

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Барма Анны Юрьевны

«Шелкопрядообразные чешуекрылые Верхнего и Среднего Приамурья»,
представленную к защите на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология

Диссертационная работа Барма Анны Юрьевна посвящена изучению фауны, биологии и экологии шелкопрядообразных чешуекрылых Верхнего и Среднего Приамурья. Актуальность подобного рода исследования не вызывает сомнения, поскольку инвентаризация биоразнообразия остается одной из важнейших задач зоологической науки. Кроме того, представители группы имеют немалое практическое значение, а так же являются опасными вредителями хвойных и лиственных пород. Всестороннее их изучение имеет важное значение для жизни и хозяйственной деятельности человека.

Диссертационная работа состоит из введения, 6 глав основного текста, выводов, списка литературы и 3 приложений. Она изложена на 232 страницах, включая 86 страниц приложения, иллюстрирована 26 рисунками и 11 таблицами. Список цитированной литературы включает 248 источников (43 на иностранных языках).

Во введении обоснованы актуальность темы, четко сформулированы цель и поставлены задачи исследования.

Научная новизна работы состоит во всестороннем изучении фауны шелкопрядообразных чешуекрылых Верхнего и Среднего Приамурья. Для территории российского Дальнего Востока впервые указан 1 новый вид шелкопрядообразных чешуекрылых, 39 видов – для Амурской области, 8 видов – для Еврейской автономной области. Экспериментальным путем выявлены трофические связи одного вида – *Calliteara virginica* (Oberthür, 1870) в условиях Приамурья, получены новые данные о биологии развития некоторых видов группы.

Первая глава работы (8 страниц) носит обзорный характер. Автор дает краткий исторический экскурс в историю изучения фауны шелкопрядообразных чешуекрылых в Приамурье. Серьезных замечаний к этой главе нет, есть пожелание добавить общий вывод об изученности фауны шелкопрядообразных чешуекрылых района исследования перед началом описания исследований автора.

Во второй главе (12 страниц) на основании литературных сведений приводится характеристика района исследования и принципы очерчивания границ на основе бассейнового подхода. Кроме того, автор подробно рассматривает рельеф, климатические условия, природные зоны и растительность территории Верхнего и Среднего Приамурья.

Третья глава (6 страниц) посвящена методам исследований и материалам, использованным в данной работе. Основой для работы послужили сборы автора с 2007 по 2014 годы из различных районов Верхнего и Среднего Приамурья. Стоит отметить, что помимо собственных материалов, были обработаны музейные фонды лаборатории систематики и экологии насекомых БГПУ, материалы Зоологического музея МГУ им. М.В. Ломоносова (г. Москва) и ЗИН РАН (г. Санкт-Петербург). Автором учтены и фаунистические публикации, относящиеся к району исследования. В целом обработано более 20 тыс. экземпляров шелкопрядообразных чешуекрылых. Сбор и обработку материала Анна Юрьевна осуществляла по общепринятым методикам. Для определения имаго, установление пределов распространения, трофических связей, фенологии видов ею использованы современные определители, монографии, первоописания. Серьезных замечаний к этой главе нет.

В первом разделе четвертой главы (16 страниц) приводится краткая характеристика и некоторые аспекты систематики по каждому из рассматриваемых автором семейств шелкопрядообразных чешуекрылых, а также указаны данные о видовом разнообразии в пределах района исследований. В диссертационной работе автор придерживается системы, принятой в каталоге чешуекрылых России и рассматривает 18 семейств шелкопрядообразных чешуекрылых, представленных в районе исследования: *Hepialidae*, *Limacodidae*, *Zygaenidae*, *Cossidae*, *Epicopeiidae*, *Thyatiridae*, *Drepanidae*, *Uraniidae*, *Lasiocampidae*, *Brahmaeidae*, *Endromididae*, *Bombycidae*, *Lemoniidae*, *Saturniidae*, *Sphingidae*, *Lymantriidae*, *Notodontidae*, *Arctiidae*.

Автор указывает с территории Верхнего и Среднего Приамурья 279 видов шелкопрядообразных чешуекрылых, относящихся к 181 роду из 18 семейств. Из текста работы не ясно все ли виды были пойманы автором лично, или какие-то виды указаны только по коллекционным и литературным данным.

В следующем разделе автор проводит таксономический анализ фауны шелкопрядообразных чешуекрылых на уровне семейств и родов, а также проводит статистическую оценку сходства фаун на исследуемой территории, так и в сравнении с сопредельными территориями. Согласно проведенному

анализу в фауне района исследования преобладают Arctiidae и Notodontidae – более 40%. Меньший объем (менее 10%) занимают Lymantriidae, Sphingidae, Lasiocampidae, Thyatiridae и Limacodidae. Остальные семейства составляют не столь значительную долю в фауне (менее 4%). Кроме того, автор отмечает, что видовое разнообразие шелкопрядообразных чешуекрылых в районе исследования существенно ниже, чем в Приморском крае (348), он сопоставимо с Нижним Приамурьем (289) и существенно превышает их разнообразие в Южной Якутии (63), Забайкалье (128) и на Сахалине (127).

В пятой главе (22 страницы) автор провел ареалогический анализ фауны шелкопрядообразных чешуекрылых Верхнего и Среднего Приамурья учитывая широтную и долготную составляющие. Для типизации ареалов использован подход, предложенный К.Б. Городковым с некоторыми изменениями и дополнениями применительно к территории Дальнего Востока. В разделах 5.1. и 5.2. автор провел разделение на широтные и долготные группы ареалов на основании общности распределения видов. В результате были выделены 6 групп по широтной и 10 групп по долготной приуроченности. Автор выделяет 4 ареалогических комплекса видов, более 60% видов входят в восточно-азиатский комплекс, среди них самыми многочисленными выделены притихоокеанские суббореальные (146 видов; 52,3 %) и восточносибирско-притихоокеанские суббореальные виды (10 видов; 3,6 %). Среди транспалеарктических видов самые многочисленные транспалеарктические температурные (54 вида; 19,4 %), а также амфипалеарктические температурные виды (11 видов, 3,9 %). Трансголарктический комплекс объединяет 8 видов шелкопрядообразных чешуекрылых (2,9 %). Мультирегиональный комплекс на территории исследования представлен 2 видами.

Автором отмечена неравномерность распределения основных хорологических комплексов на разных участках района исследования: с юго-востока на северо-запад прослеживается тенденция увеличения числа видов транспалеарктического и уменьшения числа видов восточноазиатского хорологического комплекса.

Ранее автор своих статьях придерживался мнения, что существуют суббореальные степные и суббореальные лесные виды. Тем не менее в диссертации эти группы объединены в одну группу. Почему автор меняет свое мнение, хотя в самой диссертации пишет, что группу суббореальных видов можно разделить на 2 группы.

В разделе 5.3. Анна Юрьевна проводит анализ зоогеографических округов Верхнего и Среднего Приамурья на основе распространения

шелкопрядообразных чешуекрылых. Для анализа зоогеографических хоронов были использованы схемы А.Н. Стрельцова и Е.С. Кошкина и выделены три зоогеографических округа – Северозабайкальский, Североамурский и Среднеамурский. В результате анализа автором отмечена закономерность уменьшается число видов неморальной фауны с продвижением с юго-востока на северо-запад, но возрастает число видов суббореальной и бореальной.

На мой взгляд глава 5 выглядит не законченной, поскольку не была проведена оценка мощности и определение основных зоогеографических рубежей.

Шестая глава (49 страниц) в работе является наиболее объемной. В ней автор рассматривает экологические особенности фауны шелкопрядообразных чешуекрылых Верхнего и Среднего Приамурья.

В разделе 6.1. «Сезонная динамика и фенологические группы лёта имаго» для выделения периодов лёта имаго автор использует систему соподчинения категорий, на основании которой виды объединены в группы по времени лёта, стадии зимовки (яйцо, яйцо со сформировавшейся гусеницей, куколка, имаго) и количеству генераций в год. На основании этих данных выделено 7 фенологических групп, основу фауны составляют виды летней фенологической группы (48,3%). Сезонная динамика лёта шелкопрядообразных чешуекрылых Верхнего и Среднего Приамурья изображена в графическом виде, представлена куполообразной кривой с одним максимумом во второй-третьей декаде июля.

Раздел 6.2. «Трофические связи» преимущественно составлен по литературным сведениям. Автором экспериментальным путем были получены данные о биологии 9 видов шелкопрядообразных чешуекрылых. Стоит отметить, что для *Calliteara virginica* (Oberthür, 1870) впервые указаны трофические связи с *Lespedeza bicolor*, а для *Zaranga tukuringra* Streltsov et Yakovlev, 2007 впервые описана биология вида.

Выявлено, что кормовые растения и образ жизни гусениц достоверно известны для 207 видов (74% от общего числа видов), а связь с жизненной формой растений для 243 видов. По широте пищевых связей шелкопрядообразных чешуекрылых автор выделил три большие группы – монофаги (17,4%), олигофаги (37,2%) и полифаги (45,4%). Наибольшее число видов относится к полифагам. Автор проанализировал распределение трофических групп шелкопрядообразных чешуекрылым по ареалогическим комплексам. В результате было отмечено, что полифаги составляют более 60 % (54 вида) фауны палеарктического комплекса, в восточноазиатском

комплексе отмечено резкое увеличение числа монофагов (31). По связи с жизненными формами растений – 8 групп. Наибольшее число видов отнесено к дендрофагам (48,1%).

Раздел 6.2. носит преимущественно констатационный характер.

В разделе 6.3. «Особенности биотопического распределения» автор приводит данные об особенностях распределения шелкопрядообразных чешуекрылых по 13 характерным для района исследования биотопам, которые были объединены в 4 группы - лесные, открытые, высокогорные и агроценозы. Самыми богатыми по числу видов биотопами являются хвойно-широколиственные леса (168 видов), дубово-широколиственные леса (159), мелколиственные леса (98). Беднее всего биотопические группировки в условиях горной растительности тундр и зарослей кедрового стланика (7 видов), а также на марях (18 видов), ксерофитных лугах (21 вид).

Выводы представлены 6 параграфами, логично следующие из содержания и отражают основные результаты диссертационной работы.

В приложении 1 представлены фотографии стадий развития шелкопрядообразных чешуекрылых, которые были получены автором экспериментальным путем.

В приложении 2 приведен аннотированный список для 279 видов шелкопрядообразных чешуекрылых Верхнего и Среднего Приамурья с указанием периода лёта, кормового растения, особенностей распространения видов.

В приложении 3 диссертантов представлены картосхемы для каждого 279 видов, на которых отмечены точки находок этих видов на территории Верхнего и Среднего Приамурья.

Результаты исследования доложены автором на ряде международных, всероссийских и региональных конференций. По теме диссертации опубликовано 16 работ, в том числе 2 главы в 2 коллективных монографиях, а также 2 статьи в ведущих рецензируемых научных изданиях из рекомендованного ВАК списка.

Из недостатков стоит отметить присутствие опечаток в тексте диссертации.

Тем не менее, указанные недостатки не снижают ценности полученных результатов.

Заключение

Диссертационная работа Анны Юрьевны Барма выполнена на высоком научном уровне. Результатом работы является решением задач актуальных для развития энтомологии чешуекрылых. Приведенные результаты можно классифицировать как новые, достоверные, обоснованные и имеющие большое практическое и научное значение.

Диссертация написана доходчиво, грамотно и аккуратно оформлена. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Считаю, что представленная диссертация отвечает требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор Барма Анна Юрьевна заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология.

Доктор биологических наук, профессор,
профессор кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов ШЕН
ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет»

08 сентября 2015 года

Мартыненко Андрей Борисович



Россия, 690922
Г. Владивосток, о. Русский
П. Аякс, 10, кампус ДВФУ

Подпись *Мартыненко А.Б.*
удостоверяю: Начальник отдела
судебного делопроизводства
ИФФ: *Васильев В.И.*
14 сентября 2015 г.