

«Утверждаю»

Директор ИСИЭЖ СО РАН

Д.б.н., профессор

В.В. Глупов

« _____ » ноября 2014 г.



ОТЗЫВ

ведущего учреждения о диссертации Екатерины Владимировны ЦЕЛИХ «Хальциды семейства Pteromalidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) Дальнего Востока России», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология

Семейство Pteromalidae – одна из крупнейших, морфологически и биологически очень разнообразных групп наездников, являющихся важнейшими энтомофагами многих видов насекомых в природных и антропогенных биоценозах. Кроме того, птеромалиды таксономически и филогенетически сложная и слабоизученная группа наездников.

До сих пор сведения о наездниках-птеромалидах Дальнего Востока России были крайне скупы и не отражали реального разнообразия группы в этом интереснейшем регионе нашей страны. Поэтому, не вызывает сомнений, что представленная к защите диссертация актуальна.

Научная новизна полученных результатов. В результате проведенных автором исследований впервые для Дальнего Востока России составлен достоверный список птеромалид, включающий 260 видов, принадлежащих к 105 родам и 11 подсемействам, из которых 159 видов из 41 рода указываются впервые для фауны России. Кроме того, в ходе проведенного исследования обнаружены 9 новых видов, из которых 3 – описаны, а описания 6 видов готовятся к публикации. Для двух видов выявлены и описаны ранее неизвестные самцы. В результате полученных данных удалось подготовить первую для Восточной Палеарктики определительную таблицу родов птеромалид, включающую 105 таксонов. Проведено сравнение фауны птеромалид Дальнего Востока России с фаунами других наиболее изученных регионов, в результате чего удалось показать ее сходство с фауной Японии.

Подготовленная диссертация Е.В. Целих состоит из введения, 7 глав, заключения, выводов, списка сокращений, списка литературы и приложения.

Работа изложена на 182 страницах, в том числе 150 страниц основного текста, 16 страниц списка литературы и 16 страниц приложения, содержит 3 таблицы и 189 рисунков.

Во **«Введении»** (5 страниц) диссертант раскрывает актуальность исследования, показывает степень разработанности темы исследования, ставит четкую цель (комплексное изучение птеромалид Дальнего Востока России) и формулирует задачи работы (их 5) для выполнения поставленной цели. Далее обсуждается научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, кратко указывается методология и методы исследования, даются положения, выносимые на защиту и степень достоверности результатов, а также перечислены конференции, где докладывалась работа. Также автор выражает благодарность кругу людей, содействовавших работе. Следует отметить, что при формулировании первой задачи можно было сделать ее более краткой, исключив перечисление учреждений, предоставивших материалы для изучения (это указано в «Материалах и методах»).

В небольшой **главе 1** (3 страницы) «Материалы и методы исследования» приведены данные об исследованном материале, его происхождении и количестве изученных экземпляров птеромалид. Хочется отметить, что автором изучен значительный объем типового материала (по 167 таксонам) из ряда крупнейших хранилищ мира. Кратко описаны методики сбора и выведения имаго. К сожалению, в главе нет описания методики изготовления постоянных препаратов по К.А. Джанокмен; дается лишь отсылка к двум рисункам в приложении. На наш взгляд, необходимо было дать краткое описание методики либо дать ссылку на работу, в которой она описана.

Дана карта с указанием мест сборов автором материала и региона ее исследования.

В главе ничего не сказано о методах математической обработки и анализа полученных данных. Позже, эта информация появляется в главе 6.2 «Сравнение фаун птеромалид Дальнего Востока России и наиболее изученных регионов». Считаем, что место этой информации в главе «Материалы и методы».

В **главе 2** (3 страницы) рассмотрена история изучения наездников-птеромалид на исследуемой территории. Она содержит подробную информацию об истории изучения птеромалид Дальнего Востока России, начиная с работ Ф. Уокера и продолжая М. Грэхемом, Г. Гибсоном, М.Н. Никольской, К.А. Джанокмен и др., также включая работы автора.

В **главе 3** (15 страниц) «Морфологический очерк» приводятся основные особенности внешней морфологии птеромалид, указаны признаки, использующиеся при диагностике таксонов. Рассмотрены основные особенности строения головы и ее придатков, мезосомы, метасомы, охарактеризована скульптура и окраска, а также половой диморфизм. Глава подготовлена с использованием работ ряда исследователей, а также благодаря собственным исследованиям диссертанта. Глава снабжена 43 качественно выполненными фотографиями и рисунками морфологических частей наездников.

Глава 4 (14 страниц) посвящена особенностям биологии и трофическим связям птеромалид исследуемого региона. Рассмотрены основные биологические особенности наездников, такие как продолжительность жизни, фенология,

особенности диапаузы, соотношение полов, особенности питания имаго, механизмы поиска и заражения хозяина, особенности преимагинальных стадий. Отдельно рассматриваются трофические связи дальневосточных птеромалид, а также хозяйственное значение группы. Характерно присутствие в главе многочисленных ссылок на работы отечественных и зарубежных специалистов, что показывает отличное знание диссертантом литературы по рассматриваемому вопросу. Кроме того, диссертантом были проведены собственные исследования биологии наездников – это характеризует работу как действительно комплексное исследование.

Глава 5 (71 страница) «Аннотированный список птеромалид Дальнего Востока России» является самой объемной в диссертации. Аннотированный список выполнен качественно, хорошо проработан и включает такие сведения как «Материал» – полные этикеточные данные исследованных экземпляров, в том числе типовых экземпляров, «Распространение», составленное на основе большого числа литературных источников, приведенных перед списком, а также «Биология» – приведены биологические особенности видов. Перед списком автор четко указывает, чьей системы придерживается в работе. Подробная информация по видовой литературе, синонимии, распространению в списке диссертантом опускается, но дается ссылка на каталог Нойеса.

Глава 6 (13 страниц) «Фаунистический состав и распространение птеромалид Дальнего Востока России» разделена на несколько подглав. В первой части главы дается общая характеристика фауны птеромалид и ее особенности. В районе исследований выявлено 260 видов наездников-птеромалид, принадлежащих 105 родам из 11 подсемейств. Наиболее многочисленным в видовом отношении является подсемейство Pteromalinae. Отмечается, что впервые в фауне России отмечен 41 род птеромалид из 5 подсемейств. Из 260 обнаруженных видов 159 впервые указываются для фауны России. Кроме того, еще 44 вида указываются впервые для Дальнего Востока России. Подглава снабжена четкими и понятными диаграммами.

Вторая подглава посвящена сравнению фаун птеромалид Дальнего Востока России и наиболее изученных регионов, в том числе и тех, которые непосредственно граничат с исследуемой территорией. Для сравнения были использованы списки видов птеромалид Германии, Великобритании, Румынии, Казахстана, Северного и Северо-Восточного Китая, и Японии. Как уже отмечалось выше, в этой главе целый абзац посвящен описанию методик математической обработки и анализа данных, который следовало, возможно, перенести в «Материалы и методы», хотя это и не принципиально. В результате проведенного анализа установлено, что фауна Дальнего Востока России наиболее близка к фауне Японии и имеет с ней 82 общих вида. Европейские фауны формируют устойчивый отдельный кластер. Отмечается, что в результате кластерного анализа дальневосточная фауна всегда обособляется от фаун европейских стран и Казахстана, однако имеет достаточно большой коэффициент сходства с ними из-за большого числа видов Палеарктического комплекса.

Третий раздел посвящен ареалогическому анализу фауны птеромалид Дальнего Востока России, который проведен с использованием номенклатуры ареалов, предложенных А.Ф. Емельяновым (1974), а также с использованием

деления Восточной Палеарктики, предложенного А.П. Семеновым-Тянь-Шанским (1935). Диссертантом выделено 16 типов ареалов птеромалид, которые объединены в 4 комплекса: Голарктический, Палеарктический, Восточноазиатский и Мультирегиональный, и, таким образом, выяснено, что в фауне птеромалид ДВ преобладают виды с ареалами Палеарктического и Восточноазиатского комплексов. Учитывая очень слабую изученность наездников этой группы в Сибири, дальнейшее изучение птеромалид соседних с Дальним Востоком регионов должно более четко показать характер и типы распространения птеромалид, что и отмечает диссертант.

В главе 7 (18 страниц) предлагается оригинальная иллюстрированная определительная таблица родов птеромалид Дальнего Востока России. Определительная таблица включает 105 родов наездников-птеромалид, распространенных на Дальнем Востоке России, и представляет собой первый ключ родов семейства Pteromalidae для Восточной Палеарктики. Ключ составлен качественно и понятным языком; многочисленные рисунки и фотографии, размещенные в приложении, делают его особенно ценным.

В заключении (1 страница) подводятся общий итог работы, выделяются главные моменты в результатах исследования.

Выводы (7 параграфов) занимают 2 страницы. Все они соответствуют результатам, представленным в диссертационной работе.

Список сокращений (3 страницы), возможно, стоило перенести в «Приложение».

Список литературы (16 страниц) включает 182 работы, в том числе 141 на иностранных языках. Он отражает хорошие знания диссертантом литературы по исследуемой группе.

Диссертация имеет **приложение**, занимающее 16 страниц. Приложение включает 139 рисунков и фотографий.

Автореферат диссертации отражает основные положения работы и дает представление об объемах проделанной работы и полученных результатах.

По теме диссертации опубликовано 7 работ, в том числе 4 публикации из перечня рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных для опубликования основных результатов диссертации. Материалы диссертации докладывались соискателем на двух Российских конференциях и отчетной сессии ЗИН РАН.

Содержащиеся в диссертации материалы имеют важнейшее значение для исследований, посвященных биологическому разнообразию и становлению фаун, а также для составления кадастровых списков насекомых Восточной Палеарктики, России и Дальнего Востока. Данные могут использоваться при выявлении наиболее перспективных видов наездников для биологического контроля вредителей сельского и лесного хозяйств, а также представляют большую ценность для фаунистов, систематиков и экологов.

В заключении необходимо сказать, что диссертантом проведено важное и интересное исследование, результаты которого являются основой для изучения одной из самых разнообразных и сложных групп наездников в одном из наиболее интересных регионов России. Представленная к защите диссертация является

оригинальной научно-исследовательской работой и представляет собой заметный вклад в исследование паразитических перепончатокрылых России. Диссертация Екатерины Владимировны ЦЕЛИХ отвечает основным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук.

Отзыв утвержден на заседании межлабораторного семинара ИСиЭЖ СО РАН № 10, 18.11.2014.

Заведующий лабораторией систематики
беспозвоночных животных
ИСиЭЖ СО РАН,
доктор биол. наук

Баркалов Анатолий
Васильевич

м.н.с. лаборатории систематики
беспозвоночных животных
ИСиЭЖ СО РАН,
кандидат биол. наук

Данилов Юрий
Николаевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук (ИСиЭЖ СО РАН). 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе – 11. Для телеграмм: г. Новосибирск, 91, Зоология. Тел./факс: (383)2170973. E-mail: office@eco.nsc.ru.

Подпись Баркалов Анатолий Васильевич
заверяю. Данилов Ю. Н.
Михайлова И. К.