

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Алексея Сергеевича Опаева  
«Пение певчих воробьиных птиц (Passeri): структура, эволюция и роль  
в коммуникации», представленной на соискание ученой степени доктора  
биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология**

Диссертационная работа Алексея Сергеевича Опаева посвящена исследованию очень сложной и многосторонней проблемы, которая в течение многих десятилетий находится в фокусе внимания зоологов. Это поиск направления эволюции пения певчих воробьиных птиц.

Имеет ли «сложное» пение функциональные и/или адаптивные преимущества перед более «простым»? Как формализовать определение «сложного» пения? Существуют ли в разных группах певчих птиц определённые тренды, отражающие магистральные эволюционные направления в организации песни? Имеют ли они одинаковую направленность? Однозначные ответы на эти вопросы пока не получены, что неудивительно, поскольку на структуру и «сложность» песни оказывает влияние множество факторов, например, структура биотопа, особенности территориального поведения самцов, половой отбор. Автором предпринята смелая – и с моей точки зрения достаточно успешная - попытка поиска ответов на перечисленные вопросы, другими словами - выявление направлений эволюции структуры и организации пения певчих воробьиных птиц. В связи с этим возникла нетривиальная и главная задача задуманного исследования: разработка единого методологического подхода к описанию структуры и разнообразия пения у очень разных, в том числе систематически отдалённых видов певчих птиц. Автором такой методологический подход был разработан и это, как мне кажется, наиболее сильная сторона работы.

В основу исследования положен репрезентативный материал. Проанализировано 198 фонограмм от 80 видов птиц из 20 семейств. Часть фонограмм собрана автором и его коллегами в ходе полевых исследований, часть получена из доступных источников.

Для изучения роли пения в коммуникации выбрано несколько видов пеночек и овсянок, причём использована авторская методика оценки результатов экспериментов с трансляцией песни.

Для описания структуры и организации пения для всех видов использован единый метод анализа репертуаров по 14 частотно-временным и синтаксическим параметрам. Помимо этого для всех фонограмм по составленным каталогам были рассчитаны различные индексы (линейности, энтропии, Симпсона и др.), что позволило максимально формализовать анализ.

На мой взгляд - наиболее значимый результат диссертационной работы – создание единого, максимально формализованного методологического подхода к анализу пения разной степени сложности в разных группах певчих воробьиных птиц – об этом пишет и сам автор. Что же касается выводов, то для некоторых видов со сложной длительной песней они сделаны на основе относительно коротких фонограмм, хотя и тщательно проанализированных.

Автореферат написан ясно, лаконично и хорошо иллюстрирован. Диссертационное исследование Алексея Сергеевича Опаева выполнено на высоком профессиональном уровне, соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук.

Марова Ирина Михайловна

доктор биологических наук

ведущий научный сотрудник

кафедры зоологии позвоночных

биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

119234 г. Москва, Ленинские горы, д.1 стр.12

+7 916 563 46 47

collybita@yandex.ru

30 сентября 2021 г.