

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Систематика и видовая диагностика шашечниц подрода *Mellicta* Billberg, 1820 рода *Melitaea* Fabricius, 1807 (Lepidoptera, Nymphalidae) на основе морфологических и молекулярно-генетических методов» по специальности 1.5.14 – «Энтомология»,
автор – Коваленко Маргарита Григорьевна

Диссертационная работа М.Г. Коваленко «Систематика и видовая диагностика шашечниц подрода *Mellicta* Billberg, 1820 рода *Melitaea* Fabricius, 1807 (Lepidoptera, Nymphalidae) на основе морфологических и молекулярно-генетических методов» обобщает результаты многолетних полевых и теоретических исследований, отраженных в различных публикациях автора и широко известных профессиональному лепидоптерологическому сообществу, и посвящена одной из сложнейших в таксономическом отношении группе чешуекрылых семейства Nymphalidae.

Подрод *Mellicta* Billberg, 1820 рода *Melitaea* Fabricius, 1807 включает комплекс трудно диагностируемых видов, характеризующихся значительной внутривидовой изменчивостью, и, как правило, заметной географической изменчивостью, что придает актуальности поиску и установлению совокупности устойчивых признаков, позволяющей надежно дифференцировать их как в полевых, так и в лабораторных условиях. Одна из последних фундаментальных работ по данной проблеме – монография Гарри ван Ооршота и Джона Г. Коутсиса, посвященная роду *Melitaea*, в которой в качестве ведущего систематического критерия используются структурные особенности гениталий самцов и анализируются «промежуточные» формы видов подрода *Mellicta* на границе ареалов близких видов (van Oorshot, Coutsis, 2014). Между тем, реализованный в данной монографии подход к систематике видов подрода представляется недостаточным и требует дополнения комплексными морфологическими, экологическими, молекулярно-генетическими данными и анализом морфологических особенностей особей преимагинальных стадий.

Диссертация М.Г. Коваленко «Систематика и видовая диагностика шашечниц подрода *Mellicta* Billberg, 1820 рода *Melitaea* Fabricius, 1807 (Lepidoptera, Nymphalidae) на основе морфологических и молекулярно-генетических методов» включает введение, семь глав, заключение, выводы, список литературы и восемь приложений (представленные отдельным томом). М.Г. Коваленко проведены системные морфологические исследования по анализу структуры и функционирования гениталий самцов

и самок представителей подрода *Mellicta*, интегрированные с результатами молекулярно-генетического анализа. Комплексность подхода к систематике и диагностике видов подрода основана, таким образом, на корреляции морфологических и молекулярно-генетических данных. Впервые проведен филогенетический анализ на основе молекулярно-генетических данных (COI) всех известных видов подрода *Mellicta*, а также составлена дендрограмма по данным морфологии. Изменчивость гениталий изучалась автором на внутривидовом и на внутривидовом уровне. Впервые изучено функционирование гениталий у представителей рода *Melitaea* в целом: автором проведены исследования взаимодействия различных генитальных структур самцов и самок во время спаривания, и на этом основании выдвинуты гипотезы о закономерностях эволюции гениталий видов данного рода. Кроме того, важным результатом является установленная перспективность использования ядерного маркера — фрагмента гена 18S рРНК в тех случаях, где плохо применим для исследования ген COI митохондриальной ДНК (из-за митохондриальной интрогрессии, которую автор предполагает между видами *M. aurelia* и *M. menetriesi* на стыке ареалов и в прилежащих регионах). Данное явление было ранее установлено для видов рода (Pazhenkova, Lukhtanov, 2021; Hinojosa et al., 2024) и подтверждено данными автора применительно к изучаемому подроду.

Особое значение для диагностики видов в полевых условиях приобретают результаты, полученные автором по итогам изучения преимагинальных стадий. Исследованы особенности хетотаксии гусениц первого возраста. В качестве дополнительных диагностических признаков видов по преимагинальным стадиям используются форма яйца, диаметр его и длина продольных ребер относительно высоты. Данные признаки установлены как устойчивые на уровне видовых групп.

Выявленные видовые группы внутри подрода *Mellicta* имеют свои экологические и зоогеографические особенности, что было впервые установлено автором на основе анализа всех видов подрода. Так, определены два центра видовой разнообразия, охарактеризована экологическая пластичность видов, обсуждаются особенности связи гусениц с кормовыми растениями.

Из практических результатов работы следует выделить впервые созданный иллюстративный ключ по гениталиям самок для всех представителей подрода *Mellicta*.

Диссертационное исследование М.Г. Коваленко, безусловно, имеет существенное значение для развития систематических представлений о роде

Melitaea, а также для практики диагностики видов *Mellicta*, встречающихся в разных регионах Палеарктики. В целом, материалы автореферата диссертации свидетельствуют о масштабной многолетней работе, имеющей важное прикладное диагностическое, таксономическое и экологическое значение, заслуживающей высокой оценки и представляющей большие перспективы для дальнейшего развития.

Моргун Дмитрий Владимирович, кандидат биологических наук, кандидат философских наук, директор Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования города Москвы «Московский детско-юношеский центр экологии, краеведения и туризма». Почтовый адрес: 117303, Российская Федерация, г. Москва, ул. Одесская, 12А. Телефон: +7 495 785 1111. Адрес электронной почты: MorgunDV@edu.mos.ru.

18 августа 2024 г.

Подпись Д.В. Моргуна подтверждаю
Специалист отдела кадров Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования города Москвы «Московский детско-юношеский центр экологии, краеведения и туризма»
Кузнецова Ольга Николаевна