

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА
О ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА БИОЛОГИЧЕСКИЙ НАУК

Ильиной Ирины Юрьевны

«Популяционно-географическая дифференциация близкородственных видов птиц на примере пеночки-веснички (*Phylloscopus trochilus*) и пеночки-теньковки (*Phylloscopus collybita*)»

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1.5.12 — ЗООЛОГИЯ

Данная работа посвящена проблеме внутривидовой дифференциации, приводящей в конечном итоге к формированию двух (или более) новых видов из одного предкового. Несмотря на то, что данное направление со времен Чарльза Дарвина является мейнстримом в области эволюционных исследований, автору удалось внести весьма ощутимый вклад в его дальнейшее развитие. Этому удалось достичь благодаря грамотной формулировке цели и задач исследования и выбора модельного объекта. В качестве такового выбраны два близкородственных вида пеночек, весничка *Phylloscopus trochilus* и теньковка *Phylloscopus collybita*, отличающихся друг от друга степенью внутривидовой дифференциации. У веснички выделяют 3 слабо дифференцированных подвида, а в надвидовом комплексе теньковки выделяют 4 полувида и не менее 12 подвигов с чётко обозначенными морфологическими отличиями. Выяснение причин этих различий и является целью данной работы. По остальным же параметрам два изучаемых вида сходны: это сестринские виды, разошедшиеся около 5 млн. лет назад, они имеют обширные, широко перекрывающиеся ареалы, в значительной степени симбиотопичны. И в этом, на мой взгляд, и заключается главное достоинство данной работы: любые различия в биологии изучаемых видов с высокой долей вероятности и будут являться причиной различий в степени их внутривидовой дифференциации.

Другим неоспоримым достоинством данной работы является комплексный подход к решению проблемы. Помимо реконструкции филогении модельных видов по митохондриальному гену *CytB*, задачи, которой самой по себе хватило бы для успешной защиты кандидатской диссертации, Ирина Юрьевна выполнила весьма кропотливый и трудоемкий микросателлитный анализ по 8 ядерным локусам. Сравнительного анализа изменчивости подвидов по морфологическим признакам и параметрам песни, в свою очередь, также хватило бы для полноценной кандидатской диссертации. Весь материал грамотно обработан с использованием достаточно сложных методов многомерной статистики.

За 9 лет работы, с 2011 по 2019 года, автором собран обширный материал. В ходе полевых работ Ирина Юрьевна лично собрала материал из 12 географических точек, а также использовала сборы коллег и музейные коллекции. Выборка для генетического анализа включала 114 образцов теньковки и 94 – веснички; выборка для анализа морфологических признаков и признаков окраски составила 744 экземпляра веснички и 56 теньковок; акустический анализ включал песни 230 самцов теньковок из 29 локаций и 146 самцов весничек из 26 локаций, в общей сложности около 30 часов звукозаписи. Большой объем полученных данных, корректное использование современных методов молекулярно-генетического и акустического анализов и методов статистической обработки данных, сопоставление результатов исследования с литературными источниками не оставляют сомнений в достоверности сделанных автором выводов.

Благодаря комплексному подходу к изучению географической изменчивости двух видов пеночек автору удалось показать следующее.

1. Современный ареал веснички сформировался в результате быстрой экспансии вида на север и восток из одного из рефугиумов на юге Западной Европы, в то время как расселение теньковки, напротив, происходило из нескольких удаленных друг от друга горных рефугиумов в Европе и Азии, что привело к формированию нескольких хорошо дифференцированных подвидов.
2. Показана валидность двух подвидов теньковки - *caucasicus* и

brevirostris и, напротив, необоснованность выделения подвида *eversmanni* у веснички. 3. Обнаружена новая зона вторичного контакта между двумя подвидами теньковки в Калмыкии.

Единственное, с первым выводом автора я никак не могу согласиться. Ирина Юрьевна утверждает: «сроки и пути формирования теньковки и веснички существенно отличались, что привело к разному уровню генетической дифференциации на пространстве их ареалов». Но весничка и надвидовой комплекс теньковок – не просто близкородственные виды, это – сестринские таксоны, их возраст одинаков. То есть сроки их формирования совпадают, а вот пути действительно различаются. Ирина Юрьевна убедительно показала, что в горной местности, где существует большое разнообразие местообитаний и многочисленные географические барьеры, создаются благоприятные условия для быстрого формо- и видообразования. Автор вплотную подводит к этой мысли, но саму формулировку оставляет на усмотрение читателя.

Хочу подчеркнуть, что высказанное замечание ни в коей мере не умаляет общего благоприятного впечатления от работы. Диссертация «Популяционно-географическая дифференциация близкородственных видов птиц на примере пеночки-веснички (*Phylloscopus trochilus*) и пеночки-теньковки (*Phylloscopus collybita*)» представляет собой объемное, комплексное и целостное исследование, поставленные задачи выполнены полностью, выводы хорошо подтверждены на обширном материале. Автореферат соответствует тексту диссертации.

На основании п. 3.7 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова» утверждаю, что актуальность и новизна избранной темы, обоснованность положений, выносимых на защиту, достоверность 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 требованиям «Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова».

Таким образом, соискатель Ильина Ирина Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12 — зоология.

Официальный оппонент:

Александр Сергеевич Рубцов

кандидат биологических наук,

старший научный сотрудник

образовательного отдела,

Государственное бюджетное учреждение

культуры города Москвы

«Государственный Дарвиновский музей»,

117292, г. Москва, ул. Вавилова, д. 57

15.03.2024

Контактные данные:

Телефон: +

Электронная почта: г

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена

диссертация: 1.5.12 — зоология

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