

ОТЗЫВ

официального оппонента о диссертации И.А. Чиграя «Морфология и систематика жуков-чернотелок подтрибы *Blaptina* (Coleoptera: *Tenebrionidae*)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.14. Энтомология

Диссертационное исследование Ивана Александровича Чиграя посвящено исследованию биоразнообразия живого мира, а именно крупнейшего отряда насекомых – жесткокрылые.

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов и списка литературы. Содержание работы в значительной мере дополняют три приложения.

Во **Введении** автор формулирует цель и очерчивает круг задач исследования, обосновывает актуальность исследования, кратко характеризует научную новизну работы, степень разработанности темы, а также теоретическую и практическую значимость. Здесь выносятся на обсуждение защищаемые положения диссертационного исследования. Научная новизна хорошо показана и не вызывает сомнений.

Автором очень удачно выбран объект исследования – чернотелки-медляки подтрибы *Blaptina*. С одной стороны, эта группа хорошо собирается, характеризуется локальным распространением для многих видов, обладает специфическими признаками, а с другой стороны – отличается высокой изменчивостью и множеством параллелизмов, сложностью в определении и выявлении родственных связей. Работу делает более интересной тот факт, что накоплен большой массив литературных данных, которые нужно было проработать. Забегая вперед, отмечу, что И.А. Чиграю удалось проанализировать работы предшественников и найти новые неисследованные аспекты систематики этих чернотелок.

Цель и задачи хорошо сформулированы и понятны. Небольшое замечание есть к цели «разработать **надежно обоснованную** систему подтрибы *Blaptina* на основании сравнительно-морфологического анализа признаков имаго и личинок.» Совершенно непонятно что значит «**надежно обоснованную**» и как вообще понять

надежно или ненадёжно было обоснование чего-либо. Думаю, что «разработать систему подтрибы *Blaptina*...» было бы вполне достаточно.

Не уверен, что **четвертую задачу** исследования «Составить определительные таблицы для надвидовых таксонов подтрибы *Blaptina*, а также для видов Восточной Европы и России.» следовало включать в список задач. Конечно, составить ключи очень важно, но все же это «побочный продукт» диссертационного исследования, так как не является аналитической частью.

Защищаемых положений два, и этого вполне достаточно. Первое положение «Сравнительно-морфологический анализ наружного и внутреннего строения имаго и наружного строения личинок представителей подтрибы *Blaptina* как основа для проведения существенных изменений в таксономии группы и исправления многочисленных номенклатурных ошибок.» сформулировано явно неудачно и пригодно скорее для названия главы. Второе положение выглядит вполне удовлетворительным.

Отмечу, что результаты исследований представлены на шести конференциях различного уровня, включая две зарубежные. По теме диссертации опубликовано 19 работ, из них 11 – статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Хочется отметить публикации в таких международных изданиях как *Insect Systematics & Evolution*, *Zootaxa*, *Annales Zoologici* и *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, поскольку именно они подтверждают признание автора ученым мирового уровня.

Глава 1. «Краткая история изучения подтрибы *Blaptina*» стандартна для диссертационных работ. Она хорошо и ёмко написана всего на 12 страницах. Сразу становится понятно, кто и чем занимался по этой группе. Совершенно правильно, что изучение имаго и личинок рассмотрено в отдельных подглавах. Странно, что автор не сделал заключение по главе (можно было по подглавам), где были бы подведены итоги изучения и показано что нужно исследовать. На мой взгляд, работам Г.С. Медведева уделено недостаточно внимания, поскольку именно он заложил базу для представленного исследования, хотя результаты своих работ автором освящены весьма подробно. Пропущены работы сибирских колеоптерологов И.Б. Кнора и В.Г. Мордковича, хотя они внесли значительный вклад в изучение чернотелок, включая рассматриваемую подтрибу. Отмечу, что в

списке литературы есть одна экологическая работа В.Г. Морковича, но ссылка в тексте на нее отсутствует.

Глава 2. «Материал и методы» состоит из двух подглав.

В подглаве **2.1** «Коллекционные материалы и полевые исследования» менее чем на 1 стр. текста, приведен список музеев, где были изучены материалы по бляптинам, а также регионы сборов. Странно, что обширная коллекция чернотелок Института систематики и экологии животных СО РАН не была привлечена к исследованиям, хотя там хранится типовый материал по некоторым видам медляков.

Вторая подглава «**2.2** Методы сбора и обработки материала» также занимает 1 стр. Поражает упоминание сборов «Ловушками Барбера». Давно уже выяснено, что ловушки Барбера совершенно другие и не используются в современных исследованиях, а такое название применялось к почвенным ловушкам ошибочно. Кстати, непонятно сколько ловушек и как устанавливались и сколько стояли. Написано, что изучено 7 тыс. экземпляров имаго, но непонятно сколько было собрано автором.

Остается открытым вопрос какой процент представителей подтрибы был изучен автором. По-хорошему, список исследованных видов следовало бы дать в приложении.

Глава 3 «Морфологический очерк и структурные трансформации в подтрибе *Blartina*» - одна из двух основных в работе. Состоит из 26 разделов и подразделов. В главе на высочайшем уровне рассмотрено внешнее и внутреннее строение имаго, а также морфология личинок и куколок. Несомненно, что диссертант проработал значительный материал и выявил основные направления изменения признаков. К сожалению, на иллюстрациях не показаны направления трансформации, что делает сложным восприятие написанного. Характеристики признаков носят описательный характер, и отсутствуют заключения по полученным результатам. Признаки личинок и куколок описаны очень кратко, и направления их изменений не проанализированы.

Второй по значимости является **глава 4** «Классификация подтрибы *Blartina*», состоящая из 21 разделов и подразделов. В главе подробнейшим образом рассмотрены как положение трибы *Blartini* в семействе *Tenebrionidae*, так и состав

подтрибы *Blaptina*. Обсуждаются связи надвидовых таксонов и составлены диагнозы родов. На мой взгляд, эта глава подготовлена очень качественно, а предлагаемые И.А. Чиграем таксономические решения логичны и вполне обоснованы. Из замечаний. Во-первых, мне кажется, что перечисление кто-что сделал логичнее бы смотрелось в истории изучения. Во-вторых, следовало бы подкрепить иллюстрациями, поскольку одного рисунка (рис. 58) явно недостаточно. В-третьих, опять нет никакого заключения по главе, и получается делали-делали, а зачем – непонятно.

Глава 5 «Биология и географическое распространение подтрибы *Blaptina*» как отмечает сам диссертант носит больше реферативный характер.

В подглаве «5.1. Биотопическая приуроченность и биология» кратко рассмотрены вопросы биологии, а собственно, про биотопическую приуроченность речи не идет. Мало литературных ссылок. Непонятно, где наблюдения автора, а где данные из литературы.

Распространению посвящены шесть подглав. Они довольно краткие, но к ним есть ряд замечаний. Что понимается под термином «эндемик»? Нет обоснования почему для Палеарктики используется деление, предложенное именно А.Ф. Емельяновым. Самым большим вопросом является – почему не сделан кластерный анализ? Без него эти подглавы выглядят как будто пришли из работы начала 20-го века. Думаю, что автору не следовало делать предположения об исторических реконструкциях для фауногенеза подтрибы *Blaptina* поскольку данных для это нет совсем. Однако скорее всего он прав предполагая, что диверсификация группы происходила в области Паратетиса.

Выводы 4 в соответствии с четырьмя поставленными задачами. В целом они довольно ёмкие и конструктивные, хотя и перегруженные. Особенно это касается 3-го вывода, занимающего почти пол страницы. Опять же в выводах нет необходимости выпячивать новизну, для этого есть специальный раздел диссертации.

Приложения особых восторгов у меня не вызвали. Определительные таблицы неподкрепленные рисунками на мой взгляд практически бесполезны. Непонятно почему составлена «Определительная таблица видов подтрибы *Blaptina* Восточной Европы и России...», хотя в работу включена вся подтриба.

«Систематический список жуков-чернотелок подтрибы Blaptina» без указания распространения также мало информативен.

Возможно, некоторые замечания по работе, отраженные в моем отзыве, являются дискуссионными или имеют рекомендательный характер, и поэтому не меняют моей позитивной высокой оценки диссертационного исследования.

В целом диссертационная работа И.А. Чиграя, по своей актуальности, научной новизне, методическим подходам и полученным на их основе данным, вполне соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

В целом, диссертация отвечает требованиям ВАК к работам подобного рода. Содержание диссертации полностью соответствует паспорту специальности 1.5.14. Энтомология (по биологическим наукам), а ее автор – Чиграй Иван Александрович – заслуживает присуждения ученой степени.

Handwritten signature

Андрей Александрович Легалов

д.б.н. (03.00.09 – Энтомология), заместитель директора по науке, заведующий лабораторией филогении и фауногенеза, Институт систематики и экологии животных СО РАН; Адрес: 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, д. 11; <http://www.eco.nsc.ru/>; E-mail: legalov@eco.nsc.ru; раб. тел.: (383) 2170-986

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

«8» нояб 2024 г. _____ Место печати _____ Подпись

Подпись Легалова А.А. заверяю

Григорьев *руководитель*
Курмаев *М.В.*
08.11.2024

