

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора биологических наук, профессора А.С. Лелея на диссертационную работу О.В. Кошелевой на тему: "Наездники семейства Eulophidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) Ставропольского края со специальным обсуждением подсемейства Tetrastichinae", представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология

Eulophidae – одно из самых больших семейств в надсемействе Chalcidoidea. К настоящему времени в мировой фауне описано более 4400 видов, относящихся к 297 родам из подсемейств Eulophinae (включая *Elasmus*), Entedoninae, Entiinae (Euderinae) и Tetrastichinae (Noyes, 2014). Фауна России семейства изучена слабо и крайне неравномерно; она включает 424 вида из 63 родов 4 подсемейств (Yefremova, 2002, 2004). Для большинства регионов страны нет данных по видовому составу эвлофид, а имеющиеся сведения ограничены только рядом территорий европейской части (Ленинградская и Нижегородская области, Среднее Поволжье), югом Дальнего Востока и некоторыми частями Урала и Сибири. Для территории Северного Кавказа по литературным сведениям отмечено 34 вида эвлофид, главным образом из Ростовской области и Краснодарского края. В связи с этим актуальность проведенного исследования не вызывает сомнений.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 154 страницах текста и включает введение, 7 глав, заключение, выводы, список сокращений, список литературы и приложение. Диссертация включает 195 рисунков и 9 текстовых таблиц. Диссертация содержит также приложение на 69 страницах.

Научная новизна. Таксономический список эвлофид фауны Ставропольского края, включает 268 видов, из которых впервые для фауны России указывается 47 видов (59 в главе 6, 47 в приложении), 160 видов (142 в главе 6) впервые обнаружены в фауне Северного Кавказа и 48 видов – на территории Ставрополья. В результате исследования описаны 1 род (совместно с В.В. Костюковым) и 3 вида новых для науки. Проведен сравнительно-морфологический анализ строения имаго тетрастихин, выявлены пути эволюции антенн. Определено современное систематическое положение 96 видов наездников-тетрастихин, описанных в родах *Tetrastichus* Haliday (s.l.), *Ceratoneura* Ashmead, *Aprostocetus* Westwood, *Cecidotetrastichus* Kostjukov и *Aceratoneuromyia* Girault. Исследовано сходство фаун эвлофид различных частей Палеарктики методом кластерного анализа. Проведен анализ хозяино-паразитных связей эвлофид и возможных путей эволюции типов их взаимоотношений с хозяевами. Впервые подготовлена определительная таблица родов тетрастихин Северного Кавказа.

Во **введении** (6 страниц) приведена краткая характеристика сем. Eulophidae, степень разработанности темы, обоснован выбор объекта исследований, сформулированы цели и задачи исследования, показаны научная новизна, теоретическое и практическое значение.

Глава 1. (5 страниц) «Физико-географическая характеристика района исследования» является служебной и посвящена физико-географической характеристике района исследования.

Глава 2. (3 страниц) «Материал и методика исследования». Здесь приведены источники материалов исследования, карта края с указанием мест сборов. Сборы эвлофид проводились в 2001–2008 гг. – около 8 тыс. экземпляров наездников. Собранный и опре-

деленный коллекционный материал эвлофид (включая типы) хранится в Зоологическом институте РАН.

В главе дается краткая характеристика методов сбора, особенностей монтировки и изготовления препаратов. Указаны работы, использованные для определения и подготовки диссертации.

Замечания к главе. В изученном материале следовало указать число видов, для которых изучен типовой материал и число видов, для которых изучен сравнительный материал. В этом случае повышается достоверность определения.

Глава 3 (4 страницы) "История изучения наездников-эвлофид в России и Ставропольском крае". Первоначальные сведения о составе и распространении наездников семейства Eulophidae в Ставропольском крае были скудными и включали всего 10 видов. В главе освещены этапы изучения эвлофид, перечислены основные результаты отечественных специалистов по изучению фауны Северного Кавказа и других регионов России.

Замечания к главе. В связи с тем, что каталог З.А. Ефремовой (2002) далеко не полный (не включена даже часть видов, описанных З.А. Ефремовой с территории России), необходимо было указать виды из Ставропольского края, не включенные в Каталог. С одной стороны до начала исследований диссертанта было известно 3 вида, а в действительности было как минимум 10 видов, а в главе 6 отмечено как ранее известных только 8.

Глава 4. (32 страницы) "Сравнительная морфология имаго тетрастихин" является одной из основных в диссертации. Глава подготовлена на основании собственных материалов автора и литературных данных. Подробно рассмотрены особенности различных морфологических структур наездников-тетрастихин. Уточнено таксономическое значение состояния щечного шва и щечной ямки; выявлены основные пути и направления олигомеризации усиков (среди которых – вхождение в состав булавы вершинного членика жгутика и слияние члеников жгутика антенны), редукции сенсорного аппарата жгутика антенны и полимеризации, выраженной в увеличении числа камер сенсорной пластинки скапуса у самцов. Среди главных направлений преобразования мезосомы выявлено дорсовентральное уплощение, удлинение или укорочение пронотума, расширение и укорочение мезоскутума и значительное увеличение или редукция проподеума. На основании новых данных, проведен сравнительно-морфологический анализ, который показал возможные эволюционные направления преобразований структур. Для многих признаков произведена оценка их значимости для диагностических целей.

Замечания к главе. Необходимо пользоваться современной морфологической терминологией: не грудь – а мезосома, не брюшко – а метасома, не переднеспинка – а пронотум, не щит среднеспинки – а мезоскутум, не щитик среднеспинки – а мезоскутеллум, не основной членик – а скапус, педицеллюс и т.д.

Глава 5. (20 страниц) "Современное таксономическое положение видов и определительная таблица родов подсемейства Tetrastichinae" посвящена таксономии Tetrastichinae. Здесь дана краткая история таксономии этого подсемейства и на основании специальных морфологических исследований предложено перенесение 96 видов тетрастихин в другие рода этого подсемейства. Составлена оригинальная иллюстрированная определительная таблица для 27 родов тетрастихин Северного Кавказа.

Замечание к главе. Очень серьезные таксономические изменения в систематике Tetrastichinae оказались фактически недоступными для специалистов из-за публикации в

региональных изданиях. Мои попытки отыскать в интернете работу 2006 г. с описанием нового рода *Trjapitzinichus* оказались безуспешными. Это одна из причин отсутствия этого названия в базах Nomenclator Zoologicus и Index to Organism Names. Полагаю, что и перевод в другие роды 96 видов тетрастихин остался недоступен для специалистов.

Глава 6. (6 страниц) "**Фауна наездников-эвлофид Ставропольского края**". Здесь рассмотрен таксономический состав фауны, приводится список, включающий 268 видов. Для фауны России впервые указывается 47 видов эвлофид, а для фауны Северного Кавказа – 160 видов. Описаны как новые для науки 1 род и 3 вида. Из выявленных видов впервые для фауны России отмечено 47 видов и 3 рода, для фауны Северного Кавказа – 160 видов и 27 родов, а для фауны Ставропольского края – 48 видов и 17 родов.

Проведено сравнение и составлена дендрограмма сходства фаун эвлофид Ставропольского края и наиболее изученных регионов Палеарктики. Проведен ареалогический анализ и на основе предварительных данных проанализировано ландшафтное распределение. По результатам ареалогического анализа выделено 3 группы и 36 типов ареалов эвлофид. Основная часть видов относится к Палеарктической группе (70.9 % от общего числа видов), остальные виды принадлежат к мультирегиональной (15.7 %) и Голарктической (13.4 %) группам.

Замечания к главе. Список таксонов составлен очень невнимательно. Не выделены отдельной строкой роды, а отмеченные виды новые для фауны России (59) не соответствуют аннотированному каталогу в приложении, где таких видов отмечено только 47 (к сожалению, такая путаница отражена и автореферате, где число новых видов уже стало 58). Новых для фауны Северного Кавказа отмечено 142 вида, а говорится о 160 видах. Не отмечена и степень новизны на родовом уровне (а это очень важный элемент новизны). Она отмечена только в приложении.

Глава 7. (38 страниц) "**Особенности биологии и хозяйственное значение эвлофид**". В главе обобщены и проанализированы все имеющиеся литературные данные по этой теме, а также использованы собственные данные автора. Для каждого подсемейства выделены типы взаимоотношений с хозяевами и пути их эволюции, данные по которым представлены в виде таблиц. Выделено 18 типов паразитизма, показаны вероятные пути их становления (схематически), высказано предположение о начале биологического становления эвлофид на галлообразователях из семейств *Cynipidae* (Hymenoptera) и *Cecidomyiidae* (Diptera).

Обобщены литературные данные по хозяйственному значению и интродукции эвлофид. Предложен ряд видов фауны края, аборигенные популяции которых могут быть перспективными для борьбы с инвазивными видами вредителей.

Заключение (1 страница) и **выводы** (1 страница) включают результаты проведенных исследований по поставленным целям и задачам. В связи с возникшей путаницей числа видов, впервые указанных для фауны России и Северного Кавказа (см. главу 6) необходимо уточнение второго пункта выводов.

Список литературы включает 267 источников. Из них 127 на иностранных языках.

Приложение (69 стр.) включает Аннотированный список 268 видов эвлофид, обнаруженных в Ставропольском крае, с данными по материалу, распространению и хозяевам.

Замечания к аннотированному списку:

1) Традиционно для таких списков дается хотя бы краткая характеристика подсе-

мейств и родов с указанием типового вида.

2) Диссертантке было под силу дать для каждого рода и вида цитирование первоисточника описания таксона и важнейшие синонимы.

3) В распространении видов необходимо было дать ссылки на конкретных авторов. Это же относится и к сведениям по хозяевам. Обобщенные ссылки не всегда точны.

4) Поскольку Тайвань входит в состав Китая, его не следовало давать отдельно.

Автореферат полностью отражает содержание, основные положения и важнейшие выводы диссертации.

Диссертация О.В. Кошелевой вносит существенный вклад в познание фауны хальцид-эвлофид России и содержит большой элемент новизны. Результаты получены на большом исследовательском материале. Основные положения диссертации опубликованы в 13 работах, в том числе 4 работы в рецензируемых журналах из списка ВАК.

Считаю, что диссертация Оксаны Владимировны Кошелевой "Наездники семейства Eulophidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) Ставропольского края со специальным обсуждением подсемейства Tetrastichinae", соответствующим требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология.

Заведующий лабораторией энтомологии
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Биолого-почвенный институт ДВО РАН,
доктор биол. наук, проф.,
lelej@biooil.ru
690022 Владивосток,
Проспект 100-летия Владивостока, 159
тел. (423)2311133

Аркадий Степанович Лелей



27.07.2015