

УДК 595.76 (574.91)

DOI 10.18413/2658-3453-2019-1-1-23-27

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕТОВОЙ
ЛОВУШКИ ПРИ СБОРЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (INSECTA: COLEOPTERA)
В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ Г. САРАТОВА)**

**PRELIMINARY RESULTS OF USING THE LIGHT TRAP
FOR COLLECTING BEETLES (INSECTA: COLEOPTERA) IN THE URBAN
ENVIRONMENT (ON THE EXAMPLE OF SARATOV)**

А.С. Сажнев¹, В.В. Аникин²

A.S. Sazhnev¹, V.V. Anikin²

¹ Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, Россия, 152742,
Ярославская обл., пос. Борок

² Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Россия, 410012,
г. Саратов, ул. Астраханская, 83

¹ Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok vill.,
Yaroslavl Region, 152742, Russia

² Chernyshevsky Saratov State University, 83 Astrakhanskaya St, Saratov, 410012, Russia
E-mail: sazh@list.ru; anikinvasiliiv@mail.ru

Аннотация

В статье описаны результаты применения световой ловушки при сборе колеоптерологического материала в черте города Саратова в период с 20 по 31 августа 2018 года. Собрано 33 экземпляра жесткокрылых, относящихся к 26 видам из 15 семейств. Виды *Oxytelus migrator* (Staphylinidae) и *Corticaria minuta* (Latridiidae) впервые указываются для территории Саратовской области. Среди всех сборов 30,7 % составляют инвазионные и криптогенные виды.

Abstract

In the article results of using the light trap for collecting beetles in the urban environment (Saratov City) in the period from 20 to 31 August 2018 is giving. 26 species (33 specimens) of beetles from 15 families were collected. Species *Oxytelus migrator* (Staphylinidae) and *Corticaria minuta* (Latridiidae) are recorded in the territory of the Saratov oblast for the first time. 30.7% of all species are invasive and cryptogenic.

Ключевые слова: жесткокрылые, фауна, инвазионные виды, синантропы, новые находки, Саратовская область.

Keywords: Coleoptera, fauna, invasion species, synanthrope, new records, Saratov oblast.

Введение

Проблема антропогенной трансформации экосистем включает в себя интенсивную урбанизацию окружающей среды. Созданная человеком на месте уничтоженных естественных биоценозов городская среда формирует новые специфические экологические ниши, которые осваивают растения и животные. Параллельно с антропогенным распространением видов в ходе динамического ареагенного воздействия человека на объекты живой природы идут процессы синантропизации организмов, исследование которых в настоящее время является актуальной темой для биологии. А жесткокрылые насекомые, как одна из богатейших видами и всемерно распространенная группа беспозвоночных, неотъемлемый компонент естественных и антропогенных систем, в качестве объекта исследований удовлетворяет большинству требований. Одним из эффективных методов сбора энтомологического материала, в частности, жесткокрылых насекомых, служит применение привлечения на свет [Горностаев, 1984], которое позволяет выявить достаточно большой спектр экологических групп, включая скрытноживущие виды.

Материал и методы исследования

Энтомологический материал собран вторым автором привлечением на свет жесткокрылых на территории г. Саратова (ул. Б. Садовая, 95, 51°31'32"N 45°58'55"E, рис. 1) в период 20–31.08.2018 года. Источник света (люминесцентная лампа Actinic 6W) находился на высоте 5 этажа. В непосредственной близости от места сбора материала (см. рис. 1) проходят железнодорожные пути и находятся станции сообщения товарных и пассажирских перевозок, в юго-восточном направлении имеется городской парк с тремя довольно крупными прудами (около 1 км) и набережная р. Волги (1,5–2 км); в северо-западном направлении (1,5 км) от места сбора находится Лысогорский лесной массив с естественными ландшафтами. Собрано 33 экз. жесткокрылых насекомых. Материал фиксировали в водном растворе этилового спирта.

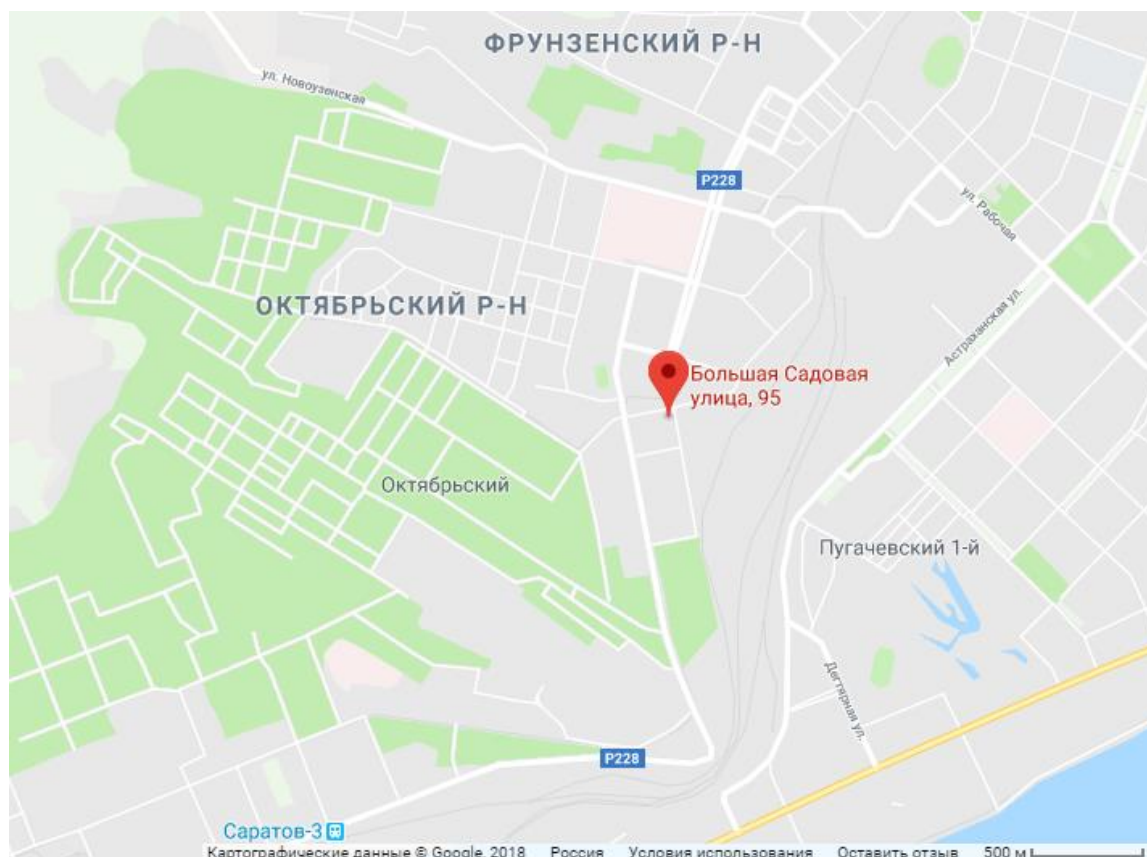


Рис. 1. Картограмма места сбора материала. Создано в Google Maps, 2018

Fig. 1. Map of the place of collection of material. Created by Google Maps, 2018

Определение материала проводили по ряду специализированных источников [Trautner, Geigenmuller, 1987; Lü, Zhou, 2012], включая Интернет-ресурсы [Die Käfer Europas, 2002], с уточнением некоторых определений у специалистов по группам: А.О. Беньковский – Chrysomelidae, А.В. Ковалев – семейства Eucinetidae, Latridiidae, Laemophloeidae, за что авторы выражают им искреннюю признательность.

Результаты и их обсуждение

В результате обработки собранного материала составлен список жесткокрылых насекомых, распределенных по семействам. Количество собранных экземпляров дано в скобках после названия таксона без обозначения «экз.». Два вида из семейства Staphylinidae (подсемейство Aleocharinae) представлены в сборах единичными самками, что не позволило идентифицировать их до вида, в списке они обозначены как «sp.» (species).

Семейство Carabidae: *Bembidion varium* (Olivier, 1795) (1), *Stenolophus mixtus* (Herbst, 1784) (1), *Dromius quadrimaculatus* (Linnaeus, 1758) (1).

Семейство Hydrophilidae: *Cercyon laminatus* Sharp, 1873 (2).

Семейство Staphylinidae: Aleocharinae sp. 1 (1), Aleocharinae sp. 2 (1), *Bledius gallicus* (Gravenhorst, 1806) (1), *Oxytelus migrator* Fauvel, 1904 (1), *Paederus fuscipes* Curtis, 1826 (2), *P. riparius* (Linnaeus, 1758) (1).

Семейство Scarabaeidae: *Aphodius lividus* (Olivier, 1789) (1).

Семейство Anobiidae: *Lasioderma serricorne* (Fabricius, 1792) (2).

Семейство Anthicidae: *Omonadus floralis* (Linnaeus, 1758) (1).

Семейство Latridiidae: *Corticaria pubescens* (Gyllenhal, 1827) (2), *C. minuta* (Fabricius, 1792) (2).

Семейство Mycetophagidae: *Typhaea stercorea* (Linnaeus, 1758) (1).

Семейство Scirtidae: *Contacyphon variabilis* (Thunberg, 1787) (1).

Семейство Coccinellidae: *Adalia decempunctata* (Linnaeus, 1758) (1).

Семейство Eucinetidae: *Eucinetus haemorrhoidalis* (Germar, 1818) (1).

Семейство Laemophloeidae: *Cryptolestes ferrugineus* (Stephens, 1831) (1).

Семейство Trogossitidae: *Tenebroides mauritanicus* (Linnaeus, 1758) (1).

Семейство Tenebrionidae: *Corticeus bicolor* (Olivier, 1790) (1), *Cryphaeus cornutus* (Fischer de Waldheim, 1823) (1), *Diaperis boleti* (Linnaeus, 1758) (1).

Семейство Chrysomelidae: *Altica brevicollis* Foudras, 1860 (1), *Aphthona abdominalis* (Duftschmid, 1825) (3).

В итоге собрано 26 видов жесткокрылых из 15 семейств. Наибольшее число зарегистрированных видов приходится на семейства Staphylinidae – 6 видов, Carabidae и Tenebrionidae – по 3. Большинство же семейств представлено 1–2 видами и единичными экземплярам. В сравнении с естественными ландшафтами Саратовской области, где проводились подобные исследования [Сажнев, 2015], сборы в черте города значительно уступают как по видовому богатству, так и по количеству экземпляров, что можно объяснить световым загрязнением городской среды. При этом удалось пополнить сведения по составу региональной фауны. Два вида *Oxytelus migrator* (Staphylinidae) и *Corticaria minuta* (Latridiidae) впервые указываются для территории Саратовской области.

Примечательно, что в экологическом плане сборы жесткокрылых достаточно разнообразны и включают в себя околотовные (*Bembidion varium*, *Paederus* spp., *Stenolophus mixtus*), амфибиотические (*Contacyphon variabilis*) формы, скрытноживущих подкорных хищников и мицетофагов (*Dromius quadrimaculatus*, *Cryptolestes ferrugineus*, Latridiidae, *Corticeus bicolor*), обитателей разлагающихся субстратов (*Cercyon laminatus*, *Oxytelus migrator*, *Aphodius lividus*), а также мицетофильные (*Typhaea stercorea*, *Diaperis boleti*), открытоживущие хорто- и дендрофильные (*Adalia decempunctata*, *Altica brevicollis*, *Aphthona abdominalis*) виды. Подобное разнообразие можно объяснить сложной мозаикой разнотипных ландшафтов в относительной близости от места сбора.

Примечателен и тот факт, что 30,7% от всех зарегистрированных видов (представители 7 семейств) считаются инвазионными или криптогенными, это *Cercyon laminatus*, *Oxytelus migrator*, *Lasioderma serricorne*, *Omonadus floralis*, *Corticaria pubescens*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Tenebroides mauritanicus*, *Typhaea stercorea* [Беньковский и др., 2017]. Под криптогенными для региона видами авторы понимают те виды, которые широко расселились за пределы нативного ареала (часто это космополиты) до начала изучения их географического распространения, вследствие чего естественный ареал остается неизвестным [Denux, Zagatti, 2010]. Ниже представлены краткие описания отмеченных адвентивных видов.

Cercyon laminatus – космополитический вид, происходящий из Восточной Азии [Fikáček, 2009], впервые в Саратовской области отмечен в 2015 г. [Сажнев и др., 2017; Sazhnev, 2017]; *Oxytelus migrator* также происходит из Восточной и Юго-Восточной Азии [Denux, Zagatti, 2010], из соседних регионов известен в Волгоградской области

[Гребенников, 2002]. *Lasioderma serricorne* – синантроп, космополит, вредитель растительного сырья, первичный ареал неизвестен [Беньковский и др., 2017]. *Omonadus floralis* – космополит, криптогенный для Европы вид, в Саратовской области известен из антропогенных ландшафтов. *Typhaea stercorea* – мицетофаг, криптогенный для Европы космополитический вид [Беньковский и др., 2017]. *Corticaria pubescens*, *Cryptolestes ferrugineus* и *Tenebroides mauritanicus* – криптогенные космополитические виды, последний – вредитель запасов, синантроп [Беньковский и др., 2017].

Высокий процентный состав адвентивных и криптогенных видов в сборах можно объяснить условиями, в которых был коллектирован материал, а именно – урбанизированной средой, в которой проходит синантропизация видов и сообществ. Так, именно городская среда зачастую становится местом натурализации адвентивной флоры и фауны, а деятельность человека – вектором инвазии отдельных видов. Применение различных методик при сборе энтомологического материала в городе способствует выявлению чужеродных элементов среди насекомых.

Заключение

Так как сборы носили предварительный характер, необходимо проводить дальнейшие подобные исследования в течение всего вегетационного сезона с получением большей выборки. Также следует уточнить статус «криптогенности» и адвентивности отдельных видов. Во многих случаях виды, нередко относимые к этим группам, являются аборигенными, но скрытноживущими, поэтому и регистрируются в первую очередь при их переходе в антропогенные сообщества, а в природе выявляются только при детальных исследованиях или с применением специальных методов.

Благодарности

Часть работы А.С. Сажнева проведена в рамках выполнения государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ (АААА-А18-118012690105-0).

Список литературы References

1. Беньковский А.О., Волкович М.Г., Забалуев И.А., Орлова-Беньковская М.Я., Сажнев А.С. 2017. Каталог чужеродных видов жуков европейской части России. URL: <https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/invascat.htm> (дата обращения: 6 декабря 2018).
Ben'kovskiy A.O., Volkovich M.G., Zabaluyev I.A., Orlova-Ben'kovskaya M.YA., Sazhnev A.S. 2017. Katalog chuzherodnykh vidov zhukov yevropeyskoy chasti Rossii [Catalog of alien species of beetles of the European part of Russia]. Available at: <https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/invascat.htm> (accessed 6 December 2018). (in Russian)
2. Горностаев Г.Н. 1984. Введение в этологию насекомых-фотоксенов (лёт насекомых на искусственные источники света). В кн.: Этология насекомых. Л.: 101–167.
Gornostaev G.N. 1984. Introduction to the ethology of insect photoxenes (insects flying to artificial light sources). In: Etologia nasekomykh [Ethology of insects]. Leningrad: 101–167. (in Russian)
3. Гребенников К.А. 2002. Фауна и экологические особенности коротконадкрылых жуков (Coleoptera, Staphylinidae) Нижнего Поволжья. В кн.: Биоразнообразие насекомых юго-востока Европейской части России. Сборник статей. Волгоград: 52–92.
Grebennikov K.A. 2002. Fauna and ecological features of rove-beetles (Coleoptera: Staphylinidae) the lower Volga Region. In: Bioraznoobraziye nasekomykh yugo-vostoka Yevropeyskoy chasti Rossii [Biodiversity of insects of the south-east of European Russia]. Digest of articles. Volgograd: 53–92. (in Russian)
4. Сажнев А.С. 2015. Жесткокрылые (Coleoptera), пойманные световой ловушкой на территории национального парка «Хвалынский» (Саратовская область). Научные труды государственного природного заповедника «Присурский», 30 (1): 222–225.

Sazhnev A.S. 2015. Beetles (Coleoptera) collected by the light trap in the national park «Khvalynskiy» (Saratov region). *Scientific proceedings of the State Nature Reserve "Prisursky"*, 30 (1): 222–225. (in Russian)

5. Сажнев А.С., Володченко А.Н., Забалуев И.А. 2017. Дополнение к фауне жесткокрылых насекомых (Coleoptera) Саратовской области. *Эверсманния*, 51–52: 31–39.

Sazhnev A.S., Volodchenko A.N., Zabaluev I.A. 2017. New data to the fauna of beetles (Coleoptera) of the Saratov Province. *Eversmannia*, 51–52: 31–39. (in Russian)

6. Denux O., Zagatti P. 2010. Coleoptera families other than Cerambycidae, Curculionidae sensu lato, Chrysomelidae sensu lato and Coccinellidae. Chapter 8.5. Alien terrestrial arthropods of Europe. *BioRisk*, 4 (1): 315–406.

7. Fikáček M. 2009. Occurrence of introduced species of the genus *Cercyon* (Coleoptera: Hydrophilidae) in the Neotropical Region. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 68: 351–357.

8. Die Käfer Europas. 2002. Ein Bestimmungswerk im Internet Herausgegeben von Arved Lompe, Nienburg/Weser. Available at: <http://coletonet.de/coleo/html/start.htm> (accessed 10 October 2018).

9. Lü L., Zhou H.-Zh. 2012. Taxonomy of the genus *Oxytelus* Gravenhorst (Coleoptera: Staphylinidae: Oxytelinae) from China. *Zootaxa*, 3576: 1–63.

10. Sazhnev A.S. 2017. New data on the distribution of alien species of Hydrophilidae (Coleoptera) in the European part of Russia. In: The V International Symposium Invasion of alien species in Holarctic (Uglich, 25–30 September, 2017). Book of abstract. Yaroslavl: 106.

11. Trautner J., Geigenmuller K. 1987. Tiger Beetles and Ground Beetles (Illustrated Key to the Cicindelidae and Carabidae of Europe). Germany, Aichtal, J. Margraf Publishing, 487 p.

Поступила в редакцию 07.12.2018 г.