

**ФАНО РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ВОДНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
Дальневосточного отделения Российской академии наук
(ИВЭП ДВО РАН)**

**INSTITUTE OF WATER AND ECOLOGY PROBLEMS,
Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences
(IWER FEB RAS)**

680000 г. Хабаровск
ул. Дикопольцева, 56
тел.: (4212) 22-75-73, 32-57-55
факс: (4212) 32-57-55

56, Dikopoltsev St.,
Khabarovsk, 680000, Russia
tel.: (4212) 22-75-73, 32-57-55
fax.: (4212) 32-57-55
E-mail: ivep@ivep.as.khb.ru



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института водных
и экологических проблем ДВО РАН

чл. корр. РАН, д.б.н.

Борис Александрович Воронов

«19» сентября 2016 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Лантуховой Ирины Анатольевны “Огнёвкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак»”, представленную к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – ЭНТОМОЛОГИЯ

Огнёвкообразные чешуекрылые (огнёвки) – надсемейство низших бабочек, по числу видов, входящих в него, является одним из крупнейших в отряде Lepidoptera. Их мировая фауна насчитывает более 15500 видов, в России отмечено 847 видов, почти половина из которых обитает на Дальнем Востоке (Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред. С.Ю. Синёва, 2008). Огнёвки населяют самые разнообразные биогеоценозы, играют огромную роль в них в качестве важного трофического звена. Большинство видов огнёвок ведут ночной или сумеречный образ жизни. Велико практическое значение огнёвкообразных чешуекрылых. Некоторые виды являются опаснейшими вредителями сельскохозяйственных культур, продовольствия, наносят ощутимый вред пчеловодческой отрасли. По сравнению с

некоторыми другими группами чешуекрылых фауна и экологические особенности огнёвок Среднего Приамурья остаются недостаточно изученными. Почти никаких данных не было о видовом составе и эколого-географических особенностях огнёвкообразных чешуекрылых одной из ключевых особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Среднего Приамурья – заповедника “Бастак”. Инвентаризация биоты является главнейшим направлением научных исследований на ООПТ. В связи с вышесказанным, изучение фауны и экологических особенностей огнёвкообразных чешуекрылых Приамурья в целом, и заповедника “Бастак” в частности, совершенно необходимо, и актуальность работы И.А. Лантуховой не вызывает сомнений.

Целью представляемого диссертационного исследования ставилось инвентаризация фауны и анализ эколого-географических особенностей огнёвкообразных чешуекрылых на территории заповедника “Бастак”.

При этом решались следующие задачи:

- выявить и проанализировать таксономический состав огнёвок заповедника “Бастак”;
- провести ареалогический анализ фауны;
- выявить особенности сезонной динамики лёта имаго;
- проанализировать трофические связи гусениц;
- провести анализ пространственного распределения огнёвок в заповеднике.

Работа состоит из введения, шести глав, выводов, списка использованной литературы и двух приложений. Текст диссертации изложен на 161 странице, содержит 32 рисунка, цветной атлас и девять таблиц.

Во **введении** дана общая характеристика работы: обозначены цель и задачи исследования, определены защищаемые положения, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, апробация работы, количество публикаций по теме диссертации.

Глава 1 посвящена истории изучения огнёвкообразных чешуекрылых заповедника “Бастак”. В ней показано, что первые данные по таксономическому составу огнёвок заповедника “Бастак”, включающие 12 видов, были опубликованы в 2004 г. Вся дальнейшая информация по исследуемой теме была получена при непосредственном участии соискателя. В данной главе также приведена подробная информация об истории изучения огнёвок Приамурья.

В главе 2 по литературным данным дана физико-географическая характеристика исследуемой территории, включая описание её границ, рельефа, климата, гидрографической сети и растительности.

В главе 3 описаны методики сбора и обработки материала, показаны места исследований. Сбор материала проводился автором как в стационарных условиях (пять

основных точек), так и в ходе маршрутных экскурсий, охвативших большую часть территории заповедника. Всего за период с 2003 по 2013 гг. было собрано и обработано около 15 тысяч экземпляров огнёвок.

При сборе материала применялись общепринятые в энтомологии методы – в ночное и сумеречное время лов привлечением на искусственные источники света, в том числе с использованием светоловушки, в дневное время при помощи энтомологического сачка методом кошени. Собранных бабочек замаривали, расправляли, этикетировали и определяли их видовую принадлежность с использованием обзорных статей, определителей, монографий и каталогов. В полевых условиях изучались экологические особенности огнёвок методом наблюдения. Ареалогический анализ огнёвок заповедника “Бастак” проводился в соответствии с методикой, предложенной К.Б. Городковым (1984, 1992).

В главе 4 подробно рассмотрен таксономический состав и анализ фауны надсемейства *Pyraloidea* заповедника “Бастак”. Показано, что на исследуемой территории огнёвкообразные чешуекрылые представлены двумя семействами *Crambidae* и *Pyralidae* с 12 подсемействами. Семейство *Pyralidae* включает 66 видов, относящихся к 39 родам и 66 видам. Семейство *Crambidae* на территории заповедника представлено обширнее, и объединяет 111 видов из 49 родов и 111 видов. Таким образом, диссертантом для исследуемой территории отмечено 177 видов огнёвок. Из них 165 видов ранее не отмечались для заповедника “Бастак”.

В главе 5 сделан зоогеографический анализ фауны огнёвкообразных чешуекрылых заповедника “Бастак”, проведена типизация ареалов, а также сравнение с локальными фаунами других заповедников Приамурья. При анализе ареалогического состава учитывались широтная и долготная составляющие ареалов согласно принципам, предложенных в работах К.Б. Городкова (1984, 1992). В результате этого соискателем выделены восемь долготных и семь широтных групп ареалов. Долготные группы были объединены в пять надгрупп: космополитную, голарктическую, палеарктическую, евразийскую и ориентальную. Из них самой представительной является палеарктическая надгруппа, объединяющая 147 видов из четырёх групп. Из этих групп самыми многочисленными оказались дальневосточная, в которую включены 79 видов огнёвок, и транспалеарктическая, представленная 51 видом. Остальные четыре долготных надгруппы в фауне огнёвкообразных чешуекрылых заповедника “Бастак” представлены очень слабо, включают по одной ареалогической группе и по одному – девять видов.

Из семи широтных групп наибольшее количество видов включает суббореальная группа. Она объединяет 96 видов огнёвок (более половины фауны), населяющих широколиственные и хвойно-широколиственные леса. На втором месте по числу видов – температурная группа, включающая 40 видов, распространённых в пределах как бореальной, так

и суббореальной зон. Бореальных видов, приуроченных исключительно к таёжным лесам, всего 6. Представители остальных трёх широтных групп (температно-субтропической, суббореально-субтропической и суббореально-тропической) характеризуются похожими ареалами, простирающимися от умеренного пояса на юг до субтропиков и тропиков. Таких видов 24. Видов с полизональными типами ареалов, охватывающими несколько природных зон, как правило, от бореальной и до экваториальной, в заповеднике “Бастак” обнаружено 11. Таким образом, по широтной составляющей основу фауны огнёвок заповедника “Бастак” образуют виды, распространённые в умеренном поясе Палеарктики. Интересно отметить, что на исследуемой территории не обнаружено видов с арктобореальными, арктогольцовыми и бореомонтанными типами ареалов, но это вполне согласуется с географическим положением заповедника “Бастак”. Хотя можно ожидать находок некоторых таких видов на севере заповедника в отрогах Буреинского хребта, например, в районе горы Быдыр высотой 1208 м над ур.м., на вершине которой расположено подобие горной тундры.

Комбинаторика долготных и широтных составляющих ареалов позволила выделить 22 ареалогических группы огнёвок заповедника “Бастак”. Из этих групп наиболее представительными являются дальневосточная суббореальная и транспалеарктическая температурная, в совокупности составляющие 99 видов, или 56% от фауны исследуемой территории. Эти две группы служат ядрами для остальных групп, включающих меньшее число видов с похожими типами ареалов. В итоге в фауне огнёвок заповедника “Бастак” можно выделить два комплекса видов – широкоареальные палеарктические (76 видов) и восточноазиатские суббореальные виды (101 вид).

Соискателем была сравнена фауна огнёвкообразных чешуекрылых заповедника “Бастак” с фаунами огнёвок других заповедников Приамурья – Зейским и Большехехцирским. На основе коэффициента фаунистического сходства Жаккара была построена дендрограмма, показавшая наибольшее сходство видового состава огнёвок исследуемой территории и Большехехцирского заповедника (коэффициент 0,61), что объясняется географической близостью этих ООПТ.

Глава 6 посвящена особенностям экологии огнёвкообразных чешуекрылых в заповеднике “Бастак”. Рассмотрена сезонная динамика лёта имаго, в результате чего по срокам лёта выделены пять фенологических групп – весенне-летне-осенняя, летне-осенняя, раннелетняя, летняя, позднелетне-осенняя. Самой представительной из них является летняя группа, к ней относятся 86 видов огнёвок, имаго которых летают с конца июня до начала августа. В таблице 3 все виды разделены по фенологическим группам с указанием периода лёта с точностью до декады. Изучен вопрос количества генераций в году у огнёвок в условиях

заповедника “Бастак”. Выяснилось, что большинство видов (157) являются здесь моновольтинными и лишь 30 видов способны давать два и более поколений в год.

Изучены трофические связи огнёвок заповедника “Бастак”. Кормовые предпочтения и образ жизни гусениц известны для 102 видов огнёвкообразных чешуекрылых из 177 отмеченных для исследуемой территории (57,6% от общего числа видов). В основу анализа трофических предпочтений гусениц положена классификация трофических взаимоотношений по С.Р. Кособоковой (2007). Согласно ней для гусениц огнёвок заповедника “Бастак” выделены надгруппы биотрофов, эккрисотрофов, сапротрофов и миксотрофов. Наибольшую часть видов огнёвок объединила надгруппа биотрофов (90 видов, или 88,2%). В свою очередь, надгруппа биотрофов разделена на несколько групп, из которых доминируют фитофаги. Они подразделяются на монофагов, олигофагов и полифагов. Большинство видов-фитофагов способны развиваться на довольно широком спектре кормовых растений и являются олигофагами или полифагами (суммарно 80 видов, или 78,4%). Также соискателем учёной степени рассмотрены связи гусениц-фитофагов с жизненными формами растений. Было выделено шесть групп – хортофаги, тамнофаги, дендрофаги, хорто-тамнофаги, хорто-дендрофаги, дендро-тамнофаги. Наибольшая часть видов огнёвок заповедника “Бастак” оказалась связана с травянистыми растениями – 52 вида, или 61,2% от общего количества видов-фитофагов.

В заключительной части главы 6 рассмотрены особенности распределения огнёвок заповедника “Бастак” по четырём основным биоценотическим комплексам – хвойно-широколиственно-пойменному, широколиственно-суходольному, дубово-пойменно-луговому и лиственнично-маревому. Для каждого комплекса дана оценка видового богатства – вычислен индекс Маргалефа и рассчитаны показатели выравненности видов по обилию. Выяснено, что подавляющее большинство видов огнёвок населяют биотопы широколиственно-суходольного (154 вида, или 87%) и дубово-пойменно-лугового (78 видов, или 44,1%) комплексов.

Выводы по своему содержанию полностью соответствуют поставленным задачам.

Список литературы включает 161 источник, в том числе 59 – на иностранных языках.

В приложении 1 даётся аннотированный список таксонов огнёвкообразных чешуекрылых фауны заповедника “Бастак”. Для каждого вида указана типовая местность, распространение в России и в мире, экологические особенности (предпочитаемые биотопы, время лёта имаго, кормовые растения гусениц).

В приложении 2 помещён атлас огнёвок заповедника “Бастак”, содержащий фотографии прекрасного качества всех видов, обитающих на этой территории.

Однако при всем очень благоприятном впечатлении от работы нельзя не высказать и некоторые замечания, которые имеют редакционно-технический или дискуссионный характер.

1. В главе 5 у евразийской долготной надгруппы и трансевразийской группы стоило бы подкорректировать названия, ведь соискатель на стр. 56 диссертации отмечает, что виды, включённые в них, характеризуются очень широким распространением в пределах не только Евразии, но и Северной Африки. Из названия же группы и надгруппы следует, что её представители обитают только в Евразии.

2. В тексте диссертации встречаются опечатки. Например, на стр. 67 слитно написаны родовые и видовые названия у двух видов: “*Endotrichakuznetzovi, Listaficki*”.

3. Список литературы оформлен с погрешностями. В нём работы одного автора размещены хаотично, без соблюдения принятого хронологического порядка. В качестве примера приведём схему расположения работ диссертанта внутри списка: Лантухова, 2014 -- Лантухова, 2010 -- Лантухова, 2015. Подобное расположение работ в списке литературы встречается повсеместно.

4. В аннотированном списке таксонов (приложение 1) типовая местность у одних видов указывается в виде названия обширной области (континента или государства; например, “Европа”, “Китай”, “Япония”), у других – в виде конкретного географического пункта (например, “Владивосток”, “окрестности Вены, Австрия”). Типовая местность представляет собой конкретное географическое место, где собран типовой материал, поэтому у всех видов по возможности её нужно приводить очень точно. Конечно, в первоописаниях таксонов, сделанных до 20 века, в качестве типовых местонахождений могут указываться обширные географические области без приведения конкретного места (например, “Амур” в работах Отто Штаудингера), но у многих видов типовая местность определена чётко.

Вместе с тем, следует отметить, что указанные замечания не снижают общей научной ценности диссертационной работы.

Говоря о работе в целом, можно сказать, что поставленные задачи полностью решены. Выводы чётко сформулированы и достаточно аргументированы. Они подкреплены значительным фактическим материалом, анализ которого выполнен на высоком теоретическом уровне.

Автореферат соответствует основным положениям и выводам, представленным в диссертации. Материалы диссертации в полной мере изложены в 20 работах, две из которых опубликованы в издании, рекомендуемом ВАК, и доложены на ряде научных конференций. Соискателю можно высказать пожелание, чтобы в будущем он публиковал статьи в ведущих профильных российских и международных изданиях. Ведь журнал “Современные проблемы

науки и образования”, в котором соискателем опубликованы две работы как в издании, формально рекомендуемом ВАК (на момент опубликования), не известен подавляющему большинству исследователей, в нём часто публикуются работы с низким научным уровнем, не проходящие внешнюю рецензию. О работах соискателя такого сказать нельзя, все они отличаются высоким уровнем, и их вполне можно было опубликовать в таких серьёзных российских научных журналах по энтомологическому профилю как Евразийский энтомологический журнал и Far Eastern Entomologist.

Представленное диссертационное исследование имеет несомненную научную новизну, является пионерным в области инвентаризации фауны огнёвок заповедника “Бастак” и изучения их экологических особенностей на данной территории. Соискателем проделана большая работа, базирующаяся на обширном многолетнем материале, обработанном с помощью принятых на данном этапе развития науки методик. Выполненная работа вносит большой вклад в познание разнообразия, зоогеографии и экологических особенностей огнёвок южной части Дальнего Востока России. Диссертация написана грамотным, понятным языком, изложение материала логично.

В заключение следует отметить, что Ирина Анатольевна Лантухова является сформировавшимся специалистом по огнёвкообразным чешуекрылым юга Дальнего Востока, а её исследование вносит большой вклад в познание микрочешуекрылых этой территории. Диссертация Ирины Анатольевны Лантуховой на тему: «“Огнёвкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак”»» соответствует требованиям п. 9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Лантухова Ирина Анатольевна, вне всяких сомнений заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология.

Диссертация обсуждена в лабораториях экологии животных и экологической биотехнологии. Отзыв заслушан и единогласно одобрен на совместном расширенном заседании лабораторий экологии животных и экологической биотехнологии ФГБУН ИВЭП ДВО РАН, протокол №3 от 19 сентября 2016 г.

Учёный секретарь Института,
старший научный сотрудник
лаборатории экологии животных,
кандидат биологических наук по
специальности 03.02.05 Энтомология

Кошкин Евгений Сергеевич

Подпись	<i>Е.С. Кошкин</i>
ЗАВЕРЯЮ	
Начальник отдела кадров ИВЭП ДВО РАН	<i>В.А. Сергеева</i>
Дата	19.09.2016 г.



СВЕДЕНИЯ О ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ
по диссертации Лантуховой Ирины Анатольевны
“Огнёвкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак»”,
представленную к защите на соискание учёной степени кандидата биологических
наук по специальности 03.02.05 – энтомология

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИВЭП ДВО РАН).

Место нахождения: Россия, г. Хабаровск, ул. Дикопольцева, д. 56.

Почтовый адрес: Россия, 680000, г. Хабаровск, ул. Дикопольцева, д. 56.

Телефон: (4212) 22-75-73, 32-57-55. **Факс:** (4212) 32-57-55.

Адрес электронной почты: ivep@ivep.as.khb.ru.

Web-сайт: <http://ivep.as.khb.ru>.

**СПИСОК ОСНОВНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ РАБОТНИКОВ ВЕДУЩЕЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ В РЕЦЕНЗИРУЕМЫХ НАУЧНЫХ
ИЗДАНИЯХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ**

1. Безбородов В.Г., **Кошкин Е.С.** Обзор видов Bolboceratidae (Coleoptera, Scarabaeoidea) Дальнего Востока России // Зоологический журнал. 2014. Т. 93. № 8. С. 953-959. (=Bezborodov V.G., **Koshkin E.S.** A Review of Bolboceratidae (Coleoptera, Scarabaeoidea) Species from the Russian Far East // Entomological Review. Vol. 94. No. 9. Pp. 1313-1319).
2. Ермилов С.Г., **Рябинин Н.А.**, Аничкин А.Е. Морфология ювенильных стадий двух видов панцирных клещей из семейства Hermannidae (Oribatida) // Зоологический журнал. 2012. Т. 91. № 6. С. 815-826.
3. **Кошкин Е.С.** Распространение и некоторые особенности биологии сфекодины хвостатой – *Sphecodina caudata* (Bremer et Grey, 1852) (Lepidoptera, Sphingidae) в Хабаровском крае // Евразийский энтомологический журнал. 2013. Т. 12. № 5. С. 515-518.
4. **Кошкин Е.С.** Новые находки булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Papilionoidea) из Среднего Амура в Еврейской автономной области // Евразийский энтомологический журнал. 2014. Т. 13. № 1. С. 74-78.
5. **Кошкин Е.С.** К фауне совок (Lepidoptera, Noctuidae s.l.) Буреинского заповедника // Региональные проблемы. 2016. Т. 19. № 3. С. 78-87.
6. **Кошкин Е.С.**, Безбородов В.Г. *Ambulyx tobii* (Lepidoptera, Sphingidae) – новый вид и род бражников для фауны России из южной части Приморского края // Евразийский энтомологический журнал. 2013. Т. 12. № 4. С. 425-419.
7. Прощалькин М.Ю., Новомодный Е.В., Безбородов В.Г., **Кошкин Е.С.** Первые современные находки восковой пчелы *Apis cerana* Fabricius, 1793 (Hymenoptera, Apidae) в

Хабаровском крае // Евразийский энтомологический журнал. 2014. Т. 13. Вып. 3. С. 295-298.

8. Рогатных Д.Ю., Якубович В.С., **Куренчиков Д.К.** Характеристика сезонной динамики жизненных форм жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) во вторичном лиственном лесу Большехехцирского заповедника в Хабаровском крае // Евразийский энтомологический журнал. 2013. Т. 12. № 3. С. 271-277.

9. **Рябинин Н.А.** *Liacarus paraborealis* – новый вид панцирных клещей (Acariformes, Oribatida) из Хабаровского края // Зоологический журнал. 2012. Т. 91. № 12. С. 1527-1529.

10. Bayartogtokh B., **Ryabinin N.A.** The soil mite family Achipteriidae (Acari: Oribatida) in Mongolia and the Russian Far East // Acarologia. 2012. Т. 52. Vol. 2. P. 135-156.

11. Пыиньх А., **Kurenschikov D.**, Пыиньх Ph., **Imranova E.**, Polenogova O., **Baburin A.** Sensitivity of gypsy moth *Lymantria dispar* (L., 1758) larvae from geographically removed populations to nucleopolyhedrovirus (Lepidoptera: Erebidae, Lymantriinae) // SHILAP Revista de Lepidopterologia. 2013. Vol. 41. Issue 163. P. 349-356.

12. **Koshkin E.S.**, Bezborodov V.G., Voronkov A.A., Korshunov A.V., Kostyunin A.E., Prokopenko K.M. Distribution of the hawk moths *Clanis undulosa* Moore, 1879 and *Ambulyx tobii* (Inoue, 1976) (Lepidoptera, Sphingidae) in Russia // far Eastern Entomologist. 2015. № 302. P. 14-17.

13. **Ryabinin N.A.** Oribatid mites (Acari, Oribatida) in Soils of the Russian Far East // Zootaxa. 2015. Vol. 3914. Issue 3. P. 201-244.

Примечание: полужирным шрифтом выделены фамилии сотрудников ИВЭП ДВО РАН (ведущей организации).

Верно

Заместитель директора
по научной работе ИВЭП ДВО РАН



А.Н. Махинов