

Отзыв

**официального оппонента на диссертацию Кошелевой Оксаны Владимировны
«Наездники семейства Eulophidae (Hymenoptera, Chalcidoidea)
Ставропольского Края со специальным обсуждением подсемейства
Tetrastichinae»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология.

Eulophidae – одно из самых больших семейств в надсем. Chalcidoidea (Hymenoptera). К настоящему времени в мировой фауне семейства Eulophidae насчитывается более 4400 видов, относящихся к 297 родам. На территории нашей страны фауна семейства изучена слабо и неравномерно. Согласно каталогам эвлофид России (Yefremova, 2002, 2004) фауна семейства включает 4 подсемейства, 63 рода с 424 видами. Имеющиеся сведения относятся преимущественно к территории европейской части России (Ленинградская и Нижегородская области, Среднее Поволжье), некоторым регионам Урала и Сибири, а также к югу Дальнего Востока. Для большинства остальных регионов страны такие данные отсутствуют.

Большинство эвлофид паразитирует на скрытоживущих фитофагах – минирующих молях и мухах, галлицах и орехотворках, пилильщиках, многие из которых являются вредителями сельского и лесного хозяйства. Они присутствуют в биоценозах на протяжении всего вегетационного периода, сдерживая численность фитофагов до уровня порога вредоносности. Эти особенности эвлофид позволяют успешно использовать их для биологического контроля вредителей.

Диссертационная работа Кошелевой Оксаны Владимировны посвящена изучению эвлофид Центрального и Восточного Предкавказья в пределах Ставропольского Края, а также выявлению среди них видов, перспективных для биологического контроля.

Рукопись диссертации включает введение, 7 глав, заключение, выводы, список сокращений, список литературы и приложение. Объем основного текста диссертации составляет 131 страницу, включая 195 рисунков и 9 таблиц;

приложение на 67 стр. включает аннотированный список эвлофид Ставропольского края. Список литературы насчитывает 267 источников, из которых 140 на русском языке.

В главе "Физико-географическая характеристика района исследования" подробно изложено своеобразие рельефа, климатические и флористические особенности, а также ландшафтное районирование исследуемой территории.

Методическая часть диссертационного исследования О.В. Кошелевой показывает, что автор свободно владеет методами таксономической обработки и сравнительно-морфологического анализа. Ею было изучено около 2500 экземпляров наездников. Для всех видов изготовлены постоянные микропрепараты, необходимые для достоверного определения эвлофид.

Изложению основных материалов диссертации предшествует описание истории изучения семейства Eulophidae в России и в Ставропольском Крае. Здесь необходимо отметить, что планомерное изучение эвлофид Ставропольского Края было начато Костюковым В.В. и Кошелевой О.В. в 1999 году.

В главе Сравнительная морфология имаго тетрастихин Оксаной Владимировной дана исчерпывающая характеристика основных морфологических, и некоторых анатомических, признаков эвлофид с богатым иллюстративным материалом. По мнению диссертанта, изучение новых материалов позволяет пересмотреть таксономическую ценность ряда морфологических признаков. Например, было уточнено таксономическое значение состояния щечного шва и щечной ямки и впервые предложено использовать для диагностики тетрастихин глубину щечного шва. Построен сравнительно-морфологический ряд, иллюстрирующий разное эволюционное состояние щечного шва, и показано, что у тетрастихин этот признак в комбинации с другими признаками может быть полезным для диагностики как видов, так и родов. Впервые установлена зависимость расположения антеннальных ямок от формы головы на примере некоторых родов и видов тетрастихин. Выявлены основные пути олигомеризации усиков, включающие вхождение в состав булавы вершинного членика жгутика и слияние члеников жгутика антенны. У самцов тетрастихин выявлены редукция сенсорного аппарата жгутика антенны и увеличение числа камер сенсорной пластинки основного членика. Показано, что редукция сенсорного аппарата

жгутика антенны происходит путем смещения сенсилл к булаве, или через распределение очень редких сенсилл по всему жгутику антенны.

Среди главных направлений преобразования груди отмечаются ее дорсовентральное уплощение, удлинение или укорочение переднеспинки, расширение и укорочение щитика среднеспинки и значительное увеличение или редукция промежуточного сегмента.

Высказана интересная идея о том, что половой диморфизм в строении крыльев тетрастихин проявляется в более специализированном состоянии крыльев самок.

В главе "Современное таксономическое положение видов и определительная таблица родов подсемейства *Tetrastichinae*" дается краткая история таксономии тетрастихин и подробно рассматривается современное таксономическое положение видов тетрастихин.

Благодаря глубокому знанию сравнительной морфологии тетрастихин, стало возможным установление автором новой комбинации для 96 видов, первоначально описанных в родах *Tetrastichus*, *Aprostocetus*, *Ceratoneura*, *Aceratoneuromyia* и *Cecidotetrastichus*.

Во 2 разделе главы предлагается оригинальная определительная таблица, включающая 27 родов тетрастихин, отмеченных на территории Северного Кавказа, а также родов, обнаружение которых здесь вероятно.

В главе "Фауна наездников-эвлофид Ставропольского края" показано, что фауна эвлофид Ставропольского края насчитывает 268 видов из 53 родов и 4 подсемейств. Подсем. *Tetrastichinae* – самое крупное, насчитывает 145 видов (19 родов), что составляет 54.3 % от всей фауны эвлофид региона исследования; подсем. *Eulophinae* представлено 65 видами из 17 родов (24.3 %); подсем. *Entedoninae* – 50 видами из 14 родов (18.7 %); подсем. *Entiinae* – 7 видов из 3 родов (2.6 %). Впервые для фауны России отмечены 47 видов и 3 рода, для фауны Северного Кавказа – 160 видов и 27 родов, а для фауны Ставропольского края – 48 видов и 17 родов. Кроме того, описано 3 новых для науки вида.

В следующем разделе проведено сравнение видового состава эвлофид Ставропольского края с наиболее изученными регионами России (Среднее Поволжье и Приморский край) и некоторыми странами Европы. Фауна эвлофид

Ставропольского края оказалась наиболее близка к фауне Среднего Поволжья России (коэффициент Чекановского-Сьеренсена $K_{cs} = 0.55$) и имеет 137 общих с ней видов, образуя достаточно устойчивый восточноевропейский кластер с бутстреп поддержкой =100.

В разделе Ареалогический анализ диссертантом были приняты схемы биогеографического районирования Палеарктики по А. Ф. Емельянову (1974) и Земного шара по М. Udvardy (1975). Выявлено 36 типов ареалов, объединенных в 3 группы: Мультирегиональные, Голарктические и Палеарктические. Полученные результаты по мнению автора являются предварительными.

В разделе Ландшафтное распределение дана характеристика эвлофид, населяющих 4 основных типа ландшафтов, встречающихся в Ставропольском Крае: лесостепные ландшафты с разнотравно-злаковой растительностью, дубово-ясеновыми и буково-грабовыми лесами; а также степные, полупустынные и предгорные лесостепные и степные ландшафты. Отмечено, что наибольшее число видов встречается в пределах лесостепных ландшафтов, а наиболее своеобразной можно считать фауну эвлофид полупустынных ландшафтов.

В разделе Особенности биологии и хозяйственное значение эвлофид приводятся сведения об особенностях пищевой специализации и типах паразитизма эвлофид. Хозяевами наездников-эвлофид являются насекомые из 11 отрядов (главным образом из отрядов *Lepidoptera*, *Diptera*, *Coleoptera*, *Hymenoptera* и *Homoptera*), а также клещи, пауки и нематоды. К настоящему времени хозяево-паразитные отношения установлены для 1856 видов эвлофид мировой фауны (42 % мировой фауны). Диссертантом выделено 18 типов паразитизма и показаны вероятные пути их становления. Высказано предположение о возможности становления эвлофид на галлообразователях из семейств *Cynipidae* и *Cecidomyiidae*.

В разделе "Хозяйственное значение эвлофид" рассматриваются такие вопросы, как охрана местных видов; интродукция и акклиматизация эвлофид; использование аборигенных популяций эвлофид – паразитов инвазивных вредителей. Исследование наездников-эвлофид Ставрополя позволило диссертанту выявить 33 вида, которые по литературным данным (Noyes, 2014) паразитируют на очень опасных инвазивных многоядных вредителях агромизидах,

включая *Liriomyza huidobrensis* (Blanchad) и *L. trifolii* (Burges). Кроме того, обнаружено 54 вида эвлофид, которые так же по литературным данным являются паразитами опасных вредителей пасленовых культур, в том числе картофеля и томатов.

По мнению диссертанта Ставропольский край является перспективной территорией для использования аборигенных популяций эвлофид, паразитирующих на инвазивных видах вредителей, взамен интродукции энтомофагов из других стран.

Приложение включает оригинальный аннотированный список наездников-эвлофид Ставропольского края.

Выводы сделанные диссертантом полностью отражают все поставленные в работе задачи.

Положения диссертации опубликованы в 13 работах, 4 из которых относятся к списку ВАК и 7 представлены в материалах съездов и конференций.

К сожалению, из текста диссертации неясно, какое количество наездников было собрано автором, а также приблизительное количество видов, выведенных ею из паразитированных хозяев. Это замечание, однако, нисколько не умаляет качества представленной работы.

О.В. Кошелева, без сомнения, заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология. Ее работа полностью соответствует требованиям "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. №842, предъявляемых к кандидатским диссертациям.

Старший научный сотрудник
лаборатории биологической защиты растений
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений
(ФГБНУ ВИЗР),

кандидат биологических наук
Михайловна

Шоссе Подбельского, дом. 3,
Санкт-Петербург - Пушкин, 196608,
Тел. 812-4704384, e-mail: gdavidian@yandex.ru

Давидьян Елена

Подпись руки

23.09.2015

Удостоверяю

Секретарь
директора

