

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Набоженко Максима Витальевича «Жуки-чернотелки трибы Helopini (Coleoptera: Tenebrionidae) мировой фауны», представленной на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.05 – Энтомология**

Диссертация Максима Витальевича Набоженко посвящена детальному исследованию большой группы жесткокрылых семейства Tenebrionidae в пределах Голарктики, Неотропики, Афротропики и Индо-Малайского царства, с анализом таксономического разнообразия трибы Helopini, включающим филогению данной группы жуков. Это классическое монографическое исследование, выполненное на современном уровне, позволяющем охарактеризовать происхождение, состав и своеобразие фауны чернотелок трибы Helopini, оценить их биоценотические связи в ландшафтах. Работы подобного рода дают возможность синтезировать отчётливое представление о биоте разных регионов планеты, её разнообразии и генезисе фаун. Жуки чернотелки – не только яркие представители и маркёры природных ландшафтов, в первую очередь, южных и аридных, но и агроценозов, селитебных территорий, продуктовых депозитариев. Новые знания о фауне и бионии видов позволяют найти более удачные способы контроля численности реальных и потенциальных вредителей, выявлять тенденции трансформации экосистем в условиях глобального изменения климата. В связи с этим, диссертация М.В. Набоженко безусловно решает актуальные проблемы зоологии, и энтомологи, в частности, имеет высокое практическое значение, и будет пользоваться вниманием специалистов в будущем.

За время работы над диссертацией автор описал 126 таксонов видового и надвидового уровня, как рецентных, так и ископаемых, предложил 211 новых таксономических актов: 150 комбинаций и 61 синоним, что, безусловно отражает объём выполненной работы, её глубину, а также высокую квалификацию автора как таксономиста, и значительную новизну его исследований. Предельная осведомлённость в таксономии группы открыла автору возможность таксономической интерпретации ископаемых материалов, что позволило ему

существенно обновить представления о палеонтологической летописи семейства жуков чернотелок в целом. В свою очередь, анализируя рецентный и ископаемый материал, автор выстроил филогенетическую модель, и уточнил классификацию трибы Helopini. Высокий уровень проведённого исследования безусловно подчеркивает и применение современных генетических методов, что открывает перспективы интерпретации материалов в будущем как для семейства Tenebrionidae, так и для жуков в целом. Очевидно важной и актуальной частью работы является бионимический раздел, в котором установлено, что жуки трибы связаны с кустистыми и листоватыми лишайниками, что определяет во многом их роль в экосистемах Северного полушария. Зная, как тесно могут быть связаны жуки с кормовыми растениями на примере жуков пилюльщиков, могу предположить, что полученные Максимом Витальевичем данные могут помочь выявить фауногенез группы в зависимости от распространения лишайников в разные периоды формирования биогеоценозов.

Центральная часть диссертации посвящена таксономическому анализу трибы с детальным филогенетическим исследованием признаков группы. Нет сомнения, что приводимая автором схема – наиболее удачная и естественная, так как основана не только на выводах кладистического анализа внешних морфологических признаков видов, но и с учётом молекулярно-генетических исследований. Интересно, что для анализа использовались «последовательности структурного гена мышечного белка Mr20» (стр. 20), что позволило получить непротиворечивую картину по сравнению с кладистическим деревом. А позволит ли это сравнивать данные автора с ранее полученными на других чернотелках результатами при исследовании участка митохондриального гена цитохромоксидазы I, традиционно используемого в баркодировании ДНК? Представляется, эта часть будет иметь продолжение и уточнение в будущем при анализе видов группы и сравнении с другими трибами Tenebrionidae.

Довольно интересным и значимым представляется раздел, посвящённый фенологии и бионимии группы, обозначенный в задаче 6. В автореферате видно, что этот раздел больше компилятивный и обзорный, нежели экспериментальный, но вполне вероятно, что в самой диссертации приведены результаты «полевых»

исследований автора. Здесь очень наглядно показан уровень предпочтений и биоценотические связи видов трибы в экосистемах, характеризуются предполагаемые пороговые значения для обитания жуков в соответствующих ландшафтах. Хочется надеяться, что в будущем будет рассмотрен генезис фауны Helopini в зависимости от распространения предпочитаемых видов лишайников (о чём уже упомянуто выше), хотя это предмет отдельного исследования.

В этой части работы несколько неясным выглядит вывод о характерной черте группы – «термофобности видов-лихенофагов трибы Helopini» (стр 36 автореферата), вследствие чего представляется, что жуки способны нормально существовать и размножаться только при относительно низкой температуре. На деле же это не так, на стр. 35 есть фраза «Подавляющее большинство видов Helopini относится к фотофобам, умеренным термофобам и умеренным гигрофилам», т.е. всё же виды Helopini не холодолюбивые или холодовыносливые, а предпочитают условия умеренного климата?

Хотелось бы отметить также и большую организационно-научную деятельность Максима Витальевича. Он организовал и является редактором известного научного издания «Кавказский энтомологический бюллетень», при его непосредственном участии организуются исследования фауны Кавказа и других территорий России. Высокий потенциал, порядочность и искренняя любовь к делу, которым он занимается, позволит ему в будущем достичь значительных результатов в научной работе и способствовать развитию энтомологии. Представленная докторская диссертация – закономерный и показательный этап эволюции Максима Витальевича Набоженко в учёного, занимающегося исследованиями на мировом уровне.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что диссертационное исследование М.В. Набоженко - законченная, хорошо структурированная классическая монографическая работа. Автореферат написан кратко и ёмко, достаточно подробно характеризует содержание глав диссертации, её вводной и заключительной частей, даёт полное представление о качестве, теоретическом и практическом значении проведённого исследования. Выводы в работе аргументированы, отвечают поставленным задачам. 107 опубликованных работ,

включая 67 – в изданиях списка ВАК, в том числе включённых в базы цитирования Web of Science и Scopus, подчеркивают высокий профессионализм автора, его способность работать на мировом уровне, позволяют быть уверенным в абсолютной достоверности выводов в работе.

Исследование М.А. Набоженко «Жуки-чернотелки трибы Helopini (Coleoptera: Tenebrionidae) мировой фауны» удовлетворяет всем требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утверждённому Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора биологических наук, а её автор — Набоженко Максим Витальевич заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.05 – Энтомология.

Чернышёв Сергей Эдуардович, кандидат биологических наук (03.02.05 – Энтомология), ведущий научный сотрудник лаборатории филогении и фауногенеза Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук

Почтовый адрес: 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, д. 11. Тел./Факс (383) 217-09-73, E-mail: office@eco.nsc.ru  
Телефон лаборатории филогении и фауногенеза (383) 217-06-33

9.9.2019 г.

Подпись Чернышёва С.Э.  
заверяю.

*Сергей Эдуардович  
Чернышёв Л.В.  
09.09.2019*

