

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы М. В. НАБОЖЕНКО на тему «Жуки-чернотелки трибы Helopini (Coleoptera, Tenebrionidae) мировой фауны», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук

Изучение фауны и экологии крупных таксонов животных в объеме мировой фауны в настоящее время имеет не только фундаментальное, но и практическое значение. Глобальное потепление и ведущаяся в широких масштабах перестройка естественных экосистем требуют своевременного прогнозирования последствий вмешательства человека в природу и установления экологического контроля. В этой связи, прежде всего, необходимо знание структуры фауны. Рецензируемая работа В.М. Набоженко посвящена изучению трибы Helopini – одной из крупных систематических групп семейства чернотелок (Tenebrionidae). Она включает 49 родов и 814 рецентных видов, распространенных в Голарктике, Неотропике, Афротропике и Индо-Малайском царстве. Для сравнения, всего к семейству Tenebrionidae в мировой фауне относится более 18 000 видов (Медведев, 1990). Самой многочисленной и наиболее распространенной триба Helopini является в Палеарктике и Неарктике. И хотя ее изучение прослеживается с конца XIX века, до настоящего времени в главных направлениях исследований имелись пробелы.

Так, не было разработано единой фундаментальной системы Helopini мировой фауны. Оставались не изученными филогенетические отношения таксонов внутри трибы и ее положение в семействе Tenebrionidae. Не имелось фундаментального исследования жизненных стратегий представителей трибы Helopini, обеспечивших их широкое расселение в изучаемом регионе.

Анализируя **степень разработанности** вопроса, главной причиной несовершенства существующей системы Helopini (Seidlitz, 1896; Reitter, 1922; Español, 1956) М.В. Набоженко считает отсутствие при ее составлении подробного морфологического анализа группы в целом. Неизученностью типовых видов многих родов и подродов диссертант объясняет искусственное образование ряда таксонов родового ранга. Методологической ошибкой при построении системы трибы, по его убеждению, оказалось использование разными специалистами нескольких классификаций (Nabozhenko, Löbl, 2008; Masumoto et al., 2017; Vousquet et al., 2018), в том числе – устаревших.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая огромное значение жуков-чернотелок трибы Helopini в экосистеме, не вызывает сомнения **актуальность** настоящего диссертационного исследования.

Целью работы было: усовершенствование системы трибы Helopini мировой фауны на основе сравнительно-морфологического анализа имаго и преимагинальных стадий рецентных и ископаемых таксонов, их распространения и образа жизни; уточнение состава трибы; выяснение родственных отношений между различными родами и построение филогенетической модели с использованием морфологических признаков и генетических маркеров; ревизия крупнейших палеарктических и неарктических родов.

Главное достижение докторской диссертационной работы В.М. Набоженко – построение единой сбалансированной классификации трибы Helopini мировой фауны, необходимой для развития ряда направлений фундаментальной и прикладной науки. Основой для решения поставленной проблемы стало выполненное им фундаментальное изучение особенностей морфологии имаго и преимагинальных стадий рецентных и ископаемых таксонов с последующим проведением обширного сравнительно-морфологического анализа.

Вопросы изучения морфологии Helopini диссертантом изложены в большинстве из 107 научных работ, опубликованных по ее теме, и обобщены в Разделе 3 диссертации.

Анализ полученных самим автором и литературных данных (490 литературных источников, на которые имеются ссылки в тексте диссертации) позволил сделать ряд выводов, составляющих **научную новизну работы**. Так, впервые проведена ревизия трибы Helopini мировой фауны, впервые описано 105 новых видов и 27 таксонов надвидовых рангов, предложено около 150 новых комбинаций, 61 таксон синонимизирован (в т.ч. 8 таксонов родового и подродового уровней). С целью проведения сравнительного анализа Helopini с другими представителями семейства Tenebrionidae В.М. Набоженко впервые описано 37 новых рецентных и вымерших видов и 9 родов из других триб. Также описана новая триба Foranotini в составе восстановленного подсемейства Kuhitangiinae. Филогенетическая модель трибы Helopini, построенная с использованием морфологических признаков, подтвердила монофилию трех ветвей соответствующих в системе трибы подтрибам Enoptoropina, Helopina и Cyldrionotina.

Оригинальность диссертационного изыскания В.М. Набоженко заключается в существенном уточнении и пополнении палеонтологической летописи семейства Tenebrionidae, включающей 121 ископаемый вид. Им впервые описано 8 новых ископаемых родов и 9 новых вымерших видов жуков-чернотелок, в т.ч. 1 род и 2 вида из трибы Helopini.

Предметом отдельных монографических исследований могли бы быть:

- исследование географического распространения жуков-чернотелок трибы Helopini мировой фауны (Раздел 7) и изучение их образа жизни и трофических связей (Раздел 8);
- подготовка каталога жуков-чернотелок трибы Helopini (Coleoptera, Tenebrionidae) мировой фауны с синонимией и распространением (Приложение).

Для достижения поставленной цели В.М. Набоженко использован широкий спектр методов, в том числе сканирующая электронная и конфокальная микроскопия. Диссертантом изучено более 8000 имаго, в т.ч. более 400 типовых, из научных коллекций трибы Helopini 57 учреждений мира, собственных 20-летних сборов, проведенных в Евразии и Северной Африке, а также сборов коллег из Китая, Ирана, Ливана, Мексики. Диссертантом разработаны и использованы новые методы таксономических исследований на основании изучения не только внешнего, но и внутреннего строения имаго, что сопровождалось препарированием отдельных органов и структур с изготовлением многочисленных постоянных и временных микроскопических препаратов. Для выяснения систематического положения многих видов использован метод идентификации преимагинальных стадий, что невозможно без трудоемкого выращивания насекомых в лабораторных условиях.

Следует сказать, что многолетнее фундаментальное исследование обширной группы жуков-чернотелок трибы Helopini (Coleoptera, Tenebrionidae) мировой фауны, выполненное В.М. Набоженко, является достоянием мировой науки. Это заметный шаг вперед в исследовании семейства жуков-чернотелок, в целом. Выводы, сделанные автором, важные как в научном, так и практическом отношении.

По содержанию и форме докторская диссертация В.М. Набоженко полностью соответствует требованиям, которые предъявляются к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, а ее автор присуждения искомой степени.

Черней Любовь Сергеевна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Института зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины.
Специальность: 03.00.04 – энтомология.

Адрес: Украина, 01030, г. Киев–30, ул. Хмельницкого, 15,

Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины. Тел.: (044) 234–55–01.



23.07.2019г.

Л. Черней

23.07.2019
(Черней Л. С.)