

**Особенности биоакустических сигналов *Heterocerus fenestratus* (Thunberg, 1784) (Coleoptera: Heteroceridae)**

**Научный руководитель – Кустов Семён Юрьевич**

*Родионова Е.Ю.*<sup>1</sup>, *Сажнев А.С.*<sup>2</sup>

1 - Кубанский государственный университет, Биологический факультет, Краснодар, Россия; 2 - Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Биологический факультет, Саратов, Россия

Биоакустика насекомых изучается давно, но остается актуальным направлением энтомологии. Данные об акустических сигналах водных и околоводных жесткокрылых наиболее полно обобщены в работе Аикена [2], в которой описаны стридуляционные органы отдельных видов. Известно, что акустический канал связи важен для многих организмов на популяционном уровне, а звуки обладают видоспецифичностью, что доказано и для водных жесткокрылых [3]. Пилоусы (Coleoptera: Heteroceridae) - характерные стратобионты экотон «вода-суша», образуют колонии, нередко встречаются синтопно, имеют стридуляционный аппарат, что обуславливает поведенческие особенности, связанные со звукоизвлечением и коммуникацией. Исследования их биоакустических сигналов неизвестны.

Цель исследования - установить особенности акустических сигналов *Heterocerus fenestratus* (Thunberg, 1784), как наиболее массового вида Палеарктики.

В исследовании выделили 2 этапа: полевой и лабораторный. Сбор материала проводили летом 2017 года в Краснодаре на территории парков «Солнечный остров» и «ПКиО им. 30-летия Победы». В инкубатор были отобраны имаго разных популяций, которые после транспортировки были переселены в 7 контейнеров для содержания в лабораторных условиях. При записи звуков использовали систему активного шумоподавления авторской сборки из двух микрофонов, двухканального сверхмаломощного усилителя звука, ноутбука с программным обеспечением для записи и обработки звука [1].

Эксперимент проводили в диапазоне звуковых частот 36-8000 Гц. В итоге удалось выявить частоты, на которых наиболее часто происходит коммуникация *Heterocerus fenestratus* (частота 1250-6800 Гц; амплитуда -38,7-16,7 Дб). Доминирующая частота не выявлена, требуются очистка первичных данных. Однако удалось достигнуть эффекта обратной связи при воспроизведении стридуляции, что может говорить о видоспецифичности сигналов. Следует дифференцировать характеристики стридуляции разных видов Heteroceridae и классифицировать их.

**Источники и литература**

- 1) Рига Е.Ю. Биоакустические исследования муравьёв рода *Formica* (Hymenoptera: Formicidae) и жуков рода *Scydmaenus* (Coleoptera: Staphylinidae) при их совместном существовании // Сборник статей победителей секций международной студенческой конференции «Ломоносов 2016». М., 2016.
- 2) Aiken R.B. Sound production by aquatic insects // Biological Reviews. 1985. Vol. 60. P. 163-211.
- 3) Wilson N., Flinn M.B., West B., Hereford J. Identification of sound-producing hydrophilid beetles (Coleoptera: Hydrophilidae) in underwater recordings using digital signal processing // The Coleopterists Bulletin. 2015. T. 69. P. 305-315.