

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук Ирины Юрьевны Ильиной «Популяционно-географическая дифференциация близкородственных видов птиц на примере пеночки-веснички (*Phylloscopus trochilus*) и пеночки-теньковки (*Phylloscopus collybita*)», специальность 1.5.12 – Зоология

Диссертация И. Ю. Ильиной посвящена сравнительному изучению популяционно-географической изменчивости морфологических, акустических и генетических признаков веснички и теньковки. Актуальность работы и её научная новизна не вызывают сомнений, исследуемые виды характеризуются широкой областью распределения и подразделяются на ряд подвидов разной степени изученности. Автором впервые проведено изучение дифференциации вокализации, признаков морфометрии и окраски, а также генетики обоих видов на основе последовательностей митохондриального гена цитохрома *b* и микросателлитных локусов на всей совокупности пространства их ареалов, предпринята попытка выявить возможные причины и закономерности формирования структуры самих ареалов. Значимость исследования выражается в прояснении механизмов параллельной эволюции двух видов пеночек, эти данные могут быть использованы при исследовании процессов видообразования и микроэволюции и при преподавании в курсах зоологии, эволюции, экологии и биоакустики птиц для высшей школы.

Автором осуществлена работа, включающая в себя многолетний сбор материала в ходе полевых исследований на территории четырёх стран, анализ морфологии на основе музейных коллекций, выделение, секвенирование и анализ полученных молекулярных последовательностей. Результаты диссертации были опубликованы в 6 печатных работах, в том числе в трёх научных статьях в рецензируемых журналах, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ имени М. В. Ломоносова, доложены на Всероссийских и международных конференциях. Объём диссертации составляет 177 страниц и включает все необходимые разделы, список литературы состоит из 197 наименований, в том числе 148 на английском языке.

Достоинством диссертации являются синтез данных, полученных с помощью разных методов – морфологии, биоакустики и генетики, а также широкий географический охват точек сбора образцов. Отдельный интерес вызывают полученные результаты молекулярно-генетических исследований теньковки, в частности, географическая локализация определённых представителей вида на сети гаплотипов и филогенетическом дереве, статистическая значимость теста нейтральности для подвида *abietinus*, обнаружение новой гаплогруппы у ближневосточных особей, возможно, представляющих собой ещё не описанный таксон, а также обсуждение этих результатов в свете относительно недавней экспансии вида из ледниковых рефугиумов.

Вместе с тем, необходимо высказать ряд замечаний. При построении филогенетического дерева с помощью байесовского анализа использовали марковскую цепь на 500 тысяч поколений, но в современных работах в аналогичных случаях их число обычно исчисляется десятком миллионов или больше, что даёт более точный результат, и требует современного программного обеспечения. Само филогенетическое дерево гаплотипов цитохрома *b* для теньковки хорошо кластеризуется, однако не рассчитано время расхождения ветвей внутри вида и время появления самой теньковки (рис. 3). При том, что скорость эволюции для данного маркера у птиц хорошо известна и широко применяется при изучении их филогении, это выглядит досадным упущением. Аналогичное дерево для веснички, судя по представленной сети гаплотипов, должно дать достаточно случайные расхождения, однако оно не представлено вовсе, между тем, используя данные по близким видам в качестве внешних групп, также можно было бы рассчитать примерное время появления этого вида. В методическом разделе не указано, какие именно морфометрические признаки измерялись. Некоторая путаница возникает при описании современной таксономии теньковки (с. 3). Непонятно, на основании чего автор отмечает,

что «у теньковки выделяют не менее 12 подвигов». Традиционно этот вид разделяли на 9 подвигов, а ряд ранее описанных форм был сведён в синонимы (Дементьев и др. 1954, Степанян 2003). В настоящее время основные таксономические листы выделяют 6 подвигов за счёт придачи некоторым формам видового статуса. Как верно указано далее, сейчас теньковку *sensu lato* рассматривают как совокупность нескольких близкородственных видов, к сожалению, не приводятся названия вновь выделенных таксонов, тем более, что данные по некоторым из них используются в работе для сравнительного анализа с данными по теньковке, полученными автором. Также неясно, на каком основании в обсуждении утверждается, что в плейстоцене происходило «не менее четырёх ледниковых периодов», согласно современным представлениям, их число значительно больше. Из технических замечаний можно отметить следующие: цитируемые работы приведены частью в хронологическом порядке, а частично вперемешку; подписи к рисункам и таблицам не отделяются от основного текста, что затрудняет чтение; в тексте присутствует отсылка к таблице 3, которая отсутствует, так же как и таблица 2; согласно современным нормам русского языка, японские фамилии принято склонять (Таджима → Таджимы).

Вышеприведённые замечания не являются принципиальными и не влияют на общую положительную оценку работы. Диссертация И. Ю. Ильиной является законченным исследованием, вносит вклад в развитие орнитологии, представляя определённый научный интерес, и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12 – зоология.

Я даю своё согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Иван Юрьевич Стариков
кандидат биологических наук

старший научный сотрудник лаборатории орнитологии федерального государственного бюджетного учреждения науки Зоологический институт Российской академии наук (ЗИН РАН)

199034, Санкт-Петербург, Университетская наб. д. 1
Тел. +7 (812) 328-13-11, доб. 320, email: ivan.starikov@zin.ru
2 апреля 2024 года