

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ И ЭВОЛЮЦИИ ИМ. А.Н. СЕВЕРЦОВА РАН  
ТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ПРИ РАН

# ПОВЕДЕНИЕ И ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

МАТЕРИАЛЫ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

11–15 ноября 2019 г.  
г. Черноголовка



Товарищество научных изданий КМК  
Москва 2019

**Поведение и поведенческая экология млекопитающих.** Материалы 4-й научной конференции 11–15 ноября 2019 г., г. Черноголовка. М.: Тов-во научных изданий КМК. 2019. 95 с.

Сборник включает материалы докладов участников 4-й научной конференции «Поведение и поведенческая экология млекопитающих» (г. Черноголовка, 11–15 ноября 2019 г.). На конференции рассматриваются следующие вопросы: методология и методы изучения поведения и поведенческой экологии; пространственная структура популяций; социальная организация; внутривидовая коммуникация; репродуктивные и адаптивные стратегии; трофическая экология; этологические аспекты межвидовых отношений; физиология и генетика поведения.

*Организационный комитет:*

*Сопредседатели:*

академик РАН В.В. Рожнов (ИПЭЭ РАН)  
д.б.н. С.В. Найдено (ИПЭЭ РАН)

д.б.н. Е.А. Новиков (ИСиЭЖ СО РАН)  
д.б.н. С.В. Попов (Московский  
этологический семинар)

*Ученый секретарь оргкомитета:*  
к.б.н. Г.С. Алексеева (ИПЭЭ РАН)

к.б.н. А.Д. Поярков (ИПЭЭ РАН)  
д.б.н. М.В. Рутовская (ИПЭЭ РАН)  
к.б.н. Н.В. Сидорчук (ИПЭЭ РАН)

*Научный оргкомитет:*

к.б.н. М.Е. Гольцман (Биофак МГУ)  
к.б.н. М.Н. Ерофеева (ИПЭЭ РАН)  
д.б.н. Е.В. Котенкова (ИПЭЭ РАН)  
д.б.н. Е.П. Крученкова (Биофак МГУ)  
к.б.н. А.Н. Мальцев (ИПЭЭ РАН)  
д.б.н. М.П. Мошкин (ИЦиГ СО РАН)  
д.б.н. А.А. Никольский (РУДН)

к.б.н. А.В. Сморкачева (СПбГУ)  
к.б.н. Н.Н. Спасская (Зоомузей МГУ)  
член-корр. РАН А.В. Сузов (ИПЭЭ РАН)  
д.б.н. Н.Ю. Феоктистова (ИПЭЭ РАН)  
д.б.н. А.В. Чабовский (ИПЭЭ РАН)  
к.б.н. О.В. Шпак (ИПЭЭ РАН)  
к.б.н. Х.А. Эрнандес-Бланко (ИПЭЭ РАН)  
к.б.н. А.А. Ячменникова (ИПЭЭ РАН)

Проведение IV конференции «Поведение и поведенческая экология млекопитающих» (г. Черноголовка, 11–15 ноября 2019 г.) поддержано Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и ООО «Эс-Пас».

**Контакты:**

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН  
119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 33  
[behav.ecology2019@gmail.com](mailto:behav.ecology2019@gmail.com)

Официальный сайт конференции: [www.behavioralecology2019.ru](http://www.behavioralecology2019.ru)

# СРАВНЕНИЕ КРИКОВ ЗВУКОВОГО И УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДИАПАЗОНОВ МЕЖДУ ДЕТЕНЬШАМИ И ВЗРОСЛЫМИ ЖИРНОХВОСТОЙ ПЕСЧАНКИ *PACHYUROMYS DUPRASI*

А.С. Зайцева<sup>1,2</sup>, И.А. Володин<sup>1,2</sup>, О.Г. Ильченко<sup>2</sup>, Е.В. Володина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

<sup>2</sup>Московский зоопарк

azaytseva@mail.ru

Жирнохвостая песчанка выделяется среди представителей Gerbilinae сильно увеличенными слуховыми барабанами, которые определяют низкочастотную слуховую чувствительность этого вида (Lay, 1972). Однако взрослые особи издают разнообразные звуки, как в звуковом, так и ультразвуковом диапазоне (Bridelance, 1989). В этой работе мы провели классификацию звуковых и ультразвуковых вокализаций и сравнение акустических параметров криков разных типов между детенышами и взрослыми жирнохвостой песчанки.

Звуки были записаны от 15 взрослых (7 самцов, 8 самок) и 58 детенышей в возрасте 1-10 дней из 19 выводков. От каждой особи звуки были записаны в течение 7-минутного теста, включающего стадии изоляции, тактильной стимуляции, удержания в руке и измерения штангенциркулем. Запись проводили одновременно на ультразвуковой рекордер Pettersson D1000X (частота дискретизации 384 кГц) и звуковой рекордер Fostex FR-2LE с микрофоном Sennheiser K6-ME64 (частота дискретизации 48 кГц). Спектрографический анализ ультразвуков был проведен в программе Avisoft SASLab Pro. В анализ включили 1014 ультразвуков от 24 детенышей и 7 взрослых и 2235 звуковых криков от 54 детенышей и 13 взрослых. В каждом звуке измерили 5 параметров (длительность, максимальную и минимальную основные частоты, пиковую частоту, ширину частотного пика), для ультразвуков также оценили форму частотного контура, число нот в звуке и наличие нелинейных вокальных феноменов.

Было выделено три класса криков: ультразвуковые, звуковые и щелчки. На основе комбинации формы контура и числа нот было выделено 26 типов ультразвуковых криков, из которых 16 встречались как у детенышей, так и у взрослых. Наиболее распространенными были однонотные ультразвуковые крики. Ультразвуковые крики детенышей были длиннее ( $50.0 \pm 31.0$  мс) и ниже по максимальной основной частоте ( $52.2 \pm 5.7$  кГц), чем крики взрослых ( $22.0 \pm 32.7$  мс и  $66.8 \pm 13.9$  кГц). Звуковые крики были разделены на три типа: низкочастотные (минимальная-максимальная основные частоты 0.04–0.11 кГц), среднечастотные (0.31–0.67 кГц) и высокочастотные (1.92–3.57 кГц). Низко- и среднечастотные крики встречались только у детенышей. Высокочастотные звуковые крики детенышей были длиннее ( $166.3 \pm 122.1$  мс) и ниже по максимальной основной частоте ( $2.99 \pm 0.77$  кГц), чем крики взрослых ( $80.9 \pm 70.8$  мс и  $3.57 \pm 0.41$  кГц). Щелчки детенышей и взрослых не различались ни по длительности ( $7.1 \pm 1.2$  мс и  $7.5 \pm 1.3$  мс), ни по максимальной основной частоте ( $8.30 \pm 3.86$  кГц и  $8.70 \pm 3.74$  кГц).

Таким образом, несмотря на специализацию к низкочастотной слуховой чувствительности, и детеныши, и взрослые жирнохвостые песчанки активно используют ультразвуковой диапазон для коммуникации. Вместе с тем, частота звуковых криков жирнохвостой песчанки относительно низкая по сравнению с другими видами грызунов сходного размера. Однако мы обнаружили, что наиболее низкие по частоте звуковые крики были характерны только для детенышей и полностью отсутствовали у взрослых. В целом, основная частота как звуковых, так и ультразвуковых криков возрастала от детенышей к взрослым, что не характерно для ожидаемого пути вокального онтогенеза у млекопитающих.

Поддержано РФФ, грант 19-14-00037.