

**ОТЗЫВ официального оппонента**  
**на диссертацию на соискание ученой степени**  
**кандидата биологический наук Марченко Александры Александровны**  
**на тему: «Вокальное и репродуктивное поведение у представителей**  
**отрядов Falconiformes и Accipitriformes»**  
**по специальности 1.5.12 – «зоология»**

Целью данной работы является описание акустического репертуара дневных хищных птиц и его становления в процессе онтогенеза. В качестве модельных объектов выбраны ястреб-тетеревятник и три вида соколов: сапсан, кречет и балобан. Акустическая сигнализация является важным механизмом коммуникации у птиц, а становление акустического репертуара в процессе онтогенеза у неворобьиных, которым несвойственно обучение пению, изучено крайне слабо. В этой связи актуальность и новизна данного исследования не вызывают сомнений.

Онтогенез акустического репертуара может идти двумя путями. Это либо: 1) постепенное изменение физических характеристик сигнала вместе с индивидуальным развитием звуковоспроизводящего органа, или 2) скачкообразное изменение «птенцового» сигнала в результате гормональной перестройки. В ходе исследования автором собран обширнейший материал: 1355 часов записи от 118 особей; в общей сложности обработано 15 тысяч сигналов. Обработка результатов позволила прийти к однозначному выводу: развитие сигналов у птенцов происходит постепенно, основная частота сигналов понижается с возрастом, приближаясь к параметрам сигналов взрослых птиц со сходной функцией. Собранный материал грамотно обработан статистически, поэтому достоверность и обоснованность выводов и положений, выносимых на защиту, не вызывают сомнений.

Чтобы оценить возможное влияние гормонального фона на акустический репертуар дневных хищных птиц, автор предпринял еще одно

исследование – измерение уровня тестостерона и кортикостерона в течение года у размножающихся и неразмножающихся особей ястреба-тетеревятника. Это подтвердило вывод, что гормоны не оказывают существенного влияния на характер акустических сигналов. И, как оказалось, сезонная динамика гормонального уровня у ястребов выражена слабее, чем у, например, воробьинообразных. Вероятнее всего, это связано с формированием пары на длительный срок и многолетним использованием гнездовых участков.

Работа «Вокальное и репродуктивное поведение у представителей отрядов Falconiformes и Accipitriformes» представляет собой объемное, комплексное и целостное исследование, поставленные задачи выполнены полностью, выводы бесспорны и хорошо подтверждены на обширном материале. Автореферат соответствует тексту диссертации.

У меня есть только одно частное замечание, которое никоим образом не снижает общего благоприятного впечатления от работы. А.А. Марченко пишет, что полученные ею данные по вокализации дневных хищных птиц подтверждают вывод, полученный на основании молекулярно-генетических данных, согласно которому сходство соколов и ястребов конвергентно, и первые близки к попугае- и воробьинообразным, а вторые – к совам. Однако имеющиеся в ее распоряжении данные не позволяют прийти к такому выводу. Мы можем говорить лишь о том, что полученные в ходе данного исследования результаты *согласуются* или *не противоречат* данным молекулярной филогении.

В соответствии с п. 3.8 «Положения о присуждении ученых степеней в МГУ» хочу еще раз подчеркнуть, что актуальность, достоверность и новизна избранной темы, обоснованность положений, выносимых на защиту, научных выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, не вызывают сомнений.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.5.12 – «зоология» (по биологическим наукам), а также критериям, определенным п.п. 2.1-2.5 Положения присуждения ученых степеней в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова. Диссертационная работа оформлена согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационных советах Московского государственного университета. Таким образом, соискатель Марченко Александра Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12 – «зоология».

### **Официальный оппонент:**

**Александр Сергеевич Рубцов**

кандидат биологических наук,

старший научный сотрудник

научно-исследовательского отдела эволюции

Государственного Дарвиновского музея

11.11.2022

### **Контактные данные:**

Телефон: +

Электронная почта: [alexrub@darwin.museum.ru](mailto:alexrub@darwin.museum.ru)

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация: 1.5.12 – «зоология»

### **Адрес места работы:**

117292, г. Москва, ул. Вавилова, д. 57, Государственное бюджетное учреждение культуры города Москвы «Государственный Дарвиновский музей», научно-исследовательский отдел эволюции

Тел.: (499) 783-22-52; e-mail: [museumdarwin@culture.mos.ru](mailto:museumdarwin@culture.mos.ru)

Подпись сотрудника Государственного Дарвиновского музея А.С. Рубцова удостоверяю:

директор музея

А.И. Клюкина