de las chinches (Heteroptera) fitófagas del algodón en Andalucía Occidental. Boletín de Sanidad Vegetal Plagas **28**: 817–828.
- Arslangündođdu Z., Hizal E., Acer S. 2018. First record of *Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787) (Heteroptera, Lygaeidae) in Turkey. Applied Ecology and Environmental Research **16** (2): 1305–1311.
- Bianchi Z., Stehlik J. L. 1999. *Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787) in Slovakia (Heteroptera: Lygaeidae). Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae **84**: 203–204.
- Ciampolini M., Trematerra P. 1987. Biological studies on *Oxycarenus lavaterae* (F.) (Heteroptera, Lygaeidae). Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura. Serie II **19**: 187–197.
- Deckert J. 2004. Zum Vorkommen von Oxycareninae (Heteroptera, Lygaeidae) in Berlin und Brandenburg. Insecta (Berlin) **9**: 67–75.
- Ferrer M. M. 1996. La nueva plaga del melocoton precoz en las Islas canarias: Danos, reconocimiento y control. Phytoma Espana **79**: 27–32.
- Gentry J. W. 1965. Crop Insects of Northeast Africa – Southwest Asia. Agriculture Handbook No. 273. Washington, D. C., U. S. A.: U. S. Department of Agriculture, 210 p.
- Hebda G., Olbrycht T. 2016. *Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787) (Hemiptera: Heteroptera: Oxycarenidae) – a new species to the fauna of Poland. Poznań Entomological News **35** (3): 133–136.
- Kalushkov P. 2000. Observations on the biology of *Oxycarenus lavaterae* (Fabricius) (Heteroptera: Lygaeidae), a new Mediterranean species in the Bulgarian fauna. Acta Zoologica Bulgarica **52**: 13–15.
- Kalushkov P., Simov N., Tzankova R. 2007a. Biology and acclimatization of *Oxycarenus lavaterae* (Heteroptera: Lygaeidae) a New Invasive Mediterranean Species in Bulgarian Fauna. In: N. Ninov (ed.). Proceedings of the International Conference ‘Alien Arthropods in South East Europe – Crossroad of Three Continents’. Sofia: University of Forestry, p. 44–47.
- Kalushkov P., Simov N., Tzankova R. 2007b. Laboratory and field investigation on the biology of *Oxycarenus lavaterae* (Fabricius) (Heteroptera: Lygaeidae) in Bulgaria. Acta Zoologica Bulgarica **59** (2): 217–219.
- Kment P. 2009. *Oxycarenus lavaterae*, an expansive species new to Romania (Hemiptera: Heteroptera: Oxycarenidae). Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae **94**: 23–25.
- Kment P., Vahala O., Hradil K. 2006. First records of *Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787) (Heteroptera: Oxycarenidae) from the Czech Republic with review of its distribution and biology. Klapelekiana **42**: 97–127.



- Kondorosy E. 1995. *Oxycarenus lavaterae* a new lygaeid species in the Hungarian bug fauna (Heteroptera: Lygaeidae). *Folia Entomologica Hungarica* **56**: 237–238 [in Hungarian, English abstract].
- Kuźmiński R., Mazur A. 2019. Pierwsze stanowiska in wazyjnego gatunku *Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787) (Hemiptera: Heteroptera: Oxycarenidae) w Środkowo-zachodniej Polsce [The first localities of an invasive species *Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787) (Hemiptera: Heteroptera: Oxycarenidae) in Midwestern Poland]. *Acta Scientiarum Polonorum Silvarum Colendarum Ratio et Industria Lignaria* **18** (4): 221–225 [in Polish].
- Merrill H., Sweet II M. H. 2000. Seed and chinch bugs (Lygaeoidea). In: C. W. Schaefer, A. R. Panizzi (eds). *Heteroptera of Economic Importance*. Boca Raton, Florida: CRC Press, p. 143–264.
- Nedvěd O., Chehlarov E., Kalushkov P. 2014. Life history of the invasive bug *Oxycarenus lavaterae* (Heteroptera: Oxycarenidae) in Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica* **66** (2): 203–208.
- Neimorovets V. V., Shchurov V. I., Bondarenko A. S., Skvortsov M. M., Konstantinov F. V. 2017. First documented outbreak and new data on the distribution of *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Hemiptera: Tingidae) in Russia. *Acta Zoologica Bulgarica. Supplement* **9**: 139–142.
- Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787). Ukrainian Biodiversity Information Network. [URL: <http://ukrbin.com/index.php?id=347116>] (дата обращения: 16.05.2020).
- Péricart J. 1998. Hemipteres Lygaeidae euro-mediterraneens, vol. 2: Oxycareninae, Bledionotinae, Rhyparochrominae (1). *Faune de France* 84B, i–iii, 457 p.
- Péricart J. 2001. Family Lygaeidae Schilling, 1829 – Seed Bugs. In: B. Aukema, C. Rieger (eds). *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*. Wageningen: the Netherlands Entomological Society, p. 35–220.
- Perini T., Tamanini L. 1961. Osservazioni sulla coomparsa in massa dell' *Oxycarenus lavaterae* (F.). *Studi trentini di scienze naturali. Acta Biologica* **38**: 57–66.
- Protić L., Stojanović A. 2001. *Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787) (Heteroptera: Lygaeidae) josh jedna nova vrsta u entomofauni Srbije. [*Oxycarenus lavaterae* (Fabricius) (Heteroptera: Lygaeidae) another new species in the entomofauna of Serbia]. *Zastita Prirode (Beograd)* **52**: 61–63 [in Serbian, English summary].
- Rabitsch W. 2008. Alien true bugs of Europe (Insecta: Hemiptera: Heteroptera). *Zootaxa* **1827**: 1–44.
- Rabitsch W. 2010. True Bugs (Hemiptera, Heteroptera). In: A. Roques, M. Kenis, D. Lees, C. Lopez-Vaamonde, W. Rabitsch, J. Y. Rasplus, D. Roy (eds). *Alien Terrestrial Arthropods of Europe*, Chapter 9.1. *BioRisk* 4. Sofia: Pensoft Publishers, p. 407–433.
- Rabitsch W., Adlbauer K. 2001. Erstnachweis und bekannte Verbreitung von *Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787) in Österreich (Heteroptera: Lygaeidae). *Beiträge zur Entomofauna* **2**: 49–54.
- Rintala T., Rinne V. 2011. Suomen Luteet [Finnish Bugs]. Helsinki: Tibiale, 352 p. (In Finnish).
- Simov N., Langourov M., Grozeva S., Gradinarov D. 2012. New and interesting records of alien and native true bugs (Hemiptera: Heteroptera) from Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica* **64** (3): 241–252.
- Velimirovic V., Durovic Z., Raicevic M. 1992. Bug *Oxycarenus lavaterae* Fabricius (Lygaeidae, Heteroptera) new pest on lindens in Southern part of Montenegro. *Zastita Bilja* **43**: 69–72.
- Wachman E., Melber A., Deckert J. 2007. Wanzen. Band 3. Pentatomomorpha I. Aradidae, Lygaeidae, Piesmatidae, Berytidae, Pyrrhocoridae, Alydidae, Coreidae, Rhopalidae, Stenocephalidae. *Die Tierwelt Deutschlands*, 78. Teil. Keltern: Goecke & Evers, 272 p.
- Wermelinger B., Wyniger D., Forster B. 2005. Massenaufreten und erster Nachweis von *Oxycarenus lavaterae* (F.) (Heteroptera: Lygaeidae) auf der Schweizer Alpennordseite. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* **78**: 311–316.

## REPORT ON FINDINGS OF *OXYCARENUS LAVATERAE* (FABRICIUS, 1787) (HETEROPTERA, LYGAEIDAE) IN RUSSIA

V. V. Neimorovets, V. I. Shchurov, A. S. Zamotajlov

*Key words*: lime seed bug, *Tilia*, invasive, phytophage, range expansion, Krasnodar, Russia, natural history, bionomics.

### SUMMARY

In spring of 2020, the lime seed bug *Oxycarenus lavaterae* was observed on linden trees (*Tilia platyphyllos* Scop.) in Krasnodar (Russia). This is the first record of this species from Russia and an evidence of the eastward extension of the *O. lavaterae*. The first data on the phenology and biology of the species in the North Caucasus, as well as some characteristics of this invasive population, are reported.