

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
БИОЛОГО ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(БПИ ДВО РАН)**  
690022, г. Владивосток  
проспект 100-летия Владивостока, 159  
тел.: (423) 231-04-10, факс: 231-01-93  
e-mail: [info@biosoil.ru](mailto:info@biosoil.ru)

"УТВЕРЖДАЮ"

Заместитель директора по науке  
Биолого-почвенного института  
ДВО РАН

д.б.н.

"7" декабря 2015 г.



«07» декабря 2015 г.

№ 16147/1101

## О Т З Ы В

ведущей организации на диссертацию А.Е. Костюнина "Фауна и экология пилильщиков и рогахвостов (Hymenoptera, Symphyta) юго-востока Западной Сибири", представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 - энтомология

Сидячебрюхие перепончатокрылые насекомые (Symphyta) представляют собой подотряд перепончатокрылых (Hymenoptera). В мире насчитывается 8200 видов симфит из 14 рецентных и 11 ископаемых семейств (Taeger et al., 2010), из них в России отмечено около 1400 из 12 рецентных семейств (Сундуков, Лелей, 2012). Будучи растительноядными, симфиты имеют важное биоценотическое и хозяйственное значение.

Текст диссертации изложен на 261 странице, из которых 146 страниц занимает основная часть. Работа иллюстрирована 48 внутритекстовыми рисунками и содержит 12 текстовых таблиц. Диссертация состоит из введения, 8 глав, выводов, списка использованной литературы и 5 приложений. Список литературы содержит 341 источник, в том числе 127 на иностранных языках.

**Глава 1 (7 стр.) «Объект изучения: систематика, распространение и экология»** на основе литературных данных даётся краткая характеристика изучаемой группы.

**1.1. «Объём и система изучаемой группы».** Даны последние данные по объёму подотряда Symphyta, рассматривается система высших таксонов симфит.

**1.2. «Особенности географического распространения».** Дана статистика Symphyta по зоогеографическим областям мира.

**1.3. «Образ жизни и хозяйственное значение».** Даны краткие сведения по экологии и хозяйственному значению Symphyta.

**Глава 2 (6 стр.) «История симфитологических исследований в Западной Сибири».** Начало исследований симфит в Западной Сибири связано с изучением вредных видов. Первые указания связаны с именами Конова, Внуковского, Поляковского. Благодаря работам В. Гуссаковского (1935, 1947) заложена основа для изучения симфит в СССР. Исследование симфит Сибири связано с именем В.К.Строгановой. Имеющиеся данные по фенологии, трофическим связям и биотопической приуроченности отрывочны.

**Глава 3** (5 стр.) «**Материалы и методы исследования**». Описаны методики полевых и лабораторных исследований и методы математической обработки материала.

Всего за период проведения исследований определено более 8000 экземпляров как из собственных сборов, так коллекций различных музеев и институтов.

Для установления сходства фаун использован пакет программ PAST – Paleontological Statistics, ver. 1.57. В качестве меры сходства использован коэффициент Чекановского-Съёренсена (Песенко, 1972). Статистическая достоверность образования кластеров оценена с помощью бутстреп-анализа в 1000 повторностях. Для построения плеяд сходства применялся метод П.В. Терентьева (Терентьев, 1959, 1960).

**Замечание к главе 3.** Следовало бы дать отдельно список типового материала, изученного диссертантом, и разобраться со статусом такого материала по таксонам, описанным В.К.Строгановой.

**Глава 4** (16 стр.) «**Характеристика природных условий исследованного региона**». Описаны природные условия трёх физико-географических регионов Западной Сибири: Западно-Сибирской низменной равнины, Кузнецко-Салаирского среднегорья, Алтайских гор.

**Глава 5** (10 стр.) «**Фауна пилильщиков и рогахвостов юго-востока Западной Сибири**». Эта глава является основной в диссертации и материалы, связанные с ней, из-за большого объема вынесены в приложения 1 и 2.

**5.1. «Таксономический состав».** Проанализирован видовой состав и таксономическая структура 10 семейств пилильщиков и рогахвостов юго-востока Западной Сибири. Здесь выявлен 131 вид из 35 родов и 10 семейств Symphyta. *Calameuta kuzini* Zhelochovtsev, 1968 впервые приводится для территории России. Впервые для фауны Западной Сибири указаны 3 рода и 15 видов. Из списка фауны Западной Сибири исключено 11 видов, в том числе 4 вида из списка фауны России.

**5.2. «Региональные особенности».** На основе коэффициента Чекановского-Съёренсена проведено сравнение симфитофауны исследованного региона с фаунами 12 районов Палеарктики. Установлено, что фауна юго-востока Западной Сибири является переходной между бореальными фаунами Северной Европы и Восточной Сибири, при этом она обособлена от фаун неморальных регионов Западной и Восточной Палеарктики.

Фауна юго-востока Западной Сибири находится в западно-палеарктическом мегакластере. Она наиболее сходна с фаунами Прибайкалья и Северной Европы, а также Среднего Поволжья и Южной Якутии. Высокий уровень сходства между этими регионами обусловлен тем, что ядро их симфитофаун образовано широко распространёнными лесными видами, связанными с мелколиственными и хвойными породами. Объединение в один кластер этих фаун определяется сходным составом лесных формаций этих территорий, а также общностью генезиса этих фаун.

**Замечание к главе 5.** 1). В аннотированном списке видов, который помещен в приложении, но связан с этой главой, следовало бы дать полное цитирование видов для исследуемого района,

имея в виду, что многие виды указывались под ошибочными названиями. Непосредственно из аннотированного списка этого не видно.

2). Несмотря на то, что многочисленное семейство Tenthredinidae не включено в работу, следовало дать оценку числа указанных для региона родов и видов, с тем, чтобы было представлено какая часть всех Symphyta не включена в диссертацию. При формировании выводов следовало делать оговорку, о том как может изменяться удельный вес тех или иных биологических и ареалогических групп с учетом Tenthredinidae.

**Глава 6 (40 стр.) «Некоторые особенности экологии пилильщиков и рогахвостов на юго-востоке Западной Сибири».** Глава состоит из 4 разделов.

**6.1. «Фенология имаго».** Рассмотрены периоды лёта имаго на равнинах и в горных районах, число генераций в году и фазы развития, на которых происходит зимовка. Лёт Symphyta на равнинах начинается в первых числах мая и длится до конца сентября. В горных районах (на высотах 500-2000 м) имаго отмечены с конца мая по конец августа, в высокогорьях (на высотах более 2000 м) – только в июне-июле. Сроки лёта симфит в горах обычно заметно сжаты, у ряда бивольтинных видов сокращено количество генераций. Пик видового разнообразия на равнинах приходится на II-III декады июня, в горах – на начало июля. 118 изученных видов распределены в 6 фенологических групп: весеннюю – 2 вида, весенне-летнюю – 24, раннелетнюю – 79, летнюю – 3, позднелетнюю – 9, летне-осеннюю – 1.

**6.2. «Трофические связи личинок».** Обобщены и проанализированы литературные и оригинальные данные по трофическим связям личинок симфит. Личинки 116 рассмотренных видов отмечены на растениях, принадлежащих 16 семействам из трёх отделов. На покрытосеменных развивается 82 вида, на голосеменных – 33, на папоротникообразных – 1. Основными семействами кормовых растений являются сосновые (Pinaceae) – 32 вида, берёзовые (Betulaceae) – 22, ивовые (Salicaceae) – 25, розоцветные (Rosaceae) – 29, злаковые (Poaceae) – 11. По приуроченности к жизненным формам растений выделено 5 фитобионтных групп: хортобионты – 18 видов, хортотамнобионты – 6, тамнобионты – 18, тамнодендробрионты – 17, дендробрионты – 57. По широте пищевой специализации изученные виды симфит отнесены к 3 трофическим группам: монофаги – 62 вида, узкие олигофаги – 40, полифаги – 14.

**6.3. «Особенности биотопической приуроченности».** Проведен анализ распределения видов по 12 основным типам биотопов, встречающимся на территории юго-востока Западной Сибири. Проведено сравнение видового состава симфит исследованных биотопов, выделены три основные группы: 1) население горных биотопов (горная тундра), 2) открытых биотопов (луга и степи), 3) лесных и антропогенных биотопов. Наибольшего видового богатства пилильщики и рогахвосты достигают в лесных биотопах, лучше всего соответствующих их трофической специализации.

**6.4. «Биотопические группы».** На основе кормовых растений и стациального распределения 124 видов, выделены 6 биотопических групп: тундровая – 2 вида, лесная – 101, луговая – 9, лугово-лесная – 6, лугово-степная – 3, степная – 3.

**Глава 7 (12 стр.) «Ареалогический анализ фауны пилильщиков и рогахвостов юго-востока Западной Сибири».** Дан ареалогический анализ симфитофауны (123 вида) изученного региона, основанный на схеме К.Б. Городкова.

**7.1. «Широтная и высотная составляющие ареалов».** Выделены 6 широтно-высотных ареалогических групп: аркто-гольцовая – 2 вида, бореальная – 13, температурная – 94, суббореальная – 12, суббореально-тропическая – 1, монтанная – 1.

**7.2. «Долготная составляющая ареалов».** Выделено 14 долготных типов ареалов, объединённых в 7 ареалогических групп: циркумглобальную – 1 вид, палеаркто-ориентальную – 1, трансконтинентальную – 61, субтрансконтинентальную – 7, западно-центральнопалеарктическую – 41, центральнопалеарктическую – 3, центрально-восточнопалеарктическую – 9.

**7.3. «Комбинаторика составляющих ареалов».** Сравнены данные по зонально-поясному и долготному распространению видов, на основе чего выделен 21 широтно-долготный тип ареалов.

**Замечания к главе 7.** Названия разделов явно неудачные, особенно 7.3. Следовало говорить о типах ареалов и отказаться от искусственного деления на разделы.

**Глава 8 (3 стр.) «Хозяйственное значение группы на юго-востоке Западной Сибири».** Приводятся сведения по основным видам-вредителям, отмеченным в районе исследований. Выявлено 13 наиболее опасных видов, развивающихся на ценных хвойных породах и дающих вспышки массового размножения, а также 15 видов, которые могут рассматриваться как потенциальные вредители культурных злаков и лиственных деревьев.

**Замечания к главе 8.** Она очень конспективная. Учитывая, что вредным видам пилильщиков и рогахвостов посвящено немало работ, в том числе и по Западной Сибири, следовало эту главу написать более обстоятельно, с обзором отдельных видов.

**Выводы** содержат 8 пунктов. Они обоснованы и отражают полученные результаты.

**Список литературы** занимает 38 страниц и включает 341 источник, в том числе 127 на иностранных языках.

**Приложение 1 (90 стр.) Аннотированный список пилильщиков и рогахвостов юго-востока Западной Сибири.** Список включает 131 вид из 35 родов, 16 подсемейств из 10 изученных семейств.

**Замечания** к аннотированному списку даны в замечаниях к главе 5.

**Приложение 2 (5 стр.) Аннотированный список пилильщиков, исключённых из фаунистического списка Западной Сибири.** Список включает 11 видов из 8 родов, 5 подсемейств и 4 семейств.

**Приложение 3 (4 стр.) Трофические связи личинок пилильщиков и рогахвостов юго-востока Западной Сибири.** В табличной форме представлены сведения по кормовым растениям 116 изученных видов симфит.

**Приложение 4 (5 стр.) Биотопическое распределение пилильщиков и рогахвостов фауны юго-востока Западной Сибири.** Дается таблица с данными по биотопическому распределению 123 изученных видов.

**Приложение 5 (10 стр.) Карты-схемы ареалов пилильщиков и рогахвостов фауны юго-востока Западной Сибири.** Приводятся карты-схемы основных типов широтно-долготного распространения сидячебрюхих перепончатокрылых насекомых юго-востока Западной Сибири.

**Автореферат** отражает содержание диссертации. Основные результаты диссертации опубликованы в пяти работах, три из них в рецензируемых журналах из списка ВАК. Материалы диссертации достаточно апробированы на семинарах, конференциях и симпозиумах.

Сделанные небольшие замечания носят рекомендательный характер и направлены на улучшение текста и не умаляют объема выполненной диссертантом работы, их следует учесть при подготовке будущих публикаций.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа Александра Евгеньевича Костюнина содержит новые данные и существенно расширяет наши знания об этой группе насекомых, представляет собой заметный вклад в исследование симфит Западной Сибири. По объему проделанной работы и по значимости теоретических и практических результатов она отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему 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, профессор,  
Заслуженный деятель наук РФ  
lelej@biosoil.ru  
690022 Владивосток-22,  
Проспект 100-летия Владивостока, 159  
тел. (423)2311133

Лелей Аркадий Степанович

Главный научный сотрудник лаборатории энтомологии  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Биолого-почвенный институт ДВО РАН,  
доктор биол. наук, профессор,  
storozhenko@biosoil.ru  
690022 Владивосток-22,  
Проспект 100-летия Владивостока, 159  
тел. (423)2311133

Стороженко Сергей Юрьевич

Отзыв заслушан и обсужден на заседании лаборатории энтомологии Биолого-почвенного института ДВО РАН, протокол N 5 от 4 декабря 2015 г.

