

А. С. Сажнев

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ СЕМЕЙСТВА HETEROCERIDAE (COLEOPTERA) САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Пилоусы (Heteroceridae MacLeay, 1825) – небольшое всемирно распространённое (кроме Антарктиды) семейство жесткокрылых. Русское название «пилоусы» гетероцериды получили из-за явной пильчатости булавы усиков. Мировая фауна семейства не ревизована, однако, известно более 330 видов. Виды в основном группируются по разным классификациям либо в два подсемейства: Heterocerinae и Elythomerinae, с выделением 15 родов [1]; либо в одно подсемейство Heterocerinae с 5 родами [2]. Наиболее богата фауна тропической и субтропической климатических зон.

В Палеарктике отмечено 93 вида из 3 родов: *Augyles* (60 видов), *Heterocerus* (31 вид), *Micilus* (2 вида) [2].

На территории России на данное время отмечено 19 видов семейства из двух родов (*Augyles*, *Heterocerus*) [3], из них 14 видов – в европейской части страны [2,4–7]. Вероятно нахождение новых для фауны России видов из родов *Augyles*, *Heterocerus*, *Micilus*.

Для Саратовской области в настоящее время указано 9 видов семейства: *Augyles intermedius* (Kiesenwetter, 1843), *A. hispidulus* (Kiesenwetter, 1843), *Heterocerus parallelus* Gebler, 1830, *H. fossor* Kiesenwetter, 1843, *H. flexuosus* Stephens, 1828, *H. obsoletus* Curtis, 1828, *H. fenestratus* (Thunberg, 1784), *H. fuscus* Kiesenwetter, 1843, *H. marginatus* (Fabricius, 1787). Основой для составления списка послужили сборы имаго пилоусов, проведённые автором в некоторых районах Саратовской области, а также доступные литературные источники. Сборами в основном охвачен временной период с 2006 по 2012 г. Были задействованы общепринятые методики сбора материала: ручной лов, выплёскивание, вытаптывание, промывание грунта в сите и привлечение на свет (ДРЛ и УФ-лампы).

На всех стадиях развития жуки приурочены к берегам водоёмов различных типов и с разной степенью солёности, обычно заселяют узкую полосу вдоль уреза воды. Являются характерными интерстациональными обитателями краевых структур «вода–суша». Предпочитают незаросшие или малозаросшие участки берега с умеренным увлажнением. Заселяют дисперсные, часто заиленные, виды грунта: песчаные и/или глинистые. Как правило, зона уреза обитаема жуками не более чем на 1 м от уреза воды. На крупных реках зона может распространяться и далее.

Имаго и личинки сооружают в субстрате разветвлённые сети тоннелей, которые различаются по строению и служат разным целям: питанию, откладке яиц, окукливанию, зимовке. Яйца откладываются группами. Часто

образуют колонии, нередко разные виды обитают синтопно. Колонии весьма мобильны, т.к. тесно связаны с ритмами колебания воды и в зависимости от степени увлажнения меняют свое положение относительно уреза. При затоплении тоннелей имаго покидают их и быстро передвигаются по поверхности субстрата, могут совершать небольшие перелёты. При осушении временных водоёмов или длительном затоплении береговой линии жуки образуют временные колонии, где не размножаются, или же меняют место обитания.

Согласно классификации жизненных форм (на основе наиболее изученного семейства жужелиц (Carabidae)) гетероцерид можно отнести, как по морфологии, так и по образу жизни, к группе роющих геобионтов – специализированных к рытью насекомых. Учитывая подобную бионию, а также зависимость от субстрата (пилоусам необходима влажность от 30 до 70% и определенная структура грунта, эти условия выполняются именно в зоне уреза воды), можно считать данное семейство (совместно с рядом сходных по образу жизни жесткокрылых: Carabidae: *Omophron limbatum*, *Dyschirius* spp.; Staphylinidae: *Bledius* spp.; Georissidae и др.) «маркерами» маргинальных участков экотонов «вода – суша».

В целом экология семейства изучена поверхностно. Учитывая сборы из ряда регионов России и зарубежья, можно предположить, что большинство видов семейства предпочитают песчаные и супесчаные почвы, причем выбор водных объектов в большей степени зависит от географического положения, в аридных зонах жуки зачастую заселяют солончаки и водоемы с умеренной соленостью, хотя исключительных галофилов в этом семействе нет.

Наиболее распространенным и обычным в России и в Саратовской области является *H. fenestratus* – эвритопный вид, который заселяет берега различных водных объектов, включая временные водоемы и антропогенные ландшафты. Встречается на огромной территории – имеет транспалеарктический полизональный ареал.

Совместно с предыдущим видом может встречаться близкий к нему *H. fuscus*. Эти виды часто смешиваются в сборах, особо проблематичны в идентификации мелкие особи *H. fenestratus* и недоокрашенные жуки, определение лучше всего проводить по препаратам гениталий самцов. *H. fuscus* относительно более редок. *H. obsoletus* отмечен, как в Правобережье, так и в Заволжье, предпочитает глинистые берега, включая небольшие временные водоемы, однако в степных районах отмечался нами на влажных солончаках. На песчаных грунтах нами отмечены *A. hispidulus* и *H. marginatus*, предположительно эти виды приурочены к малым рекам. Биония *Heterocerus parallelus* в области не совсем ясна, жуки собраны на свет, на сегодня материал известен только из Заволжья, однако, судя по сборам из других регионов, можно предположить, что вид приурочен к песчаным почвам, может заселять солончаки. *H. fossor* для области известен по старым сборам из Саратова, современный фактический материал

отсутствует. И два вида для Саратовской области приводятся нами по литературным данным, это *A. intermedius* и *H. flexuosus* [3,8].

Большинство видов семейства, отмеченных для России и Саратовской области, обладают евро-сибирскими типами ареалов.

Научный руководитель – д-р биол. наук, профессор В. В. Аникин.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Vanin S.A., Costa C., Ide S., Beutel R.G.* Heteroceridae MacLeay, 1825 // Handbook of Zoology. Vol. 4. Arthropoda : Insecta. Pt. 38. Coleoptera, Beetles. Vol. 1 : Morphology and Systematics (Archostemata, Adephaga, Mухophaga, Polyphaga partim). Berlin; N.Y. : Walter de Gruyter, 2005. P. 518–521.
2. *Mascagni A.* Family Heteroceridae MacLeay, 1825 // Catalogue of Palaearctic Coleoptera. / eds. I. Löbl, A. Smetana Vol. 3. Scarabaeoidea, Scirtoidea, Dascilloidea, Vuprestoidea, Byrroidea. Stenstrup: Appolo Books, 2006. P. 446–449.
3. *Сажнев А. С.* Каталог видов семейства Heteroceridae (Пилоусы) фауны России. 2013. URL: http://www.zin.ru/ANIMALIA/COLEOPTERA/RUS/heter_ru.htm (дата обращения: 02.02.13).
4. *Зайцев Ф. А.* Заметки о некоторых представителях семейства Heteroceridae (Coleoptera) // Рус. энтомолог. обозрение. 1916. Т. 15, № 4. С 569–571.
5. *Кирейчук А. Г.* Семейство Heteroceridae (Пилоусы) // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / ред. С.Я. Цалолыхин. Т. 5. Высшие насекомые (ручейники, чешуекрылые, жесткокрылые, сетчатокрылые, большекрылые, перепончатокрылые). СПб., 2001. С. 341–348.
6. *Сажнев А. С.* Семейство пилоусы (Coleoptera, Heteroceridae) – представители фауны околородных жесткокрылых Саратовской области // XIV съезд Рус. энтомолог. о-ва. СПб., 2012. С. 385.
7. *Zaitzev Ph. A.* Catalogue de Coleopteres agutiques des familles de Dryopidae, Georyssidae, Cyathoceridae, Heteroceridae et Hydrophilidae // Horae Societatis Entomologicae Rossicae. 1908. Vol. 38, № 4. P. 283–420.
8. *Зайцев Ф. А.* Материалы к фауне водяных жуков Саратовской и Самарской губерний // Работы Волжской биологической станции. 1928. Т. 10, № 1. С. 3–27.
9. *Hallan J.* Biology catalog. World Wide Web electronic publication. 2008. URL: <http://entowww.tamu.edu/research/collection/hallan> (дата обращения: 02.02.13).

В. Д. Сигнаевский, Е. Л. Гагаринский

РАЗВИТИЕ МЕЖДОУЗЛИЙ СТЕБЛЯ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТОВ САРАТОВСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Стебель пшеницы, представленный чередующимися междоузлиями и узлами, выполняет различные функции: синтез органических соедине-