

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В. Г. БЕЛИНСКОГО  
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ  
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ И ЭВОЛЮЦИИ  
ИМЕНИ А. Н. СЕВЕРЦОВА РАН  
ТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ПРИ РАН  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК  
«ПРИВОЛЖСКАЯ ЛЕСОСТЕПЬ»



## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ЗООЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ**

*Материалы Всероссийской научной конференции,  
посвященной 70-летию юбилею кафедры  
«Зоология и экология» Пензенского государственного университета  
и памяти профессора В. П. Денисова (1932–1997)*

*г. Пенза, 15–18 ноября 2016 г.*

Пенза  
Издательство ПГУ  
2016

УДК 591+574

А43

**Актуальные вопросы современной зоологии и экологии животных :** материалы Всерос. науч. конф., посвящ. 70-летию кафедры «Зоология и экология» Пенз. Гос. ун-та и памяти проф. В. П. Денисова (г. Пенза, 15–18 ноября 2016 г.). – Пенза : Изд-во ПГУ, 2016. – 118 с.

ISBN 978-5-906913-08-1

Сборник включает материалы докладов участников Всероссийской научной конференции, посвященной 70-летию юбилею кафедры «Зоология и экология» ПГУ и памяти профессора В. П. Денисова (1932–1997).

В издании отражены основные направления исследований и представлено обсуждение актуальных фундаментальных проблем современной зоологии и экологии животных, таких как систематика и филогения, видообразование и филогеография, морфология, изменчивость, экологическая физиология и биохимия животных, зоогеография и фаунистика, экология отдельных видов животных, экология популяций и сообществ, поведение и коммуникация животных, охрана животных, заповедное дело, ресурсы и их использование. В рамках конференции на заседании комиссии по рукокрылым Териологического общества РАН представлены результаты текущих исследований рукокрылых России и прилегающих территорий.

УДК 591+574

#### **ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:**

##### **Председатели:**

С. В. Титов (ПГУ), В. В. Рожнов (ИПЭЭ РАН)

##### **Члены оргкомитета:**

В. В. Аникин (СГУ), Н. В. Быстракова (ПГУ),  
А. Н. Добролюбов (ГЗ «Приволжская лесостепь»), Л. Г. Емельянова (МГУ),  
О. А. Ермаков (ПГУ), В. Ю. Ильин (ПГУ), В. А. Кузнецов (МордГУ),  
А. А. Кузьмин (ПГТУ), Н. М. Курмаева (ПГУ), Г. А. Лада (ТГУ),  
А. А. Лисовский (ЗМ МГУ), И. Ю. Лукьянова (ПГУ), Ю. А. Мазей (МГУ),  
И. В. Муравьев (ПГУ), С. В. Павлова (ИПЭЭ РАН), Л. А. Хляп (ИПЭЭ РАН),  
Д. Г. Смирнов (ПГУ), Т. Г. Стойко (ПГУ), А. В. Суров (ИПЭЭ РАН),  
Н. Ю. Феоктистова (ИПЭЭ РАН), М. В. Холодова (ИПЭЭ РАН),  
А. В. Чабовский (ИПЭЭ РАН), В. А. Чернышов (ПГУ), Г. В. Шляхтин (СГУ)

Конференция проведена при поддержке Российского фонда  
фундаментальных исследований (проект № 16-04-20847)

ISBN 978-5-906913-08-1

© Пензенский государственный  
университет, 2016

## ГЕНЕТИЧЕСКАЯ И АКУСТИЧЕСКАЯ ОБОСОБЛЕННОСТЬ КРАСНОЩЁКОГО СУСЛИКА ЮГО-ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

В. А. Матросова<sup>1</sup>, А. Д. Иванова<sup>2</sup>, Д. Ю. Александров<sup>3</sup>, О. В. Сибирякова<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Институт молекулярной биологии им. В. А. Энгельгардта РАН, Москва, Россия

<sup>2</sup>Лаборатория генной инженерии ФГБУ ГНЦ Минздрава России, Москва, Россия

<sup>3</sup>Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Москва, Россия

<sup>4</sup>Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: v.matrosova@gmail.com

Краснощёкий суслик *Spermophilus erythrogegnus* характеризуется широким ареалом, высоким полиморфизмом и крайне запутанной систематикой (см. Иванова и др., 2016). Геномные маркеры обладают большим потенциалом для определения видовой и подвидовой принадлежности, но из-за недостатка данных статус части видов всё ещё дискутируется. Все суслики Евразии имеют видоспецифические крики тревоги (Никольский 1979, 1984), что позволяет использовать биоакустический анализ для диагностики видов, подвидов и гибридов. Анализ межпопуляционной изменчивости структуры крика тревоги (формы контура частотной модуляции) четырех близких видов сусликов показал, что все крики сусликов *S. erythrogegnus* выделились в отдельный кластер, за исключением 4 криков от 4 животных с хребта Алтын-Эмель (Казахстан, 44°15'N, 78°45'E) (Никольский, Румянцев 2004). Крики тревоги этих особей имели экстремально высокие максимальные основные частоты (более 8 кГц), что очень сильно отделяло их не только от прочих *S. erythrogegnus*, но и от всех других популяций близких видов. Суслики с хребта Алтын-Эмель относятся к форме *carruthersi*, систематический статус которой неясен, но чаще её рассматривают в ранге подвида краснощёкого суслика. Целью исследования было на репрезентативной выборке проверить обособленное положение краснощёкого суслика с юго-востока Казахстана (в том числе с хребта Алтын-Эмель) путём сопоставления внутри- и межгрупповой изменчивости акустических сигналов и нуклеотидной последовательности полного контрольного региона мтДНК. Мы исследовали 30 особей из 3 природных популяций, разделённых от 90 до 231 км, по 10 сусликов из каждой популяции, подробно описали акустическую структуру крика тревоги и полиморфизм полного контрольного региона (1007-1009 п.н.). Для описания крика тревоги измеряли акустические параметры 10 криков от каждой особи, всего использовали 282 крика тревоги, поскольку от 6 особей было доступно меньшее число криков (от 5 до 8). Крики тревоги сусликов из 3 популяций были похожи между собой, чаще всего они состояли из одиночных нот, реже были сгруппированы в кластеры из 2-6 нот с интервалами между нотами 132±74 мс. Первые ноты в кластере отличались по структуре от последующих, но не различались в однотонных или кластерных криках тревоги. Усреднённые величины параметров первых нот крика тревоги: длительность 167±25 мс, максимальная основная частота 8.46±0.70 кГц; минимальная основная частота 4.49±0.42 кГц, глубина частотной модуляции 3.96±0.54 кГц. Контрольный регион был высоко консервативен, только 3 % позиций были переменными. В объединённой выборке нуклеотидное разнообразие составило 0.001±0.0052, гаплотипическое разнообразие (*h*) составило 0.87±0.04. Всего было обнаружено 14 гаплотипов. Мы сравнили левый домен контрольного региона (324 п.н.) полученных гаплотипов с гомологичными фрагментами близких видов сусликов из базы GenBank. Изученные нами образцы сформировали на филогенетическом древе отдельную ветвь, что согласуется с интерпретацией их как формы *carruthersi*, населяющей территории южнее и восточнее оз. Балхаш. Наши данные свидетельствуют о необходимости детальной систематической ревизии краснощёкого суслика.

Работа поддержана грантом РФФИ № 15-34-20589.