

ОТЗЫВ

профессора, доктора биологических наук, профессора кафедры морфологии и экологии животных Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского» Аникина Василия Викторовича на реферат диссертации Махова Ильи Андреевича «Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) Байкальского региона: анализ видового состава и создание библиотеки ДНК-баркодов», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.14. Энтомология (Биологические науки) в диссертационный совет 24.1.026.01 на базе Зоологического института РАН по адресу: 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 1

Диссертация Махова Ильи Андреевича представляет целенаправленное исследование по установлению современного состава фауны Geometridae Байкальского региона на основе широко используемых морфологических методов определения в энтомологии и передовых методов определения видов на основе ДНК-баркодинга.

Тема диссертации очень **актуальна** в силу отсутствия проведения ранее исследований по данной тематике на основе интегрированного подхода при анализе видового состава Байкальской региональной фауны.

Поставленная диссертантом **цель работы** – использованием интегративного подхода для установления современного видового состава и выявления таксономической и хорологической структуры пядениц Байкальского региона, была в полной мере достигнута автором благодаря решению хорошо скоординированных и **четко поставленных задач** работы.

Так, был проведен критический анализ литературных источников, посвященных фауне Geometridae Байкальского региона; просмотрены и актуализированы доступные коллекционные материалы по пяденицам региона исследований; проведены полевые сборы «нового» материала, необходимого и пригодного для молекулярно-генетического анализа; проведен морфологический анализ уже известных и впервые обнаруженных в регионе видов с последующим созданием определительных ключей и атласа гениталий видов пядениц Байкальского региона; сделаны молекулярные ДНК-баркоды для представителей региональной фауны и проведен их сравнительный анализ с уже опубликованными данными; проверена работа гипотезы, объясняющие феномен «один морфологический кластер – два дифференцированных ДНК-баркода»; представлен «полный» на текущий момент список видов пядениц Байкальского региона.

Научная новизна диссертации заключается в том, что впервые представлен критически переработанный список видов семейства Geometridae Байкальского региона, обнаружен новый вид пядениц для науки, впервые в России создана библиотека ДНК-баркодов пядениц Байкальского региона, которая включает 633 нуклеотидных последовательности фрагмента гена COI для 312 видов (86 % состава фауны), из которых 17 получены впервые.

Теоретическая и практическая ценность работы заключается в том, что результаты авторского диссертационного исследования были использованы при подготовке Каталога чешуекрылых России (2019); составленные определительные ключи и атлас гениталий востребован как справочный материал у студентов биологических специальностей, начинающих лепидоптерологов, работников региональных особо охраняемых природных территорий. Собранный библиотека ДНК-баркодов позволяет проводить видовую идентификацию Geometridae с территории исследования на основе одного лишь ДНК-баркодинга, используя при этом как имаго, так и любые преимагинальные стадии, а также по фрагментам тела насекомого.

По результатам исследований диссертантом были сделаны доклады по теме диссертации на 5 конференциях регионального, всероссийского и международного уровней. Участие в конференциях и выступления с результатами диссертационной работы подтверждают, что основные результаты исследований И. А. Махова были в полной мере апробированы.

По материалам диссертации в автореферате представлены сведения об 11 научных работ, из них 6 статей в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ.

Методическое обеспечение проведенного исследования вполне достаточно для достоверности полученных результатов. Диссертантом были использованы традиционные и современные методы, широко применяемые в энтомологии, зоологии, экологии и молекулярной биологии, которые позволяют адекватно сравнить полученные результаты с работами других исследователей. Филогенетический анализ проводился с использованием программ MEGA7, BioEdit и CodonCode Aligner, MrBayes 3.2.7, FigTree 1.4.4, Network 10.

Автореферат соответствует требованиям оформления, хорошо структурирован и проиллюстрирован. Количество публикаций вполне достаточно. Замечаний нет.

Хочется отметить высокий уровень выполнения диссертационной работы И. А. Маховым и основательность проверки работы гипотез «два вида – один баркод» и «один вид – несколько баркодов» на базе собранного автором материала и его анализа. Практическое применение результатов работы подтверждается материалами отдельного тома диссертации № 2 – Приложения, где находятся сведения о современном составе видов семейства региона исследований, библиотека ДНК-баркодов, определительный ключ и атлас гени- тальных структур пядениц Байкальского региона.

Заключение. Автореферат соответствует требованиям оформления, а 11 публикаций, из которых 6 – в изданиях из списка ВАК РФ, включая издания индексируемых в базах данных WOS и SCOPUS, посвященные использованию интегративного подхода для установления современного видового состава и выявлению таксономической и хорологической структуры пядениц Байкальского региона, вполне достаточно для апробации результатов исследований по диссертации. В целом, диссертационная работа - «Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) Байкальского региона: анализ видового состава и создание библиотеки ДНК-баркодов», выполнена на хорошем научном и методическом уровнях, отвечает паспорту специальности 1.5.14. Энтомология (Биологические науки) и соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Махов Илья Андреевич представил законченное научное исследование, имеющее элемент новизны, и заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.14. Энтомология (Биологические науки).

Аникин Василий Викторович
доктор биологических наук,
профессор, профессор кафедры морфологии
и экологии животных ФГБОУ ВО «Саратовский
национальный исследовательский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского»,
410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83, корпус 5
Биологический факультет, тел:+7 (8452) 51-16-30
AnikinVasiliiV@mail.ru



16.09.2022

