

Отзыв на автореферат диссертации
на соискание степени доктора биологических наук

Алексея Сергеевича Опаева

«Пение певчих воробьиных птиц (Passeri): структура, эволюция и роль в коммуникации»,

по специальности 03.02.04 - Зоология

Значительная часть диссертационного исследования (3, 4, 5 и 6 главы) посвящена описанию и анализу разнообразия пения воробьиных (певчих) птиц отряда Воробьеобразные. Автор впервые применил единый подход к анализу записей пения птиц большого числа семейств певчих птиц. По 21 параметру им проанализированы записи пения птиц, относящихся к 20 семействам, в том числе распространённых в Австралии, в тропиках и субтропиках Старого Света. Эти главы представляют достаточно подробный обзор разнообразия вокализации в выборке из 20 семейств, находящихся на разных этапах эволюции певчих птиц, расселявшихся из Австралазии в тропики юга Азии и в Палеарктику. Анализ автора показывает, что именно филогенетическая история таксона, а не условия обитания (например, обусловленные удалённостью от экватора) определяют характеристики пения. Следует, правда, заметить, что некоторые «классические» семейства разбиты автором в соответствии с последними тенденциями систематики: отдельно обсуждаются пеночки, сверчки и камышевки, входившие ранее в одно семейство Славковые, а также прежде объединявшиеся тимелии и кустарницы. Наиболее полным и значимым представляется анализ пения пеночек: сделано описание пения 18 видов, в том числе не описанное подробно другими исследователями. Одна эта главка могла бы стать основной для монографии или достойной квалификационной работы. В целом автор делает вывод о том, что в процессе эволюции воробьиных птиц всё более широкое распространение получали сложные типы пения, на фоне сохранения простых, которые автор склонен считать исходными.

Задачи, поставленные автором, невероятно сложны. Мне как читателю автореферата не хватает строгого определения типа звуковых сигналов, эволюцию которых А.С. Опаев пытается проследить, а имеющиеся в тексте формулировки допускают различное толкование. Например, А.С. Опаев называет саморекламириванием «*спонтанное пение в отсутствие конспецификов поблизости*», однако под это определение подпадает и тихая подпесня, социальная значимость которой сомнительна. Фактически такой подпесней или «пластичным пением», как показано другими исследователями, является кажущийся бесконечным поток имитаций, исполняемый самцом птицы-лиры. Отмечая наличие в репертуаре этого вида территориальной песни (подчиняющейся строгим правилам, также описанным в других работах), А.С. Опаев подвергает анализу и «пластичное пение». Очевидно, что не для всех видов певчих птиц возможно сделать качественные записи такого типа сигналов (например, как «подловить» для записи такие сигналы в исполнении хотя бы обычной в России сороки?), или даже установить его наличие в репертуаре. Далее, пение как сигнал, используемый при взаимодействиях самца и самки, также может быть различным. Ряд видов использует так называемое «дуэтное пение», которому посвящены специальные работы. Не оговорено, как включается ли этот вариант вокализации в анализ, проведённый в диссертации (среди перечисленных параметров нет тех, которые оценивали

бы исполнение пения одной или несколькими особями). Надо учитывать, что «дуэтными» могут быть не только сложные сигналы, но и короткие позывки (что установлено мной для тимелии *Mixornis gularis*). С другой стороны, типичное «дуэтное пение», где самец и самка фактически произносят разные части одной песни, генетически связано с более традиционной вокализацией (насколько я понял, включаемой в анализ А.С. Опаевым), когда на короткое сложное пение самца его подруга отвечает короткими позывками (например, у зелёной пересмешки). Те же сложности и с пением, исполняемым во время территориальных конфликтов: например, у тимелии *Malacopteron cinereum* есть пение, исполняемое самцами во время территориальных баталий в гнездовой период, когда эти птицы разбиваются на пары, а есть другой вариант такой вокализации, когда территориальные конфликты происходят уже между разными стайками, и все птицы «верещат» одновременно. Непросто отличить «позывки» от «пения». Для певчих птиц ситуация была бы простой, если бы позывки были строго наследуемыми, а при формировании пения использовался элемент научения, но известно, что такой границы нет: скажем, у ополовников птенцы учатся позывкам, слушая конспецификов. Сами позывки могут быть довольно сложными, напоминать пение (например, у дронго, у которых есть также уникальное «обманное» пение, когда птица продуцирует набор имитаций пернатых других видов, привлекая их). В абстракте раздела, посвящённого объёму данных и источникам материала, нет самого, на мой взгляд, важного: критериев, по которым отбирались записи. Если от одного вида в анализ вошло пластичное пение, от другого – территориальное, от третьего – пение на зимовках, от четвёртого – пение, исполняемое при взаимодействиях с самкой, то о какой объективности сравнения можно говорить? Тем более, что число фонограмм для каждого вида невелико: от 1 до 6, в среднем – 2,5 записи на вид (медиана чуть больше – 3). Средняя продолжительность одной записи при этом оказывается равной всего лишь 5-ти минутам. Достаточно ли этого, чтобы сделать вывод, например, о «непрерывной вариативности» пластичного пения самца птицы-лиры, у которого такая вокализация может продолжаться без пауз до сорока минут?

Отсутствие чётких критериев при выборе типов акустических сигналов для анализа (у А.С. Опаева это «песня» *sensu lato*, хотя для некоторых видов подвергаются анализу и «серии позывок, функционально представляющие аналог обычной песни»; не уточняется, что это именно пение самцов, и упомянуто также пение самок, без уточнения (в автореферате), насколько оно входит в анализ), а также выбора групп (достаточно полный набор семейств для «базальных групп», и кажущийся произвольным (ибо специально не обоснован) выбор семейств и видов для Врановоподобных и прогрессивных певчих птиц), позволяет поставить под сомнение выводы автора. Обращает на себя внимание присутствие «пластичной песни» у певчих птиц на всех этапах их эволюции. Возможно допустить, что для прогрессивных представителей певчих птиц богатая имитациями и вообще вариативностью «подпесня» начинает приобретать всё большее значение в репертуаре, однако её присутствие уже у базальных групп именно за пластичной песней позволяет признать первенство в формировании рекламной вокализации. Достаточно вспомнить, что именно наличие вариативной песни отличает певчих птиц от кричащих воробьиных. Если же мы ограничим анализ только рекламным пением, то с выводами А.С. Опаева о повышении сложности организации пения в процессе эволюции легче согласиться.

Гораздо интереснее для меня другой раздел диссертации, посвящённый изменению пения при территориальных конфликтах. Кажется, именно для того, чтобы спаять две изначально независимых темы, А.С. Опаев избегает строгого определения термина «песня». В 7 и 8 главах уже нет сомнений, какой тип вокализации анализирует автор. Это пение самцов в

период обозначения территорий, его изменение при территориальных конфликтах. А.С. Опаевым и его коллегами показано, что при наличии соперника пение ряда видов меняется, причём могут появляться новые типы (по автору – «режимы») пения. Всего изменения в репертуаре при реакции на проигрывание записей, имитирующие территориальные конфликты, описаны для семи видов пеночек и двух видов овсянок. При наличии общих закономерностей, реакция самцов видоспецифична. Интересно попытаться связать эти межвидовые различия с особенностями социальной организации разных видов.

В целом, диссертационная работа, насколько о ней позволяет судить автореферат, скорее представляет введение в обширную область изучения разнообразия вокального репертуара певчих птиц, его структуры, функциональной значимости и эволюции, чем законченное исследование. Задел, однако, удачный, подкреплённый большим числом публикаций в авторитетных рецензируемых изданиях. Содержание работы соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а Алексей Сергеевич Опаев заслуживает присуждения ему искомой степени доктора биологических наук.

Павел Валерьевич Квартальнов

кандидат биологических наук

старший научный сотрудник

каф. зоологии позвоночных

биологического ф-та МГУ им. М.В. Ломоносова

119234 г. Москва, Ленинские горы, д. 25

+7 (915) 322-67-98

cettia@yandex.ru

29 сентября 2021 г.