

Особенности ультразвуковых и звуковых вокализаций у подземного грызуна, обыкновенной слепушонки

Научный руководитель – Володин Илья Александрович

Дымская Маргарита Михайловна

Студент (магистр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: rita.dym@yandex.ru

Акустическая коммуникация используется всеми млекопитающими, однако весьма важна для подземных грызунов из-за особенностей этой среды обитания. Обыкновенная слепушонка (*Ellobius talpinus*) - грызун, большая часть жизни которого проходит под землёй, включая добычу корма, размножение и другие формы поведения, для которых непоземным грызунам приходится выходить на поверхность. Для обыкновенной слепушонки известны разнообразные морфологические и физиологические адаптации к подземному образу жизни, однако структуру акустических сигналов только начали изучать.

Запись акустических сигналов обыкновенной слепушонки проводили в природной популяции в Краснокутском районе Саратовской области в окрестностях села Дьяковка, в августе-сентябре 2021 г и июле-августе 2022 г. Параллельно записывали крики в звуковом и ультразвуковом диапазонах в трёх экспериментальных ситуациях: попарном ссаживании, удержании в руках и выпуске животных в родную нору.

На основе структурных особенностей (длительности, основной и пиковой частот, формы контура) было выделено три типа звуковых (бульканье, писк и вопль) и три типа ультразвуковых (подъёмный, вариативный и высокочастотный) криков. Ультразвуковые крики никогда раньше не были описаны для подземных грызунов. Всего мы измерили 872 звуковых и 788 ультразвуковых криков.

Самым распространенным звуковым типом крика было бульканье, слепушонки издавали бульканье как в одиночку, при копании, так и при мирных взаимодействиях. Это самый короткий (49 ± 14 мс) и низкий по основной частоте ($1,35 \pm 0,20$ кГц) тип крика с восходящим контуром частоты, часто следующий сериями. Писки отмечали при столкновениях животных друг с другом, длительность (117 ± 43 мс) и основная частота ($2,07 \pm 0,33$ кГц) писков были промежуточными по сравнению с другими типами криков. Вопли слепушонки издавали при агрессивных контактах и при попытках вырваться при удержании. Вопли были связаны с высоким уровнем возбуждения и имели наибольшую длительность (135 ± 48 мс) и основную частоту ($2,46 \pm 0,35$ кГц), кроме этого, пик энергии крика был смещен в высокочастотную область ($9,75 \pm 3,78$ кГц).

Вариативные ультразвуковые крики имели изменчивый контур основной частоты и, как правило, встречались по одному и не были приурочены к определённой ситуации. Вариативные ультразвуки были самыми короткими (26 ± 21 мс), но не отличались по основной частоте ($37,6 \pm 8,4$ кГц) от подъёмных ($36,7 \pm 7,0$ кГц). Подъёмные ультразвуки были несколько длиннее (34 ± 12 мс), имели характерный восходящий контур частоты и часто издавались короткими сериями, в первую очередь при контактах животных. Высокочастотные ультразвуки слепушонки издавали в основном при удержании, но также при копании и контактах между животными. Эти крики не отличались от подъёмных по длительности (31 ± 29 мс), но имели наивысшую частоту ($66,5 \pm 10,7$ кГц). Разделение криков на типы было подтверждено результатами дискриминантного анализа: 94,4% звуковых криков и 85,8% ультразвуковых криков были причислены к правильному типу.