

УТВЕРЖДАЮ

Проректор –

Начальник Управления научной политики

и организации научных исследований

ИИ У имени М.В.Ломоносова

А.А. Федянин

«11» 09 2015 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Оксаны Владимировны Кошелевой по теме: «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»

Диссертация О.В. Кошелевой посвящена комплексному изучению фауны наездников-эвлофид Ставропольского края и выявлению перспективных видов для биологического контроля. Рецензируемая работа представляет несомненный интерес с теоретической точки зрения, поскольку в ней содержатся новые данные и обобщения по морфологии, систематике, фаунистике и экологии семейства Eulophidae – крупнейшего по числу описанных видов среди хальцидоидных наездников. Рассматриваемый труд важен и в практическом плане, так как полученные результаты могут быть использованы для биологического подавления вредных видов насекомых, являющихся хозяевами эвлофид.

Диссертация выполнена на 223 страницах (включая 154 страницы основного текста; в автореферате, однако, указана 131 страница, т.е. основной текст без списка литературы) и построена по монографическому принципу. Она состоит из введения, семи глав, заключения, выводов, списка сокращений, списка литературы и приложения.

Во введении обоснована актуальность выбранной тематики, изложено нынешнее состояние исследований в соответствующей области, сформулированы цель и задачи исследования, а также приведены другие сведения, необходимые для общей оценки представленной работы. Автор, в частности, указывает, что ранее для Ставропольского края было приведено лишь 10 видов эвлофид, что совершенно не соответствует их реальному многообразию в обсуждаемом регионе. О.В. Кошелевой опубликовано 13 печатных работ по теме диссертации, включая четыре статьи в журналах, рекомендованных для публикации

основных результатов диссертационных работ – "Энтомологическое обозрение" и "Защита и карантин растений".

Первая глава диссертации представляет собой физико-географическую характеристику Ставропольского края, т.е. района, где проводилось рассматриваемое исследование. Эта характеристика составлена автором по литературным данным. В главе приведены подробные сведения о географическом положении, рельефе, климате и ландшафтном районировании Ставрополя.

Во второй главе содержится описание материала и методики исследования, используемых в диссертации. О.В. Кошелевой приведен перечень мест сборов наездников-эвлофид на территории Ставропольского края (включая собственные сборы), а также составлен список авторов описаний тех видов, типовой и сравнительный материал по которым был ей изучен в коллекции Зоологического института РАН. В ходе проведенного исследования, проходившего в 2001-2008 годах, О.В. Кошелевой было собрано около восьми тысяч экземпляров наездников. Автором сделан обзор использованных в диссертации методов коллекционирования, морфолого-таксономического, экологического и зоогеографического изучения группы, а также указаны соответствующие литературные источники.

В третьей главе диссертации приведен подробный исторический обзор изучения наездников семейства Eulophidae с территории России и Ставропольского края. В этом обзоре уделено внимание как обобщающим трудам (в том числе региональным определителям), так и работам, связанным с описанием отдельных видов. Автором показано, что российская фауна эвлофид изучена крайне неравномерно. В частности, специального фаунистического исследования хальцид (включая Eulophidae) на территории Ставрополя вплоть до настоящего времени не проводилось.

Четвертая глава представляет собой детальный сравнительный анализ морфологии имаго наездников-эвлофид подсемейства Tetrastichinae, составленный как на основе собственных исследований автора, так и по литературным данным. О.В. Кошелева справедливо указывает, что некоторые отечественные специалисты уже проводили подобный анализ, однако в связи с описанием новых таксонов и появлением другого дополнительного материала в настоящее время возникла необходимость уточнения и пересмотра таксономического значения и характера эволюционных преобразований многих морфологических структур. В рассматриваемой диссертации выделены важнейшие

диагностические признаки, используемые при описании новых и определении уже известных родов и видов тетрастихин. Кроме того, автором сделан ряд интересных наблюдений и предположений о корреляциях между теми или иными признаками, а также об их возможном адаптивном значении.

В пятой главе диссертации представлено современное таксономическое положение ряда видов, а также определительная таблица родов подсемейства Tetrastichinae фауны Северного Кавказа. Автором вкратце изложена история таксономии указанного подсемейства, а затем приведены аргументированные предложения по переводу 96 видов этой группы, ранее описанных в составе родов *Tetrastichus* s.l., *Aprostocetus*, *Ceratoneura*, *Aceratoneuromyia* и *Cecidotetrastichus*, в другие роды. О.В. Кошелевой также составлена иллюстрированная определительная таблица 27 родов тетрастихин фауны Северного Кавказа (включая роды, нахождение которых на данной территории представляется вероятным).

Шестая глава представляет собой обзор фауны наездников-эвлофид Ставропольского края. На территории Ставрополя к настоящему времени обнаружено 268 видов семейства Eulophidae, относящихся к 53 родам из четырех подсемейств. Автором впервые для фауны России отмечено 47 видов и три рода, для фауны Северного Кавказа – 160 видов и 27 родов, а для фауны Ставропольского края – 48 видов и 17 родов. Большинство выявленных видов относится к подсемейству Tetrastichinae. О.В. Кошелевой описано три новых для науки вида – *Dzhanokmenia kaspariyani* Kostjukov et Kosheleva, *Kolopterna kaspariyani* Kostjukov et Kosheleva и *Baryscapus tobiasi* Kosheleva et Gunasheva. Диссертантом также проведено сравнение фауны Ставрополя и ряда наиболее изученных региональных фаун на территории Палеарктики. Кластерный анализ на основе расчета индекса Чекановского-Сьеренсена показал, что фауна Ставропольского края наиболее близка к таковой Среднего Поволжья. Кроме того, О.В. Кошелевой исследовано географическое и ландшафтное распространение эвлофид Ставрополя. Ей показано, что большинство изученных видов являются палеарктическими и приурочены к лесостепным ландшафтам.

В седьмой, заключительной, главе рецензируемой диссертации изложены особенности биологии и хозяйственное значение наездников семейства Eulophidae в объеме мировой фауны. Этот обзор составлен автором преимущественно по литературным данным. О.В. Кошелевой, в частности, продемонстрировано, что в пределах рассматриваемого семейства происходил переход от оофагии через некрофагию и хищничество к внутреннему паразитизму. Автор также указывает, что большинство экономически важных видов эвлофид

являются полезными для человека, поскольку они паразитируют на серьезных вредителях сельского и лесного хозяйства. В связи с этим О.В. Кошелева выделяет три основных направления практического использования хозяйственно важных представителей Eulophidae – охрана местных видов, интродукция и акклиматизация, а также использование аборигенных популяций энтомофагов против инвазивных вредителей, и особо останавливается на последнем, рассматривая Ставрополье как перспективную территорию с точки зрения сбора "стартовых" популяций паразитоидов для их последующего регионального применения против некоторых инвазивных видов вредных насекомых.

В кратком заключении подведены основные итоги исследования, изложенного в рассматриваемой работе.

Выводы диссертации вытекают из ее содержания и в целом представляются обоснованными.

В списке сокращений представлены наиболее часто употребляемые термины, касающиеся географического распространения эвлофид, названий отрядов, к которым относятся их хозяева, часто используемых промеров тела, и, кроме того, имен сборщиков изученного материала.

Список использованной литературы насчитывает 267 названий, из них 127 – на иностранных языках.

Приложение к диссертации представляет собой аннотированный список наездников семейства Eulophidae Ставропольского края, включающий 268 видов. Для каждого вида приведены сведения об изученных экземплярах (с данными этикеток), географическом распространении и таксономическом положении хозяев.

Переходя к общей оценке рецензируемой диссертации, необходимо отметить, что она в целом производит благоприятное впечатление. Автором впервые получен, обработан, осмыслен и проанализирован большой объем фактических данных по систематике, морфологии, экологии и географическому распространению наездников-эвлофид Ставропольского края. Многие обобщения, содержащиеся в работе, весьма убедительны и характеризуются высоким уровнем научной новизны. Наконец, диссертация снабжена большим количеством оригинальных черно-белых и цветных фотографий, рисунков и схем (прежде всего иллюстрирующих те или иные особенности морфологии исследованных видов), а также несколькими сводными таблицами.

Тем не менее, анализируемая работа, как и любая другая, не свободна от недочетов и

неточностей. Так, на с. 55 О.В. Кошелева приводит список работ В.В. Костюкова и других авторов с описаниями новых видов, а затем указывает, что эти виды, описанные в составе рода *Tetrastichus* s.l., переведены в соответствующей публикации (Костюков, Кошелева, 2006) в другие роды. При этом, в частности, диссертант упоминает наше сообщение (Kostjukov, Gokhman, 2001), в котором описан единственный вид, *Baryscapus orgyiae* Kostjukov, однако он описан именно как представитель *Baryscapus*, и в другие роды, насколько нам известно, не переведен. Аналогичная ситуация, судя по всему, имеет место и в отношении приведенной на той же странице ссылки на первоописания новых видов наездников из рода *Kolopterna* (Yegorenkova, Kostjukov, 2007), причем эти виды к тому же, очевидно, описаны годом позже по сравнению с упомянутой работой В.В. Костюкова и О.В. Кошелевой (см. выше).

Далее, на с. 73 в списке видов эвлофид, зарегистрированных на территории Ставрополя, О.В. Кошелева приводит *Euplectrus flavipes* (Fonscolombe) как вид, впервые обнаруженный ей в Российской Федерации, тогда как на самом деле этот вид на территории РФ был ранее найден нами (Gokhman, 2004), причем наше определение было подтверждено В.В. Костюковым; см. упоминание в соответствующей работе в "Русском энтомологическом журнале" (Russian Entomological Journal). Кроме того, автор указывает на с. 77, что род *Kolopterna* представлен в фауне Ставрополя двумя новыми для науки видами; в действительности, один из них, *K. grahami* Kostjukov et Khomchenko, описан более десяти лет назад.

Для одних и тех же видов хозяев в работе иногда присутствуют разночтения в определении таксономического положения, вызванные, скорее всего, периодическим употреблением устаревших названий. Так, на с. 89 и 100 указано, что единственный вид нематод, являющийся хозяином одного из представителей эвлофид, относится к семейству Anguinidae, а на с. 90, судя по всему, этот же вид хозяев отнесен уже к Anguillulidae. Для *Diadegma armillatum* (Gravenhorst) (Ichneumonidae), наряду с его современным названием, автор дважды приводит устаревшее – *Angitia armillata* (с. 162, 203), а правильное название еще одного представителя ихневмонид – не *Herpestomus bruneicornis* Dalla Torre (с. 203), а *H. brunnicornis* (Gravenhorst). На с. 125 жесткокрылые рода *Brontispa* названы "златками" (семейство Vuprestidae), хотя в действительности они принадлежат к семейству листоедов (Chrysomelidae).

Не вполне ясно, как вычислены проценты от общего числа видов наездников в самом начале (с. 89) и таблицах 2, 3, 4 и 5 (в предпоследней таблице к тому же вместо "видов"

указано "родов") раздела 7.1 диссертации, поскольку в сумме эти показатели значительно превышают 100%. Кстати, таблица 6 (с. 112-117) находится в диссертации между таблицами 8 и 9, а не там, где должна находиться согласно нумерации – между таблицами 5 и 7. В этой же таблице, очевидно, из-за технической ошибки (сдвига строк в разных графах) на с. 117 можно сделать неверное заключение о том, что эвлофид *Chouioia cunea* Yang паразитирует на представителях двукрылых; на самом же деле он является паразитоидом чешуекрылых, в частности, американской белой бабочки *Hyphantria cunea* (Drury).

Наряду с этим, в диссертации имеются случаи очевидных опечаток, неправильного согласования слов в предложении и аналогичных недочетов. В частности, к подобным ошибкам относится использование термина "листообразующие" в отношении пород деревьев (вместо "лесообразующие"; с. 13). Далее, на с. 22 отсутствует расшифровка обозначения "п.чл.", используемого на рисунке 7 (очевидно, "поворотный членик" антенны). Автор приводит на с. 60 "минеров сем. Phyllonorycter" в качестве хозяев *Mischotetrastichus* (= *Ceratoneura*) *nadezhdae* Kostjukov (очевидно, имеются в виду минирующие чешуекрылые семейства Gracillariidae из рода *Phyllonorycter*). Кроме того, О.В. Кошелева неоднократно (на с. 77, 94 (дважды), 101 и 117) указывает фамилию одного из авторов приводимых ей таксонов с ошибкой, т.е. "Grawford" вместо "Crawford". На с. 94 трижды приведено неправильное название одного из родов эвлофид ("*Horysmenus*" вместо "*Horismenus*"), хотя в других местах диссертации это название дается без ошибок. В списке литературы название молдавского издательства "Штиинца" ("Наука") неоднократно указано как "Шниинца" (с. 137-138), а журнала "Entomologica Scandinavica" – как "Entomologica Scandinavia" (с. 148). Иногда опечатки подобного рода придают тексту непреднамеренный комический оттенок. Так случается, когда автор повествует о "кротких" (в действительности, конечно, "коротких") склеритах на с. 42, или упоминает "точение" (видимо, "точечные") дыхальца (с. 71) и отряд "Номеоптера" (Homoptera; с. 136). Сюда же примыкает отнесение зеленой облепиховой тли *Capitophorus hippophaes* (Walker) вместо семейства Aphididae к Aphidiidae (с. 220), т.е. к наездникам, паразитирующим на тлях. Кроме того, в работе имеются некоторые неудачные выражения, как, например, "с короткими или очень короткими морфологическими структурами" (видимо, имеется в виду относительная длина тела и его придатков; с. 59). Наконец, в третьем абзаце на с. 122 указано, что эвлофид *Sympiesis viridula* (Thomson) паразитирует на *Ostrinia nubilalis* Hübner, а *Closterocerus ruforum* (Krausse) – на *Diprion pallidum* Klug, однако эта же информация, в сущности, повторяется ниже на той же странице

и на с. 123 соответственно.

Кроме тех или иных явных ошибок, в диссертации наличествуют и некоторые дискуссионные моменты. Так, на с. 123 автор поддерживает рекомендацию В.И. Талицкого (1965) о перенесении гнезд горностаевых молей, не повреждающих яблоню, в яблоневые сады для контроля численности *Yponomeuta malinellus* Zeller. К сожалению, О.В. Кошелева не уточняет, какие виды паразитоидов бывают при этом задействованы. Разумеется, с учетом темы диссертации речь прежде всего идет о *Baryscapus evonymellae* (Bouché) из семейства Eulophidae, однако подобным образом можно одновременно использовать таких эффективных энтомофагов чешуекрылых рода *Yponomeuta*, как *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman) (Encyrtidae), *Diadegma armillatum* (Ichneumonidae) и др. Кроме того, возможность использования эвлофида *Chouioia cunea*, интродуцированного в Европейскую Россию из Китая, для подавления различных вредных чешуекрылых (см. с. 125), вызывает серьезные сомнения, поскольку ныне стало известно, что этот вид является широким полифагом, паразитирующим на Lepidoptera из разных семейств, и применение *Ch. cunea* за пределами его естественного ареала может существенно нарушить биологическое равновесие.

Переходя к общей оценке анализируемой работы, необходимо отметить, что она является результатом многолетних плодотворных исследований сложной таксономической группы насекомых и, таким образом, безусловно заслуживает положительной оценки. Представленная диссертация выполнена автором на современном теоретическом и методическом уровне, обеспечившем достижение поставленных в работе целей и задач исследования. По объему изученного материала, использованным методам, а также полученным результатам, обобщениям и выводам можно заключить, что рассматриваемый труд, в соответствии с п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", является научно-квалификационной работой, в которой содержится существенный вклад в развитие исследований по таксономии, морфологии, фаунистике и экологии хальцидоидных наездников. Автореферат диссертации соответствует ее содержанию. Результаты и обобщения, изложенные в диссертации, могут быть использованы в научной, научно-практической и преподавательской работе научно-исследовательских институтов РАН (Зоологический институт РАН, Институт проблем экологии и эволюции РАН, Институт систематики и экологии животных СО РАН, Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Всероссийский институт защиты растений РАН, Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений РАН и др.) и высших учебных заведений

(Московский и Санкт-Петербургский государственные университеты, Российский государственный аграрный университет и др.). Таким образом, мы считаем, что О.В. Кошелева заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология.

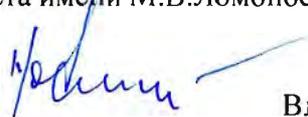
Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании Научно-технического совета Ботанического сада биологического факультета МГУ 17 сентября 2015 г. [протокол № 4/-15].

Ведущий научный сотрудник Ботанического сада биологического факультета
Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова,
доктор биологических наук, старший научный сотрудник



Владимир Евсеевич Гохман

Директор Ботанического сада биологического факультета
Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова,
доктор биологических наук, профессор



Владимир Сергеевич Новиков

Почтовый адрес организации: 119991, Москва, Ленинские Горы, д. 1, МГУ; телефон (495) 939-10-00, e-mail: info@rector.msu.ru

