



**ДИСТАНЦИОННЫЕ
МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ
В ЗООЛОГИИ**

Материалы научной
конференции

28 – 29 ноября 2011 г.
Москва, ИПЭЭ РАН

Научное издание

ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЗООЛОГИИ

Материалы научной конференции

М.: Товарищество научных изданий КМК. 2011. 108 с.

Отпечатано в ООО «Галлея-Принт»
Москва, ул. 5-я Кабельная, 26.

Подписано в печать 2.11.2011. Формат 70х100/16. Объем 9 п.л.

Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Тираж 200 экз.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Териологическое общество

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова

Программа фундаментальных исследований Президиума РАН
«Биологическое разнообразие»

Постоянно действующая экспедиция РАН
по изучению животных Красной книги Российской Федерации
и других особо важных животных фауны России

ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЗООЛОГИИ

Материалы научной конференции

28–29 ноября 2011 г., Москва

Москва – 2011

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОАКУСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ДИСТАНТНОГО МОНИТОРИНГА МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПТИЦ

И.А. Володин^{1,2}, А.В. Кленова¹, В.А. Матросова³, Е.В. Володина²

¹ Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова

² ГБУ «Московский зоопарк»

³ Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН

volodinsvoc@mail.ru

Биоакустические методы дистантного мониторинга обладают рядом важных достоинств: они оперативны, работают в темноте, плотной растительности и других сложных условиях. При работе с редкими угрожаемыми видами, как в природе, так и в неволе важным преимуществом вышеупомянутых методов является их бесконтактность. Наконец, они доступны широкому кругу специалистов, поскольку для их использования часто достаточно бытового звукозаписывающего оборудования и бесплатных программ для анализа звуков.

В настоящее время существует три основных направления применения биоакустических методов. Первое – это определение видового разнообразия по крикам. Такие методы активно используются в природоохранных проектах для оценки видового разнообразия летучих мышей и картирования ареалов наземных беличьих.

Второе направление биоакустических исследований связано с определением пола у птиц без внешнего полового диморфизма, таких как гусеобразные, журавлеобразные, совы, попугаи, чистиковые и многие другие. Традиционные зоотехнические методики определения пола (лапароскопия, клоакальная инспекция) и современные методы генетического анализа сопряжены с поимкой особей для осмотра или взятия проб, что увеличивает трудозатраты и зачастую травмирует птиц. Различия в голосах самцов и самок часто основаны на половых особенностях анатомии вокального аппарата, например у самцов свистящих уток в месте слияния бронхов наблюдается заметное расширение, трахеальная булла, тогда как у самок ее нет. При значительных различиях в голосе бесконтактное определение пола возможно даже на слух, как, к примеру, для султанки или свистящих уток. Однако яркие половые различия могут быть найдены и у птиц без заметных связанных с полом особенностей вокальной анатомии, например, у журавлей, и проявляться в специфичных для самцов и самок партиях парных дуэтов. Бесконтактный метод определения пола по звукам может использоваться при подборе пар в неволе, а также для оценки соотношения полов во время учетов в природных популяциях и для избирательных отловов птиц определенного пола.

Третье направление – это биоакустический мониторинг особей по индивидуально различимым голосам. Этот метод очень важен при изучении популяций угрожаемых видов, а также для прослеживания жизненных историй животных, выращенных в неволе и затем выпущенных в природу. Разработка метода разделяется на два этапа: во-первых, поиск индивидуальных различий в звуках и, во-вторых, оценка стабильности обнаруженных различий год от года. Индивидуальные различия в голосах обнаружены у подавляющего большинства видов млекопитающих и птиц, для которых они были исследованы. Напротив, устойчивость индивидуальных различий изучена только для небольшого числа видов, и лишь для некоторых групп птиц была подтверждена перспективность долговременного отслеживания особей по голосам (для некоторых видов сов, журавлей, гусеобразных и пингвинов). Однако для немногих исследованных видов млекопитающих (домашних собак, американского корсака, сусликов, игрунок) непостоянство индивидуальных признаков голоса во времени практически исключает возможность применения к ним методов дистантного биоакустического мониторинга.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (гранты 06-04-48400а и 09-04-00416а).