

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»



На правах рукописи

ЛАНТУХОВА ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА

ОГНЁВКООБРАЗНЫЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA, PYRALOIDEA)
ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК»

03.02.05 – энтомология

Диссертация на соискание учёной степени
кандидата биологических наук

Научный руководитель:
кандидат биологических наук, доцент
А.Н. Стрельцов

Благовещенск – 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. История изучения огнёвкообразных чешуекрылых заповедника «Бастак»	6
Глава 2. Характеристика района исследования	11
2.1. Общие сведения	11
2.2. Рельеф	12
2.3. Климат	14
2.4. Гидрография	15
2.5. Растительность	18
Глава 3. Материал и методы исследований	21
3.1. Материал и места сборов	21
3.2. Методы исследований	23
Глава 4. Видовой состав и таксономический анализ огнёвок заповедника «Бастак»	25
4.1. Положение в системе чешуекрылых и таксономическая структура надсемейства Pyraloidea	25
4.2. Таксономический обзор огнёвок (Pyraloidea) заповедника «Бастак»	26
4.3 Таксономический анализ	40
Глава 5. Зоогеографическая характеристика огнёвкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак»	47
Глава 6. Особенности экологии огнёвок в заповеднике «Бастак»	70
6.1. Сезонная динамика и фенологические группы лёта имаго	70
6.2. Анализ трофических связей огнёвок заповедника «Бастак»	79
6.2.1. Трофическая специализация гусениц	80
6.2.2. Связи гусениц-фитофагов с жизненными формами растений	86
6.3. Распределение огнёвок по биоценотическим комплексам	89
6.3.1. Характеристика растительности биоценотических комплексов	91
6.3.2. Анализ видового разнообразия	96
ВЫВОДЫ	109
ЛИТЕРАТУРА	110
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	125
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	153

ВВЕДЕНИЕ

Огнёвкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) обычно представляют собой мелких и средних размеров бабочек (10 – 25 мм), тропические виды несколько крупнее и достигают 85 мм. По числу видов относятся к одному из крупнейших надсемейств отряда чешуекрылых, уступают только ноктуоидному и геометроидному комплексам. В настоящее время в мировой фауне насчитывается более 15500 видов огневок, относящихся более чем к 2 тыс. родов (Van Nieukerken et al., 2011). На территории Дальнего Востока России насчитывают более 400 видов из более чем 150 родов (Кирпичникова, 2009). При большом видовом разнообразии огневки отличаются и широтой их связей с внешней средой. Бабочки свою активность проявляют в сумеречное или ночное время, и лишь некоторые виды, живущие в высоких широтах либо горах, летают днем. Огневки представляют огромный научный интерес и являются удобной модельной группой для решения вопросов видообразования, зоогеографии, формирования энтомофауны на Дальнем Востоке. Изучение огневок также имеет практическую значимость, поскольку некоторые виды являются вредителями продовольствия, лесных и сельскохозяйственных угодий.

До наших исследований с территории заповедника «Бастак» было известно 12 видов огневок (Стрельцов, Пальчевская, 2004). Однако на сопредельных территориях Еврейской автономной области и Хабаровского края огневкообразные чешуекрылые были изучены более полно. Поэтому актуальность настоящей работы определялась отсутствием данных о видовом составе огневок, недостаточностью сведений о их распространении и экологических особенностях на территории заповедника «Бастак».

Цель и задачи исследования. Целью данной работы являлось инвентаризация фауны и анализ эколого-географических особенностей огневкообразных чешуекрылых на территории заповедника «Бастак».

В связи с этим были поставлены следующие задачи:

1. Выявить и проанализировать таксономический состав огнёвок заповедника «Бастак»;
2. Провести ареалогический анализ фауны;
3. Выявить особенности сезонной динамики лёта имаго;

4. Проанализировать трофические связи гусениц;
5. Провести анализ пространственного распределения огневок в заповеднике.

Защищаемые положения:

1. Фауна огневок заповедника «Бастак» насчитывает 177 видов из 89 родов 10 подсемейств. Семейство Pyralidae (111 видов) почти в 2 раза превышает по числу видов семейство Crambidae (66 видов).

2. Для фауны огневок заповедника характерно преобладание видов восточноазиатского хорологического комплекса (57,1%) над широкоареальным (42,9%).

3. Среди огневок исследуемой территории отмечено, что преобладают моновольтинные виды летней фенологической группы. Сезонная динамика лёта выглядит в виде куполообразной кривой с одним пиком, который приходится на первую и вторую декады июля.

4. Большинство видов огневкообразных чешуекрылых относится к группе биотрофов, которые по пищевой специализации преимущественно представлены хортофильными и дендрофильными фитофагами.

5. Наибольшим видовым разнообразием характеризуются биоценотические комплексы, в состав которых входят несколько биотопов. Во всех комплексах заповедника значительно преобладает доля обычных и многочисленных видов огневкообразных чешуекрылых.

Научная новизна работы. Впервые проведена ревизия фауны надсемейства огневкообразных чешуекрылых заповедника «Бастак», составлен таксономический список огневок изучаемой территории, включающий 177 видов. Из них впервые было найдено 165 видов огневок, ранее не отмечаемых для заповедника. Территория заповедника «Бастак» для 20 видов стала самой северо-западной точкой их распространения, для двух видов – самой восточной точкой ареала; еще 3 вида впервые найдены на материковой части и один вид впервые обнаружен на территории Дальнего Востока России.

Для огневок заповедника выявлен таксономический состав фауны и проведен анализ особенностей биотопического распределения, трофических связей гусениц, фенологических групп и сезонной динамики лета имагинальной стадии.

Теоретическая и практическая значимость. В настоящей работе представлен материал, отражающий видовой состав, данные о распростра-

нении и экологии огневообразных чешуекрылых государственного природного заповедника «Бастак». Данная информация может быть использована при составлении инвентаризационного списка бабочек заповедника, при составлении Государственного кадастра животных Еврейской автономной области, а также при разработке мероприятий по сохранению биологического разнообразия Дальнего Востока. Результаты работы могут быть использованы для создания различных фаунистических и систематических списков, сравнения фаун сопредельных регионов. В помощь сотрудникам заповедника был создан цветной определитель огневок территории заповедника. Опыт данной работы используется автором при организации научно-исследовательских студенческих работ естественно-географического факультета ФГБОУ ВО «БГПУ» (г. Благовещенск).

Апробация работы и публикации. Материалы диссертации доложены в марте 2009, 2014, 2015 гг. на ежегодных Чтениях памяти А.И. Куренцова (БПИ ДВО РАН, Владивосток), а также на семинарах кафедры биологии и методики обучения биологии естественно-географического факультета ФГБОУ ВО «БГПУ». По теме диссертации опубликовано 20 работ (в том числе 2 раздела в коллективных монографиях), из которых 2 статьи в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК.

Структура и объем диссертации. Работа состоит из введения, 6 глав, выводов, библиографического списка, включающего 161 источник, в том числе 59 – на иностранных языках, и 2 приложений. Текст проиллюстрирован 32 рисунками, 9 таблицами и цветным атласом. Диссертационная работа изложена на 161 странице машинописного текста.

Благодарности. Выражаю искреннюю благодарность научному руководителю, к.б.н., доценту А.Н. Стрельцову за внимание и за ценные консультации в процессе создания работы. За всестороннюю помощь в организации и проведении исследований сотрудникам заповедника «Бастак» (отдельно Е.С. Лонкиной, О.Н. Мартыненко, А.А. Аверину) и директору, к.б.н. А.Ю. Калинин; автор выражает глубокую признательность коллегам: к.б.н. А.А. Барбаричу (ФГБОУ ВО «БГПУ», Благовещенск) и к.х.н. П.Е. Осипову (Амурский филиал WWF России, Владивосток) за ценные советы и сбор материала; д.б.н. М.Г. Пономаренко и д.б.н. Е.А. Беляеву (БПИ ДВО РАН) за помощь в работе и ценные консультации.

ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ОГНЕВКООБРАЗНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК»

Изучение огнёвкообразных чешуекрылых (Pyraloidea), обитающих на территории заповедника «Бастак», началось только в 2003 году при реализации совместного научно-педагогического проекта заповедника «Бастак» и Благовещенского государственного педагогического университета по инвентаризации энтомофауны заповедника. Первые сборы огневков с исследуемой территории в 2003 году позволили составить таксономический список с 12 видами (Стрельцов, Пальчевская, 2004). Последующие сборы материала и их обработка проходили при непосредственном участии автора.

Начало изучению данной группы чешуекрылых на Дальнем Востоке было положено во второй половине XIX века, когда после экспедиций Р.К. Маака, Л.И. Шренка, Г.И. Радде в руки специалистов попали обширные сборы дальневосточных чешуекрылых, среди которых были и огнёвки. Материалы второй экспедиции Р.К. Маака и сборы Г.И. Радде с Буреинских гор обработал петербургский энтомолог О.В. Бремер, который в своей работе (Bremer, 1864) привел для нынешней территории Еврейской автономной области 5 видов семейства Crambidae – *Anania (Algedonia) luctualis* (Hubner, 1793), *Anania funebris* (Strom, 1768), *Anania verbascalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Ostrinia zealis* (Guenée, 1854) и *Mecyna flavalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) (здесь и далее приводятся современные биномиальные комбинации в названиях видов). Это была первая информация об огнёвках региона.

В 1876 – 1877 гг. Дальний Восток посетил известный энтомолог Г.Ф. Христоф (H.T. Christoph). Три месяца вместе со своими спутниками братьями Ф. и Е. Рюкбайл (F. & E. Ruckbeil) он изучал чешуекрылых в окрестностях станции Раддевка (современное с. Радде). Работы велись с 15 мая до 20 августа 1876 г. Помимо с. Радде ими были совершены кратковременные выезды в другие пункты, расположенные неподалёку, – в устье рр. Дичун, Старикова, окрестности сёл Помпеевка и Екатерино-Никольское (Новомодный, 2007). В результате этих исследований Г.Ф. Христофом (Christoph, 1881) с территории Еврейской автономной области были описаны *Hypsopygia aurotaenialis* (Christoph, 1881), *Etielloides sejunctella* (Christoph, 1881), *Acrobasis injunctella* (Christoph, 1881), *Acrobasis obrutella* (Christoph, 1881), *Acrobasis squalidella* Christoph, 1881, *Glaucocharis exsectella* (Christoph, 1881), *Chrysoteuchia*

mandschurica (Christoph, 1881), *Herpetogramma moderatalis* (Christoph, 1881) и *Goniorhynchus clausalis* (Christoph, 1881). Кроме этого, еще четыре таксона, описанные им как новые, оказались синонимами уже известных видов – *Botys explicitalis* (= *Mecyna gracilis* (Butler, 1879)), *Botys hilaralis* (= *Udea costalis* (Eversmann, 1852)), *Antigastra virgatalis* (= *Nascia ciliaris* (Hübner, 1796)) и *Crambus splendidellus* (= *Crambus humidellus* Zeller, 1877). Значительная часть дальневосточных сборов Г.Ф. Христофа поступила в различные европейские музеи, в том числе и в коллекцию О. Штаудингера. Материалы по огнёвкам в коллекции О. Штаудингера обработал известный британский энтомолог Дж. Хэмпсон. С территории Еврейской автономной области он, по сборам Г.Ф. Христофа, описал *Neoschoenobia testacealis* Hampson, 1900 из окрестностей с. Радде (Hampson, 1900). Из окрестностей современного Хабаровска он описал *Tabidia strigiferalis* Hampson, 1900 и *Crambus atrisquamalis* Hampson, 1900, который оказался младшим синонимом *Neopediasia mixtalis* (Walker, 1863).

Летом 1903 года этот же район посетили М. и Р. Корб (M. & R. Korb), которые собирали насекомых в окрестностях сёл Радде, Помпеевка на берегу Амура в районе Хинганского хребта и с. Казакевичево близ Хабаровска (Новомодный, Дубатов, 2011). Их сборы по огнёвкам обработал известный румынский энтомолог А. Караджа, который в двух своих работах (Caradja, 1910, 1916) приводит 102 вида, включающие 18 видов настоящих огнёвок. Среди них один вид из подсемейства восковых огнёвок (Galleriinae) – *Aphomia zelleri* (Joannis, 1932) и 4 вида сенных огнёвок (Pyralinae), среди которых *Stemmatophora serratalis* Hampson, 1900 из с. Казакевичево, не встречающийся в современных сборах. Кроме этого, он указывает 13 видов узкокрылых огнёвок (Phycitinae), большинство из которых очень обычны в Среднем Приамурье – *Sciota fumella* (Eversmann, 1844), *Etielloides sejunctella* (Christoph, 1881), *Laodamia faecella* (Zeller, 1839) и другие. Из редких видов в списках А. Караджи присутствует *Phycitodes subolivacella* (Ragonot, 1901), известный по очень немногим экземплярам. Вызывает сомнения правильность определения *Epidauria strigosa* (Staudinger, 1879) – вид, описанный из Турции и распространенный в Западной Европе, для Дальнего Востока отмечается только в работе А. Караджи (Caradja, 1910).

Из семейства Crambidae в статьях А. Караджи (1910, 1916) для сёл Радде, Помпеевка и Казакевичево упоминается 84 вида, из них *Miyakea raddeella* (Caradja, 1910) был описан как новая вариация *Euchromius bella*

(Hübner, 1796), ныне рассматривается в статусе самостоятельного вида. Обитание большинства указанных им видов на территории Среднего Приамурья подтверждено последующими исследованиями. Однако *Chabula telphusalis* (Walker, 1859) до сих пор не обнаружен ни на территории Еврейской автономной области, ни в других районах Дальнего Востока России – вполне возможно, что он является мигрантом (Лантухова, 2014). *Calamotropha nigripunctella* (Leech, 1889), приведенный для Казакевичево, также до сих пор на территории России не обнаружен; возможно, эти сведения следует относить к *C. okanoi* Bleszyński, 1961. Несомненно, что указания японского *Crambus argyrophorus* Butler, 1878 относятся к описанному позднее *C. pseudargyrophorus* Okano, 1960. Из редких находок, представленных в работах А. Караджи, следует упомянуть *Ambia colonialis* (Bremer, 1864) для с. Радде и *Chilo luteellus* (Motschulsky, 1866) для с. Казакевичево. Последний пункт является самой крайней северо-западной точкой ареала *Ch. luteellus* (Motschulsky, 1866).

Таким образом, на начало XX века для территорий, сопредельных с заповедником «Бастак», приводится не более 100 видов огнёвкообразных чешуекрылых, которых можно с уверенностью привязать к данному району. Дело в том, что другие исследователи XIX века, в частности О. Штаудингер, места сбора бабочек с Приамурья снабжал этикеткой «Амур», и поэтому сделать точную привязку в большинстве случаев невозможно. Не лучше дело обстояло и в последующие времена. Долгое время территория Еврейской автономной области находилась в составе Хабаровского края и частично Амурской области, поэтому сложно сказать, что имелось в виду при указании распространения «Хабаровский край». Материалы сборов, указанные в определителях В.А. Кирпичниковой (1999, 2009), происходят с территории Хабаровского края, лежащей за пределами исследуемого района. В Каталоге чешуекрылых России (Синёв, 2008) территории Еврейской автономной области и юга Хабаровского края объединены в Нижнеамурский район. Для этого района приводится 234 вида огнёвок: 78 видов Pyralidae и 156 – Crambidae.

Ситуация начала меняться в начале XXI века, когда началось планомерное исследование фауны огнёвок Еврейской автономной области в целом и территории заповедника «Бастак» в частности. Автором было проведено несколько экспедиций в различные районы области, а результаты обработ-

ки полученных материалов были опубликованы в ряде работ (Стрельцов, Шевцова, 2005, 2006; Шевцова, Стрельцов, 2008а, 2008б, 2009; Лантухова, 2010, 2015; Лантухова, Стрельцов, 2012а, 2012б, 2012в), из которых обобщающими были сводка по заповеднику «Бастак» (Лантухова, Стрельцов, 2012а, 2012б) и список огневок Помпеевского хребта (Стрельцов, Шевцова, 2009). Критический обзор литературных данных и собственные материалы по огнёвкам Еврейской автономной области позволили сделать современный обзор этой группы чешуекрылых, достоверно обитающих на данной территории, а также дать её зоогеографическую характеристику. Таким образом, фауна *Pyraloidea* Еврейской автономной области включает в себя 207 видов: 73 вида из 44 родов *Pyrалidae* и 134 вида из 54 родов *Crambidae* (Лантухова, Стрельцов, 2014а, 2014б, 2014в).

Из сведений по огнёвкам других сопредельных территорий следует отметить хорошо изученную фауну Большехехцирского государственного заповедника (окрестности г. Хабаровска), где много лет проводит систематические исследования В.В. Дубатолов (ИСиЭЖ СО РАН, г. Новосибирск). Результаты обработки собранных материалов В.В. Дубатолов опубликовал в двух работах (Дубатолов, Стрельцов, 2007; Стрельцов и др., 2012), где в общей сложности приводится 145 видов из 85 родов *Pyraloidea*.

В 2002 году А.Н. Стрельцовым и П.Е. Осиповым (БГПУ, г. Благовещенск) была совершена оценочная экспедиция (совместная ИКАРП – БГПУ) в заповедник «Бастак» и Забеловский заказник. Был составлен план исследований по инвентаризации энтомофауны заповедника «Бастак». Сборы огнёвок, сделанные в этой экспедиции, были малочисленны. Как уже указывалось выше, планомерное изучение огнёвок заповедника «Бастак» началось в 2003 году. После этих сборов был составлен первый список огневок, включающий 12 видов. Скудность сборов объясняется отсутствием возможности лова насекомых на свет. Все огнёвки на кордоне «Рябиновый» были собраны в дневное или в сумеречное время. Полученные материалы были опубликованы в первом выпуске сборника «Природа заповедника „Бастак“» (Стрельцов, Пальчевская, 2004).

Дальнейшие исследования огнёвок в заповеднике «Бастак» проходили при непосредственном участии автора. Благодаря появившейся возможности привлечения бабочек на источники света, в том числе в автоматические светоловушки, исследования стали более продуктивны.

В 2004-2007 гг. основная часть материала собиралась в первой половине лета (июнь-июль) на кордоне в 140 квартале, который на этикетках обозначен как «заимка Н.П. Ивакина». Проходящая поблизости автомобильная трасса позволяла делать экскурсии в другие районы заповедника, в том числе и достаточно отдалённые (вездеходная экскурсия в верховья Правого Бастака). На данном кордоне были проведены и экологические наблюдения. Всего здесь обнаружено более 100 видов огнёвок (Стрельцов, Шевцова, 2005, 2006, 2007а, 2007б; Шевцова, Стрельцов, 2008а, 2008б, 2009).

Сборы огневок на свет в 2008 году на кордоне «Дубовый», а также сборы 2009 года с кордона «Рябиновый» позволили значительно дополнить видовой список, провести зоогеографический анализ и обобщить сведения по экологии огнёвок заповедника «Бастак» (Стрельцов, Шевцова, 2008; Шевцова, Стрельцов, 2009; Лантухова, 2010, 2015).

Обработка материалов 2012 года с кордона «Дубовый» дала увеличение видового списка до 172 видов и позволила в целом завершить исследования (Лантухова, Стрельцов, 2012а). Фаунистические результаты исследований опубликованы в обобщающей монографии, посвященной животному миру заповедника «Бастак» (Лантухова, Стрельцов, 2012б, 2012в).

В 2013 году после обработки сборов А.Ю. Бармы (Амурский филиал WWF, г. Владивосток) с некоторых кордонов заповедника к списку добавилось еще 5 видов: *Sciota rhenella* (Zincken, 1818), *Crambus isshiki* Matsumura, 1925, *C. heringiellus* (Herrich-Schäffer, 1848), *Gesneria centuriella* ([Denis & Schiffermüller], 1775) и *Elophila separatalis* (Leech, 1889).

В ходе исследования территории заповедника «Бастак» для 25 видов огневок были расширены границы ареалов. Из них для 20 видов территория заповедника оказалась самой северо-западной точкой ареала, еще для 2 видов – самой восточной границей ареала, 3 вида были впервые найдены на материковой части. Один вид впервые обнаружен на территории Дальнего Востока России.

На сегодняшний день для фауны огневообразных чешуекрылых заповедника «Бастак» отмечается 177 видов из 89 родов. По нашим прогнозам, выявленный видовой состав составляет не менее 95% возможной фауны огневок заповедника «Бастак» (Лантухова, Стрельцов, 2013; Лантухова, 2014). К сравнению, видовой список огневок территории Еврейской автономной области представлен 207 видами: 73 вида из 44 родов *Pyralidae* и 134 вида из 54 родов *Crambidae* (Лантухова, Стрельцов, 2014а, 2014б, 2014в).

ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общие сведения

Физико-географическая характеристика территории заповедника «Бастак» составлена на основе литературных данных (Колесников, 1961, 1969; Куренцова, 1967; Никольская и др., 1969; Шашко, 1985; Рубцова, 2004; Флора..., 2007; Лонкина, Рубцова, 2008; Калинин, Рубцова, 2012).

Территория государственного природного заповедника «Бастак», где проводились исследования, охватывает юго-восточные отроги Буреинского хребта и северную окраину Среднеамурской низменности. По административным границам этот район расположен на северо-востоке Еврейской автономной области в Облученском и Биробиджанском районах, в южной части Дальнего Востока России (рис. 1).

Южная граница заповедника проходит в 15 километрах к северу от г. Биробиджан, юго-западная граница расположена всего в 3 километрах от Транссибирской железнодорожной магистрали и участка федеральной автомобильной трассы «Амур» (Хабаровск – Чита). Западная граница соответствует водоразделу рек Трек и Кирга, северная совпадает с административной границей Еврейской автономной области и Хабаровского края, восточная проходит по

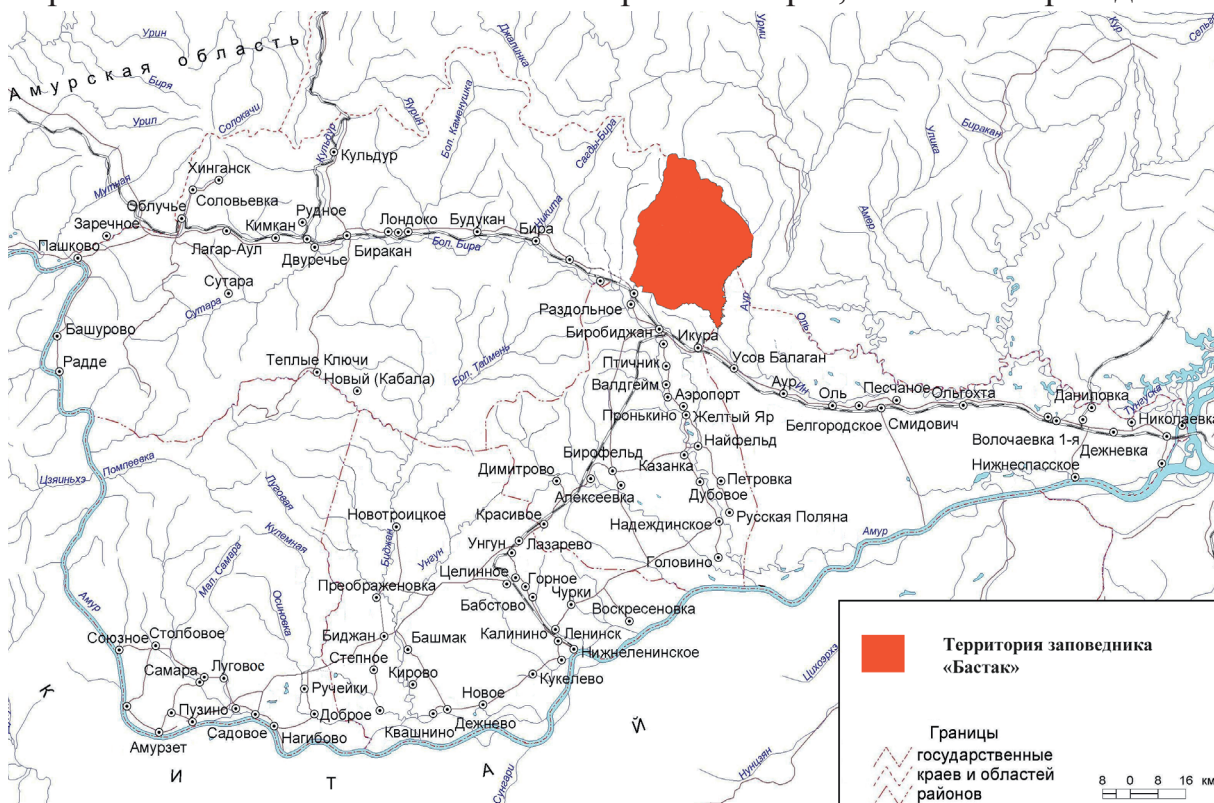


Рис. 1. Заповедник «Бастак» на карте Еврейской автономной области

реке Ин (от устья р. Быдыр до устья р. Глинянка).

Общая площадь заповедника составляет 91771 гектар. Его протяженность в широтном направлении составляет 47 километров, в долготном – 38 километров. Крайние точки заповедника имеют координаты: южная – $48^{\circ}51'$ с.ш., $133^{\circ}09'$ в.д.; северная – $49^{\circ}14'$ с.ш., $132^{\circ}59'$ в.д.; восточная – $49^{\circ}02'$ с.ш., $133^{\circ}16'$ в.д., западная – $49^{\circ}01'$ с.ш., $132^{\circ}50'$ в.д. Общая длина границ заповедника 176 километров, в том числе 58,5 километра по границе с Хабаровским краем.

2.2. Рельеф

Рельеф заповедника отличается разнообразием горных и равнинных форм.

Горы, которые занимают северо-западную часть заповедника, являются частью обширной Хингано-Буреинской горной системы. По морфологическим характеристикам они относятся к складчато-глыбовым низким и средним метаморфическим горам с интрузиями магматических пород. Горные хребты на территории заповедника вытянуты в меридиональном направлении, что является общей чертой горных систем Дальнего Востока в целом и объясняется единством их формирования (Никольская и др., 1969). Орографически Буреинские горы включают ряд горных массивов, из них в границах заповедника расположен массив Быдыр (рис. 2).

В крайней северной части заповедника преобладает среднегорный рельеф с четко выраженными водоразделами, крутыми склонами и глубокими речными долинами с плоскими днищами. Наиболее высокие вершины – г. Быдыр (1207 м), г. Туколали (1103 м), г. Балябинская (893 м).

К югу горный рельеф понижается до 400-500 м и ниже. Территория приобретает холмистые черты с нечетко выраженными водоразделами, невысокими плоскими и округлыми вершинами среди широких долин. К низкогорным вершинам относятся г. Каменушка (668 м), г. Скалистая (636 м), г. Круглая (451 м), г. Осиновая (413 м), г. Дубовая (210 м).

В центральной части заповедника горный рельеф плавными увалами сменяется плоскими поверхностями Среднеамурской низменности. Она имеет аллювиальное происхождение и сложена глинами, суглинками, песками и галечными отложениями. Высота равнины меняется от 200 м у подножья гор до 70-80 м на юго-восточной границе заповедника. Низменный рельеф по-



Рис. 2. Горный массив Быдыр (фото Е.С. Лонкиной)



Рис. 3. Низменный рельеф заповедника «Бастак»

всеместно осложнен многочисленными релками и западинами, вытянутыми вдоль речных берегов (рис. 3).

2.3. Климат

Климат в заповеднике умеренный, с чертами муссонности. Его особенностью является устойчивый перенос воздушных масс различного происхождения над территорией Дальнего Востока. Это связано с влиянием крупного Азиатского материка и обширной акватории Тихого океана, имеющих различную температуру поверхностей в летнее и зимнее время (Витвицкий, 1961, 1969). Зимой континентальные воздушные массы переносятся с материка на океан. Циклоны в это время наблюдаются над морями. Летом для муссона характерен перенос морского воздуха и распространение циклонов в глубь материка. В условиях горного рельефа на местный климат оказывают влияние такие факторы, как ориентация склонов по сторонам горизонта, высота гор, наветренность склонов, изолированность горных долин и др.

Зима в заповеднике холодная и малоснежная. При переходе к зиме наблюдается быстрое падение температуры. Так, в ноябре средняя температура составляет $-10,4^{\circ}\text{C}$, а в декабре уже $-20,8^{\circ}\text{C}$. Самый холодный месяц зимы –

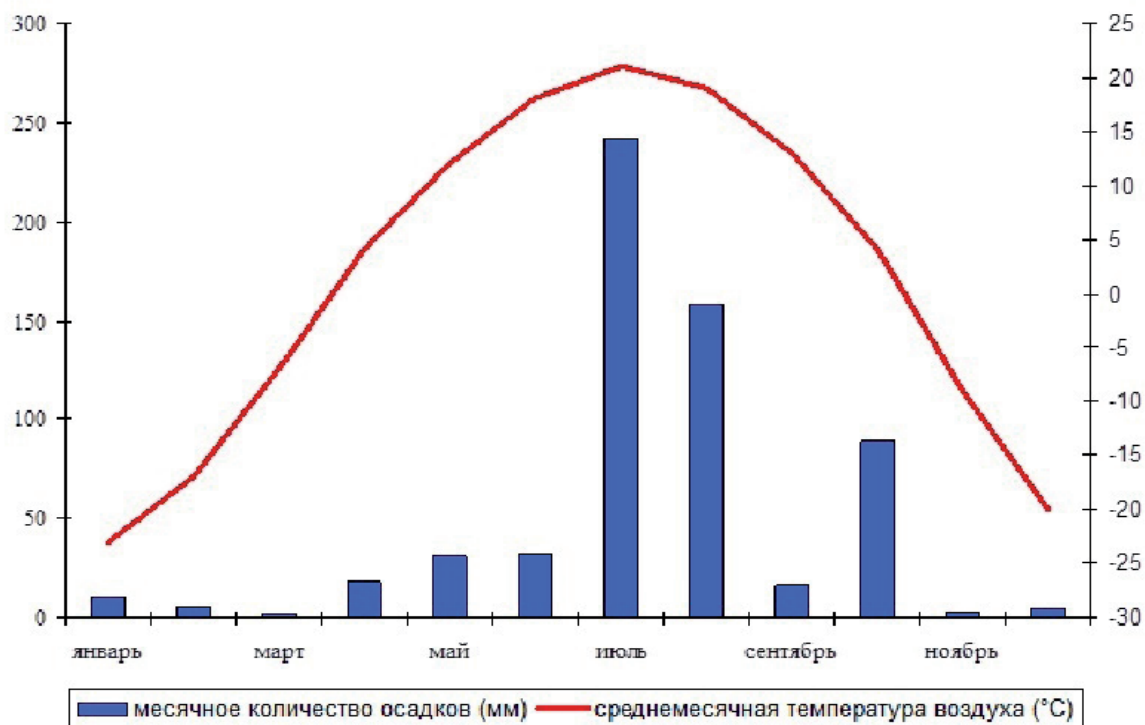


Рис. 4. Среднегодовой ход температуры ($^{\circ}\text{C}$) и среднегомесячное количество осадков (мм) в заповеднике «Бастак» (по данным метеостанции «Биробиджан» (Шашко, 1985))

январь. Средняя температура воздуха января в заповеднике составляет $-24,6^{\circ}\text{C}$ (рис. 4). Абсолютный минимум, который приводится по гидрометеостанции Биробиджан, составляет -42°C . Количество осадков зимой невелико – в среднем 13 мм в месяц. Мощность снежного покрова составляет 30 – 40 см. Низкая температура зимой и незначительный слой снежного покрова способствуют глубокому промерзанию почвы (до 260 см). В зимний период преобладают ветры западного и северного направлений, что соответствует зимнему муссону.

Весной наблюдается резкое увеличение температуры воздуха. Если в марте средняя температура еще отрицательная (-10°C), то в апреле она уже положительная ($+2,8^{\circ}\text{C}$). Однако, в целом, весна обладает холодным и затяжным характером. Об этом свидетельствует тот факт, что переход среднесуточной температуры через $+10^{\circ}\text{C}$ отмечается только в середине мая.

Снежный покров разрушается в конце марта – начале апреля; в горах наледи встречаются даже в июне. Увеличивается количество выпадающих осадков (в среднем до 24 мм), а также усиливается деятельность ветров.

Лето теплое и влажное. За летние месяцы не наблюдается значительных колебаний среднемесячных температур воздуха. В июле она составляет $+20,3^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум $+40^{\circ}\text{C}$ (Шашко, 1985). В этот сезон наблюдается резкое увеличение количества осадков – на вторую половину лета приходится 75 – 80% их годового количества. В августе выпадает в среднем 120 мм осадков (рис. 4). Они имеют в основном ливневый характер, нередко с грозами. В связи со сменой движений воздушных масс летом преобладают ветры восточного и северо-восточного направлений, дующие с океана на материк (летний муссон). Этим и объясняется повышение влажности и количества осадков.

Осенью наблюдается резкое падение температуры от месяца к месяцу. После летнего солнцестояния дни становятся короче, и менее отвесно падают на земную поверхность лучи солнца (Витвицкий, 1961, 1969). Так, в октябре температура воздуха еще остается положительной ($+2,6^{\circ}\text{C}$), а в ноябре она уже отрицательная ($-10,4^{\circ}\text{C}$). Количество осадков уменьшается со 178 мм в сентябре до 136 мм в ноябре. При этом в последний месяц осени они выпадают уже в виде снега.

2.4. Гидрография

Гидрографическая сеть заповедника сложная и густая. Она представлена в основном водотоками (реками и ручьями) длиной менее 10 км каждый и

незначительным количеством озер с площадью водного зеркала до 1 км². Речная сеть хорошо развита в горной части и в меньшем объеме на равнинной территории. В горной части на каждый квадратный километр поверхности приходится 0,7-0,8 км речной сети. К наиболее крупным рекам относятся: Бастак (протяженность в заповеднике 63 км) (рис. 5), Ин (64 км), Большой Сореннак (43 км), Глинянка (35 км), Кирга (31 км), Икура (26 км). Все реки являются левыми притоками Амура различного порядка. Реки Икура и Кирга входят в состав речной системы р. Бира, а реки Большой Сореннак, Бастак, Глинянка относятся к бассейну р. Ин.

Крупные реки протекают преимущественно с северо-запада на юго-восток или с севера на юг и пересекают горную и равнинную части заповедника. Большинство рек в верхнем течении имеют горный характер с присущим ему неравномерным расходом воды и высоким коэффициентом стока. Верховья рек имеют узкие каменистые долины, русла рек часто ступенчатого характера, с множеством мелководных перекатов. В среднем течении характер рек меняется, падает скорость течения, исчезают перекааты. В нижнем течении реки имеют равнинный характер, сильно извилистые русла, слабое течение (Кали-



Рис. 5. Участок среднего течения р. Бастак в заповеднике

нин, Рубцова, 2012).

Реки не имеют выраженного весеннего паводка. Основной причиной наводнений являются летние муссонные дожди. В это время вода устремляется по склонам, переполняя русла рек, выходя из берегов, затопляя равнину. Равнинные участки подолгу находятся в затоплении или в состоянии избыточного увлажнения, что является одной из причин их заболоченности.

На территории встречаются небольшие озера с площадью водного зеркала менее 1 км² (рис. 6). Они распределены по территории неравномерно и приурочены в основном к равнинной части, заболоченным низовьям Ина, Бастака и Большого Сореннака. По генезису котловин в пределах рассматриваемой территории озера экзогенного происхождения, среди них распространены гидрогенные (пойменные: озера-старицы и эрозионно-аккумулятивные, озера подтопления), в меньшей степени – органогенные (Калинин, Рубцова, 2012).

Появление пойменных озер связано с эрозионно-аккумулятивной деятельностью рек, весенним ледоходом. В таких водоемах, в том числе и бессточных (связанных с рекой через рыхлые аллювиальные отложения поймы), водный и гидрохимический режимы определяются режимом рек, в долинах



Рис. 6. Зарастающее озеро в заповеднике «Бастак» (фото Е.С. Лонкиной)

которых они расположены. Органогенные озера своим происхождением обязаны развитию и формированию болотных массивов в пределах равнинной части заповедника. Для них характерны слабо расчлененный рельеф, незначительные средние уклоны поверхности, наличие слоя плотных глин, способствующих слабой проточности болота и формированию грядово-озерковых комплексов в пределах южной и юго-восточной частей заповедника.

2.5. Растительность

Растительный покров заповедника в его современных границах в целом репрезентативно отражает разнообразие растительности средней части бассейна Амура. Его своеобразие обусловлено, с одной стороны, положением на границе умеренной и бореальной растительных зон, а с другой стороны – уникальной орографией района, представляющего северную часть обширной Среднеамурской низменности и ее горное обрамление. Территория заповедника, согласно районированию Б.П. Колесникова (1961, 1969), находится в пределах двух геоботанических областей: южная часть заповедника принадлежит к Маньчжурской провинции Дальневосточной хвойно-широколиственно-лесной области, а северная часть – к Южноохотской подобласти темнохвойных лесов Евразийской хвойно-лесной области.

Географическое положение заповедника определяет разнообразие растительных сообществ, среди которых, в лесном типе растительности, преобладают кедрово-широколиственные леса (18735 га; 20,4% площади заповедника), березняки (8376 га; 9,1%), лиственничники (8234 га; 10%), пихтово-еловые леса (7081 га; 7,7%). Значительную площадь (26610 га; 29%) занимают болота, лиственнично-белоберезовые и ерниковые марши и редколесья, разнотравные и вейниково-осоковые луга.

По схеме районирования Еврейской автономной области, предложенной Г.Э. Куренцовой (1967), на территории заповедника выделяются 3 геоботанических района:

1. Сутарско-Помпеевский район широколиственно-кедрово-еловых лесов и их производных (рис. 7);
2. Низинный Ино-Бирский район заболоченных лиственничных редколесий в сочетании с марями, болотами и мокрыми вейниково-осоковыми лугами (рис. 8);
3. Верхне-Каменушкинский район темнохвойных лесов.

Основу растительного покрова заповедника представляют вечнозеле-



Рис. 7. Широколиственно-кедрово-еловый лес в заповеднике «Бастак»

ные и летнехвойные бореальные таежные и неморальные листопадные леса в сочетании с лиственничными редколесьями на участках прирусловых низин. Наиболее ценной и значимой формацией заповедника, характеризующейся максимальным разнообразием природной биоты, являются широколиственно-елово-кедровые леса, распространенные на площади около 8 тыс. га. Ельники с кедром занимают не менее 7,2 тыс. га и имеют богатый видовой состав древесных (береза, клен, липа, лещина) и травянистых растений. Важной частью структуры растительного покрова заповедника являются разнообразные группировки южнотаежных лиственничников. В межгорных депрессиях и по широким речным долинам представлены багульниково-сфагновые и травяные лиственничные леса. Лиственничные редколесья являются типичным элементом мохово-кустарниково-лесных комплексов, в состав которых также входят кустарниково-ивово-березовые группировки, переувлажненные разнотравно-вейниково-осоковые сообщества, вейниково-кочкарноосоковые луга, моховые и травяные болота.

Структура растительного покрова заповедника определяется двумя важнейшими факторами: высотной поясностью и особенностями топографии.



Рис. 8. Заболоченные лиственничные редколесья и мари в заповеднике «Бастак»

Поскольку территория заповедника характеризуется незначительным высотным интервалом — от уровня речных долин 70-300 м до высшей точки горы Быдыр (1207 м), правомерно говорить о двух хорошо выраженных высотных поясах: широколиственнотайно-лесном (от днищ долин с абсолютными высотами 70-100 м до высот 700-800 м над уровнем моря) и темнохвойно-таежном (от 700-800 м до вершины горы Быдыр). Тундроподобная растительность на вершине этой горы, представленная мхами, лишайниками и тундровыми кустарничками, может рассматриваться как фрагмент тундр в пределах лесных поясов и представляет явление так называемой «сниженной поясности», широко распространенной на Дальнем Востоке. Другим важным фактором, дифференцирующим растительный покров заповедника, является равнинный рельеф, развитый в междуречье рек Ин и Глинянка и представляющий северо-западную окраину Среднеамурской (Амуро-Сунгарийской) низменности. Равнинные ландшафты отличаются почти плоскими заболоченными долинами рек шириной 2-4 км со множеством старичных озер, плавно переходящих в менее заболоченные склоны невысоких (5-10 м) водоразделов шириной 1,5-5 км. Распределение растительности равнинной части заповедника определяется гидрологическим режимом и особенностями формирования почвенного покрова.

ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Материал и места сборов

Материал по огневкам, положенный в основу данной работы, собран за период с 2003 по 2013 годы. За это время было проведено 11 экспедиций по исследованию территории заповедника «Бастак». В ходе полевых работ были организованы стационарные исследования на кордонах «Пасека Н.П. Ивакина», «Рябиновый» и «Дубовая сопка» (перечисленные названия взяты с топографических карт заповедника) (рис. 9).

Кордон «Пасека Н.П. Ивакина» находится в центральной части заповедника «Бастак». В период с 2004 по 2007 годы основная часть материала собиралась в первой половине лета (июнь-июль) на кордоне в 140 квартале, который на этикетках обозначен как «Пасека Н.П. Ивакина». Это место отличается тем, что здесь присутствуют различные биотопы: многопорodные широколиственные леса, пойменные мезо- и гигрофитные луга, а также лиственничные редколесья и мари. Проходящая поблизости автомобильная трасса давала возможность совершать небольшие вылазки в другие районы

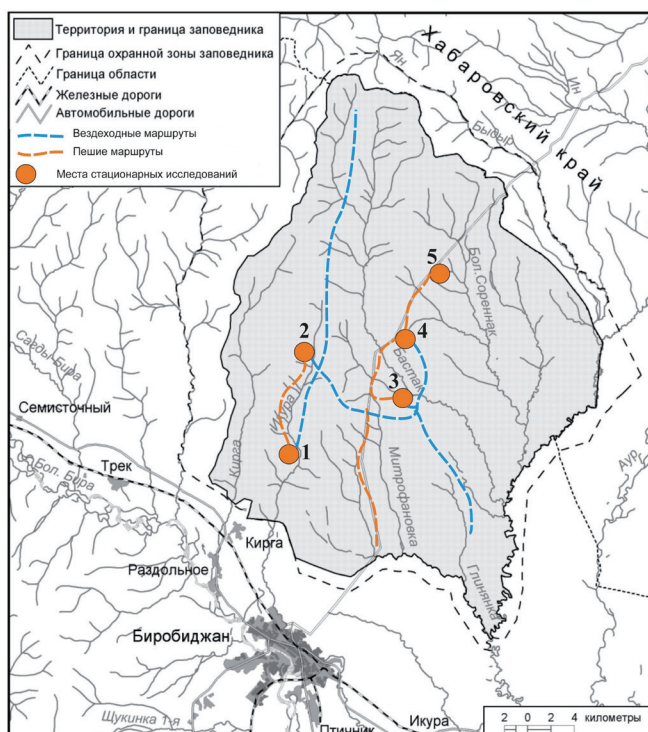


Рис. 9. Карта-схема заповедника «Бастак» с точками сборов огневков и маршрутами экспедиций. Цифрами обозначены: 1 – кордон «Дубовая сопка»; 2 – кордон «Рябиновый»; 3 – кордон «Пасека Н.П. Ивакина»; 4 – станция кольцевания птиц; 5 – кордон на 39 км автодороги Биробиджан – Кукан.

заповедника, в том числе и достаточно отдалённые (вездеходная экскурсия в верховья Правого Бастака). На данном кордоне были проведены и различные экологические наблюдения. Всего здесь было обнаружено более 100 видов огнёвок (Стрельцов, Шевцова, 2005, 2006, 2007а, 2007б; Шевцова, Стрельцов, 2008а, 2008б, 2009).

Кордон «Дубовая сопка» находится в юго-западной части заповедника. Местность, где расположен этот кордон, представляет собой возвышенность, покрытую хвойно-широколиственными многопородными лесами. Богатый растительный покров сочетает в себе представителей северной и южной флоры, создает условия для обитания многих видов огневок. Например, с семейством Аралиевые (Araliaceae) связан вид *Anania vicinalis* (South, 1901), а с хвойными породами – 3 вида рода *Dioryctria* Zeller, 1846.

В августе 2008 года автором на кордоне «Дубовая сопка» было собрано еще 58 видов, что позволило увеличить список видов заповедника до 159. Наибольшее число экземпляров на кордоне «Дубовая сопка» было собрано в 2012 году с помощью светоловушки. Обработка этих материалов дала увеличение видового списка до 172 видов и позволила в целом завершить исследования данной территории (Лантухова, Стрельцов, 2012в).

Кордон «Рябиновый» представлен участком зоны хвойно-широколиственных лесов, располагающимся в верхнем течении р. Икура. Материалы по огневкам с кордона «Рябиновый» в 2009 году позволили дополнить список, провести зоогеографический анализ и обобщить сведения по экологии огнёвкообразных чешуекрылых заповедника «Бастак» (Стрельцов, Шевцова, 2008б; Шевцова, Стрельцов, 2009; Лантухова, 2010, 2015).

На станции кольцевания птиц и на кордоне «39 км автодороги Биробиджан – Кукан» сборы проводились единично в разные годы и не отличались от сборов стационарных точек исследования.

В 2013 году после обработки сборов А.Ю. Бармы (Амурский филиал WWF, г. Владивосток) с некоторых кордонов заповедника («Дубовая сопка», «Рябиновый») к списку добавилось еще 5 видов: *Sciota rhenella* (Zincken, 1818), *Crambus isshiki* Matsumura, 1925, *C. heringiellus* (Herrich-Schäffer, 1848), *Gesneria centuriella* ([Denis & Schiffermüller], 1775) и *Elophila separatalis* (Leech, 1889). Общее число видов огневок достигло 177, а число родов – 89.

Кроме стационарных исследований были предприняты маршрутные

экскурсии по территории заповедника – пешие и вездеходные, в том числе и в труднодоступный район – верховья Правого Бастака.

Обобщенные результаты изучения фауны огневок заповедника представлены в коллективной монографии (Лантухова, Стрельцов, 2012а, 2012б).

Таким образом, за период с 2003 по 2013 гг. было собрано и обработано около 15000 экземпляров огневок. Основная часть материала с территории заповедника хранится в коллекции лаборатории экологии и систематики насекомых Благовещенского государственного педагогического университета. В целом, в ходе исследований были получены подробные сведения о фаунистическом составе, изучено население биогеоценотических комплексов огневок заповедника «Бастак». Были проведены исследования экологии огневок.

3.2. Методы исследований

Сбор материала осуществлялся при помощи традиционных методик. Некоторые виды, например *Anania (Eurrhynx) hortulata* (Linnaeus, 1758), *Crambus perlellus* (Scopoli, 1763), отлавливались в дневное время при помощи сачка методом кошения в ходе маршрутных экскурсионных выходов. В сумеречное и ночное время бабочки отлавливались привлечением на искусственные источники света. В качестве источника света использовались лампы ДРЛ и ДРВ мощностью 110-160 Вт, закрепленные над белым экраном с размером полотна 2х2 м. Эффективными оказались результаты, достигнутые при сборе огнёвок в светоловушку Ялласса (Дубатов, 2012). Пойманные бабочки замаривались, накалывались на энтомологические булавки и этикетировались. Экземпляры, видовую принадлежность которых можно было установить в полевых условиях по характерному рисунку крыльев, определялись и учитывались количественно.

В процессе полевой работы проводились наблюдения по экологии и фенологии огневок в естественных условиях. Фиксировались сроки активности имаго.

В лабораторных условиях для определения сложнодиагностируемых видов использовалась стандартная методика препарирования генитальных препаратов самцов и самок путем мацерации мягких тканей концевых сегментов брюшка в слабощелочном растворе гидроксида калия. После недлительного (3-5 минут) кипячения в 10-15 % -ном растворе КОН брюшко

промывалось водой и извлекались гениталии. После определения отпрепарированные гениталии помещались в небольшие трубочки, содержащие каплю спиртового раствора глицерина, после чего края трубочки запаивались и подкалывались под экземпляр.

Определение имаго, уточнение ареалов видов, трофических связей гусениц и некоторых фенологических особенностей осуществлялось с использованием обзорных статей, определителей, монографий и каталогов отечественных и зарубежных авторов (Кирпичникова, 1984, 1999, 2001, 2005, 2009; Кирпичникова, Яманака, 1999; Мартин, 1986; Синёв, 1986; Стрельцов, 2009а, 2009б, 2011, 2012а, 2012б; 2013а; Фалькович, 1986; Bleszynski, 1965; Inoue, 1982; Inoue et al., 2008; Inoue, Yamanaka, 1975; Hannemann, 1964; Leraut, 2001, 2002, 2003, 2005а, 2005б; Mutuura, Munroe, 1970; Mutuura, 1977; Ragonot, 1893; Roesler, 1973; Slamka, 2008; Tränkner et al., 2009; Yamanaka, 1988, 2005, 2009; Yamanaka, Kirpichnikova, 2000 и др.).

Для ареалогического анализа огневкообразных чешуекрылых была использована методика, предложенная К.Б. Городковым (1984), с некоторыми изменениями и дополнениями по Е.А. Беляеву (2011).

С целью оценки видового богатства огневкообразных чешуекрылых для каждого биогеоценотического комплекса заповедника был вычислен индекс Маргалефа (Татаринов, Долгин, 2001) и рассчитаны показатели выравнимости видов по обилию (Песенко, 1982).

При сравнительных расчетах и для визуализации полученных данных в виде дендрограмм был использован кластерный анализ в программе PAST ver. 3.05 (Hammer et al., 2001), и графический редактор Paint.

Для изготовления и монтажа цветных таблиц (приложение 2) использовались фотоаппарат Canon PowerShot G10 с кольцевой подсветкой, полученные изображения обрабатывались с использованием программ Adobe Photoshop CS4 и Corel Draw X3.

ГЛАВА 4. ВИДОВОЙ СОСТАВ И ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОГНЕВОК ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК»

4.1. Положение в системе чешуекрылых и таксономическая структура надсемейства *Pyraloidea*

В современных системах, надсемейство огневкообразных чешуекрылых входит в серию *Pyraliformes*, где завершает комплекс низших групп с венечным расположением крючков на брюшных ногах гусениц и ограниченной подвижностью куколок без шиповатости на тергитах (Кузнецов, Стекольников, 2001).

Монофилетическое происхождение надсемейства *Pyraloidea* не вызывает сомнений и обосновано наличием сильноразвитых нижнегубных щупиков, чешуек в основании хоботка и парных тимпанальных органов, расположенных вентрально на втором сегменте брюшка. Надсемейство огневок представляет собой самостоятельную, многочисленную и морфологически неоднородную группу, включающую в мировой фауне 22 подсемейства.

Таксономическая структура огневкообразных чешуекрылых в современной систематике остается вопросом спорным до настоящего времени. До конца XX века группу огневок некоторые авторы рассматривали как одно семейство *Pyralidae* (Speidel, Ganey, 1996; Кирпичникова, 1999), или в виде пяти семейств – *Pyralidae*, *Galleriidae*, *Phycitidae*, *Pyraustidae* и *Crambidae* (Кузнецов, Стекольников, 1979а, 1979б; 1986), либо выделяли четыре семейства, включив в *Pyralidae* группу *Galleriinae* в ранге подсемейства (Кузнецов, Стекольников, 2001). Последний подход был поддержан отечественными лепидоптерологами Л.В. Большаковым, О.А. Полумордвиновым, С.В. Шибачевым (Большаков и др., 2009).

Две группы в рамках *Pyraloidea* впервые выделил Börner (1925), отметив различия в строении тимпанальных аппаратов. Обнаружение 2 типов тимпанальных аппаратов послужило основанием для выделения групп *Pyraliformes* и *Crambiformes* (Munroe, 1972, 1973, 1976), в последующем трактуемых как отдельные семейства *Pyralidae* и *Crambidae* (Minet, 1982, 1983). Однако не все лепидоптерологи признали выделенные семейства (Landry, 1995). Недавние работы на основе филогенетического анализа (Nielsen, 1989; Solis, Maes, 2002; Solis, 2007), а так же молекулярных исследований (Regier et al., 2012) подтвердили правильность выделения двух семейств *Pyralidae*

и Crambidae в надсемействе Pyraloidea, отличающихся не только строением тимпанального аппарата, но и наличием/отсутствием у гусениц на сегменте A8 склеротизованного кольца вокруг основания щетинки SD1.

Выделение в рамках пиралоидных чешуекрылых двух семейств Pyralidae и Crambidae было принято в Сводке по фауне Европы (Goater et al., 2005) и в Каталоге чешуекрылых России (Синёв, 2008). В последнем приводится 847 видов, относящихся к 269 родам огневкообразных чешуекрылых, обитающих на территории России. В настоящей работе надсемейство Pyraloidea тоже рассматривается в составе двух семейств Crambidae и Pyralidae.

4.2. Таксономический обзор огнёвок (Pyraloidea) заповедника «Бастак»

В работе была использована классификация огневок (Pyraloidea), данная в Каталоге чешуекрылых России (Синёв, 2008), с учетом последних номенклатурных и таксономических изменений (Стрельцов, 2009б, 2011, 2012а, 2012б, 2013а; Стрельцов и др., 2012; Du, Li, 2008; Du et al., 2005; Nuss et al., 2003-2015; Ragonot, 1988; Yamanaka, 1993, 2004, 2008). При составлении систематического списка использовалась информация электронных ресурсов (Beccaloni et al., 2005; Nuss et al., 2003-2015 и др.).

На территории заповедника «Бастак» надсемейство Pyraloidea представлено двумя семействами Crambidae и Pyralidae с 12 подсемействами. В представленном ниже обзоре дана характеристика таксонов родового ранга и выше с краткими сведениями по разнообразию, распространению и биологии, а также указано их видовое разнообразие в пределах района исследования.

Надсемейство Pyraloidea Latreille, 1809

Семейство Pyralidae Latreille, 1809.

В мировой фауне представлено 1056 родами с 5921 видом. Для территории России в каталоге чешуекрылых приводится 123 рода и 358 видов огневок этого семейства (Синёв, 2008). Нередко представители настоящих огневок встречаются в жилых и складских помещениях. Часто гусениц огневок можно встретить в лесной подстилке либо остатках растительного происхождения. Представители семейства в большинстве своем широко представлены в тропическом поясе, с теплым и влажным климатом.

Семейство Pyralidae включает пять подсемейств: Phycitinae, Epiraschiinae, Pyralinae, Galleriinae и Chrysauginae (Solis, 2007). В заповеднике «Бастак» обнаружены представители первых четырех подсемейств в составе 66 видов из 39 родов.

Подсемейство Galleriinae Zeller, 1848. Восковые огневки в большинстве своем представлены широко распространенными синантропными или субсинантропными видами, имеющими важное хозяйственное значение как вредители продуктов питания. На территории России подсемейство представлено 12 видами из 6 родов (Синёв, 2008). В заповеднике «Бастак» отмечены представители только 3 родов из трибы Tirathabini Whalley, 1964 (приложение 2: рис. 1-4).

Род *Paralipsa* Butler, 1879 представлен в заповеднике типовым видом *P. gularis* (Zeller, 1877) = *modesta* Butler, 1879, который, скорее всего, является завезенным в Россию. Вид имеет китайско-гималайское происхождение, однако в последнее время получил широкое распространение в Европе и Северной Америке. Для территории Среднего Приамурья отмечается впервые. Все три экземпляра из заповедника «Бастак» найдены на кордонах где есть пасеки.

Род *Aphomia* Hübner, [1825] представлен видом из подрода *Melissoblaptes* Zeller, 1839 – *A. (M.) zelleri* Joannis, 1932. Распространен на территории всей Палеарктики и является одним из самых массовых видов галериин на Дальнем Востоке.

Только один вид, широко распространенный в Евразии – *L. anella* ([Denis & Schiffermuller], 1775), обнаружен из рода *Lamoria* Walker, 1863.

Подсемейство Pyralinae Latreille, 1809. Настоящие огневки – представлены в заповеднике «Бастак» двумя трибами – Pyralini Latreille, 1809 и Endotrichini Ragonot, 1890. Из номинативной трибы Pyralini обнаружено 6 видов, относящиеся к 5 родам (приложение 2: рис. 5-10).

Род *Hypsopygia* Hübner, [1825] представлен в заповеднике ориентальным видом *H. regina* (Butler, 1879). В данной работе мы придерживаемся мнения А.Н. Стрельцова о самостоятельности таксонов *Hypsopygia* Hübner, [1825] и *Ocrasa* Walker, 1866, которые некоторыми авторами объединяются в одном роде, а последний иногда рассматривается в ранге подрода в рамках первого (Синёв, 2008; Nuss et al., 2003-2015).

В заповеднике огневки рода *Ocrasa* Walker, 1866 (= *Orthopygia* Ragonot,

1890) представлены транспалеарктическим видом *O. glaucinalis* (Linnaeus, 1758) и притихоокеанским видом *O. placens* (Butler, 1879). Первый вид практически повсеместно обычен в дальневосточном регионе, а второй тяготеет к приамурским неморальным и субнеморальным лесам.

Широко распространенный субсинантропный вид *P. regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) из рода *Pyrallis* Linnaeus, 1758 встречается в различных биотопах, недалеко от жилья человека. В некоторые годы дает вспышки численности, является обычным видом для Дальнего Востока.

Единственным представителем небольшого рода *Scenedra* Meyrick, 1884 оказался притихоокеанский неморальный *S. umbrosalis* (Wileman, 1911), распространенный в Приморье и на север доходящий до устья реки Уссури и заповедника «Бастак» в Еврейской автономной области (Дубатовлов, Стрельцов, 2007; Лантухова, Стрельцов, 2012в).

Род *Sacada* Walker, 1862 представлен видом *Sacada fasciata* (Butler, 1878). Таксономическое положение этого вида, относительно крупного по размеру и внешне мало похожего на остальных пиралид, изменилось после установления синонимии рода *Datanoides* Butler, 1878, для которого он является типовым видом, и рода *Sacada* Walker, 1862 (Nuss et al., 2003-2015).

Из трибы Endotrichini Ragonot, 1890 на территории заповедника обнаружено три вида, относящиеся к одному роду *Endotricha* Zeller, 1847 (приложение 2: рис. 11-13). Все виды широко распространены в Восточной и Юго-Восточной Азии и в своем распространении на север не выходят за пределы южных районов Дальнего Востока России. Некоторые виды этого рода достаточно трудно диагностируемы, так как довольно схожи по внешним признакам, но достаточно хорошо различаются по строению генитального аппарата как самцов, так и самок (Whalley, 1963).

Подсемейство Epiraschiinae Meyrick, 1884. Подсемейство объединяет лесных огневок очень необычного облика (внешне похожих на совок) и преимущественно тропического происхождения и распространения. В России представители Epiraschiinae встречаются только на юге Дальнего Востока. В заповеднике «Бастак» их обнаружено 5 видов из 3 родов (приложение 2: рис. 14-18).

Род *Lista* Walker, 1859 на территории заповедника включает один вид, описанный Г. Христофом (1881) из Приморья – *L. ficki* (Christoph, 1881). Вид относится к дальневосточно-индо-малайской суббореально-тропической

группе.

Представители рода *Termioptycha* Meyrick, 1889 – *T. inimica* (Butler, 1879) и *T. nigrescens* (Warren, 1891) обитают в приамурских широколиственных лесах и относятся к тем видам подсемейства Epiraschiinae, которые встречаются в Среднем Приамурье. Оба вида относятся к дальневосточной суббореальной группе и симпатрично встречаются на территории Дальнего Востока.

Род *Orthaga* Walker, 1859 в заповеднике представлен двумя видами – *O. olivacea* (Warren, 1891) и *O. onerata* Butler, 1879. Сроки лета имаго этих бабочек отмечаются во второй половине лета, в августе-сентябре..

Обширное подсемейство узкокрылых огневок **Phycitinae Zeller, 1839** в заповеднике «Бастак» представлено 49 видами, относящимися к 28 родам из 2 триб.

Триба Cryptoblabini Roesler, 1968 представлена в заповеднике единственным видом *C. bistriga* Haworth, 1811 (Leraut, 2003) из номинативного рода *Cryptoblabes* Zeller, 1848. Ранее вид приводился под названием *C. loxiella* Ragonot, 1887, признанным младшим синонимом *bistriga* Haworth, 1811 (Leraut, 2003).

В обширной трибе Phycitini Zeller, 1839 в заповеднике «Бастак» насчитывается 27 родов (приложение 2: рис. 19-28, 30-67).

В заповеднике был обнаружен относительно редкий на территории дальневосточного региона транспалеарктический температурный вид *S. albicilla* (Herrich-Schäffer, 1849), являющийся типовым для рода *Salebriopsis* Hannemann, 1965.

Транспалеарктическим температурным видом *O. betulae* (Goeze, 1778) представлен род *Ortholepis* Ragonot, 1887 (= *Metriostola* Ragonot, 1893).

В исследуемом районе род *Pyla* Grote, 1882 (= *Matilella* Leraut, 2001) представлен трансголарктическим температурным видом *P. fusca* Haworth, 1828.

Среди фицитин заповедника выявлено 5 видов: *Sciota adelphella* (Fischer von Röslerstamm, 1836), *S. hostilis* (Stephens, 1834), *S. fumella* (Eversmann, 1844), *S. rhenella* (Zincken, 1818) и *S. cynicella* (Christoph, 1881), принадлежащих роду *Sciota* Hulst, 1888, все из них очень однообразны по внешней морфологии и строению гениталий.

По одному виду обнаружено из родов *Selagia* Helagi, [1825] и *Hoeneodes*

Roesler, 1969: транспалеарктический температурный *S. spadicella* (Hädic, 1796) и дальневосточный суббореальный *Hoeneodes vittatellus* (Ragonot, 1887) (= *sinensis* Caradja, 1937), соответственно.

Восточно-азиатский род *Ceroprepes* Zeller, 1867, отличающийся большим видовым разнообразием в Восточной и Юго-Восточной Азии (Du et al., 2005), на территории России отмечен на юге Дальнего Востока и представлен в заповеднике «Бастак» только одним видом, недавно описанным из Приморья (Yamanaka, Kirpichnikova, 2000), – *C. fusconeulella* Yamanaka & Kirpichnikova, 2000.

Монотипический род *Oncocera* Stephens, 1829 представлен широко распространенным транспалеарктическим полизональным видом *O. semirubella* (Scopoli, 1763). Некоторые авторы в этот род включают виды рода *Laodamia* Ragonot, 1888 (Синёв, 1986; Кирпичникова, Яманака, 1999; Кирпичникова, 2009 и др.). Однако, сравнительное изучение морфологии *O. semirubella* (Scopoli, 1763) и *Laodamia faecella* (Zeller, 1839) позволяет поддержать точку зрения об отнесении этих видов к разным родам (Ragonot, 1888; Yamanaka, 2004; Nuss et al, 2003-2015 и др.).

Род *Laodamia* Ragonot, 1888 в заповеднике представлен типовым видом – *L. faecella* (Zeller, 1839).

Два вида, транспалеарктический бореальный *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811) и притихоокеанский суббореальный южно-лесной *Rh. exotica* Inoue 1959, представляют в заповеднике род *Rhodophaea* Guenée, 1845. (Стрельцов, 2012б).

Широко распространенный в Восточной Азии род *Psorosa* Zeller, 1846 представлен единственным видом *P. nocticolorella* Ragonot, 1887 (= *deccolarella* Yamanaka, 1986).

В заповеднике «Бастак» присутствуют три вида рода *Dioryctria* Zeller, 1846: трансголарктический *D. abietella* ([Denis & Schiffermüller], 1775), транспалеарктические *D. sylvestrella* (Ratzeburg, 1840) и *D. schuetzeella* Fuchs, 1899. Практически все виды рода имеют важное хозяйственное значение как вредители хвойных пород (Кирпичникова, 1988; Синёв, 1999).

Единственный представитель рода *Apomyelois* Heinrich, 1956 – трансголарктический температурный вид *A. bistriatella* (Hulst, 1887), описанный из Северной Америки, до установления синонимии (Leraut, 2002) для дальневосточных популяций указывался как *A. subcognata* Ragonot, 1887 (Кирпич-

никова, 1999, 2009; Синёв, 2008, и др.)

Монотипический род *Glyptoteles* Zeller, 1848 представлен одним из самых массовых в лесных биотопах юга Дальнего Востока видом – *G. leucacrinella* Zeller, 1848.

Род *Furcata* Du, Sung & Wu, 2005 в фауне заповедника «Бастак» представлен тремя видами: *F. hollandella* (Ragonot, 1893), *F. pseudodichromella* Yamanaka, 1980 и *F. advenella* (Zincken, 1818).

Род *Acrobasis* Zeller, 1839 относительно богато представлен в дальневосточной фауне России. За границы дальневосточного региона выходит только *Acrobasis curvella* (Ragonot, 1893), отмеченный в Южной Сибири и на Алтае (Синёв, 2008). Видовой состав рода *Acrobasis* Z. нуждается в ревизии, в данной работе к роду мы относим виды, отличающиеся расширенным первым члеником усиков, несущим более или менее острый зубец. Неморальные леса заповедника «Бастак» населяют виды общие с сопредельными регионами России и зарубежья (Япония, Корея, Китай): *A. cymindella* (Ragonot, 1893), *A. encaustella* Ragonot, 1893, *A. flavifasciella* Yamanaka, 1990, *A. injunctella* (Christoph, 1881), *A. obrutella* (Christoph, 1881), *A. rufilimbalis* (Wileman, 1911) и *A. squalidella* Christoph, 1881.

Род *Copamyntis* Meyrick, 1934, установленный для *Elegia alectryonura* Meyrick, 1932 (Meyrick, 1934), в заповеднике «Бастак» представлен недавно описанным видом *C. martimella* Kirpichnikova & Yamanaka, 2002, который до наших исследований был известен из Приморья и Японии (Kirpichnikova, Yamanaka, 2002). Материал из заповедника «Бастак» указывает на более обширное распространение вида на материковой части Дальнего Востока (Стрельцов, 2011).

Голарктический род *Myelopsis* Heinrich, 1956 представлен в заповеднике «Бастак» одним видом – *M. rufimaculella* Yamanaka, 1993, описанным из Японии и обнаруженным позже на территории Российского Дальнего Востока (Yamanaka, 1993; Кирпичникова, 2005, 2009; Синёв, 2008).

Обнаружен описанный из Японии вид *F. bilineatella* (Inoue, 1859), который после установления синонимии родов *Faveria* Walker, 1859 и *Oligochroa* Ragonot, 1888 рассматривается в роде *Faveria* Walker, 1859 (= *Oligochroa* Ragonot, 1888) (Стрельцов, 2011). Из-за внешнего сходства *Faveria bilineatella* (Inoue, 1859) часто ошибочно идентифицировался как *Hoeneodes vittatellus* (Ragonot, 1887) (Дубатолов, Стрельцов, 2007 и др.), хотя оба вида хорошо

отличаются по строению генитальных структур.

В заповеднике род *Cremnophila* Ragonot, 1893 представлен одним амфипалеарктическим температурным видом *C. sedakovella* (Eversmann, 1851).

Род *Assara* Walker, 1863 (= *Samoilovia* Kirpichnikova, 2001) в заповеднике «Бастак» представлен *A. korbi* (Caradja, 1910) (= *Samoilovia taisia* Kirpichnikova, 2001, *Samoilovia larisa* Kirpichnikova, 2001). Синонимия таксонов, описанных В.А. Кирпичниковой (2001), обоснована А.Н. Стрельцовым (2013а).

В заповеднике «Бастак» из рода *Pseudocadra* Roesler, 1965 встречается один вид, относящийся к дальневосточной суббореально-субтропической группе – *P. obscurella* Roesler, 1965.

На исследуемой территории род *Euzopherodes* Hampson, 1899 представлен единственным видом – *E. oberleae* Roesler, 1973, который до наших исследований был известен в России только с о. Кунашир. Находка его в заповеднике «Бастак» – первая на континенте и значительно расширяет ареал этого вида на запад.

Раньше считалось, что род *Nyctegretis* Zeller, 1848 в Еврейской автономной области представлен единственным видом – *N. triangulella* Ragonot, 1901 (Кирпичникова, Яманака, 1999). Однако исследования последних лет (Дубатовов, Стрельцов, 2008; Лантухова, Стрельцов, 2012г) позволили не только выявить в Приамурье еще один вид *N. lineana* (Scopoli, 1786), но и расширить ареал последнего до транспалеарктического.

Род *Ancylosis* Zeller, 1839 в заповеднике представлен суббореально-субтропическим видом – *A. xylinella* (Staudinger, 1870), который встречается очень редко.

Непростой в диагностике род *Homoeosoma* Curtis, 1833, помимо широко распространенного *H. nebulellum* ([Denis & Schiffermüller], 1775), в заповеднике «Бастак» представлен малоизвестным *H. matsumurellum* Shibuya, 1927.

Довольно однообразный по облику бабочек род *Phycitodes* Hampson, 1917 представлен в заповеднике «Бастак» широко распространенными видами: трансголарктическим *Ph. binaevella* (Hübner, [1813]) (= *unifasciellus* Inoue, 1982), дальневосточными – *Ph. subcretacella* (Ragonot, 1901), *Ph. subolivacella* (Ragonot, 1901) и *Ph. triangulella* (Ragonot, 1901).

Семейство Crambidae Latreille, 1810.

Мировая фауна насчитывает 9655 видов, относящиеся к 1020 родам. На территории России известно 146 родов и 489 видов огневок семейства Crambidae Latreille, 1810. Травяные огневки – всесветно распространенная группа огневокообразных чешуекрылых, приуроченная к открытым ландшафтам. Поэтому наибольшее количество видов встречается в степях, полупустынях и иных подобных биотопах (луга различных типов (особенно ксерофитные), мари, лесные опушки, просеки, некоторые агроценозы).

Таксономическая структура травяных огневок заповедника «Бастак» Еврейской автономной области определяется особенностями природной среды территории, общими закономерностями географического распределения группы в пределах Палеарктики и экологическими предпочтениями отдельных видов.

Семейство Crambidae Latreille, 1810 включает 7 подсемейств, общее число видов которого составляет 111, относящихся к 49 родам (приложение 2: рис. 68-98).

Номинативное **подсемейство Crambinae Latreille, 1810** на исследуемой территории объединяет 31 вид, относящийся к 11 родам.

Род *Chilo* Zincken, 1817 крайне труден для диагностики, представлен в заповеднике только одним видом *C. niponella* (Thunberg, 1788) (= *hyrax* Bleszyński, 1965).

Род *Pseudocatharylla* Bleszyński, 1961 на исследуемой территории представлен одним видом – *P. simplex* (Zeller, 1877).

Обширный род *Calamotropha* Zeller, 1863 в заповеднике «Бастак» включает один вид. Это широко распространенный *C. aureliella* (Fischer von Röslerstamm, 1841). На Дальнем Востоке вид представлен подвидом *korbi* Bleszynski, 1965.

Из преимущественно восточноазиатского рода *Chrysoteuchia* Hübner, [1825] территорию заповедника населяет 8 видов. Среди них единственный транспалеарктический вид *C. culmella* (Linnaeus, 1758) и опять же единственный восточнопалеарктический *C. pyraustoides* (Erschoff, 1877), остальные виды – *C. diplogramma* (Zeller, 1863), *C. distinctella* (Leech, 1889), *C. gregorella* Bleszynski, 1965, *C. mandschurica* (Christoph, 1881), *C. porcelanella* (Motschulsky, 1860) и *C. pseudodiplogramma* (Okano, 1962) – приурочены к Палеархеоарктической подобласти.

В заповеднике «Бастак» род *Crambus* Fabricius, 1798 представлен 10

видами: *C. alienellus* (Germar & Kaulfuss, 1817), *C. hamellus* (Thunberg, 1788), *C. humidellus* Zeller, 1877, *C. isshiki* Matsumura, 1925, *C. lathoniellus* (Zincken, 1817) (= *nemorellus* Hübner, [1813] (nec Thunberg, 1788), *C. pascuellus* (Linnaeus, 1758), *C. perlellus* (Scopoli, 1763), *C. heringiellus* (Herrich-Schäffer, 1848) (= *sachaensis* Ustjuzhanin, 1988), *C. sibiricus* Alphéraky, 1897 и *C. silvellus* (Hübner, [1813])).

Род *Agriphila* Hübner, [1825] в заповеднике немногочислен и включает всего два вида – *A. aeneociliella* (Eversmann, 1844) и *A. straminella* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

Трансголарктический род *Catoptria* Hübner, [1825] представлен в заповеднике тремя видами: *C. aurora* Bleszynski, 1965, *C. permiaca* (G.Petersen, 1924) и *C. verella* (Zincken, 1817).

Род *Flavocrambus* Bleszyński, 1959 с единственным в заповеднике «Бастак» видом – *F. picassensis* Bleszynski, 1965.

Из многочисленных видов рода *Pediasia* Hbn. заповедник «Бастак» населяет всего один горно-таежный обитатель – *P. truncatella* Zett., 1839 с трансголарктическим ареалом.

Монотипический род *Neopediasia* Okano, 1962 представлен видом *N. mixtalis* (Walker, 1863), который бывает довольно многочислен на луговых биотопах (Стрельцов, 2009а).

Род *Platytes* Guenée, 1845 включает два вида *P. ornatella* (Leech, 1889) и *P. strigatalis* (Hampson, 1900), последний встречается довольно редко.

Небольшое **подсемейство Scopariinae Guenée, 1854** включает относительно небольшое количество специализированных видов, диагностика которых осложнена однообразностью окраски и во многих случаях возможна только по гениталиям самцов и самок. Из этого подсемейства обнаружено 7 видов, относимых к 3 родам (приложение 2: рис. 99-105).

В районе исследования зарегистрированы три вида из рода *Scoparia* Haworth, 1811: транспалеарктический *S. ancipitella* (La Harpe, 1855), притихоокеанский *S. nipponalis* Inoue, 1982 и известный ранее в России только с Южных Курил *S. yamanakai* Inoue, 1982.

Род *Eudonia* Billberg, 1820 представлен внешне очень однообразными бабочками и специализированными в питании гусеницами, развитие которых протекает на мхах. В заповеднике «Бастак» встречается 3 вида: *E. truncicolella* (Stainton, 1849) (= *hiranoi* Inoue, 1982), *E. microdotalis* (Hampson,

1907) и *E. murana* (Curtis, 1827).

Род *Gesneria* Hübner, [1825] на исследуемой территории представлен бореальным трансголарктическим видом *G. centuriella* ([Denis & Schiffermüller], 1775). Эта довольно обычная огневка, обитающая в таежных лесах, заходящая в горы до гольцового пояса.

Своеобразное **подсемейство Schoenobiinae Duponchel, 1846**, бабочки которого преимущественно связаны с приводной растительностью, представлено в заповеднике «Бастак» одним родом – *Donacaula* Meyrick, 1890 с транспалеарктическим видом *D. mucronella* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (приложение 2: рис. 106, 107).

Небольшое, преимущественно тропическое **подсемейство Cybalomiinae Marion, 1955** в заповеднике «Бастак» представлено родом *Hendecasis* Hampson, 1896 (= *Neohendecasis* Shibuya, 1931) с двумя видами *H. apiciferalis* (Walker, 1866) и *H. cretacea* (Butler, 1879). Последний вид иногда относят к роду *Trichophysetis* Meyrick (Синёв, 2008; Nuss et al, 2003-2015), однако по строению генитального аппарата он далек от представителей этого рода, зато хорошо вписывается в характеристики *Hendecasis* Hampson, 1896 (приложение 2: рис. 115, 116).

Водные огневки **подсемейства Acentropinae Stephens, 1836** представляют собой филогенетически более древнюю группу бабочек с резко отличающейся экологией. Гусеницы этих огневок развиваются на водных и околоводных растениях, часто питаясь их подводными частями. У многих видов гусениц возникли необычные морфологические адаптации – трахейные жабры. Места обитаний бабочек данной группы всегда связаны с наличием водоемов с водной растительностью. Это преимущественно тропическое подсемейство, в Палеарктике известно немногими видами. Заповедник «Бастак» населяют 7 видов водных огневок, относящихся к 2 родам (приложение 2: рис. 108-114).

Самый многочисленный род подсемейства *Elophila* Hübner, [1822] в заповеднике представлен пятью видами, из которых только *E. nymphaeata* (Linnaeus, 1758) обладает широким распространением, а остальные – *E. turbata* (Butler, 1881) (= *responsalis* (Walker, [1866], auct.), *E. fengwhanalisis* (Pryer, 1877), *E. separatalis* (Leech, 1889) и *E. orientalis* (Filipjev, 1934) – в России не выходят за пределы дальневосточного региона (Стрельцов, 2009б).

В исследуемом районе род *Parapoynx* Hübner, [1825] включает восточ-

ноазиатские виды – *P. ussuriensis* (Rebel, 1910) и *P. vittalis* (Bremer, 1864).

Подсемейство Evergestinae Marion, 1952 объединяет ширококрылых огневок, отличающихся своеобразным строением генитального аппарата самок. В заповеднике «Бастак» присутствуют виды одного рода – *Evergestis* Hübner, [1825] (приложение 2: рис. 117-119). Это опасные вредители сельскохозяйственных культур – *E. extimalis* (Scopoli, 1763), *E. pallidata* (Hufnagel, 1767) и притихоокеанский *E. junctalis* (Warren, 1892).

Большое **подсемейство Pyraustinae Meyrick, 1890** или собственно ширококрылых огневок, представлено в заповеднике «Бастак» 3 трибами, 30 родами, включающими 60 видов. Трибы внутри подсемейства отличаются рядом апоморфий, наиболее надежно по строению ункуса в гениталиях самцов (Стрельцов, 2013б).

Триба *Pyraustini* Meyrick, 1890 объединяет бабочек с нераздвоенным умеренно широким средней длины ункусом. К данной трибе относятся 22 рода и 49 видов (приложение 2: рис. 120-145, 147-165, 167-170).

Род *Pyrausta* Schrank, 1802 на территории заповедника представлен вполне обычными видами – *P. despicata* (Scopoli, 1763) (= *cespitalis* Denis & Schiffermüller, 1775, = *tendinosalis* Bremer, 1864) и *P. limbata* (Butler, 1879).

Род *Loxostege* Hübner, [1825] объединяет виды, очень разнообразные по внешнему виду и сходные строением гениталий. В связи с этим род подразделяют на несколько подродов. В заповеднике «Бастак» присутствуют луговые мотыльки, относящиеся к двум под родам.

Подрод *Loxostege* Hübner, [1825] включает один вид – *L. (L.) turbidalis* (Treitschke, 1829).

К подроду *Margaritia* Stephens, 1827 относится *L. (M.) sticticalis* (Linnaeus, 1761). Этот вид мотыльков является опасным вредителем культурных растений, дающим в некоторые годы вспышки численности.

Род *Escyrrhorrhoe* Hübner, [1825] в заповеднике представлен широко распространенным видом *E. rubiginalis* (Hübner, 1796).

Систематика рода *Anania* Hübner, [1823] оформилась только в последние годы. Работы П. Леро, К. Маеса, А. Транкера, М. Насса и Х. Ли (Leraut, 2005а, 2005б; Maes, 2005; Tränkner et al., 2009; Tränkner, Nuss, 2010) показали бессмысленность выделения многих родов ширококрылых огневок, морфологически близких к видам *Anania* Hbn. Действительно, несмотря на существенные внешние различия, все эти бабочки имеют крайне унифициро-

ванные гениталии самцов и самок. Поэтому с выводами, сделанными этими авторами, трудно не согласиться, однако, учитывая внешние различия этих бабочек и по форме крыльев и характеру окраски, в данной работе сохраняются ранее данные им родовые названия в ранге подрода. Обнаруженные на исследуемой территории виды распределяются по 6 подродам следующим образом.

Подрод *Anania* Hübner, [1823] представлен четырьмя видами: обычными – *A. (A.) funebris* (Ström, 1768), *A. (A.) verbascalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) и встречающимися несколько реже *A. (A.) alboverbascalis* Yamanaka, 1966, *A. (A.) egentalis* (Christoph, 1881).

Подрод *Phlyctaenia* Hübner, [1825] представлен одним видом *A. (Ph.) stachydalis* (Germar, 1821).

Подрод *Udonomeiga* Mutuura, 1954 включает один довольно редкий на юге Дальнего Востока вид – *A. (U.) vicinalis* (South, 1901).

Очень своеобразный по внешнему облику вид *A. (P.) lancealis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) включается в подрод *Perinephela* Hübner, [1825].

Подрод *Algedonia* Lederer, 1863 представлен обычным в лесах заповедника «Бастак» видом *A. (A.) luctualis* (Hübner, 1793), который проявляет преимущественно дневную активность.

Из обнаруженных видов к подроду *Eurrhynx* Hübner, [1825] относится один вид, четко выделяющийся по внешнему виду среди других представителей рода. Это часто встречающаяся крапивная огневка – *A. (E.) hortulata* (Linnaeus, 1758).

В заповеднике «Бастак» род *Circobotys* Butler, 1879 представлен обычным на материковой части дальневосточным видом – *C. heterogenalis* (Bremer, 1864).

Из рода *Tabidia* Snellen, 1880 в заповеднике встречается необычная ширококрылая огневка *T. strigiferalis* Hampson, 1900.

Род *Pseudebulea* Butler, 1881 включает один вид *P. fentoni* Butler, 1881, довольно обычный в хвойно-широколиственных лесах заповедника «Бастак».

Род *Nascia* Curtis, 1835 в рассматриваемом районе массово представлен транспалеарктическим видом *N. cilialis* (Hübner, 1796).

В заповеднике обнаружен вид *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758) из рода *Sitochroa* Hübner, [1825], широко распространённый в Старом Свете и являющийся серьёзным вредителем сельского хозяйства (Кирпичникова,

1988).

Из рода *Psammotis* Hübner, [1825] в заповеднике встречается *P. pulveralis* (Hübner, 1796) = *orientalis* Munroe & Mutuura, 1968 (Стрельцов, 2013б).

Обширный род *Ostrinia* Hübner, [1825] включает большое количество видов, очень сложных для диагностики. Для территории заповедника «Бастак» отмечено 6 видов рода *Ostrinia* Hbn.: *O. furnacalis* (Guenée, 1854), *O. kurentzovi* Mutuura & Munroe, 1970, *O. latipennis* (Warren, 1892), *O. palustralis* (Hübner, 1796), *O. quadripunctalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) и *O. orientalis* Mutuura & Munroe, 1970.

Род *Paratalanta* Meyrick, 1890 (= *Microstega* Meyrick, 1890) представлен на исследуемой территории четырьмя видами: *P. cultralis* (Staudinger, 1867), *P. ussuralis* (Bremer, 1864), *P. taiwanensis* Yamanaka, 1972 и *P. pandalis* (Hübner, [1825]) (= *jessica* Butler, 1878 (Hampson, 1899)).

Восточноазиатский род *Pleuroptya* Meyrick, 1890 в фауне заповедника включает только один транспалеарктический вид – *P. ruralis* (Scopoli, 1763), четыре дальневосточных вида – *P. expictalis* (Christoph, 1881), *P. harutai* (Inoue, 1955), *P. chlorophanta* (Butler, 1878), *P. inferior* (Hampson, 1898) и один дальневосточно-индо-малайский вид – *P. quadrimaculalis* (Kollar, 1844).

Род *Haritalodes* Warren, 1890 в заповеднике представлен единственным видом *H. basipunctalis* (Bremer, 1864).

В исследуемом районе к роду *Nosophora* Lederer, 1863 (= *Analthes* Lederer, 1863) (Nuss et al., 2003-2015) относится вид *N. maculalis* (Leech, 1889), который рассматривается как конспецифичный *Notarcha doerriesi* (Staudinger, 1892) (Кирпичникова, 1999, 2009) или как *Analthes maculalis* (Leech, 1889) (Синёв, 2008).

Род *Neoanalthes* Yamanaka & Kirpichnikova, 1993 установлен для очень своеобразного вида *N. contortalis* (Hampson, 1900), населяющего неморальные и субнеморальные леса Приморья и Приамурья, его находка в заповеднике «Бастак» является самой северо-западной.

Богатый видами род *Mecyna* Doubleday, 1849 в фауне заповедника представлен тремя видами: массовым *M. flavalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), обычным в неморальных лесах *M. gracilis* (Butler, 1879) (= *explicatalis* Christoph, 1881) и редко встречающимся *M. tricolor* (Butler, 1879).

Род *Syllepte* Hubner, [1823] в заповеднике представлен одним видом *S. segnalis* (Leech, 1889).

Род *Herpetogramma* Lederer, 1863 в России представлен только в дальневосточной фауне. Все три вида – *H. magna* (Butler, 1879), *H. moderatalis* (Christoph, 1881) и *H. luctuosalis* (Guenée, 1854) – найдены в заповеднике.

Род *Diasemia* Hübner, [1825] в заповеднике представлен одним видом – *D. reticularis* (Linnaeus, 1761).

Род *Tylostega* Meyrick, 1894 на территории заповедника представлен одним дальневосточным суббореальным видом – *T. tylostegalis* (Hampson, 1900).

Род *Agrotera* Schrank, 1802 представлен в фауне заповедника одним видом – *A. nemoralis* (Scopoli, 1763).

Преимущественно тропическая триба Spilomelini Guenée, 1854 в заповеднике «Бастак» представлена 3 родами (приложение 2: рис. 146, 166, 172). Отличительным признаком трибы в гениталиях самцов является раздвоенный ункус (Кирпичникова, 1984).

В заповеднике «Бастак» встречается один вид рода *Nacoleia* Walker, 1859, часто встречающийся в Приморье и Приамурье, – *N. sibirialis* (Millière, 1879) (= *maculalis* South, 1901).

Род *Camptomastix* Warren, 1892 на территории заповедника представлен одним видом *C. hisbonalis* (Walker, 1859), ареал которого в России не выходит за пределы юга Дальнего Востока.

Завершает обзор трибы Spilomelini род *Nomophila* Hübner, [1825] с единственным в Палеарктике видом – *N. noctuella* ([Denis & Schiffermüller], 1775). Иногда этот род выделяют в отдельную трибу – Nomophilini Kuznetsov & Stekolnikov, 1979.

К трибе Margarodini Guenée, 1854 в заповеднике относятся 5 родов (приложение 2: рис. 171, 173-179), для представителей которых характерен длинный тонкий ункус, часто с расширением, покрытым короткими волосками на вершине (Стрельцов, 2013б).

Из рода *Palpita* Hübner, [1808] в пределах заповедника «Бастак» встречается один вид – *P. nigropunctalis* (Bremer, 1864). Этот поливольтинный вид дает несколько поколений в год и встречается в природе на протяжении всего теплого времени, способен к миграциям.

Род *Omiodes* Guenée, 1854 объединяет похожих между собой бабочек, которых очень трудно определить по внешним признакам. Поэтому в ранней литературе можно найти немало сомнительных определений. Но ревизия,

проведенная Х. Яманакой (Yamanaka, 2005), дала возможность установить, что в заповеднике «Бастак» обитает повсеместно массовый вид *O. tristrialis* (Bremer, 1864) (= *fusc marginalis* Leech, 1889).

К роду *Goniorhynchus* Hampson, 1896 относится один вид, найденный в заповеднике – *G. clausalis* (Christoph, 1881), чаще называемый отечественными авторами как *Goniorhynchus explicatalis* (Christoph, 1881), но Х. Иноуэ (Inoue, 1988), ревизуя типовый материал Г. Христофа, установил, что это упомянутое видовое название является младшим синонимом *Mecyna gracilis* (Butler, 1879).

Ширококрылая огневка рода *Talanga* Moore, [1885] – *T. quadrimaculalis* (Bremer & Grey, 1853) является обычным обитателем хвойно-широколиственного леса заповедника «Бастак».

Род *Udea* Guenée, 1845, с высоким видовым разнообразием на территории России, в заповеднике «Бастак» представлен четырьмя видами: *U. elutalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *U. lugubralis* Leech, 1889, *U. prunalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) и *U. orbicentralis* (Christoph, 1881).

4.3. Таксономический анализ

В таксономической структуре огнёвкообразных чешуекрылых заповедника «Бастак» присутствуют два различных по объёму семейства – Pyralidae и Crambidae.

По таксономическому богатству семейство Pyralidae, насчитывая 66 видов из 40 родов, почти в 2 раза уступает Crambidae, представленному 111 видами из 49 родов (рис. 10). В процентном соотношении количество видов в семействах Pyralidae и Crambidae составляет 37,3% и 62,7%, соответственно, что близко к таковому соотношению на региональном уровне юга Дальнего Востока России (Синёв, 2008).

Таксономическая структура упомянутых семейств также неоднородна и различается количеством подсемейств, триб и родов.

Семейство Pyralidae в своей таксономической структуре содержит 4 подсемейства, которые очень неравнозначны по количеству объединяемых таксонов. Так, если подсемейства Galleriinae, Pyralinae и Epiraschiinae примерно равны по объёму и представлены на территории заповедника небольшим числом видов от 3 до 8 из 3-6 родов, то подсемейство Phycitinae резко выделяется на этом фоне, включая – 49 видов из 28 родов (рис. 11, 12). Это в

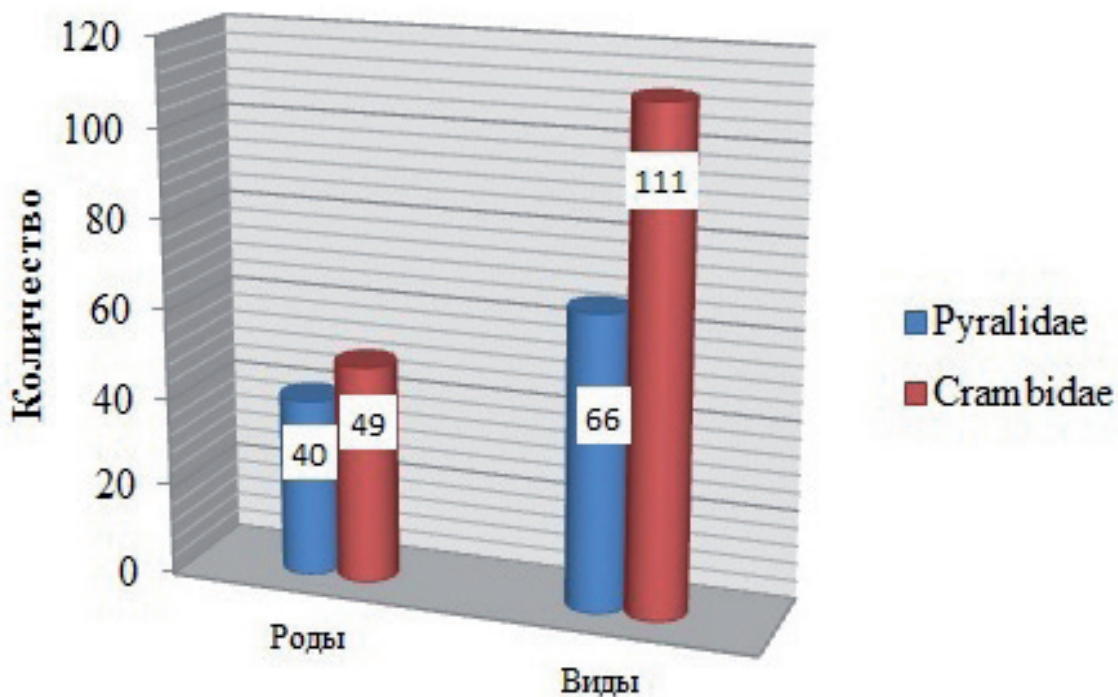


Рис. 10. Таксономическая структура огневкообразных чешуекрылых (Pyraloidea) в заповеднике «Бастак»

целом соответствует дальневосточной структуре огнёвок и объясняется рядом факторов.

Подсемейство Galleriinae, в целом немногочисленное в умеренной зоне Палеарктики, включает бабочек, для существования популяций которых требуются определенные условия (в данном случае, антропогенный фактор): наличие в районе исследований пасек и кордонов с небольшими сенокосами и помещениями с продуктовыми запасами. В таксономической структуре подсемейства в заповеднике присутствуют 3 вида из 3 родов, причем один из них, синантропный – *Paralipsa gularis* (Zeller, 1877) – полностью зависим от наличия жилых помещений, два других вида являются субсинантропами. Учитывая наличие пасек на кордонах заповедника, можно предположить наличие здесь еще одного вида галлерин – пчелинной огневки *Galleria mellonella* (Linnaeus, 1758), однако он не был собран; возможно, это объясняется карантинными мерами, которые принимают пчеловоды в борьбе с данным вредителем.

Огневки подсемейства Pyralinae также находятся в прямой зависимости от антропогенного влияния, хотя и в меньшей степени, чем Galleriinae. Наиболее высокой численности они достигают как раз на кордонах, где скапливаются различные растительные остатки и имеются продуктовые запасы.

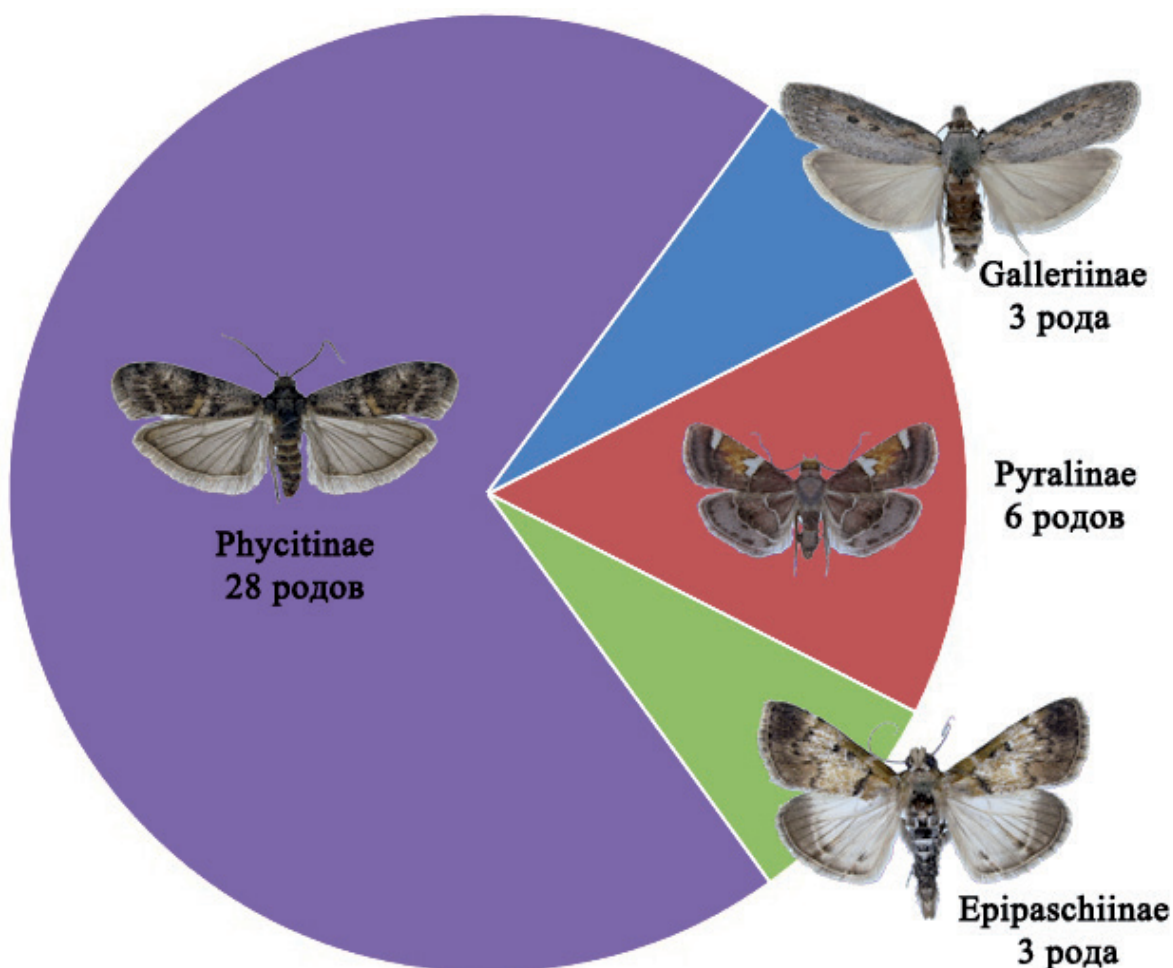


Рис. 11. Таксономическая структура семейства Pyralidae в заповеднике «Бастак» на уровне родов

Таксономическая структура подсемейства Pyralinae заповедника несколько более разнообразна, она включает в себя 8 видов из 6 родов, которые, в свою очередь, объединены в 2 трибы. Большинство родов входит в трибу Pyralini Latreille, 1809 и включает по 1-2 вида, единственный род трибы Endotrichini Ragonot, 1890 представлен 3 видами.

Иная причина лежит в основе малочисленности подсемейства Epipaschiinae. Это преимущественно тропическая группа огневок, и только немногие виды имеют ареалы, заходящие в Палеарктику, в основном в её восточный сектор. Территория заповедника «Бастак» на данный момент является самой северной точкой на ареале всех обнаруженных здесь Epipaschiinae, а для таких видов, как *Lista ficksi* (Christoph, 1881) и *Orthaga olivacea* (Warren, 1891), также и самой восточной. В таксономической структуре подсемейства 5 видов из трех родов.

Для подсемейства Phycitinae на территории заповедника сложились

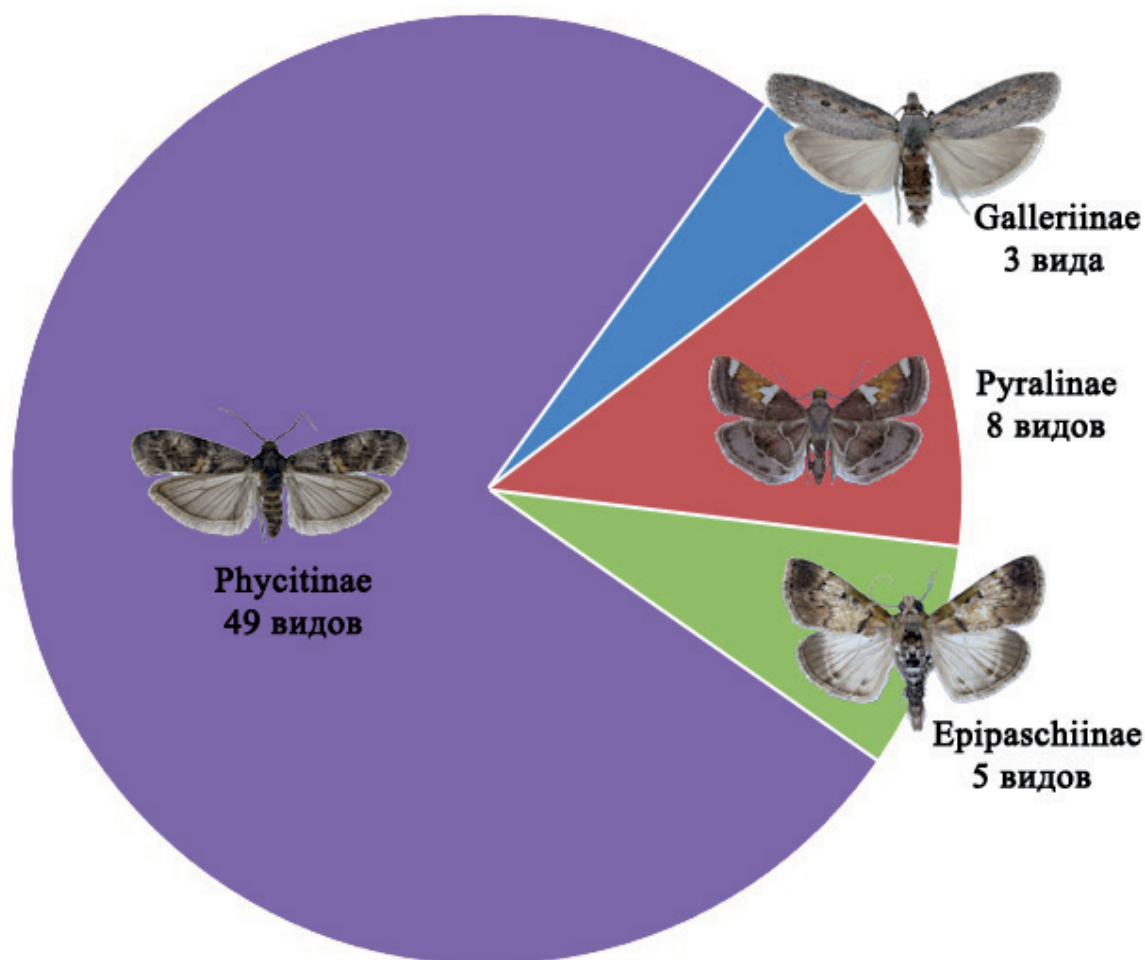


Рис. 12. Таксономическая структура семейства Pyralidae в заповеднике «Бастак» на видовом уровне

вполне благоприятные условия для этих преимущественно умеренноширотных огнёвок, многие виды из которых предпочитают именно умеренную лесную зону. Чередование неморальных и таежных лесов, болот и марей создает устойчивую кормовую базу для видов Phycitinae из разных ареалогических комплексов. Таксономическая структура подсемейства включает две трибы – Cryptoblabini Roesler, 1968 с одним родом и видом и Phycitini Zeller, 1839, в которую входят остальные 27 родов с 48 видами. Большинство родов Phycitini включают в себя 1-4 вида, наиболее богатые видами роды – *Acrobasis* Zeller, 1839 (8 видов) и *Sciota* Hulst, 1888 (5 видов).

Таксономическая структура семейства Crambidae более разнообразна и включает 7 подсемейств: Scopariinae, Crambinae, Schoenobiinae, Acentropinae, Cybalomiinae, Evergestinae и Pyraustinae (рис. 13, 14) (Лантухова, Стрельцов, 2014в).

Таксономически наиболее богато представлено подсемейство ширококрылых огнёвок (Pyraustinae), которое включает 61 вид из 30 родов. Данное

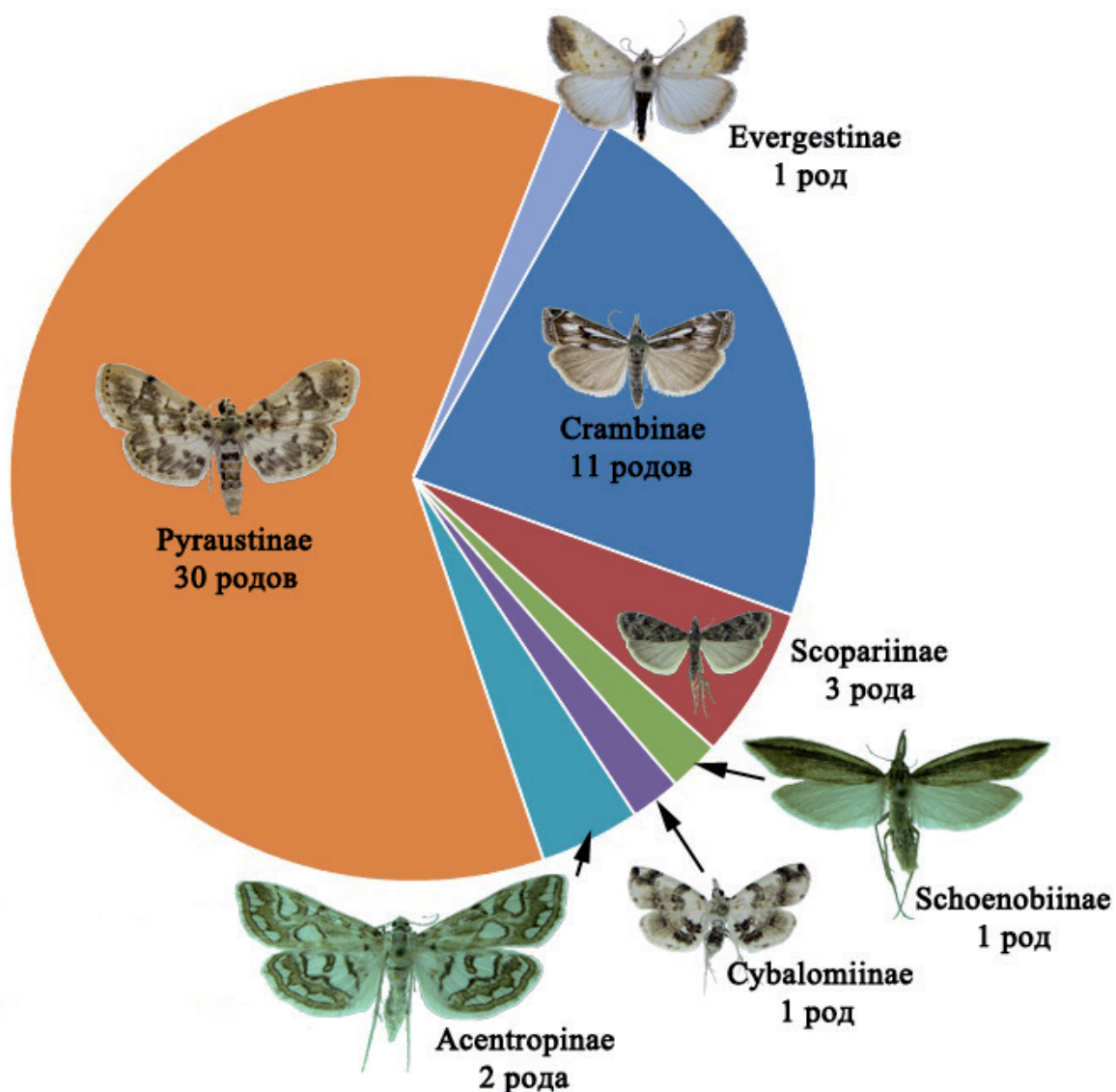


Рис. 13. Таксономическая структура семейства Crambidae в заповеднике «Бастак» на родовом уровне

подсемейство огневок в фауне заповедника широко представлено видами номинативной трибы Pyraustini (роды *Pyrausta* Schrank, 1802, *Loxostege* Hübner, [1825], *Ecpyrrhorrhoe* Hübner, [1825], *Anania* Hübner, [1823], *Circobotys* Butler, 1879, *Tabidia* Snellen, 1880, *Pseudebulea* Butler, 1881, *Nascia* Curtis, 1835, *Sitochroa* Hübner, [1825], *Psammotis* Hübner, [1825], *Ostrinia* Hübner, [1825], *Paratalanta* Meyrick, 1890, *Pleuroptya* Meyrick, 1890, *Haritalodes* Warren, 1890, *Nosophora* Lederer, 1863, *Neoanalthes* Yamanaka & Kirpichnikova, 1993, *Mecyna* Doubleday, 1849, *Syllepte* Hübner, [1823], *Herpetogramma* Lederer, 1863, *Diasemia* Hübner, [1825], *Tylostega* Meyrick, 1894 и *Agrotera* Schrank, 1802) – 49 видов. Наиболее крупные роды – *Anania* Hübner, [1823] (9 видов), *Ostrinia* Hübner, [1823] (6 видов) и *Pleuroptya* Meyrick, 1890 (6 видов). К двум остальным трибам – Spilomelini (роды *Camptomastix* Warren, 1892, *Nacoleia*

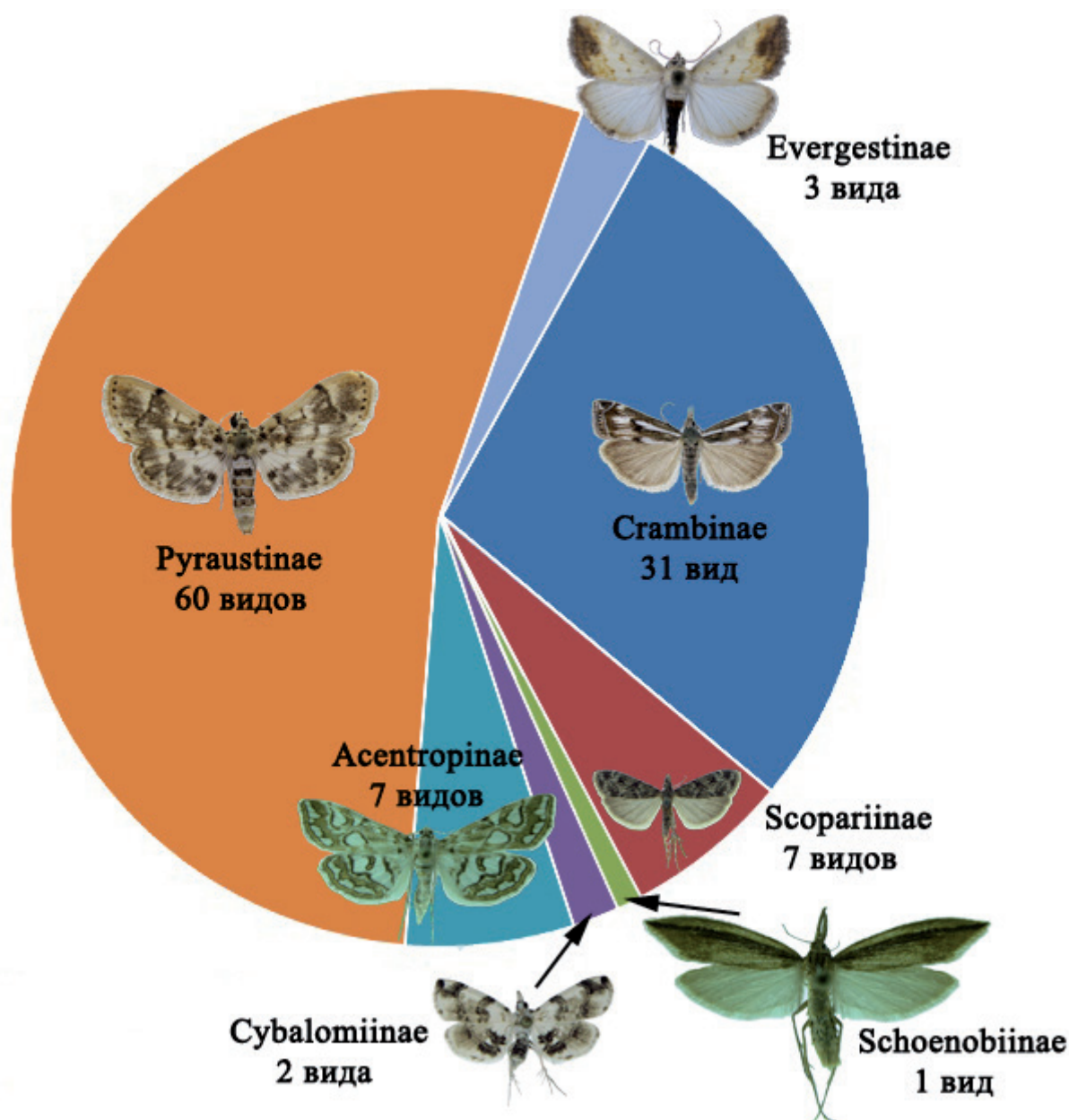


Рис. 14. Таксономическая структура семейства Crambidae в заповеднике «Бастак» на видовом уровне

Walker, 1859 и *Nomophila* Hübner, [1825]) и Margarodini (роды *Palpita* Hübner, [1808], *Omiodes* Guenée, 1854, *Goniorhynchus* Hampson, 1896, и *Udea* Guenée, 1845) – относятся 3 и 8 видов соответственно. Высокое разнообразие пираустин объясняется тем, что в данное подсемейство входят преимущественно лесные и полизональные виды, которые успешно заселяют обширные лесные массивы заповедника.

Второе по числу видов подсемейство огнёвок-травянок Crambinae в значительной степени включает представителей фауны открытых ландшафтов – луговых и маревых биотопов, которые в заповеднике распространены значительно меньше. Подсемейство включает всего 31 вид из 11 родов.

Более половины видов подсемейства (58%) относится к двум крупнейшим родам – *Crambus* Fabricius, 1798 (10 видов), *Chrysoteuchia* Hübner, [1825] (8 видов), остальные роды включают от 1 до 3 видов.

Остальные подсемейства представлены немногими видами, что объясняется их спецификой. Например, виды подсемейств Acentropinae и Schoenobiinae тесно связаны с водной и околоводной растительностью и в Палеарктике в целом не богаты видами, а на территории заповедника практически отсутствуют более или менее крупные водоемы с подходящей растительностью. Как результат, таксономическое богатство Schoenobiinae ограничено 1 видом, а подсемейство Acentropinae представлено всего 7 видами из 2 родов.

Scopariinae – лишайниковые огнёвки – более разнообразны и многочисленны в бореальных лесах, чем в неморальных, которые составляют основу лесной растительности заповедника. Тем не менее богатая лихенофлора и флора мхов позволяет обитать здесь 7 видам из 3 родов.

Подсемейство Cybalomiinae – преимущественно тропическое, и 2 вида этого подсемейства, встречающиеся на территории заповедника, находятся на северном пределе своего распространения.

Небогатое видами на востоке Палеарктики подсемейство Evergestinae представлено тремя видами из 6, известных на Дальнем Востоке России. В целом же таксономическая структура фауны Crambidae на территории заповедника вполне соответствует таковой в дальневосточном регионе (Кирпичникова, 2009; Лантухова, Стрельцов, 2014б).

Сравнение видовых списков огневок заповедника «Бастак» (Лантухова, Стрельцов, 2010, 2012а) и «Большехехцирского» (Дубатолов, Стрельцов, 2007, 2008; Стрельцов и др., 2012) показало очевидное их сходство: практически все виды заповедника «Бастак» (77%) встречаются на территории «Большехехцирского». Расположение последнего вблизи важных дальневосточных расселительных «коридоров» – долинах рек Уссури и Амура, объясняет присутствие многих видов (около 80), не характерных для заповедника «Бастак».

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что локальная фауна огневок заповедника «Бастак» по своей таксономической структуре и связям с сопредельными регионами является вполне типичной для среднеамурского региона и сохраняет высокое сходство с южноприморской фауной.

ГЛАВА 5. ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОГНЕВКООБРАЗНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA, PYRALOIDEA) ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК»

Для решения поставленных в настоящей работе задач необходимо дать подробную зоогеографическую характеристику видов огневок, обитающих на исследуемой территории. Такая характеристика позволяет оценить место локальной фауны в регионе, фауногенетические связи и возможные пути ее формирования.

Типизация и классификация ареалов является одной из наиболее обсуждаемых проблем в современной зоогеографической литературе. К настоящему времени предложен ряд вариантов классификации ареалов (Емельянов, 1974; Олсуфьев, 1980; Городков, 1984, 1992; Сергеев, 1980, 1986; Мартыненко, 2007; Стрельцов, 1998 и др.), но общепринятой схемы классификации не существует. Это объясняется, в частности, тем, что распространение каждого вида определяется множеством экологических, физико-географических и исторических факторов. Поэтому каждый ареал является, по существу, уникальным – видов с полностью совпадающими ареалами практически не существует (Hulten, 1937; Чернов, 1975).

Для классификации ареалов чешуекрылых рассматривались схемы Я.Р. Вийдалеппа (Вийдалепп, 1988; Вийдалепп и др., 1992; Хоменко и др., 1994), А.Ф. Емельянова (1974) (Свиридов, 1981а, 1981б; Баранчиков, Плешанов, 1987), К.Б. Городкова (1984) (Татаринов, Долгин, 2001; Кошкин, 2010; Беляев, 2011) и М.Г. Сергеева (1986) (Стрельцов, 1998; Устюжанин, 2003). Эти схемы показали эффективность их использования. Поэтому выбор той или иной схемы определяется целями и задачами зоогеографического исследования, а также удобством терминологии. Следует отметить, что все эти схемы довольно близки друг к другу по принципам выделения зоохорон: в основе большинства классификаций лежит последовательное рассмотрение долготной и широтной составляющих ареала, за исключением классификации А.Ф. Емельянова (1974), где в основу положено отношение ареалов к основным биогеографическим регионам. Наиболее подходящей классификацией для описания хорологии огневок заповедника «Бастак» оказалась схема, предложенная К.Б. Городковым (1984, 1992). Именно эта терминология использована в настоящей работе при описании ареалогических групп.

Основываясь на собственные данные и используя литературные сведения по распространению Pyraloidea в Палеарктике (Bleszynski, 1965; Roesler, 1975; Кирпичникова 1999, 2001, 2005, 2009; Синёв, 2008), было установлено, что фауна огневок заповедника «Бастак» представлена 8 долготными и 7 широтными ареалогическими группами, которые при комбинаторике дают 22 синтетические группы (табл. 1).

І. Долготные группы ареалов

На формирование долготных границ ареала оказывает важное влияние разделение материков океанами. Несколько меньшее воздействие оказывает континентальность или гумидность климата (Городков, 1984). В долготной группе огневообразные чешуекрылые заповедника «Бастак» представлены 5 надгруппами: космополитной, голарктической, евразийской, палеаркти-

Таблица 1

Ареалогические группировки огневок заповедника «Бастак»

Долготные надгруппы и группы ареалов	Обозначения	Широтные группы ареалов								
		Бореальная	Температная	Температно-субтропическая	Суббореальная	Суббореально-субтропическая	Суббореально-тропическая	Полизональные	Всего видов в долготной группе	
I Космополитная										
Космополитная	Кос		1				1	1	3	
II Голарктическая										
Трансголарктическая	ТрГол	2	8	1				4	15	
III Палеарктическая										
Транспалеарктическая	ТрПал	4	25	3	11	2		6	51	
Амфипалеарктическая	АмПал		3		1				4	
Восточнопалеарктическая	ВП		3		10				13	
Дальневосточная	полисекторная	ДВ			74	68	2	3	79	73
	континентальная						6			
IV Евразийская										
Трансевразийская	ТрЕв						3		3	
V Ориентальная										
Дальневосточно-индо-малайская	ДВИМ						9		9	
Всего видов в широтной группе		6	40	4	96	4	16	11	177	

ческой и ориентальной.

1. Космополитная надгруппа (3 вида, 1,7%)

Как правило, к космополитам относят виды, обитающие на трех и более континентах (Второв, Дроздов, 2001).

1.1 Космополитная группа (3 вида, 1,7%)

Виды данной группы имеют крайне широкое, мультиконтинентальное распространение. Для огневок характерно присутствие в данной группе синантропных и субсинантропных видов, пространственное распределение которых неразрывно связано с антропогенным фактором – невольное расселение по миру этих видов обеспечивает человек в рамках и на путях торговых и миграционных связей. К такому типу космополитов относится *Paralipsa gularis* (Zeller, 1877) – синантропный вид, гусеницы которого питаются продуктовыми запасами. Вид имеет тропическое происхождение и в умеренных широтах не может сохраниться в природе без теплых мест зимовок – отапливаемых жилых и нежилых помещений. Если для расселения синантропов антропогенный фактор является определяющим и в результате получается мозаичный ареал, расположенный практически на всех континентах вне зависимости от природных зон, то для субсинантропных космополитов сохраняется зависимость от природной зоны, а деятельность человека создает им определенные экологические условия, способствующие формированию популяций с высокой плотностью населения. К таким видам относятся *Nomophila noctuella* Denis et Schiffermüller, 1775 – обитатель луговых и рудеральных биотопов Европы, Азии, Северной и Южной Америки, *Aphomia zelleri* de Joannis, 1932, обитающий в лесных и рудеральных биотопах Евразии и Африки.

2. Голарктическая надгруппа (15 видов, 8,5%)

Данная надгруппа объединяет ареалогические группы видов, присутствующих как в Палеарктике, так и в Неарктике. Надгруппа включает ряд групп, отличающихся друг от друга характером распространения в Голарктике (трансголарктическая, амфиатлантическая, амфипацифическая и др.). Огневки, обитающие на территории заповедника «Бастак», относятся только к одной из них.

2.1 Трансголарктическая группа (15 видов, 8,5%)

Широко распространенные виды, большинство из них являются

обычными видами в Евразии и Северной Америке. Как правило, это виды, распространение которых на двух материках связано с существованием в отдаленном прошлом сухопутных мостов между двумя континентами (Никольская, 1961). Этим объясняет и то, что большинство этих видов принадлежит к температурной широтной группе ареалов. К данной группе мы относим: *Pyla fusca* (Haworth, 1811), *Dioryctria abietella* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Apomyelois bistriatella* (Hulst, 1887), *Homoeosoma nebulellum* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Phycitodes binaevella* (Hubner, [1813]), *Crambus alienellus* (Germar & Kaulfuss, 1817), *Crambus hamellus* (Thunberg, 1788), *C. perlellus* (Scopoli, 1763), *C. pascuellus* (Linnaeus, 1758), *C. silvellus* (Hubner, [1813]), *Agriphila straminella* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Gesneria centuriella* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Loxostege (Margaritia) sticticalis* (Linnaeus, 1761), *Evergestis pallidata* (Hufnagel, 1767) и *E. extimalis* (Scopoli, 1763).

3. Палеарктическая надгруппа (147 видов, 83%)

Виды, относящиеся к данной надгруппе, не выходят за пределы Палеарктики, различаясь на уровне групп по характеру своего распространения в пределах данной подобласти. Примеры палеарктических ареалов представлены на схемах (рис. 15).

3.1 Транспалеарктическая группа (51 вид, 28,8%)

Одна из наиболее крупных ареалогических групп. Виды этой группы встречаются в Палеарктике от Атлантического до Тихого океана. Большинство из них являются многочисленными на всем протяжении ареала. Транспалеарктические виды не требовательны к влажности воздуха и к континентальности, поэтому с одинаковым успехом заселяют как прибрежные районы с морским типом климата, так и внутренние части материка с континентальным и резко континентальным климатом. К данной группе относятся следующие виды:

Lamoria anella ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Ocrasa glaucinalis (Linnaeus, 1758)

Criptoblades bistriga (Haworth, 1811)

Salebriopsis albicilla (Herrich-Schäffer, 1849)

Ortholepis betulae (Goeze, 1778)

Sciota rhenella (Zincken, 1818)

S. fumella (Eversmann, 1844)

S. hostilis (Stephens, 1834)
S. adelphella (Fischer von Röslerstamm, 1836)
Selagia spadicella (Hubner, 1796)
Laodamia faecella (Zeller, 1839)
Rhodophaea formosa (Haworth, 1811)
Dioryctria schuetzeella Fuchs, 1899
D. sylvestrella (Ratzeburg, 1840)
Furcata advenella (Zincken, 1818)
Glyptoteles leucacrinella Zeller, 1848
Nyctegretis lineana (Scopoli, 1786)
Ancylosis xylinella (Staudinger, 1870)
Eudonia truncicolella (Stainton, 1849)
E. murana (Curtis, 1827)
Scoparia ancipitella (La Harpe, 1855)
Calamotropa aureliella (Fischer von Röslerstamm, 1841)
Chrysoteuchia culmella (Linnaeus, 1758)
Crambus lathoniellus (Zincken, 1817)
C. heringiellus (Herrich Schäffer, 1848)
Agriphila aeneociliella (Eversmann, 1844)
Catoptria permiaca (G. Petersen, 1924)
Pediasia truncatella (Zetterstedt, 1839)
Donacaula mucronella ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Elophila nymphaeata (Linnaeus, 1758)
Pyrausta despicata (Scopoli, 1763)
Ecpyrrhorhoe rubiginalis (Hubner, 1796)
Loxostege (Loxostege) turbidalis (Treitschke, 1829)
Anania (Anania) funebris (Strom, 1768)
A. (Phlyctaena) stachydalis (Germar, 1821)
A. (Eurrhypara) hortulata (Linnaeus, 1758)
A. (Anania) verbascalis ([Denis & Schiffermüller], 1775)
A. (Perinephela) lancealis ([Denis et Schiffermüller], 1775)
A. (Algedonia) luctualis (Hubner, 1793)
Psammotis pulveralis (Hubner, 1796)
Nascia cilialis (Hübner, 1796)
Paratalanta pandalis Hübner, 1825

P. cultralis (Staudinger, 1868)
Ostrinia latipennis (Warren, 1892)
O. palustralis (Hübner, 1796)
O. quadripunctalis ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Mecyna flavalis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pleuroptya ruralis (Scopoli, 1763)
Diasemia reticularis (Linnaeus, 1761)
Udea prunalis ([Denis & Schiffermüller], 1775)
U. elutalis ([Denis & Schiffermüller], 1775)

3.2 Амфипалеарктическая группа (4 вида, 2,3%)

Виды данной группы населяют лесную зону Палеарктики, встречаясь в Европе и на востоке Азии, имея более или менее обширные разрывы ареала в Сибири. Это в значительной степени обусловлено тем, что в Сибири суббореальный пояс не имеет лесной составляющей – только лесостепи и степи. Поэтому ареалы лесных видов здесь прерываются. Этот разрыв возник относительно недавно, на это указывает наличие общих видов между европейским и азиатским неморальными секторами, а также небольшое число викариантов. Отнесение некоторых видов к данной группе достаточно провизорное, так как значительные территории Сибири остаются малоизученными. После новых сибирских находок такие виды переносятся в транспалеарктическую группу. На данный момент к амфипалеарктическим бореальным лесным видам относятся *Nyctegretis triangulella* Ragonot, 1601, *Agrotera nemoralis* (Scopoli, 1763) и *Catoptria verella* (Zincken, 1817), встречающиеся в европейских и дальневосточных суббореальных лесах, а также *Cremnophila sedacovella* (Eversmann, 1851) – с несколько иным, но дизъюнктивным ареалом.

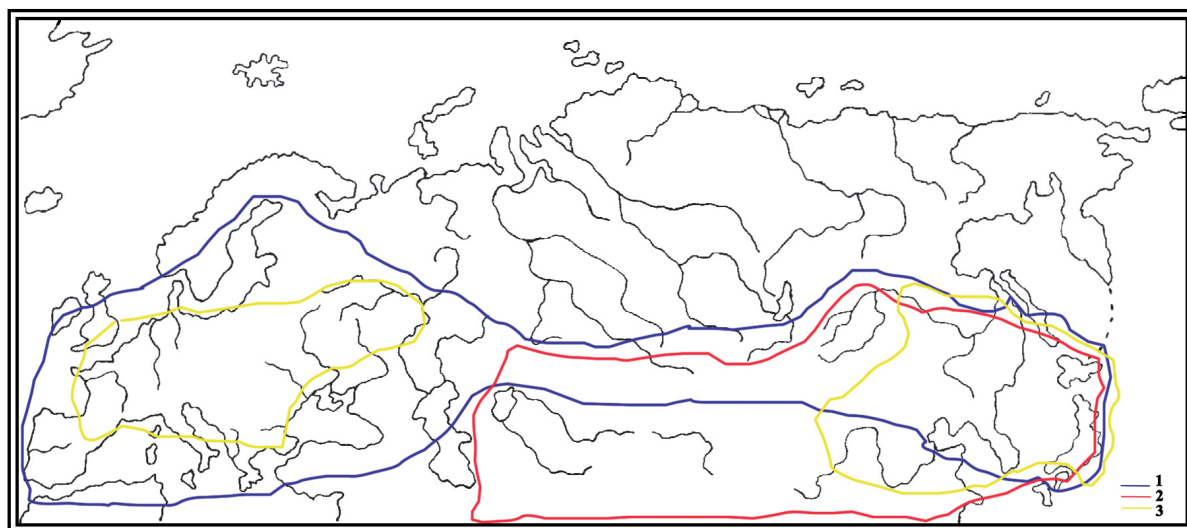
3.3 Восточнопалеарктическая группа (13 видов, 7,3%)

Распространение видов данной группы ограничено примерно по линии Урал – Центральная Азия, Тибет на западе и восточной границей Палеарктики. Безусловно, что группа является сборной и ее можно разделить на целый ряд групп (например: Сибиро-дальневосточная, Алтае-дальневосточная, даурско-дальневосточная и др.), но в данном случае вряд ли целесообразно делить группу на очень мелкие (1-2 вида). Поэтому под восточнопалеарктическими видами здесь понимаются такие, которые в распространении на запад выходят за пределы дальневосточного региона, но

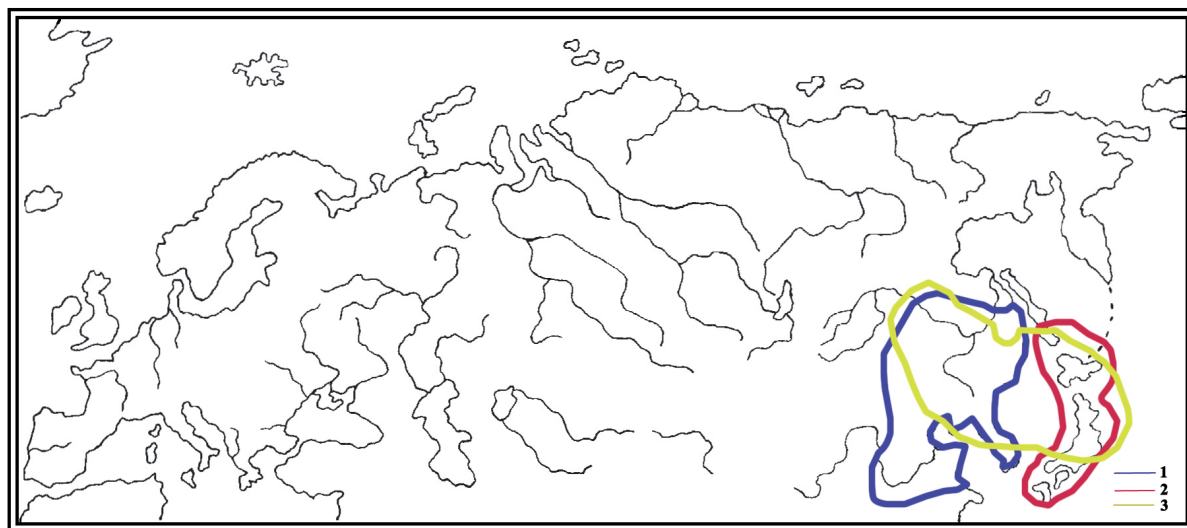
не достигают Европы. Это относительно небольшая группа, объединяющая такие виды, как *Acrobasis curvella* (Ragonot, 1893), *Chilo niponella* (Thunberg, 1788), *Chrysoteuchia pyraustoides* (Erschoff, 1877), *Pseudocatharylla simplex* (Zeller, 1877), *Crambus sibiricus* Alpheraky, 1897, *Flavocrambus picassensis* Bleszynski, 1965, *Catoptria aurora* Bleszynski, 1965, *Neopediasia mixtalis* (Walker, 1863), *Platytes ornatella* (Leech, 1889), *Elophila turbata* (Butler, 1881), *E. separatalis* (Leech, 1889), *Syllepte segnalis* (Leech, 1889) и *Mecyna gracilis* (Butler, 1879).

3.4 Дальневосточная группа (79 видов, 44,6%)

Одна из наиболее многочисленных групп на юге Дальнего Востока. Большинство из них в пределах Приамурья ограничено в распространении



А



Б

Рис. 15. Примеры палеарктических ареалов. А: 1 – транспалеарктический; 2 – восточнопалеарктический; 3 – амфипалеарктический. Б: 1 – дальневосточный континентальный; 2 – дальневосточный островной; 3 – дальневосточный полисекторный

на запад территорией, прилегающей к правобережным надпойменным террасам реки Зеи. Притихоокеанские виды составляют ядро фауны неморальных областей Приморья и Приамурья. По характеру распространения в пределах Дальнего Востока эту группу можно разделить на две подгруппы – континентальную и полисекторную.

Континентальная подгруппа объединяет виды, распространенные в континентальном секторе Дальнего Востока (Беляев, 2011). Эти виды отсутствуют на островных территориях – *Ceroprepes fusconeulella* Yamanaka & Kirpichnikova, 2000, *Phycitoides subolivacella* (Ragonot, 1901), *Chrysoteuchia mandschurica* (Christoph, 1881), *Platytes strigatalis* (Hampson, 1900), *Ostrinia kurentzovi* Mutuura & Munroe, 1970 и *Neonantes contortalis* (Hampson, 1900).

Полисекторная подгруппа преобладает по количеству видов и включает виды, известные как с материка, так и с островного сектора Дальнего Востока (Беляев, 2011). В подгруппу включено 73 вида.

Ocrasa placens (Butler, 1879)

Orphaga olivacea (Warren, 1891)

Scenedra umbrosalis (Wileman, 1911)

Sacada fasciata Butler 1878

Endotricha flavofascialis (Bremer, 1864)

E. kuznetzovi Whalley, 1963

Termioptycha nigrescens (Warren, 1891)

T. inimica Butler, 1879

Sciota cynicella (Christoph, 1881)

Hoeneodes vittatellus (Ragonot, 1887)

Rhodophaea exotica Inoue, 1959

Psorosa nocticolorella Ragonot, 1887

Assara korbi (Caradja, 1910)

Furcata hollandella Ragonot, 1893

F. pseudodichromella (Yamanaka, 1980)

Acrobasis cymindella (Ragonot, 1893)

A. encaustella Ragonot, 1893

A. flavifasciella Yamanaka, 1990

A. obrutella (Christoph, 1881)

A. injunctella (Christoph, 1881)

A. rufilimbis (Wileman, 1911)

- A. squalidella* Christoph, 1881
Copamyntis martimella Kirpichikova & Yamanaka, 2002
Myelopsis rufimaculella Yamanaka, 1993
Faveria biliniatella (Inoue, 1859)
Euzopherodes oberleae Roesler, 1973
Homoeosoma matsumurellum Shibuya, 1927
Phycitoides subcretacella (Ragonot, 1901)
Ph. triangulella (Ragonot, 1901)
Chrysoteuchia diplogramma (Zeller, 1863)
Ch. distinctella (Leech, 1889)
Ch. gregorella Bleszynski, 1965
Ch. porcelanella (Motschulsky, 1860)
Ch. pseudodiplogramma (Okano, 1962)
Crambus isshiki Matsumura, 1925
C. humidellus Zeller, 1877
Scoparia yamanakai Inoue, 1982
S. nipponalis Inoue, 1982
Eudonia microdentalis (Hampson, 1907)
Hendecasis cretacea (Butler, 1879)
H. apiciferalis (Walker, 1866)
Elophila fengwhanalis (Pryer, 1877)
E. orientalis (Filipjev, 1934)
Parapoynx vittalis (Bremer, 1864)
P. ussuriensis (Rebel, 1910)
Evergestis junctalis (Warren, 1892)
Pyrausta limbata (Butler, 1879)
Anania (Anania) albeoverbascalis Yamanaka, 1966
A. (Anania) egentalis (Christoph, 1881)
A. (Udanomeiga) vicinalis (South, 1901)
Cyrcobotys heterogenalis (Bremer, 1864)
Pseudebulea fentoni Butler, 1881
Ostrinia orientalis Munroe et Mutuura, 1970
Pseudocadra obscurella Roesler, 1965
Paratalanta taiwanensis Yamanaka, 1972
P. ussuralis (Bremer, 1864)

Pleuroptya expictalis (Christoph, 1881)
P. harutai (Inoue, 1955)
P. chlorophanta (Butler, 1878)
P. inferior (Hampson, 1898)
Haritalodes basipunctalis (Bremer, 1864)
Nosophora maculalis (Leech, 1889)
Herpetogramma luctuosalis (Guenée, 1854)
Mecyna tricolor (Butler, 1879)
Herpetogramma moderatalis (Cristoph, 1881)
Tylostega tylostegalis (Hampson, 1900)
Nacoleia maculalis South, 1901
Palpita nigropunctalis (Bremer, 1864)
Omiodes tristrialis (Bremer, 1864)
Goniorhynchus clausalis (Christoph, 1881)
Talanga quadrimaculalis (Bremer & Grey, 1853)
Udea lugubralis Leech, 1889
U. orbicentralis (Christoph, 1881)

4. Евразийская надгруппа (3 вида, 1,7%)

Виды данной надгруппы в своем распространении в Евразии выходят за пределы Палеарктики, являясь вполне обычными и даже многочисленными в тропической зоне материка, встречаясь от Атлантического до Тихого океана.

4.1 Трансевразийская группа (3 вида, 1,7%)

Группа включает виды, характеризующиеся очень широким распространением в пределах всей Евразии и Северной Африки. Они встречаются по всей Палеарктике и в тропических зонах Евразии, поэтому отнесение их к палеарктической группе было бы не верно. Все три вида, относящиеся к данной группе, отличаются широкой экологической валентностью по отношению к основным экологическим факторам; они либо эвритопны, как *Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763) и *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758), либо субсинантропны, как *Pyralis regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

5. Ориентальная надгруппа (9 видов, 5,1%)

Надгруппа объединяет виды, распространенные в Восточной Азии, преимущественно в субтропиках и тропиках.

5.1 Дальневосточно-индо-малайская группа (9 видов, 5,1%)

Небольшая группа видов, основной ареал которых приурочен к тропическим лесам Юго-Восточной Азии. Некоторые из них адаптировались к низким зимним температурам Дальнего Востока и обитают здесь постоянно, именно они встречаются на территории заповедника «Бастак»: *Hypsopygia regina* (Butler, 1879), *Endotricha costaemaculalis* Christoph, 1881, *Lista ficki* (Christoph, 1881), *Orthaga onerata* Butler, 1879, *Tabidia strigiferalis* Hampson, 1900, *Ostrinia furnacalis* (Guenée, 1854), *Pleuroptya quadrimaculalis* (Kollar, 1844), *Herpetogramma magna* (Butler, 1879) и *Camptomastix hisbonalis* (Walker, 1859).

Подводя итог анализу долготной составляющей ареалов Pyraloidea, следует отметить, что основой фауны являются характерные для восточной оконечности Азии дальневосточные восточнопалеарктические и дальневосточн-индо-малайские виды, которые в сумме формируют большую часть видового состава (57,1%). Второй по значению комплекс объединяет широкоареальные виды – космополитные, голарктические, евразийские и транс-палеарктические, в сумме составляющие 42,9% (рис. 16).

II. Широтные группы ареалов

На формирование широтных групп ареалов огневок заповедника «Бастак» оказывает влияние, прежде всего, температурный фактор. Причём для северных границ ареала в качестве барьера выступает сумма эффективных температур, а для южных границ ареала – зимнее похолодание. Но не только абиотическое воздействие оказывает влияние на формирование северных и южных границ ареала.

Распространение видов связано также с биотическими факторами, которые всегда зависят от температур. Для некоторых огневок иногда трудно установить зависимость с зонально-ландшафтным фактором, т.к. многие виды связаны с небольшими биотопами. Одна фация может встречаться в нескольких зонах или выходить далеко за пределы зон с севера на юг по экстразональным участкам (например, *Sacada fasciata* Butler 1878 проникает с территории неморальных лесов до лесостепной зоны и южнее).

В умеренной зоне многие виды огневок встречаются в интразональных фациях (поймы, болота и т.д.). К примеру, *Crambus heringiellus* (Herrich Schäffer, 1848) и *Pediasia truncatella* (Zetterstedt, 1839) занимают лиственные мари в заповеднике «Бастак».

Немаловажное значение в расширении ареала имеют антропогенные

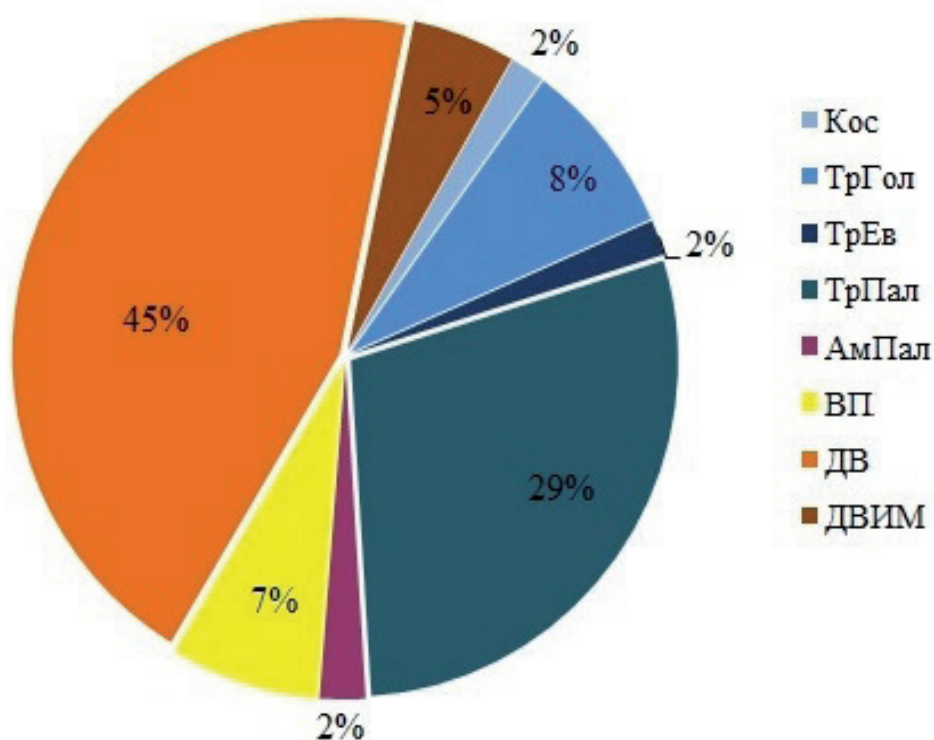


Рис. 16. Соотношение долготных ареалогических групп огневок заповедника «Бастак»

Обозначения: Долготные группы ареалов: Кос – космополитная; ТрГол – трансголарктическая; ТрЕв – трансевразийская; ТрПал – транспалеарктическая; АмПал – амфипалеарктическая; ВП – восточнопалеарктическая; ДВ – дальневосточная; ДВИМ – дальневосточно-индо-малайская

станции, хотя часто наблюдается и обратное явление – сужение ареала под воздействием человека.

Учитывая вышесказанные особенности, важно отметить, что понимается в данной работе под распространением вида в какой-либо зоне (Городков, 1984). На территории заповедника «Бастак» нами выделено 7 широтных групп ареалов огневок: *бореальная, суббореальная, температурная, температурно-субтропическая, суббореальная, суббореально-субтропическая, суббореально-тропическая, полизональная.*

1. Бореальная группа (6 видов, 3,4%)

Включает виды, приуроченные к таежным лесам Голарктики. Они, как правило, хорошо адаптированы к невысоким летним температурам, и их зимующие стадии приспособлены к низким и очень низким зимним температурам. Как правило, они не встречаются в Арктике и практически не

проникают в суббореальную зону. Присутствие таких видов на территории заповедника «Бастак» обусловлено наличием интразональных таежных биотопов (лиственничных марей) и близко проходящей границей между неморальными и таежными лесами. Из бореальных видов изучаемую территорию населяют 6 видов: *Crambus alienellus* (Germar & Kaulfuss, 1817), *C. hamellus* (Thunberg, 1788), *C. heringiellus* (Herrich Schäffer, 1848), *Pediasia truncatella* (Zetterstedt, 1839), *Eudonia murana* (Curtis, 1827) и *Udea prunalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

2. Температная группа (40 видов, 22,6%)

Представители данной группы распространены в пределах всего умеренного пояса. Встречаясь как в бореальных, так и в суббореальных широтах, они занимают всю лесную зону Евразии, а также лесостепи и степи. В южные районы могут проникать по лесным поясам гор. Температные виды имеют довольно широкую валентность по отношению к температурному фактору и не требовательны к влажности. Все это позволяет им занимать территории с различными природными условиями. В данную группу вошли следующие виды:

- Ocrasa glaucinalis* (Linnaeus, 1758)
- Criptoblabe bistriga* (Haworth, 1811)
- Salebriopsis albicilla* (Herrich-Schäffer, 1849)
- Ortholepis betulae* (Goeze, 1778)
- Pyla fusca* (Haworth, 1811)
- Sciota rhenella* (Zincken, 1818)
- S. fumella* (Eversmann, 1844)
- S. hostilis* (Stephens, 1834)
- S. adelphella* (Fischer von Röslerstamm, 1836)
- Selagia spadicella* (Hübner, 1796)
- Laodamia faecella* (Zeller, 1839)
- Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811)
- Dioryctria abietella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
- D. schuetzeella* Fuchs, 1899
- D. sylvestrella* (Ratzeburg, 1840)
- Apomyelois bistriatella* (Hulst, 1887)
- Furcata advenella* (Zincken, 1818)
- Cremnophila sedacovella* (Eversmann, 1851)

Nyctegretis triangulella Ragonot, 1601
Homoeosoma nebulellum ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Chrysoteuchia culmella (Linnaeus, 1758)
Crambus lathoniellus (Zincken, 1817)
C. pascuellus (Linnaeus, 1758)
C. silvellus (Hübner, [1813])
C. sibiricus Alpheraky, 1897
Catoptria aurora Bleszynski, 1965
C. verella (Zincken, 1817)
C. permiaca (G. Petersen, 1924)
Scoparia ancipitella (La Harpe, 1855)
Eudonia truncicolella (Stainton, 1849)
Elophila turbata (Butler, 1881)
Agriphila straminella ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Gesneria centuriella ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Anania (Anania) funebris (Strom, 1768)
A. (Phlychtaena) stachydalis (Germar, 1821)
A. (Eurrhypara) hortulata (Linnaeus, 1758)
Psammotis pulveralis (Hübner, 1796)
Paratalanta pandalis Hübner, 1825
Nomophila noctuella Denis et Schiffermüller, 1775
Udea elutalis ([Denis & Schiffermüller], 1775)

3. Температно-субтропическая группа (4 вида, 2,3%)

Группа видов, имеющих сходное распространение с температурными, однако на юг они проникают значительно дальше и заселяют вечнозеленые субтропические леса. Группу составляют экологически пластичные виды, адаптированные к разнообразным условиям: *Glyptoteles leucacrinella* Zeller, 1848, *Nyctegretis lineana* (Scopoli, 1786), *Phycitodes binaevella* (Hübner, [1813]) и *Anania (Anania) verbascalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

4. Суббореальная группа (96 видов, 54,2%)

Самая представительная из широтных групп. Суббореальные виды населяют неморальные леса, на юге могут проникать до южной границы лесостепной зоны, а некоторые встречаются и в степи. Виды данной группы весьма требовательны к температурному режиму и влажности воздуха. Как правило, они тесно трофически связаны со специфической неморальной

или ксерофитной растительностью.

Ocrasa placens (Butler, 1879)

Scenedra umbrosalis (Wileman, 1911)

Sacada fasciata Butler 1878

Endotricha flavofascialis (Bremer, 1864)

E. kuznetzovi Whalley, 1963

Termioptycha nigrescens (Warren, 1891)

T. inimica Butler, 1879

Sciota cynicella (Christoph, 1881)

Hoeneodes vittatellus (Ragonot, 1887)

Rhodophaea exotica Inoue, 1959

Psorosa nocticolorella Ragonot, 1887

Furcata hollandella Ragonot, 1893

F. pseudodichromella (Yamanaka, 1980)

Acrobasis cymindella (Ragonot, 1893)

A. curvella (Ragonot, 1893)

A. encaustella Ragonot, 1893

A. flavifasciella Yamanaka, 1990

A. obrutella (Christoph, 1881)

A. injunctella (Christoph, 1881)

A. rufilimbalis (Wileman, 1911)

A. squalidella Christoph, 1881

Copamyntis martimella Kirpichikova & Yamanaka, 2002

Myelopsis rufimaculella Yamanaka, 1993

Faveria biliniatella (Inoue, 1859)

Euzopherodes oberleae Roesler, 1973

Homoeosoma matsumurellum Shibuya, 1927

Ceroprepes fusconeulella Yamanaka & Kirpichnikova, 2000

Phycitoides subolivacella (Ragonot, 1901)

Ph. subcretacella (Ragonot, 1901)

Ph. triangulella (Ragonot, 1901)

Flavocrambus picassensis Bleszynski, 1965

Scoparia yamanakai Inoue, 1982

S. nipponalis Inoue, 1982

Eudonia microdotalis (Hampson, 1907)

Chilo niponella (Thunberg, 1788)
Pseudocatharylla simplex (Zeller, 1877)
Calamotropha aureliella (Fischer von Röslerstamm, 1841)
Chrysoteuchia pyraustoides (Erschoff, 1877)
Ch. diplogramma (Zeller, 1863)
Ch. distinctella (Leech, 1889)
Ch. gregorella Bleszynski, 1965
Ch. porcelanella (Motschulsky, 1860)
Ch. pseudodiplogramma (Okano, 1962)
Ch. mandschurica (Christoph, 1881)
Crambus isshiki Matsumura, 1925
C. humidellus Zeller, 1877
Agriphila aeneociliella (Eversmann, 1844)
Neopediasia mixtalis (Walker, 1863)
Platytes ornatella (Leech, 1889)
P. strigatalis (Hampson, 1900)
Donacaula mucronella ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Elophila nymphaeata (Linnaeus, 1758)
E. separatalis (Leech, 1889)
E. fengwhanalisis (Pryer, 1877)
E. orientalis (Filipjev, 1934)
Parapoynx vittalis (Bremer, 1864)
P. ussuriensis (Rebel, 1910)
Hendecasis cretacea (Butler, 1879)
H. apiciferalis (Walker, 1866)
Evergestis junctalis (Warren, 1892)
Pyrausta limbata (Butler, 1879)
Loxostege (Loxostege) turbidalis (Treitschke, 1829)
A. (Anania) alboverbascalis Yamanaka, 1966
A. (Anania) egentalis (Christoph, 1881)
A. (Perinephela) lancealis ([Denis et Schiffermüller], 1775)
A. (Algedonia) luctualis (Hubner, 1793)
A. (Udanomeiga) vicinalis (South, 1901)
Ostrinia latipennis (Warren, 1892)
O. palustralis (Hübner, 1796)

O. quadripunctalis ([Denis & Schiffermüller], 1775)
O. orientalis Munroe et Mutuura, 1970
O. kurentzovi Mutuura & Munroe, 1970
Paratalanta cultralis (Staudinger, 1868)
P. ussurialis (Bremer, 1864)
Agrotera nemoralis (Scopoli, 1763)
Neoanaltes contortalis (Hampson, 1900)
Circobotys heterogenalis (Bremer, 1864)
Pseudebulea fentoni Butler, 1881
Pleuroptya expictalis (Christoph, 1881)
P. harutai (Inoue, 1955)
P. inferior (Hampson, 1898)
Haritalodes basipunctalis (Bremer, 1864)
Nosophora maculalis (Leech, 1889)
Herpetogramma luctuosalis (Guenee, 1854)
H. moderatalis (Cristoph, 1881)
Mecyna tricolor (Butler, 1879)
M. gracilis (Butler, 1879)
Syllepte segnalis (Leech, 1889)
Tylostega tylostegalis (Hampson, 1900)
Nacoleia maculalis South, 1901
Palpita nigropunctalis (Bremer, 1864)
Omiodes tristrialis (Bremer, 1864)
Goniorhynchus clausalis (Christoph, 1881)
Talanga quadrimaculalis (Bremer & Grey, 1853)
Udea lugubralis Leech, 1889
U. orbicentralis (Christoph, 1881)

5. Суббореально-субтропическая группа (4 вида, 2,3%)

Включает виды, обитающие в южной части умеренного пояса (суббореальные) и населяющие различные ландшафты субтропического пояса. Как правило, это теплолюбивые виды, способные переносить и недостаток влаги. Из таких видов в районе исследований встречаются: *Assara korbi* (Caradja, 1910), *Ancylosis xylinella* (Staudinger, 1870), *Pseudocadra obscurella* Roesler, 1965 и *Nascia cilialis* (Hübner, 1796).

6. Суббореально-тропическая группа (16 видов, 9%)

Суббореально-тропические виды от предыдущих отличаются еще более широким распространением на юг. Они встречаются и в субтропиках и населяют тропический пояс. Требовательность к температурному режиму и влажности, трофические связи с южной растительностью делают эти виды довольно stenотопными, и в условиях российского Дальнего Востока большинство представителей этой группы приурочены к южным и юго-восточным районам, а для многих из них через территорию заповедника «Бастак» проходит северная или даже северо-западная граница ареалов. В эту же группу включен и синантропный космополит *Paralipsa gularis* (Zeller, 1877), а помимо него такие виды, как *Hypsopygia regina* (Butler, 1879), *Pyralis regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Endotricha costaemaculalis* Christoph, 1881, *Listaficki* (Christoph, 1881), *Orthaga olivacea* (Warren, 1891), *O. onerata* Butler, 1879, *Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763), *Tabidia strigiferalis* Hampson, 1900, *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758), *Ostrinia furnacalis* (Guenée, 1854), *Paratalanta taiwanensis* Yamanaka, 1972, *Pleuroptya chlorophanta* (Butler, 1878), *P. quadrimaculalis* (Kollar, 1844), *Herpetogramma magna* (Butler, 1879) и *Camptomastix hisbonalis* (Walker, 1859).

7. Полизональная группа (11 видов, 6,2%)

В фауне заповедника это небольшая группа видов, имеющих крайне широкое зональное распространение в пределах нескольких природных зон. Как правило, это виды, встречающиеся от бореальных до экваториальных лесов. К таким видам на территории исследования относятся: *Aphomia zelleri* de Joannis, 1932, *Lamoria anella* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Crambus perlellus* (Scopoli, 1763), *Evergestis pallidata* (Hufnagel, 1767), *E. extimalis* (Scopoli, 1763), *Pyrausta despicata* (Scopoli, 1763), *Loxostege (Margaritia) sticticalis* (Linnaeus, 1761), *Ecpyrrhorhoe rubiginalis* (Hubner, 1796), *Pleuroptya ruralis* (Scopoli, 1763), *Mecyna flavalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) и *Diasemia reticularis* (Linnaeus, 1761).

Резюмируя вышесказанное, можно отметить, что среди широтных групп преобладают суббореальные и температурные виды, в сумме составляющие 76,8% фаунистического списка (рис. 17). Это вполне согласуется с географическим положением территории. Представители остальных групп огневок заповедника «Бастак» часто находятся в субэкстремальных условиях периферии ареалов либо эвритопны и имеют обширную широтную составляющую.

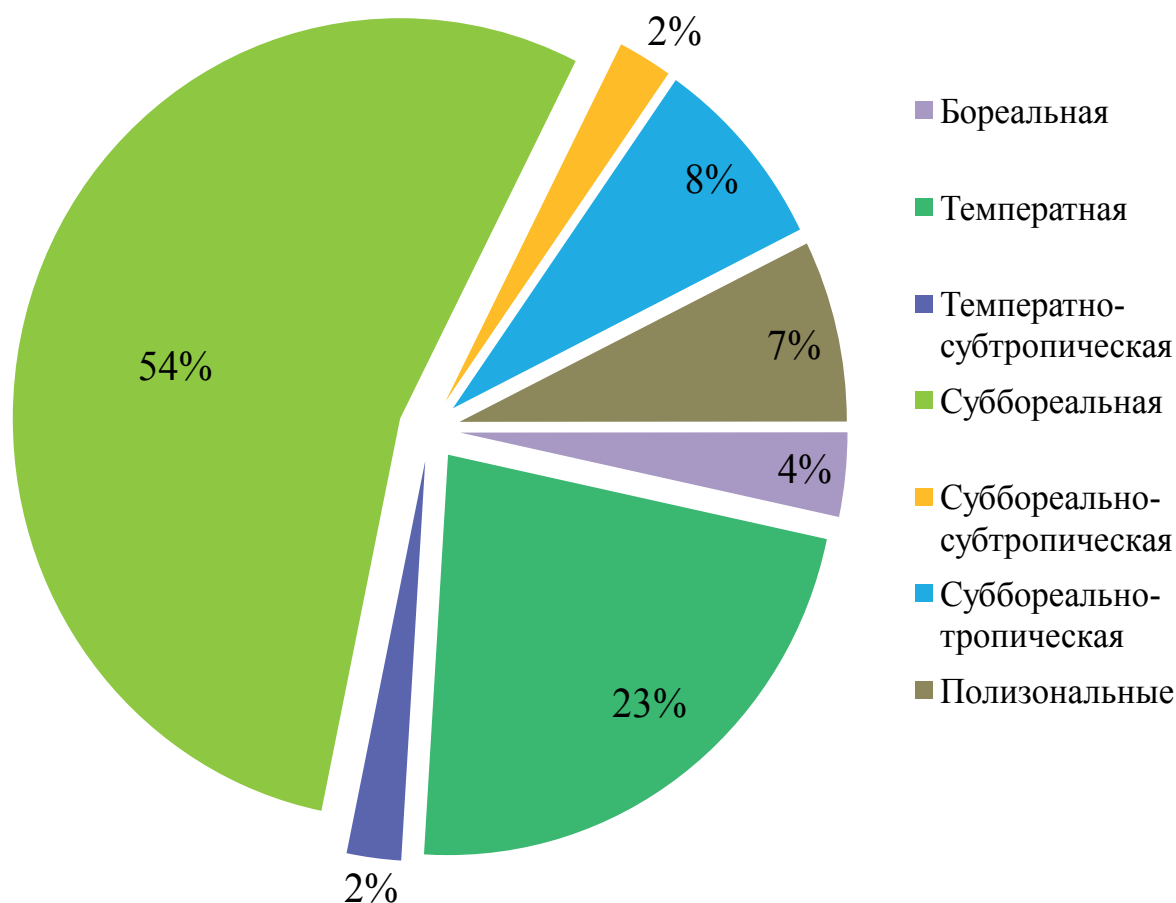


Рис. 17. Соотношение широтных ареалогических групп огневок заповедника «Бастак»

Комбинаторика долготных и широтных составляющих ареалов позволяет выделить среди огневок заповедника 22 ареалогические группировки, которые сильно отличаются друг от друга по наполнению (табл. 1). Это дает возможность вычленировать наиболее характерные для исследуемой группы типы ареалов. На фоне групп с небольшим числом видов выделяются две – дальневосточная суббореальная (74 вида, или 41,8%) и транспалеарктическая температурная (25 видов, или 14,1%). Именно эти две группы определяют зоогеографический облик фауны заповедника. Вокруг этих групп можно сформировать и противопоставить два комплекса видов: 1 – широкоареальные виды, в который включаются, помимо транспалеарктических температурных, все транспалеарктические виды, амфипалеарктические, трансголарктические и трансевразийские, что в сумме дает 42,9% (76 видов); 2 – восточно-азиатские виды, образующие вместе с дальневосточными суббореальными все остальные дальневосточные, восточнопалеарктические (температные и суббореальные) и дальневосточно-индо-малайские суббореально-тропические – 57,1% (101 вид). Таким образом, в фауне огневок заповедника можно

выделить два примерно равнозначных комплекса видов с некоторым преобладанием восточноазиатского, что вполне объяснимо расположением заповедника в дальневосточном секторе неморальных лесов, где именно эти виды составляют фаунистическое большинство (Кирпичникова, 2009; Лантухова, Стрельцов, 2014а; Стрельцов, 2004, 2009а, 2012в).

Для выяснения места локальной фауны огневок заповедника «Бастак» и ее фауногенетических связей было проведено сравнение с локальными фаунами двух других заповедников, где видовой состав огневок выявлен достаточно полно, – Зейским и Большехехцирским. Анализ сходства видового состава огневок заповедников проводился путем построения точечной диаграммы соответствий и дендрограммы кластерного анализа на основе коэффициента фаунистического сходства Жаккара. На диаграмме (рис. 18Б) точки, соответствующие фаунам заповедников оказались равноудалены друг от друга, что свидетельствует об относительно существенных отличиях в видовых составах обитающих в них огневок. На дендрограмме (рис. 18А) с бутстрапом 100 выделяются два блока. Первый блок представлен отдельным кластером локальной фауны Зейского заповедника, который на уровне достаточно низкого коэффициента сходства (0,39) противопоставлен второму блоку, представленному фаунами огневок Большехехцирского заповедника и заповедника «Бастак». Отличие видового состава огневок Зейского заповедника от фаун южных заповедников – «Бастака» и Большехехцирского

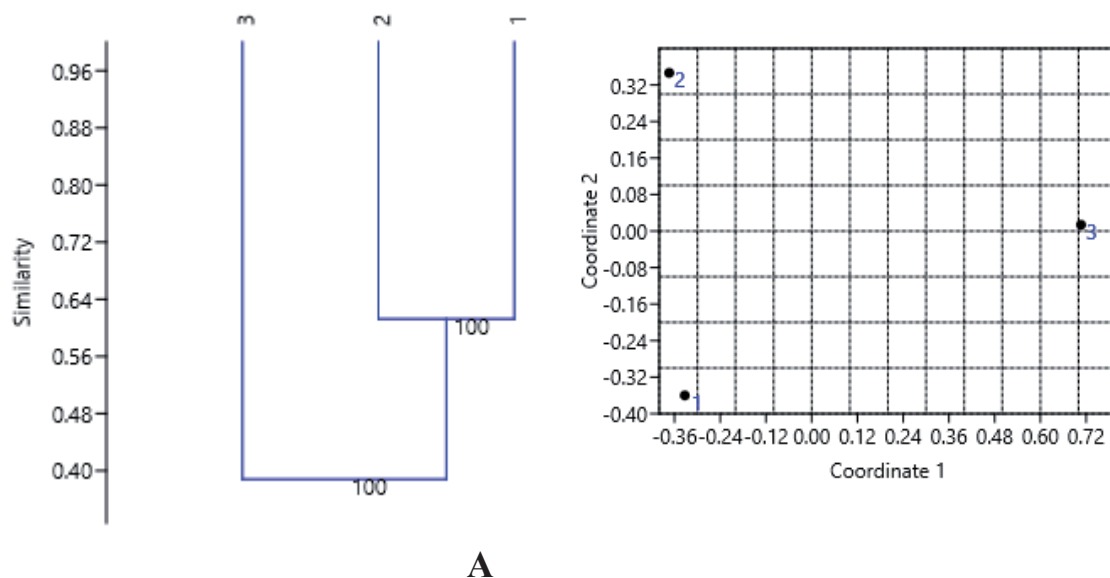


Рис. 18. Фаунистическое сходство между заповедниками (индекс Жаккара, UPGMA, б. 1000): 1 – «Бастак»; 2 – Большехехцирский; 3 – Зейский. А – дендрограмма; Б – диаграмма

может быть объяснимо его нахождением практически на крайнем северо-западе распространения дальневосточных хвойно-широколиственных лесов. Фауна огневок Зейского заповедника насчитывает всего 111 видов обоих семейств (Шевцова, Стрельцов, 2007; Стрельцов, Шевцова, 2008а; Дубатолов и др., 2014) и характеризуется отсутствием многих южных видов, относящихся к суббореальным группировкам, таких как *Scenedra umbrosalis* (Wileman, 1911), *Endotrichakuznetzovi* Whalley, 1963, *Listaficki* (Christoph, 1881), *Acrobasis squalidella* Christoph, 1881, *Copamyntis martimella* Kirpichnikova & Yamanaka, 2002, *Platytes strigatalis* (Hampson, 1900), *Anania (Udonomeiga) vicinalis* (South, 1901), *Pseudebulea fentoni* Butler, 1881 и многих других. В то же время отмечается увеличение доли температурных и бореальных видов (рис. 19), в Зейском заповеднике присутствуют такие виды, как *Sciota marmorata* (Alpheraky, 1876), *Hypochalcia caminariella* Erschoff, 1877, *Agriphila biarmica* (Tengström, 1865), *Pyrausta anastasia* Shodotova, 2011, *Loxostege (Boreophila) ephippialis* (Zetterstedt, 1839), *Udea hamalis* (Thunberg, 1788) и другие, не встречающиеся в южных заповедниках. В целом фауна огневок Зейского заповедника отличается заметным смещением хронологического спектра группировок в сторону преобладания широкоареального комплекса видов (рис. 20).

Относительно высокая степень сходства (коэффициент 0,61) отмечена для заповедников «Бастак» и Большехехцирский (рис. 18А), из которых последний, самый южный из заповедников, обладает и самой богатой фауной огневок – 210 видов (Дубатолов, Стрельцов, 2007; Стрельцов и др., 2012). Фаунистические различия между этими заповедниками довольно значительны из-за близости Большехехцирского заповедника к долинам крупных рек – Амуру и Уссури. Именно в пределах долин Амура и Уссури встречаются виды, не обнаруженные в «Бастаке»: *Teliphasa elegans* (Butler, 1881), *Etielloides bipartitellus* Leech, 1889, *Pseudacrobasis nankingella* Roesler, 1975, *Miyakea raddeella* (Caradja, 1910), *Chilo luteellus* Motschulsky, 1866, *Snaphalocrocis medinalis* (Guenée, 1854) и многие другие. В то же время близость таежной подзоны к заповеднику «Бастак» и интразональные вкрапления таежных биотопов еще сильнее увеличивают разницу между этими локальными фаунами. Например, в заповеднике «Бастак» встречаются бореальные виды, отсутствующие в Большехехцирском заповеднике: *Euzopherodes oberleae* Roesler, 1973, *Crambus heringiellus* (Herrich-Schäffer,

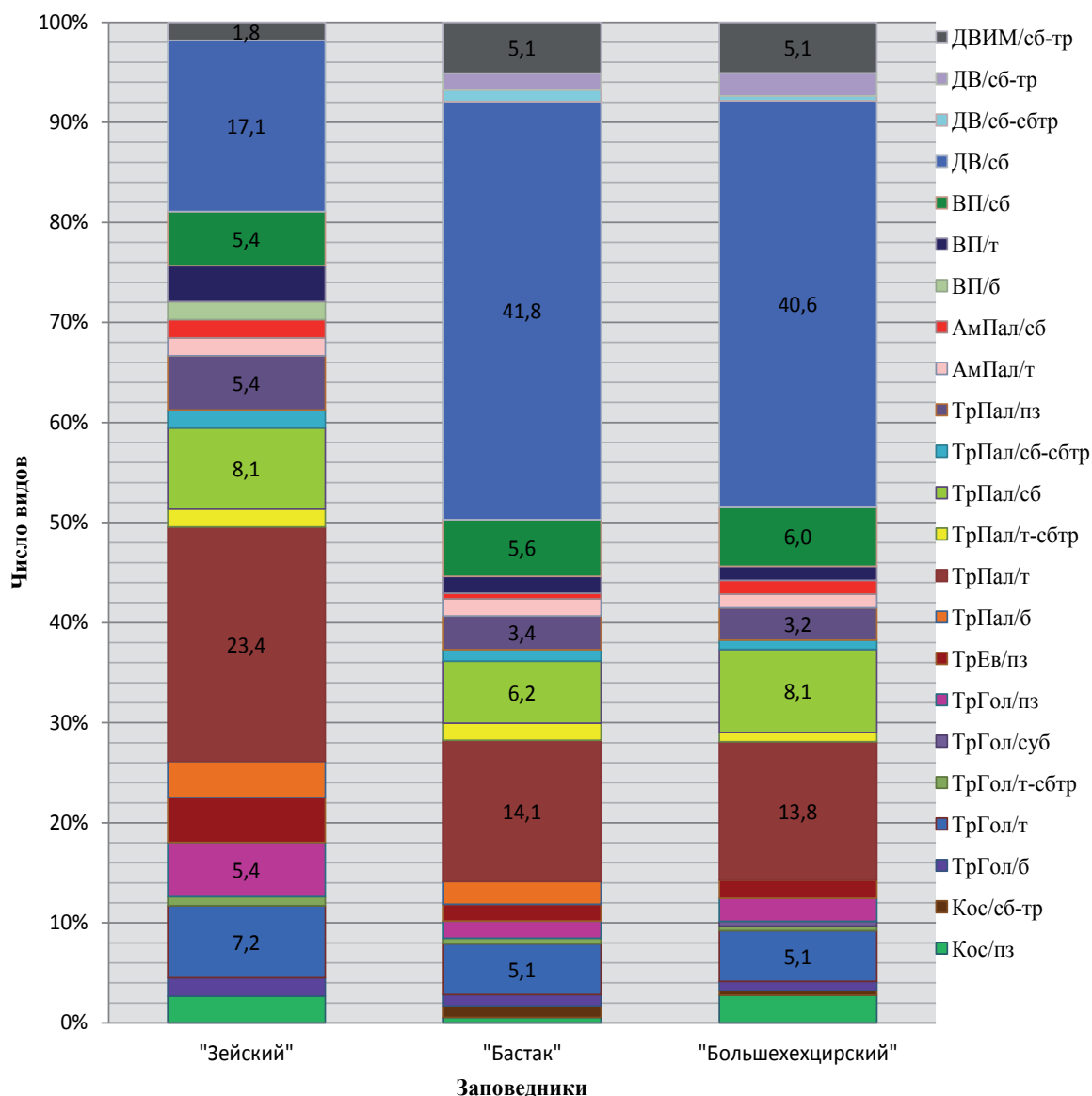


Рис. 19. Соотношение ареалогических групп огневок в приамурских заповедниках.

Обозначения: **Кос/пз** – космополитные полизональные; **Кос/сб-тр** – космополитные суббореально-тропические; **ТрГол/б** – трансголарктические бореальные; **ТрГол/т** – трансголарктические температурные; **ТрГол/т-сбтр** – трансголарктические температурно-субтропические; **ТрГол/суб** – трансголарктические суббореальные; **ТрГол/пз** – трансголарктические полизональные; **ТрЕв/пз** – трансевразийские полизональные; **ТрПал/б** – транспалеарктические бореальные; **ТрПал/т** – транспалеарктические температурные; **ТрПал/т-сбтр** – транспалеарктические температурно-субтропические; **ТрПал/сб** – транспалеарктические суббореальные; **ТрПал/сб-сбтр** – транспалеарктические суббореально-субтропические; **ТрПал/пз** – транспалеарктические полизональные; **АмПал/т** – амфипалеарктические температурные; **АмПал/сб** – амфипалеарктические суббореальные; **ВП/б** – восточнопалеарктические бореальные; **ВП/т** – восточнопалеарктические температурные; **ВП/сб** – восточнопалеарктические суббореальные; **ДВ/сб** – дальневосточные суббореальные; **ДВ/сб-сбтр** – дальневосточные суббореально-субтропические; **ДВ/сб-тр** – дальневосточные суббореально-тропические; **ДВИМ/сб-тр** – дальневосточно-индо-малайские суббореально-тропические

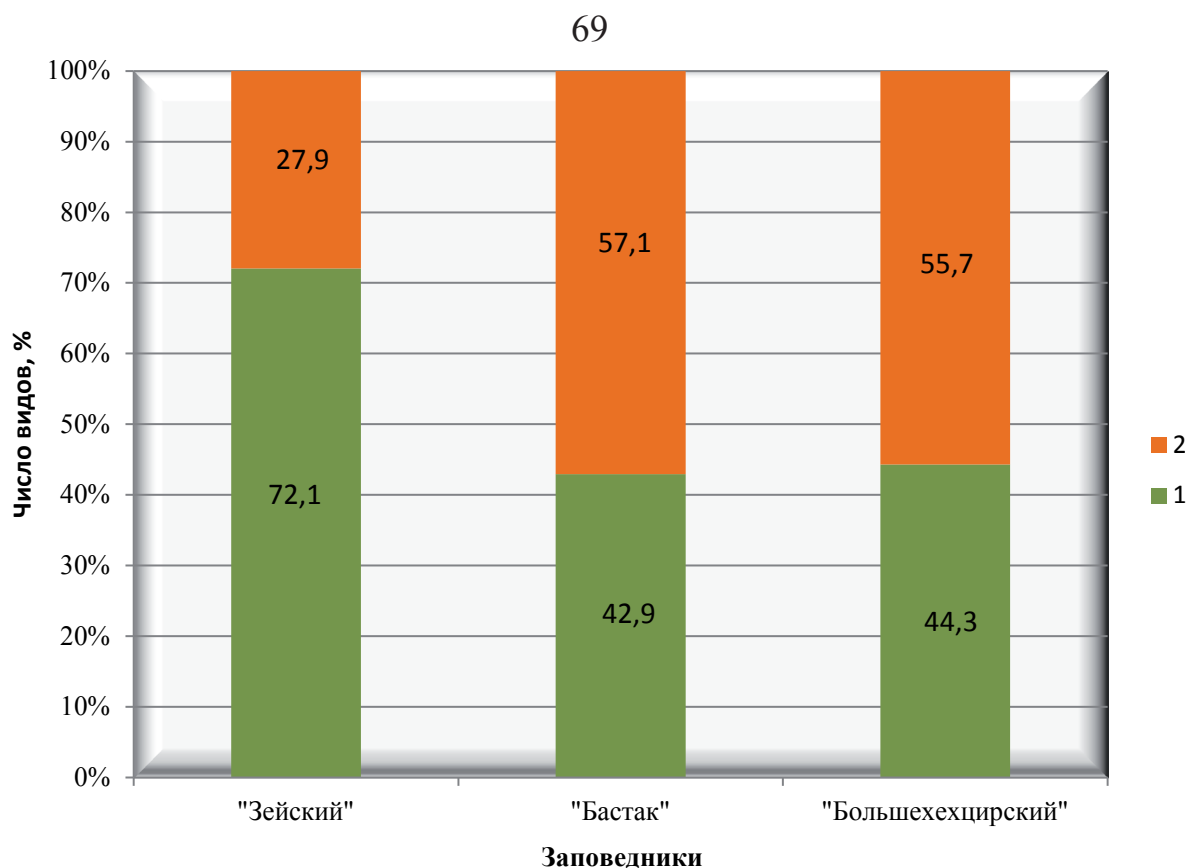


Рис. 20. Объемное соотношение (в %) широкоареального (1) и восточноазиатского (2) комплексов в локальных фаунах заповедников Приамурья

1848), *C. alienellus* (Germar & Kaulfuss, 1817), *Pediasia truncatella* (Zetterstedt, 1839), *Eudonia murana* (Curtis, 1827), *Udea prunalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) и другие. В целом же фауна огневок Большехехцирского заповедника по хорологической структуре очень близка к таковой заповедника «Бастак». В обоих заповедниках высока доля видов, относящихся к восточноазиатскому ареалогическому комплексу, в пределах 55-57% (рис. 19, 20).

Таким образом, в ходе зоогеографического анализа фауны огневок заповедника «Бастак» были выявлены 22 ареалогические группировки, объединенные по числу видов в два крупных комплекса: широкоареальный (42,9%) и восточноазиатский (57,1%).

В результате сравнения локальных фаун огневок заповедников «Бастак», Зейского и Большехехцирского было установлено, что по видовому составу заповедник «Бастак» более сходен с Большехехцирским заповедником (коэффициент 0,61). Фауна огневок Зейского заповедника наиболее отлична от таковой в обоих выше упомянутых заповедниках.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что локальная фауна огневок заповедника «Бастак» является в зоогеографическом отношении вполне обычной для юго-восточных районов Приамурья.

ГЛАВА 6. ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ОГНЕВОК В ЗАПОВЕДНИКЕ «БАСТАК»

Распространение огневок и формирование видового состава во многом можно объяснить знанием их экологии и биологии.

В ходе проведенного исследования, было осуществлено рассмотрение фенологических групп огневообразных чешуекрылых.

Для большинства огневок проанализированы кормовые предпочтения. Установлено, что огневки образуют широкий спектр трофических связей с различными типами детерминанта.

Выявлены особенности пространственного распределения огневок на территории заповедника, рассчитано видовое разнообразие в рассматриваемых биоценотических комплексах.

6.1. Сезонная динамика и фенологические группы лета имаго

Для огневообразных чешуекрылых на Дальнем Востоке России в общем и в заповеднике «Бастак» в частности характерна большая индивидуальная вариативность сроков лета имаго. Временные периоды развития бабочек связаны с абиотическими (температура, влажность), биотическими (кормовые растения) и антропогенными факторами (наличие жилых помещений, продуктов питания). Фенология имаго во многом связана с местобитанием каждого конкретного вида. В связи с этим анализ сезонной динамики лета имаго огневок проводился только с использованием данных, полученных в ходе исследования территории заповедника. Активность имагинальной фазы является очень удобной и хорошо поддается наблюдению и изучению.

Вопрос о вольтинности видов огневок остается слабоизученным. Сведения о биологии огневок очень скудны и не позволяют описать жизненные циклы большинства видов. Вместе с тем на способность видов давать несколько поколений в год существенное влияние оказывают природные условия исследуемой территории. Большинство огневок заповедника это преимущественно тропические чешуекрылые, жизненный цикл которых очень сильно подвержен воздействию температурного фактора. Одни и те же виды могут в одних условиях давать одно поколение в год, в других же становятся бивольтинными и даже поливольтинными. Таким образом, следует при-

знать, что данный показатель является факультативным для многих видов.

Природные условия, сложившиеся на территории заповедника, судя по многолетним наблюдениям, значительную часть огневок определяют в моновольтинную группу (157 видов), которые дают одно поколение в год (табл. 2.). Ядро этой группы создают виды подсемейств Phycitinae и Crambinae (49,7% от видов группы). Бивольтинные виды (12 видов, 6,8%) равномерно встречаются (от 1 до 4 видов) среди подсемейств Galleriinae, Pyralinae, Crambinae, Scopariinae и Pyraustinae. Восемь видов огневок (*Ocrasa glaucinalis* (Linnaeus, 1758), *Pyralis regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Sciota fumella* (Eversmann, 1844), *Anania hortulata* (Linnaeus, 1758), *Diasemia reticularis* (Linnaeus, 1761), *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758), *Palpita nigropunctalis* (Bremer, 1864), *Ostrinia furnacalis* (Guenée, 1854)) развиваются в трёх и более поколениях, т.е. являются поливольтинными.

Таблица 2

Число генераций огневокообразных чешуекрылых заповедника «Бастак»

Подсемейство	Всего видов	1 генерация	2 генерации	3 и более генераций
Galleriinae	3	1	2	—
Pyralinae	9	5	2	2
Epipaschiinae	5	5	—	—
Phycitinae	49	48	—	1
Crambinae	31	30	1	—
Scopariinae	7	4	3	—
Schoenobiinae	1	1	—	—
Cybalomiinae	2	2	—	—
Acentropinae	7	7	—	—
Evergestinae	3	3	—	—
Pyraustinae	60	51	4	5
Всего видов, (%)	177 (100)	157 (88,7)	12 (6,8)	8 (4,5)

Анализ сезонной динамики лета огневок в заповеднике «Бастак» представлен графически в виде куполообразной кривой (рис. 21). Данный график показывает, что видовое разнообразие имаго, незначительное в весенний период, плавно увеличивается к середине лета и достигает максимума в середине июля. Затем количество видов в имагинальной стадии плавно снижается к концу августа и сходит на нет в сентябре. По особенностям фенологии имаго огневокообразных чешуекрылых заповедника «Бастак» можно отнести к «среднеамурскому типу» с пиком видового разнообразия в середине лета, что определяется климатическими особенностями района

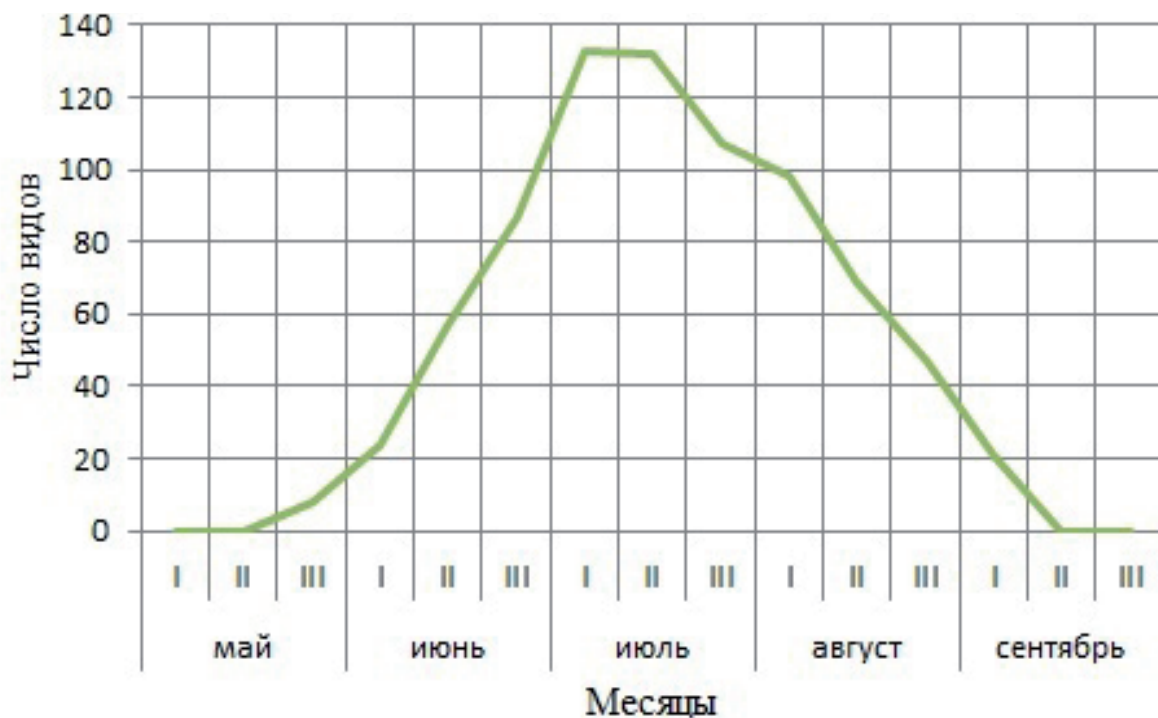


Рис. 21. Сезонная динамика лета огневок в заповеднике «Бастак»

исследований (прежде всего континентальностью) (см. рис. 4) (Шевцова, Стрельцов, 2009; Лантухова, 2010, 2015). На более южных территориях российского Дальнего Востока (например, в Южном Приморье) формируется «приморский тип» при котором пик видового разнообразия сдвигается во вторую половину лета и удлиняется в целом продолжительность лета огневок в осенний период до октября (Кирпичникова, 2009).

Кривая сезонной динамики лета не отражает конкретные периоды лета огневообразных чешуекрылых, поэтому для периодизации лета была использована дополнительная информация. В основе выделения периодов лета имаго лежало объединение видов по срокам лета, количеству генераций в год и стадии зимовки (яйцо, куколка, имаго). Эти данные были получены в ходе полевых исследований и из опубликованных работ других авторов.

По срокам лета имаго в лепидоптерологических работах выделяют различное количество фенологических групп (Стрельцов, 1997, 1998; Сасова, Мартыненко, 2007). В настоящей работе принята классификация, предложенная А.Н. Стрельцовым (1998), с некоторыми изменениями и учетом специфики огневок. По результатам наблюдений за огневообразными чешуекрылыми заповедника «Бастак» было выделено 5 фенологических групп: весенне-летне-осенняя, летне-осенняя, раннелетняя, летняя, позднелетне-осенняя (табл. 3).

Группа 1. Весенне-летне-осенняя (8 видов). Группа включает поливольтинные виды, лёт имаго которых проходит с конца мая по первую декаду сентября. Эти виды можно встретить в течение практически всего теплого периода, первые огневки уже в мае прилетают на свет. В фауне заповедника «Бастак» к данной группе относятся виды, для питания гусениц которых всегда находится подходящая пища, например сенные огневки *Ocrasa glaucinalis* (Linnaeus, 1758) и *Pyralis regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) или полифаги *Anania (Eurrhynx) hortulata* (Linnaeus, 1758) и *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758).

Группа 2. Летне-осенняя. К данной группе относятся 12 видов огневок, лёт имаго которых начинается с первой декады июня и продолжается со среднелетним перерывом до конца августа. Эта группа представлена бивольтинными видами, для которых характерна зимовка на стадии куколки. В эту группу *Paralipsa gularis* (Zeller, 1877) внесен нами условно, поскольку количество генераций за год зависит напрямую от нахождения его в подходящих условиях (отапливаемые помещения, склады). Во время исследований в заповеднике, в другие периоды он не наблюдался, поэтому и был отнесен в летне-осеннюю группу. К летне-осенним видам относятся: *Lamoria anella* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – вид, биологически связанный с домашними пчелами; доминант в широколиственных лесах – *Sacada fasciata* Butler, 1878, который фенологически относится к данной группе, но второе поколение у него, вероятно, частичное, и, наконец, *Chilo niponella* (Thunberg, 1788), размеры бабочек которого сильно варьируют и зависят от условий питания гусениц.

Группа 3. Раннелетняя. Эта большая группа включает 39 видов, которые развиваются в одной генерации. Начало лёта группы обычно приходится на конец мая – начало июня и совпадает со сроками летне-осенней группы (первая, вторая декада июня), а конец лета заканчивается раньше, не позднее второй декады июля. Виды *Udea prunalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) и *U. elutalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) известны из заповедника по единичным находкам, поэтому были определены в раннелетнюю группу по срокам сбора материала. Типичными раннелетними видами являются такие, как *Hoeneodes vittatellus* (Ragonot, 1887), *Chrysoteuchia culmella* (Linnaeus, 1758), *Paratalanta pandalis* Hübner, 1825, *Evergestis junctalis* (Warren, 1892) и *Agrotera nemoralis* (Scopoli, 1763).

Таблица 3

Фенология имаго огневкообразных чешуекрылых в заповеднике «Бастак»

[illegible]

[illegible]

Продолжение таблицы 3

[illegible]

Продолжение таблицы 3

[illegible]

Вид	Месяцы и декады										
	май	июнь			июль			август			сентябрь
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1
<i>Nyctegretis lineana</i>											
<i>N. triangulella</i>											
<i>Phycitodes subolivacella</i>											
<i>Ph. triangulella</i>											
<i>Homoeosoma nebulellum</i>											
<i>H. matsumurellum</i>											
<i>Crambus perlellus</i>											
<i>C. hamellus</i>											
<i>C. humidellus</i>											
<i>C. silvellus</i>											
<i>Agriphila aeneociliella</i>											
<i>Neopediasia mixtalis</i>											
<i>Platytes ornatella</i>											
<i>Evergestis pallidata</i>											
<i>Paratalanta cultralis</i>											
<i>Nomophila noctuella</i>											
<i>Omiodes tristrialis</i>											
<i>Goniorhynchus clausalis</i>											
<i>Talanga quadrimaculalis</i>											
Всего видов	8	24	57	87	133	132	107	98	69	47	21

Примечание: жёлтым цветом выделены сроки лёта видов, рамкой выделены сроки лёта группы

Группа 4. Летняя. К данной группе относится большинство видов (86), имаго которых активны с третьей декады июня либо первой декады июля и заканчивают лет в конце июля – начале августа. Все виды группы дают в заповеднике только одну генерацию. Летняя группа объединяет такие виды, как *Scenedra umbrosalis* (Wileman, 1911), *Endotricha flavofascialis* (Bremer, 1864), *Lista ficki* (Christoph, 1881), *Ceroprepes fusconeulella* Yamanaka & Kirpichnikova, 2000, *Acrobasis squalidella* Christoph, 1881, *Chrysoteuchia pseudodiplogramma* (Okano, 1962), *Scoparia yamanakai* Inoue, 1982, *Hendecasis cretacea* (Butler, 1879), *Elophila fengwhanalisi* (Pryer, 1877), *Evergestis extimalis* (Scopoli, 1763), *Pleuroptya quadrimaculalis* (Kollar, 1844) и многие другие.

Группа 5. Позднелетне-осенняя группа. В неё включены 32 вида, летающие во второй половине лета (с середины июля до начала сентября). К таковым относятся виды южного происхождения – *Termioptycha nigrescens* (Warren, 1891), *T. inimica* Butler, 1879, *Orthaga olivacea* (Warren, 1891) и *O.*

onerata Butler, 1879 и виды, характерные для бореального пояса, трофически связанные с хвойными породами деревьев, – *Dioryctria abietella* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *D. schuetzeella* Fuchs, 1899 и *D. sylvestrella* (Ratzeburg, 1840). Кроме того, в группу входят многие травяные огневки, зимующие на стадии яйца и к началу августа заканчивающие преимагинальное развитие: *Crambus perlellus* (Scopoli, 1763), *C. silvellus* (Hubner, [1813]), *C. hamellus* (Thunberg, 1788), *C. humidellus* Zeller, 1877, *Agriphila aeneociliella* (Eversmann, 1844), *Neopediasia mixtalis* (Walker, 1863) и *Platytes ornatella* (Leech, 1889).

По результатам исследования можно сделать вывод о том, что основу фауны составляют виды летней фенологической группы (рис. 22), что связано с особенностями климата исследуемой территории.

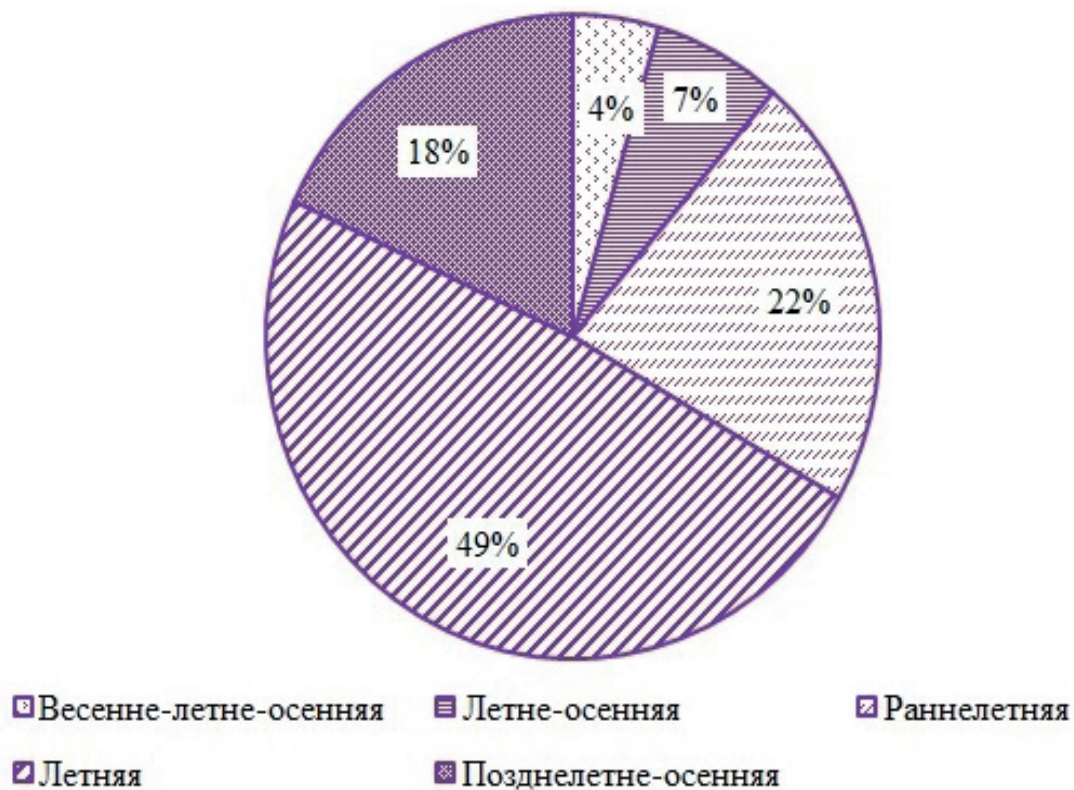


Рис. 22. Соотношение фенологических групп в фауне огневок района исследования

6.2. Анализ трофических связей огневок заповедника «Бастак»

На данный момент трофические предпочтения огневокообразных чешуекрылых как заповедника «Бастак» в частности, так и Дальнего Востока в целом остаются недостаточно изученными. Больше всего информации по кормовым растениям, биологии и образу жизни имеется о видах, вредящих сельскому и лесному хозяйствам (Кирпичникова, 1992, 1995). По остальным видам такие сведения отрывочны. Для анализа использовались данные

из ранее опубликованных литературных источников (Синёв, 1986; Мартин, 1986; Фалькович, 1986; Кирпичникова, 1992, 1995, 1999, 2009; Кирпичникова, Яманака, 2009 и др.) и собственных наблюдений автора.

К настоящему времени из 177 видов огневок заповедника «Бастак» для 102 видов (57,6%) известны кормовые предпочтения и образ жизни гусениц. Для некоторых видов можно предположить кормовые растения. Например, преобладающее число видов рода *Crambus* трофически связано с растениями семейства Осоковые.

По имеющимся данным, большинство гусениц огневок связаны с растениями, являются фитофагами (85 видов, 83,3% от числа видов с известными трофическими связями).

6.2.1. Трофическая специализация гусениц

Как выяснилось, гусеницы огневообразных чешуекрылых питаются всеми классами наземных растений (в том числе и мхами), а также древесными грибами, лишайниками. Кроме того, гусеницы некоторых видов могут питаться растительными остатками, воском и отходами жизнедеятельности пчел, зерном, мукой и другими продуктовыми запасами человека. Анализ имеющихся данных по трофике огневок проводился с использованием классификации трофических взаимоотношений по С.Р. Кособоковой (2007) с некоторыми дополнениями и изменениями. В настоящей работе выделены надгруппы биотрофов, эккрисотрофов, сапротрофов и миксотрофов, объединяющие в себе ряд подгрупп (рис. 23).

Надгруппа биотрофы

Под биотрофией понимается использование в пищу организмами живых органов или тканей детерминанта (Кособокова, 2007).

В данном случае надгруппа биотрофов объединила основную массу огневок (90 видов, 88,2%), питание которых связано с живыми органами или тканями растений, животных или грибов. Среди огневок-биотрофов выделяются мусцио-лихенофаги, мусцио-фитофаги, фито-мицетофаги и фитофаги (моно-, олиго- и полифаги).

Группа мусцио-лихенофаги (2 вида, 1,96%)

Немногочисленная группа мусцио-лихенофаги представлена 2 видами – *Eudonia truncicolella* (Stainton, 1849) и *E. murana* (Curtis, 1827). Оба вида питаются мхами и лишайниками.

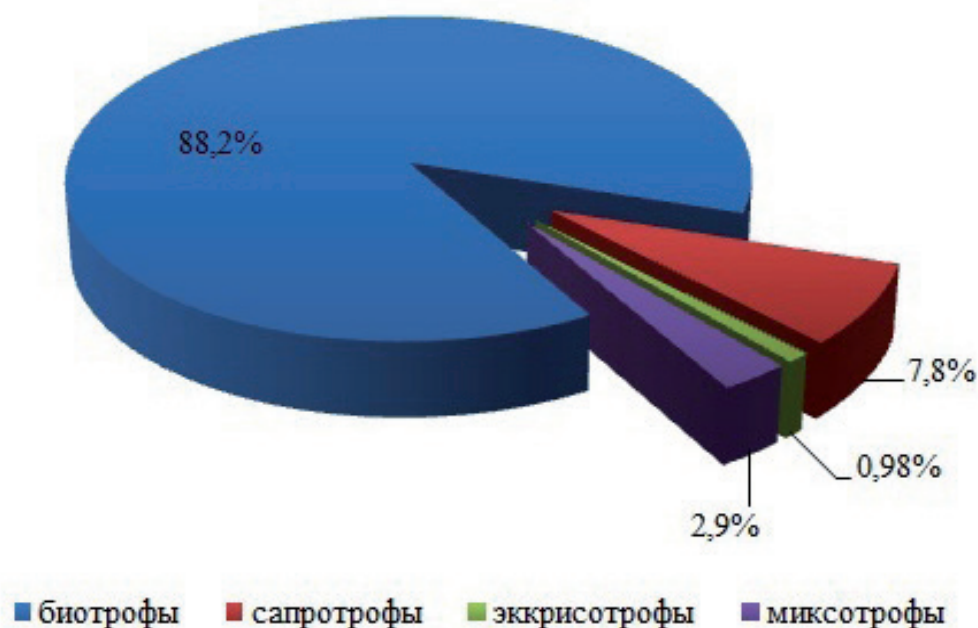


Рис. 23. Трофические надгруппы огневок (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак»

Группа мусцио-фитофаги (2 вида, 1,96%)

Виды группы мусцио-фитофагов трофически связаны с различными представителями высших растений, в том числе и с мохообразными. Это малочисленная группа с 2 видами семейства Crambidae: *Chrysoteuchia culmella* (Linnaeus, 1758) и *Catoptria verella* (Zincken, 1817). Причем *Chrysoteuchia culmella* (Linnaeus, 1758) питается листьями живых растений и мхами, поэтому определена в подгруппу мусцио-филлофагов, а гусеницы *Catoptria verella* (Zincken, 1817) питаются и обитают на коре древесных пород, являются мусцио-ксилофагами.

Группа фито-мицетофаги (1 вид, 0,98%)

Palpita nigropunctalis (Bremer, 1864) является единственным в группе фито-мицетофагов, поскольку ему свойственно питаться растениями семейств Маслиновые, Падубовые, а также грибами семейства Ганодермовые (трутовики).

Группа фитофаги (85 видов, 83,3%)

Доминирующей по числу видов оказалась группа огневок – фитофагов, питающихся исключительно живыми частями высших растений (цветы, листья, стебли и др.). По широте трофических связей фитофагов принято делить на монофагов, олигофагов и полифагов (рис. 24) (Емельянов, 1966). Для огневок характерны довольно широкие трофические связи с растениями, и моно-

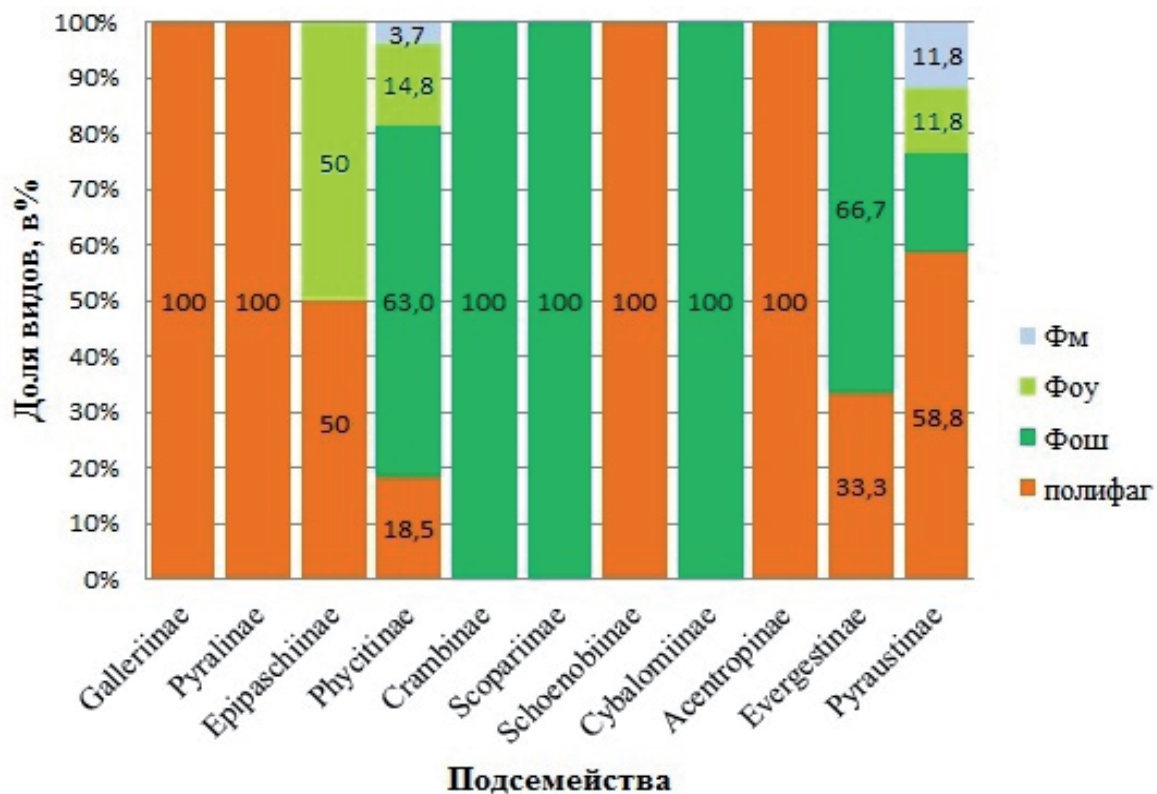


Рис. 24. Широта трофических связей огневок-фитофагов по подсемействам
фагия встречается редко или носит факультативный характер.

Подгруппа монофаги

В условиях заповедника немногочисленная подгруппа монофагов, пищевая специализация которых сосредоточена на одном единственном виде растения, представлена 5 видами огневок (5,9%). К ним относятся *Dioryctria schuetzeella* Fuchs, 1899 (Ель аянская – *Picea ajanensis*), *Anania (Anania) funebris* (Strom, 1768) (Золотарник тихоокеанский – *Solidago pacifica*), *Paratalanta taiwanensis* Yamanaka, 1972 (Зюзник одноцветный – *Lycopus uniflorus*), *Mecyna tricolor* (Butler, 1879) (Дейция амурская – *Deutzia amurensis*) и *Herpetogramma luctuosalis* (Guenee, 1854) (Виноград амурский – *Vitis amurensis*).

Подгруппа олигофаги

Наибольшее число видов относится к олигофагам – 46 вида (54 %). Олигофаги подразделяются на узких, питающихся растениями одного ботанического рода, и широких, трофические связи которых ограничены несколькими близкими ботаническими родами в пределах одного семейства. К узким олигофагам относятся 10 видов: *Lista ficki* (Christoph, 1881), *Orthaga onerata* Butler, 1879, *Ortholepis betulae* (Goeze, 1778), *Sciota rhenella* (Zincken, 1818), *Acrobasis cymindella* (Ragonot, 1893), *A. encaustella* Ragonot, 1893,

Pyrausta despicata (Scopoli, 1763), *Paratalanta cultralis* (Staudinger, 1868), *Talanga quadrimaculalis* (Bremer & Grey, 1853) и *Nascia ciliaris* (Hübner, 1796).

Узкие олигофаги в заповеднике «Бастак» обнаруживают связи со следующими ботаническими родами: осока (*Carex*), тополь (*Populus*), береза (*Betula*), боярышник (*Crataegus*), подорожник (*Plantago*), полынь (*Artemisia*). В действительности, у большинства этих видов недостаточно изучены пищевые связи, и, вероятно, при дальнейшем изучении многие из них окажутся в группе широких олигофагов (Емельянов, 1966).

Широкие олигофаги (36 видов, 42,4%) в заповеднике представлены следующими видами: *Sciota fumella* (Eversmann, 1844), *Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763), *Rhodophaea exotica* Inoue, 1959, *Dioryctria abietella* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Furcata advenella* (Zincken, 1818), *Acrobasis obrutella* (Christoph, 1881), *Ancylosis xylinella* (Staudinger, 1870), *Homoeosoma nebulellum* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Phycitodes binaevella* (Hubner, [1813]), *Chrysoteuchia distinctella* (Leech, 1889), *Crambus lathoniellus* (Zincken, 1817), *Agriphila aeneociliella* (Eversmann, 1844), *Neopediasia mixtalis* (Walker, 1863), *Eudonia microdentalis* (Hampson, 1907), *Hendecasis cretacea* (Butler, 1879), *Evergestis juncialis* (Warren, 1892), *Loxostege (Loxostege) turbidalis* (Treitschke, 1829), *Ecpyrrhorhoe rubiginalis* (Hubner, 1796), *Goniorhynchus clausalis* (Christoph, 1881) и другими.

Например, *Dioryctria abietella* ([Denis & Schiffermüller], 1775) питается шишками и молодыми побегами в пределах одного семейства Сосновые (Pinaceae), на различных древесных породах – лиственница Каяндера (*Larix cajanderi*), ель аянская (*Picea ajanensis*), ель сибирская (*P. obovata*), сосна корейская (*Pinus koraiensis*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) и др.

Подгруппа полифаги

К подгруппе видов с широкими трофическими связями – полифагам относятся 34 вида (40%) огневок. Часто это эвритопные виды с обширными ареалами. Среди них *Selagia spadicella* (Hubner, 1796), *Nyctegretis lineana* (Scopoli, 1786), *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758), *Evergestis extimalis* (Scopoli, 1763), *Loxostege sticticalis* (Linnaeus, 1761), *Anania verbascalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758), *Paratalanta pandalis* Hübner, 1825, *Mecyna flavalis* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Omiodes tristrialis* (Bremer, 1864) и многие другие. Это виды, в большинстве своем имеющие широкое распространение, – трансголарктическое либо транс-

палеарктическое. Обширный ареал, широкий спектр трофических связей позволили огневкам-полифагам занять все имеющиеся биотопы заповедника «Бастак». Большинство из перечисленных видов являются вредителями лесного и сельского хозяйств. В отдельные годы могут нанести серьезный ущерб, оценивающийся огромными потерями сельско-хозяйственных угодий либо лесных массивов. Например, луговой мотылек, *Loxostege sticticalis* (Linnaeus, 1761), гусеницы которого, питаясь растениями из семейств Астровые (Asteraceae), Зонтичные (Apiaceae), Амарантовые (Amaranthaceae), Крестоцветные (Brassicaceae) и Бобовые (Fabaceae), в отдельные годы наносили серьезный ущерб сельскому и лесному хозяйствам.

Среди этой группы несколько обособленно стоит синантропный вид *Paralipsa gularis* (Zeller, 1877), питающийся продуктовыми запасами складов и жилья человека. Это широкий карпофаг, питающийся орехами, рисом, соей, кукурузой и сухофруктами.

По приуроченности к определенным кормовым растениям огневообразные чешуекрылые заповедника «Бастак» обнаруживают широкий спектр трофических связей с растениями из 33 ботанических семейств (рис. 25.). Наибольшее число видов питается растениями семейств Мятликовые или злаки (Poaceae) – 14 видов, Астровые (Asteraceae) – 13 видов, Розовые (Rosaceae) – 9 видов, Бобовые (Fabaceae) – 8 видов, Буковые (Fagaceae) – 7 видов и по 6 видов – Крапивные (Urticaceae) и Березовые (Betulaceae).

Надгруппа сапротрофы (8 видов, 7,8%)

Сапротрофия – потребление организмами мертвых тканей или частей детерминанта (Кособокова, 2007). Сапротрофы – небольшая группа видов из семейства Pyralidae, питающихся мертвым органическим веществом. Все отмеченные виды данной группы питаются мертвым веществом растительного происхождения (опавшие листья, сено, отмершая трава, лесная подстилка) и являются фито-сапротрофами. К ним относятся: *Aphomia zelleri* de Joannis, 1932, *Hypsopygia regina* (Butler, 1879), *Ocrasa glaucinalis* (Linnaeus, 1758), *O. placens* (Butler, 1879), *Endotricha flavofascialis* (Bremer, 1864), *E. kuznetzovi* Whalley, 1963, *E. costaemaculalis* Christoph, 1881 и *Glyptoteles leucacrinella* Zeller, 1848. Так, например, *Glyptoteles leucacrinella* Zeller, 1848 питается сухими листьями и растительным детритом.

Надгруппа эккрисотрофы (1 вид, 0,98%)

Эккрисотрофия – потребление организмами прижизненных выделений

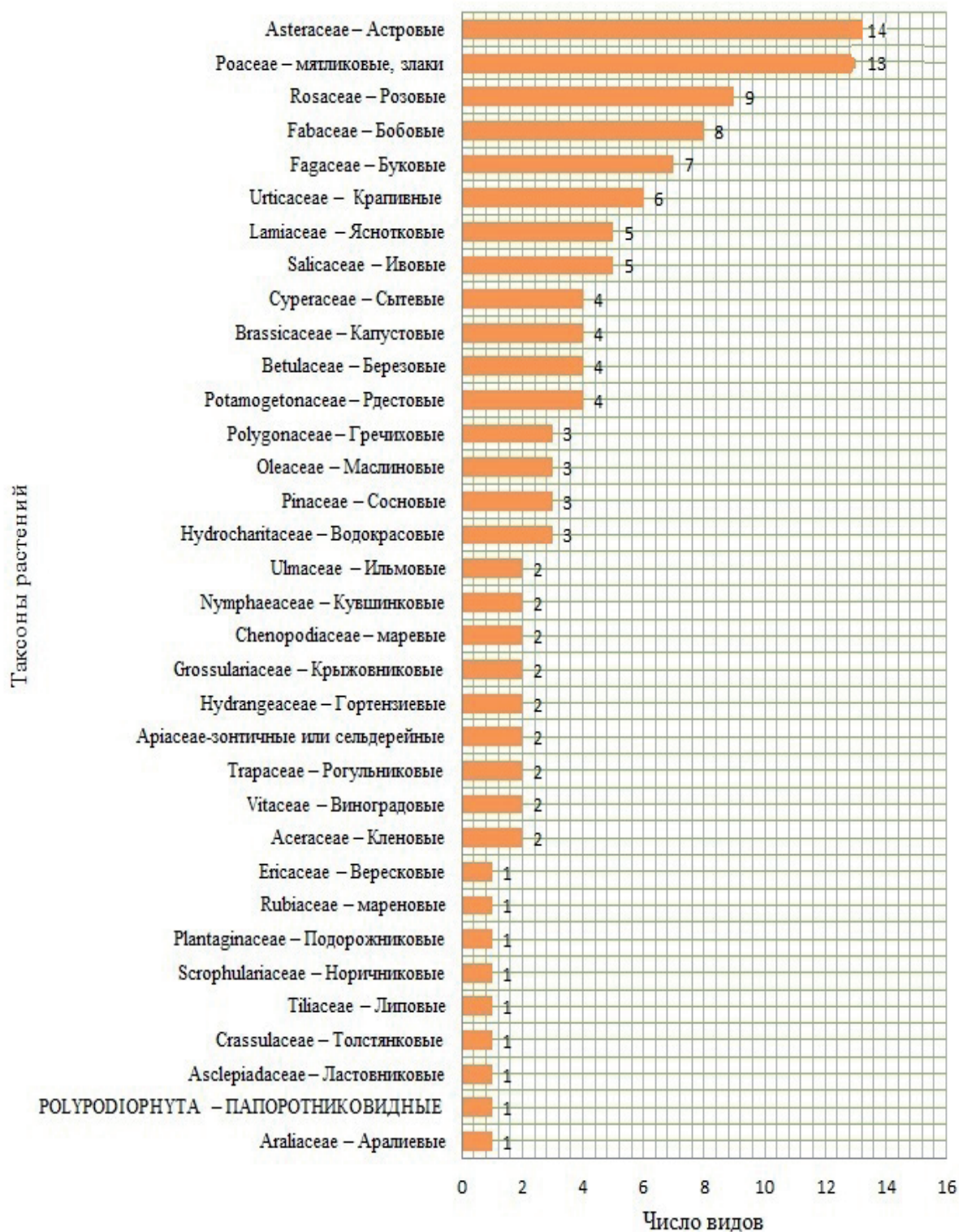


Рис. 25. Спектр трофических связей огневок заповедника «Бастак» с ботаническими семействами высших растений (классификация цветковых растений дана по Тахтаджану, 1987)

детерминанта (Кособокова, 2007). К группе эккрисотрофов относится 1 вид, который использует для питания органические соединения мёртвых тел или выделения животных. Так, гусеницы *Lamoria anella* ([Denis & Schiffermüller], 1775) находят питание в гнездах общественных ос и диких пчел.

Надгруппа миксотрофы (3 вида, 2,9%)

Бабочки с разнообразными пищевыми предпочтениями определены в надгруппу миксотрофов. Среди них гусеница эккрисо-сапротроф *Pyralis regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), питающаяся остатками жизнедеятельности в гнездах пчел и ос и сухими растительными остатками. В этой же надгруппе мусцио-капрофаг *Crambus heringiellus* (Herrich-Schäffer, 1848), питающийся мхом и экскрементами животных. А гусеница *Apomyelois bistriatella* (Hulst, 1887) питается грибами, разлагающейся древесиной березы, ольхи, лещины и других лиственных пород деревьев и является мицето-сапротрофом.

6.2.2. Связи гусениц-фитофагов с жизненными формами растений

Экологическая приуроченность к основным жизненным формам растений у огневок выражена на уровне родов и триб, в меньшей степени на уровне подсемейств и семейств. Данные по адаптации к питанию на основных жизненных формах растений позволили выделить среди них следующие группы: хортофаги – развиваются на травянистых растениях (вместе с травянистыми лианами); тамнофаги – на кустарничках и кустарниках; дендрофаги – на деревьях; хорто-тамнофаги – на травах, кустарничках, кустарниках; хорто-дендрофаги – на травах и деревьях; дендро-тамнофаги – на деревьях, кустарниках и кустарничках (табл. 4).

Хортофаги – самая многочисленная группа огневокообразных чешуекрылых заповедника. Она представлена 52 видами, среди которых *Anania (Perinephela) lancealis* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758), *Herpetogramma magna* (Butler, 1879), *Mecyna flavalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) и другие (Усенко, 2009). Как видно из таблицы 4, более половины из всех хортофагов относятся к подсемейству Pyraustinae (27 видов). Хортофаги отсутствуют среди Pyralinae, Epiraschiinae, Scopariinae и Cybalomiinae.

Единственный вид подсемейства Phycitinae – *Selagia spadicella* (Hübner, 1796), питающийся на кустарниковой растительности из семейства Вересковые (Ericaceae), относится к группе **тамнофагов**.

Группа **хорто-тамнофаги** объединяет 2 вида – *Anania hortulata* (Linnaeus, 1758), *Omiodes tristrialis* (Bremer, 1864), оба этих вида относятся к Pyraustinae.

Связи гусениц Crambidae и Pyralidae с жизненными формами растений

	Pyralinae	Epipaschiinae	Phycitinae	Crambinae	Scopariinae	Schoenobiinae	Cybalomiinae	Acentropinae	Evergestinae	Pyraustinae	всего
хортофаги	–	–	7 (26,9)	9 (100)	–	1 (100)	–	4 (100)	3 (100)	28 (79,3)	52
хорто-тамнофаги	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2 (5,7)	2
тамнофаги	–	–	1 (3,8)	–	–	–	–	–	–	–	1
дендро-тамнофаги	1 (100)	–	1 (3,8)	–	–	–	–	–	–	3 (8,6)	5
дендрофаги	–	3 (100)	17 (65,4)	–	1 (100)	–	1 (100)	–	–	1 (2,9)	23
хорто-дендрофаги	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2 (5,7)	2
Всего видов	1	3	26	9	1	1	1	4	3	36	85
Примечание: в скобках после числа видов – % от их числа в подсемействе											

Дендро-тамнофаги объединяют 5 видов, предпочитающих древесно-кустарниковую растительность (*Udea prunalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Pleuroptya chlorophanta* (Butler, 1878), *Agrotera nemoralis* (Scopoli, 1763) и другие). Так, например, гусеницы *Agrotera nemoralis* (Scopoli, 1763) развиваются на молодой листе дуба, а также лещины.

Дендрофаги (23 вида) объединяют гусениц, питающихся исключительно древесной растительностью, их большинство принадлежит подсемейству Phycitinae (17 видов): *Cryptoblabe bistriga* (Haworth, 1811), *Termioptycha nigrescens* (Warren, 1891), *Salebriopsis albicilla* (Herrich-Schäffer, 1849). Известно, что *Cryptoblabe bistriga* (Haworth, 1811) питается молодыми листьями ольхи, березы, дуба и лиственницы.

Группа **хорто-дендрофаги** представлена 2 видами подсемейства Pyraustinae – *Anania (Udonomeiga) vicinalis* (South, 1901), *Haritalodes basipunctalis* (Bremer, 1864).

Как видно из полученных данных, огневки обнаруживают широкий спектр трофических связей с разными видами детерминанта. Среди перечисленных выше групп заметно выделяются по числу видов огневки – биотрофы. По количественному соотношению видов в этой надгруппе заметно преобладают виды семейства Crambidae, что отражено в диаграмме (рис.

26). Надгруппы эккрисотрофов и сапротрофов представлены только видами семейства Pyralidae. Это же семейство доминирует в надгруппе миксотрофов.

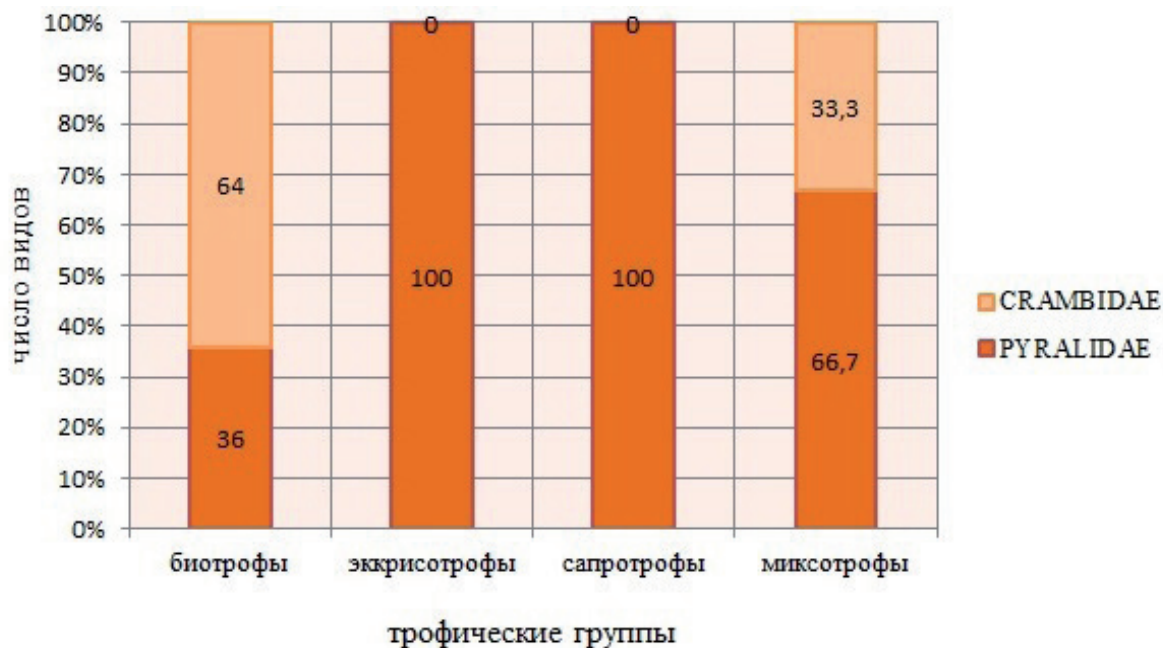


Рис. 26. Пищевая специализация огневок по семействам Crambidae и Pyralidae

Неравномерно распределены пищевые предпочтения огневок в подсемействах (рис. 27). Рассматривая группу фитофагов в различных подсемействах огневокообразных чешуекрылых, было установлено, что доля полифагов заметно преобладает в подсемействах Acentropinae, Schoenobiinae и Pyraustinae. Половина видов являются полифагами в подсемействе Epiraschiinae. Для всех видов подсемейства Cybalomiinae характерна широкая олигофагия. Такой же спектр трофических связей доминирует в подсемействах Evergestinae, Phycitinae и Crambinae. Самыми неоднородными семействами, объединяющими в себе моно-, олиго- и полифагов, являются самые прогрессивные и таксономически богатые подсемейства - Phycitinae и Pyraustinae. Что касается распространения менее характерной для огневок в целом (Pyraloidea) трофической специализации, то сапротрофы представлены в 2 подсемействах, причем их доля существенна только в подсемействе Pyralinae (75% видов), тогда как в Galleriinae не превышает 33,3%. Доля эккрисотрофов незначительна и установлена только для одного вида *Lamoria anella* ([Denis & Schiffermuller], 1775) из подсемейства Galleriinae.

Таким образом, фауна огневок заповедника «Бастак» представлена, в основном, хортофильными и дендрофильными видами с широкими трофи-

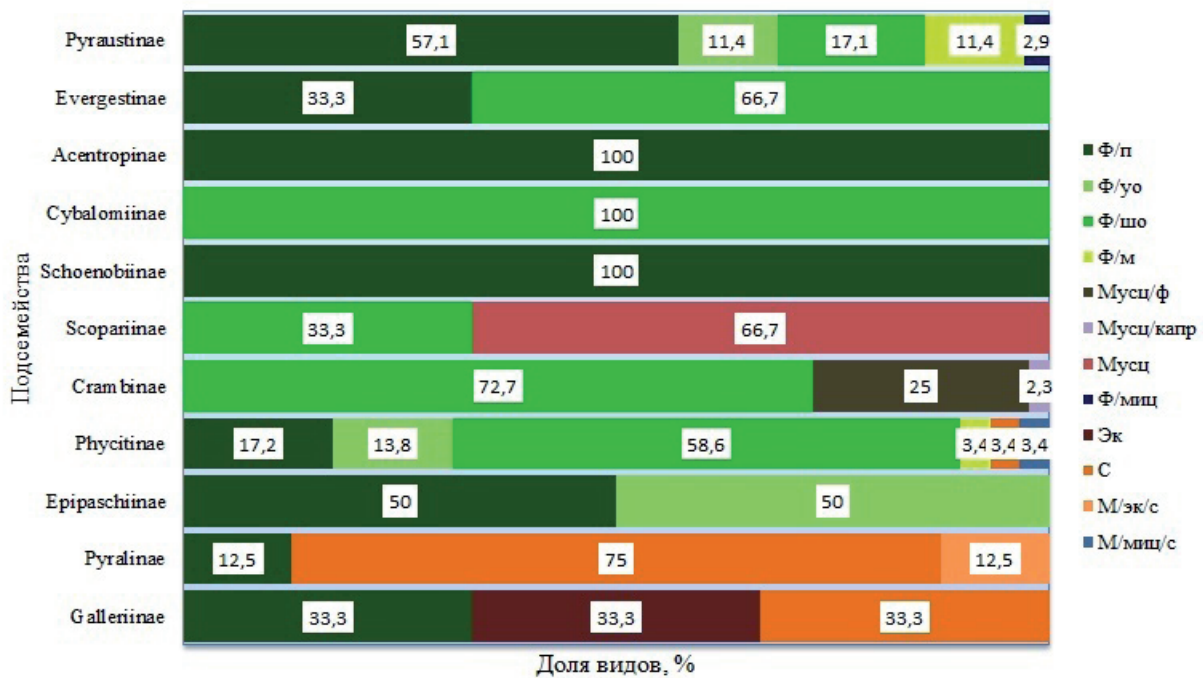


Рис. 27. Пищевая специализация огневок заповедника «Бастак» по подсемействам. Обозначения: Ф/ – фитофаги: Ф/п – полифаги; Ф/шо – широкие олигофаги; Ф/уо – узкие олигофаги; Ф/м – монофаги; Мусц/л – мусциолихенофаги; капр – капрофаги; миц – мицетофаги; Эк – эккрисотрофы; С – сапротрофы; М – миксотрофы

ческими связями – полифагами. Семейства Мятликовые, Астровые, Розовые, Бобовые, Буковые и некоторые другие являются наиболее предпочитаемыми среди огневок – фитофагов.

6.3. Распределение огневок по биоценотическим комплексам

Изучение топического распределения огневкообразных чешуекрылых является важной составляющей комплексного рассмотрения эколого-биологических особенностей исследуемой группы бабочек. Подобные исследования неоднократно проводились на различных группах *Lepidoptera* для разных территорий (Стрельцов, 1995, 1997, 1998; Татаринов, Долгин, 1999; Борисова и др., 2002; Устюжанин, 2003; Стрельцов, Шевцова, 2007а, 2007б; Кошкин, 2010; Мартыненко, Сасова, 2010; Стрельцов и др., 2012; Барбарич, 2015).

Основными факторами, определяющими состав и структуру топических группировок, являются растительность и совокупность абиотических факторов. Среди отдельных видов огневкообразных чешуекрылых прослеживается четкая приуроченность к конкретным местообитаниям.

В настоящей работе мы рассматриваем видовое разнообразие огневок

не в отдельных биотопах, а в их комплексах. Такой подход считаем наиболее приемлемым, поскольку огневки в большинстве своем ночные и сумеречные чешуекрылые, в связи с чем основной сбор насекомых осуществлялся в темное время суток привлечением на свет. Отсюда возникающее затруднение, связанное с тем, что при отлове на свет практически невозможно отследить биотоп, из которого прилетело то или иное насекомое, тем более что сами биотопы располагаются сопряженно и взаимопроникают друг в друга. В связи с этим рационально было выбрать несколько местообитаний, различающихся по своему положению в заповеднике и по набору типичных биотопов, объединив их в биоценотические комплексы. Такой подход позволил рассмотреть пространственное распределение огневок, выявить сходство и различие видового состава огневок между разными биоценотическими комплексами (Лантухова, Стрельцов, 2015).

На территории заповедника «Бастак» было выделено четыре основных комплекса: I – комплекс предгорного хвойно-широколиственного леса с умерной растительностью и гигрофитными лугами (далее: хвойно-широколиственно-пойменный); II – комплекс долинного многопородного широколиственного леса и мезофитных лугов (далее: широколиственно-суходольный); III – комплекс изолированного широколиственного леса, пойменного леса и лугов различной степени увлажнения (далее: дубово-пойменно-луговой); IV – лиственничные редколесья и мари (далее: лиственнично-маревый). В перечисленных местах проводился основной сбор огневок в темное время суток приманиванием на свет. Некоторые из огневок были собраны днем в сачок, но их видовая доля ничтожно мала и составила не более 3-5%. Во всех рассматриваемых комплексах присутствует определенная доля антропогенного воздействия, которое оказывает влияние на видовой состав огневок исследуемых биоценозов. Каждый комплекс наделен своими характерными чертами и объединяет в себе целый ряд факторов. Безусловно, учесть все факторы одновременно невозможно. Однако опыт выделения «синтетических» комплексов другими исследователями оказывается положительным. В настоящей работе использована методика оценки видового разнообразия, рассмотренная в работе А.Г. Татарина и М.М. Долгина, для характеристики булавовусых чешуекрылых на европейском северо-востоке России (Татарин, Долгин, 2001). В своем труде они используют подходы выделения «элементарных фитоценозов», опираясь на «минимизацию эко-

логических факторов». Однако они не рассматривают эти «фитоценозы» как отдельные биотопы для обитания чешуекрылых, а объединяют их в группы растительных ассоциаций или даже формаций (Татаринов, Долгин, 2001). Следуя их примеру, в настоящей работе рассматриваются синтетически интегрированные комплексы биотопов, населенных огневкообразными чешуекрылыми (табл. 5).

Таблица 5

Биоценотические комплексы огнёвок заповедника «Бастак»

Обозначение комплекса, место сбора	Леса		Пойменные леса	Лиственничные редколесья	Луг		Число видов
	хвойно- широколиственные	широколиственные			влажный	суходольный	
I – хвойно-широколиственно-пойменный	+	–	+	–	+	–	57
II – широколиственно-суходольный	–	+	–	–	–	+	154
III – дубово-пойменно-луговой	–	+	+	–	+	+	78
IV – лиственнично-маревый	–	–	–	+	–	–	57
Примечание: + обозначены биотопы, характерные для комплексов							

Как видно из таблицы 5, во всех комплексах разное количество биотопов (от 1 до 4), их структура и сочетание. Ниже приводится характеристика каждого из выделенных комплексов.

6.3.1. Характеристика растительности биоценотических комплексов

I. Хвойно-широколиственно-пойменный комплекс

Комплекс, на территории которого находится кордон с небольшим количеством строений расположен на открытом участке, со всех сторон окруженном лесом. Неподалеку от кордона протекает река Икура (верхнее течение). Лес данной территории характеризуется как дубово-лещинный с липой, ясенем, пихтой и елью, с примыкающим небольшим ясенево-ильмово-осоково-спиреевым пойменным участком р. Икура и небольшим по размерам участком влажного вейниково-осокового луга. Подлесок леса густой,



Рис. 28. Кедрово-широколиственный лес в хвойно-широколиственно-пойменном комплексе (фото А. Аверина)

многовидовой (рис. 28). В травянистом покрове фон образуют сныть, осоки и мелколистное разнотравье. Эта часть комплекса достаточно обследована, и состав ее представлен древесными, кустарниковыми ярусами с травянистым покровом. Доминирующими видами являются дуб монгольский (*Quercus mongolica*), береза желтая (*Betula costata*), липа амурская (*Tilia amurensis*), кедр корейский (*Pinus koraiensis*), ель аянская (*Picea ajanensis*) и пихта почкочешуйная (*Abies nephrolepsis*). В подлеске довольно обычны ясень маньчжурский (*Fraxinus mandshurica*), лещина маньчжурская (*Corylus mandshurica*), сирень амурская (*Ligustrina amurensis*), бересклет мелкоцветковый (*Euonymus pauciflora*), лимонник китайский (*Schisandra chinensis*). В хорошо развитом травянистом покрове преобладают сныть горная (*Aegopodium alpestre*), осоки кривоносая (*Carex cymylorhina*) и уссурийская (*C. ussuriensis*), ландыш Кейске (*Convallaria keiskei*) и другие травы. Комплекс расположен в пограничной зоне перехода пологой равнинной части в горную возвышенную. В хвойно-широколиственно-пойменном комплексе за время исследований было зарегистрировано 57 видов огневок.

II. Широколиственно-суходольный комплекс

Объединяет обширный широколиственный лес с небольшим мезофитным лугом в центре. Смешанный широколиственный лес характеризуется как липово-кленовый с дубом лещинно-леспедециевый разнотравно-мелкоосоковый. Подобные сообщества формируются на крупных, слегка возвышенных склонах с хорошо дренированными маломощными почвами. В древостое господствует липа амурская (*Tilia amurensis*), клен зеленокорый (*Acer tegmentosum*) и мелколистный (*A. mono*), орех маньчжурский (*Juglans mandshurica*), дуб монгольский (*Quercus mongolica*). Из кустарников здесь преобладают леспедеца двуцветная (*Lespedeza bicolor*) с лещиной маньчжурской (*Corylus mandshurica*), бересклетом мелкоцветковым (*Euonymus pauciflora*), калиной Саржента (*Viburnum sargentii*). В травяном покрове обильно представлены осоки (*Carex campylorhina*, *C. appendiculata*, *C. ussuriensis* и *C. globularis*) и разнотравье (*Persicaria amphibia*, *Chenopodium album*, *Senecio cannabifolius*). Часто среди широколиственных лесов встречаются сильно обедненные формации, напоминающие в прошлом о довольно активной деятельности человека на территории заповедника.

Мезофитный луг комплекса небольшой и представлен исключительно мезофильной травянистой растительностью, требующей умеренного увлажнения. Доминирующими видами являются купальница Ледебура (*Trollius ledebourii*), красоднев малый (*Hemerocallis minor*), герань Власова (*Geranium vlassovianum*) и кровохлебка мелкоцветковая (*Sanguisorba parviflora*). Реже встречаются тысячелистник азиатский (*Achillea asiatica*), чина луговая (*Lathyrus pratensis*) и подмаренник настоящий (*Galium verum*).

В данном комплексе было собрано 154 вида (87% от общего числа видов в заповеднике). Здесь представлено практически все выявленное видовое богатство заповедника.

III. Дубово-пойменно-луговой комплекс

На территории комплекса расположена пасека с приусадебными участками, засаженными различными плодово-ягодными деревьями и кустарниками: яблонями, сливами, смородиной. Небольшая часть занята возделываемыми культурами – картофелем, редисом, луком. Остальные участки не возделываются, поэтому заняты рудеральными растениями (полынь цельнолистная *Artemisia integrifolia*, полынь заячьеголовая *A. lagocephala*, полынь максимовича *A. maximovicziana*, полынь веничная *A. scoparia* и под-

солнечник однолетний *Helianthus annuus*).

В центре пасеки расставлены ульи с пчелосемьями, которые служат местообитанием для восковой огневки *Lamoria anella* ([Denis & Schiffermüller], 1775). Большую часть пасеки окружают обедненные широколиственные леса, занимающие невысокие каменистые сопочки. Остальная часть окружена низинными территориями, открывающимися на влажный луг и пойменную долину реки Бастак. Широколиственный лес данного комплекса можно охарактеризовать как дубняк рододендроновый с березами ребристой (*Betula costata*) и плосколистной (*Betula platyphylla*). Подлесок в нем средней густоты и сложен рододендроном даурским (*Rhododendron dauricum*), шиповником даурским (*Rosa davurica*) и топоушковым (*R. amblyotis*). Редкий травяной покров представлен мезофильной растительностью: осоками (*Carex*), чинами (*Lathyrus*) и чубушником (*Philadelphus*). Влажный луг представлен осоково-пушицево-вейниковой формацией (рис. 29) с разнотравьем (полынь цельнолистная *Artemisia integrifolia*, подмаренник трехгранный *Galium trifidum*, мята даурская *Mentha dahurica*, ирис гладкий *Iris*



Рис. 29. Прирусловый лес и мезофитный луг в дубово-пойменно-луговом комплексе

laevigata и др.). В пойме реки Бастак расположен осветленный прирусловый тополево-ивовый мелколиственный лес с ивой Шверина (*Salix schwerinii*) и тополем душистым (*Populus suaveolens*), прибрежными зарослями вейника Лангсдорфа (*Calamagrostos langsdorffii*) и рябинника рябинолистного (*Sorbaria sorbifolia*). Под пологом ивовых зарослей подлесок отсутствует, лишь изредка встречаются заросли рябинника. В дубово-пойменно-луговом комплексе было собрано 78 видов огневок.

IV. Лиственнично-маревый комплекс

Лиственничные редколесья по существу комплекс не образуют, поскольку представлены довольно однородной формацией, сильно не меняющейся на всем протяжении (рис. 30). Рассматриваемый участок расположен между дубово-пойменно-луговым комплексом и мостом через реку Бастак на автомобильной дороге. Территория занята маревой растительностью, мозаично включающей березовые и лиственничные релки. Довольно обширные территории являются обедненными по видовому разнообразию. Древостой сильно разрежен и угнетен. Лиственница (*Larix*) в таких сообществах представлена обычно разновозрастными деревьями. Часто в таких насаждениях



Рис. 30. Лиственничное редколесье и марь в заповеднике «Бастак»

ях встречается береза плосколистная (*Betula platyphylla*), а в кустарниковом ярусе обычными являются рододендрон даурский (*Rhododendron dauricum*), жимолость максимовича (*Lonicera maximowiczii*), таволга средняя (*Spiraea media*) (Усенко, 2009). В данном комплексе обнаружено 65 видов огневок.

6.3.2. Анализ видового разнообразия

Существует много подходов в определении видового богатства той или иной территории. Все индексы видового разнообразия делятся на 2 группы: показатели видового богатства и показатели выравнинности видов по обилию (индексы доминирования) (Татаринов, Долгин, 2001). В настоящей работе используются оба подхода в определении видового разнообразия.

Первый вариант оценки видового разнообразия огневообразных чешуекрылых в биоценотических комплексах заповедника «Бастак» основан на расчете индекса Маргалефа:

$$D_{Mg} = (S - 1) / \ln N,$$

где S – число выявленных видов, N – общее число особей выявленных видов.

Данная формула отражает взаимосвязь индекса Маргалефа (D_{Mg}) с видовым разнообразием (S), устанавливается прямо пропорциональная зависимость $D_{Mg} \sim S$. Чем выше значение индекса Маргалефа, тем видовое богатство больше.

Индекс Маргалефа зависит от размера выборки, однако считается одним из лучших показателей в своей группе (Татаринов, Долгин, 2001). N – число особей в выборке. Рассчитывался для каждого комплекса отдельно (табл. 6.). Показатель S – количество видов в фаунистическом списке. Этот показатель очень чувствителен к размеру выборки и возрастает при ее увеличении. Конечно, зарегистрировать все виды (S^*), заселяющие комплекс практически невозможно. Тем не менее регулярная работа в течение нескольких полевых сезонов позволяет нам допустить, что видовые выборки комплексов заповедника максимально близки к полным видам списка: $S \approx S^*$. Ниже приведены данные расчета индекса Маргалефа всех представленных комплексов.

Наибольшее видовое богатство характерно для широколиственно-суходольного комплекса (154 вида, D_{Mg} 17,3), менее богат дубово-пойменно-луговой комплекс (78 видов, D_{Mg} 9,6), что вполне подтверждается значе-

Исходные данные для вычисления и полученные расчеты индекса Маргалефа

Обозначение комплекса	Число видов (S)	Число особей (N)	Индекс Маргалефа, D_{Mg}
I	57	1515	7.65
II	154	7535	17.13
III	78	3042	9.6
IV	57	540	8.9

Цифрами обозначены: I – хвойно-широколиственно-пойменный комплекс; II – широколиственно-суходольный комплекс; III – дубово-пойменно-луговой комплекс; IV – лиственнично-маревый комплекс

ниями индекса Маргалефа и числом видов в рассматриваемых комплексах. Однако в комплексах хвойно-широколиственно-пойменном (D_{Mg} 7,65) и лиственнично-маревом (D_{Mg} 8,9) при равном числе видов (по 57) наблюдается разница в значении индекса Маргалефа, что связано с величинами выборки, взятыми при расчетах. Так как индекс Маргалефа (D_{Mg}) величина обратно пропорциональная логарифму числа особей в выборке ($\ln N$), то и показатель видового богатства будет больше при меньшем значении выборки (при равном числе видов (S)). Полученные данные вполне соответствуют предположению о том, что чем больше видов соответствует территории, тем она наиболее богата (при условии равного числа особей в выборках).

Второй подход выявления видового разнообразия основан на расчете показателей выравнинности видов по обилию (Песенко, 1982). По мнению Ю.А. Песенко, при выборе «основных первичных выделов» влияние экологических факторов должно быть сведено к минимуму. Поскольку сборы огневок осуществлялись методом безвыборочного отлова видов в разных комплексах, то для каждого комплекса в отдельности была рассчитана пятибалльная ограниченная сверху логарифмическая шкала оценки относительного обилия видов (табл. 7.). Каждому виду был присвоен балл обилия (от 1 до 5), который и позволил выделить среди них группы.

Все виды огневок были распределены на 3 группы – редкие, обычные и массовые (табл. 8.). Виды, преобладающие в количественном отношении среди населения огневок, называются фоновыми (к ним относятся обычные (балл обилия равен 2-3) и массовые виды (балл обилия равен 4-5)). Редкими называются виды, одиночно встречающиеся в сходных биотопах (балл

**Пятибалльная ограниченная сверху логарифмическая шкала
оценки относительного обилия видов (по: Песенко, 1982)**

Балл, а	Граница классового интервала		Словесная характеристика относительного обилия вида
	нижняя, n(a)min	верхняя, n(a)max	
Хвойно-широколиственно-пойменный комплекс			
1	1	4	редкие обычные
2	5	19	
3	20	81	
4	82	350	массовые
5	351	1515	
Широколиственно-суходольный комплекс			
1	1	6	редкие обычные
2	7	35	
3	37	212	
4	213	1264	массовые
5	1265	7535	
Дубово-пойменно-луговой комплекс			
1	1	5	редкие обычные
2	6	25	
3	26	123	
4	124	612	массовые
5	613	3042	
Лиственнично-маревый комплекс			
1	1	4	редкие обычные
2	5	12	
3	13	44	
4	45	153	массовые
5	154	540	

обилия равен 1). Виды, свойственные только одному биотопу, называются специфическими.

Хвойно-широколиственно-пойменный комплекс. Среди массовых видов были отмечены 7 видов с баллом обилия 4: *Sacada fasciata* Butler 1878, *Pyralis regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Mecyna flavalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Laodamia faecella* (Zeller, 1839), *Loxostege (Loxostege) turbidalis* (Treitschke, 1829), *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758), *Omiodes tristrialis* (Bremer, 1864). Обычны в составе комплекса 39 видов с баллом обилия 2 и 3: *Aphomia zelleri* Joannis, 1932, *Ocrasa glaucinalis* (Linnaeus, 1758), *Endotricha costaemaculalis* Christoph, 1881, *Endotricha kuznetzovi* Whalley, 1963, *Sciota rhenella* (Zincken, 1818), *Pleuroptya harutai* (Inoue, 1955), *Acrobasis injunctella* (Christoph, 1881), *Calamotropha aureliella* (Fischer von Röslerstamm,

**Распределение огневок по биоценотическим комплексам заповедника
«Бастак», с указанием обилия видов**

Вид	Комплекс			
	Х в о й н о - широколист- в е н н о - пойменный	Широколист- в е н н о - суходольный	Д у б о в о - пойменно- луговой	Листвен- ни ч н о - маревый
<i>Paralipsa gularis</i>	—	P	P	—
<i>Aphomia zelleri</i>	O	O	P	—
<i>Lamoria anella</i>	—	—	O	—
<i>Hypsopygia regina</i>	—	P	—	—
<i>Ocrasa glaucinalis</i>	O	O	O	—
<i>Ocrasa placens</i>	P	P	P	—
<i>Pyralis regalis</i>	M	M	M	—
<i>Scenedra umbrosalis</i>	—	O	—	—
<i>Sacada fasciata</i>	M	M	M	—
<i>Endotricha flavofascialis</i>	P	P	—	—
<i>Endotricha kuznetzovi</i>	O	—	—	—
<i>Endotricha costaemaculalis</i>	O	O	—	—
<i>Lista ficki</i>	—	P	—	—
<i>Termioptycha nigrescens</i>	—	O	—	—
<i>Termioptycha inimica</i>	—	O	—	—
<i>Orphaga olivacea</i>	—	P	—	—
<i>Orphaga onerata</i>	—	O	—	—
<i>Cryptoblabes bistriga</i>	—	—	P	P
<i>Salebriopsis albicilla</i>	—	O	P	O
<i>Ortholepis betulae</i>	O	O	O	O
<i>Pyla fusca</i>	—	O	O	O
<i>Sciota rhenella</i>	O	O	—	—
<i>Sciota fumella</i>	—	O	O	O
<i>Sciota hostilis</i>	—	P	P	O
<i>Sciota adelphella</i>	O	O	O	O
<i>Sciota cynicella</i>	O	O	O	—
<i>Selagia spadicella</i>	O	O	—	P
<i>Hoeneodes vittatellus</i>	—	—	O	P
<i>Ceroprepes fusconeulella</i>	—	O	—	—
<i>Oncocera semirubella</i>	O	—	O	P
<i>Laodamia faecella</i>	M	O	—	O
<i>Rhodophaea exotica</i>	—	O	—	—
<i>Rhodophaea formosa</i>	—	O	O	P
<i>Psorosa nocticolorella</i>	—	O	—	—
<i>Dioryctria abietella</i>	P	O	—	P
<i>Dioryctria schuetzeella</i>	P	O	P	P
<i>Dioryctria sylvestrella</i>	—	O	—	P
<i>Apomyelois bistriatella</i>	—	O	—	P
<i>Gliptoteles leucacrinella</i>	—	O	—	O
<i>Furcata advenella</i>	—	O	—	P
<i>Furcata hollandella</i>	—	P	—	—

Вид	Комплекс			
	Х в о й н о - широколист- вен н о - пойменный	Широколист- вен н о - суходольный	Д у б о в о - пойменно- луговой	Листвен- ни ч н о - маревый
<i>Furcata pseudodichromella</i>	—	P	—	—
<i>Acrobasis cymindella</i>	—	O	O	—
<i>Acrobasis encaustella</i>	—	O	O	—
<i>Acrobasis curvella</i>	—	O	O	—
<i>Acrobasis flavifasciella</i>	—	O	O	—
<i>Acrobasis obrutella</i>	—	O	O	—
<i>Acrobasis injunctella</i>	O	O	—	—
<i>Acrobasis rufilimbalis</i>	O	O	O	—
<i>Acrobasis squalidella</i>	—	P	P	—
<i>Copamyntis martimella</i>	—	O	—	—
<i>Myelopsis amurensis</i>	—	O	P	—
<i>Faveria biliniatella</i>	—	P	—	—
<i>Cremnophila sedacovella</i>	—	P	—	P
<i>Assara korbi</i>	—	O	—	—
<i>Pseudocadra obscurella</i>	—	P	—	—
<i>Euzopherodes oberleae</i>	—	—	—	P
<i>Nyctegretis lineana</i>	—	O	—	P
<i>Nyctegretis triangulella</i>	—	O	—	P
<i>Ancylosis xylinella</i>	P	—	—	—
<i>Homoeosoma matsumurellum</i>	—	—	O	—
<i>Homoeosoma nebulellum</i>	—	—	O	—
<i>Phycitodes binaevella</i>	—	O	—	—
<i>Phycitoides subcretacella</i>	—	—	O	—
<i>Phycitoides subolivacella</i>	—	P	—	—
<i>Phycitoides triangulella</i>	—	P	—	—
<i>Chilo niponella</i>	—	—	M	—
<i>Pseudocatharylla simplex</i>	O	—	O	—
<i>Calamotropha aureliella</i>	O	O	—	—
<i>Chrysoteuchia culmella</i>	—	O	O	O
<i>Chrysoteuchia diplogramma</i>	—	O	—	—
<i>Chrysoteuchia distinctella</i>	O	O	O	—
<i>Chrysoteuchia gregorella</i>	O	O	—	—
<i>Chrysoteuchia mandschurica</i>	O	O	O	—
<i>Chrysoteuchia porcelanella</i>	—	O	O	—
<i>Ch. pseudodiplogramma</i>	P	O	O	—
<i>Chrysoteuchia pyraustoides</i>	—	P	O	P
<i>Crambus issiki</i>	—	—	P	—
<i>Crambus heringiellus</i>	—	—	—	P
<i>Crambus alienellus</i>	—	—	—	M
<i>Crambus hamellus</i>	—	P	—	O
<i>Crambus humidellus</i>	O	O	—	—
<i>Crambus lathoniellus</i>	O	P	O	P
<i>Crambus pascuellus</i>	O	O	O	O

Продолжение таблицы 8

Вид	Комплекс			
	Хвойно-широколист-венно-пойменный	Широколист-венно-суходольный	Дубово-пойменно-луговой	Листвен-нично-маревый
<i>Crambus perlellus</i>	O	O	—	O
<i>Crambus sibiricus</i>	—	O	—	O
<i>Crambus silvellus</i>	—	O	—	O
<i>Agriphila aeneociliella</i>	—	O	—	—
<i>Agriphila straminella</i>	—	O	—	—
<i>Catoptria aurora</i>	O	—	—	P
<i>Catoptria permiaca</i>	O	O	O	P
<i>Catoptria verella</i>	O	O	—	P
<i>Flavocrambus picassensis</i>	—	O	—	—
<i>Pediasia truncatella</i>	—	—	—	O
<i>Neopediasia mixtalis</i>	—	O	—	—
<i>Platytes ornatella</i>	O	O	—	P
<i>Platytes strigatalis</i>	—	P	—	—
<i>Scoparia ancipitella</i>	—	O	—	O
<i>Scoparia yamanakai</i>	—	P	—	—
<i>Scoparia nipponalis</i>	—	P	P	—
<i>Eudonia murana</i>	P	O	P	O
<i>Eudonia microdentalis</i>	—	O	—	O
<i>Eudonia truncicolella</i>	O	O	O	M
<i>Gesneria centuriella</i>	O	O	—	O
<i>Donacaula mucronella</i>	—	—	O	—
<i>Hendecasis cretacea</i>	—	P	P	—
<i>Hendecasis apiciferalis</i>	—	P	O	—
<i>Elophila nymphaeata</i>	—	O	P	P
<i>Elophila turbata</i>	—	O	P	—
<i>Elophila fengwhanalis</i>	—	O	—	—
<i>Elophila orientalis</i>	—	O	—	—
<i>Elophila separatalis</i>	—	O	—	—
<i>Parapoynx vittalis</i>	O	O	—	—
<i>Parapoynx ussuriensis</i>	—	O	—	—
<i>Evergestis junctalis</i>	—	O	O	—
<i>Evergestis pallidata</i>	—	O	—	—
<i>Evergestis extimalis</i>	—	O	—	—
<i>Pyrausta despicata</i>	—	P	—	P
<i>Pyrausta limbata</i>	—	O	—	P
<i>Loxostege turbidalis</i>	M	—	—	—
<i>Loxostege sticticalis</i>	—	M	—	—
<i>Ecpyrrhorrhoe rubiginalis</i>	—	O	—	—
<i>Anania funebris</i>	O	O	—	P
<i>Anania verbascalis</i>	O	O	O	P
<i>Anania alboverbascalis</i>	—	O	—	—
<i>Anania egentalis</i>	—	O	—	—
<i>Anania stachydalis</i>	O	O	P	—

Вид	Комплекс			
	Хвойно-широколист-венно-пойменный	Широколист-венно-суходольный	Дубово-пойменно-луговой	Листвен-нично-маревый
<i>Anania vicinalis</i>	—	O	—	—
<i>Anania lancealis</i>	—	O	O	—
<i>Anania luctualis</i>	—	O	O	P
<i>Anania hortulata</i>	—	O	O	—
<i>Cyrcobotys heterogenalis</i>	O	O	O	—
<i>Tabidia strigiferalis</i>	—	O	O	—
<i>Pseudebulea fentoni</i>	—	M	M	—
<i>Nascia cilialis</i>	—	O	M	—
<i>Sitochroa verticalis</i>	M	M	M	O
<i>Psammotis pulveralis</i>	—	O	—	P
<i>Ostrinia furnacalis</i>	—	O	—	O
<i>Ostrinia kurentzovi</i>	—	—	O	—
<i>Ostrinia latipennis</i>	—	O	—	—
<i>Ostrinia orientalis</i>	—	O	O	—
<i>Ostrinia palustralis</i>	—	O	O	—
<i>Ostrinia quadripunctalis</i>	P	O	O	—
<i>Paratalanta pandalis</i>	—	—	M	O
<i>Paratalanta cultralis</i>	—	O	—	—
<i>Paratalanta taiwanensis</i>	—	O	—	—
<i>Paratalanta ussuralis</i>	—	O	—	—
<i>Pleuroptya chlorophanta</i>	—	P	—	—
<i>Pleuroptya expictalis</i>	P	O	O	—
<i>Pleuroptya harutai</i>	O	O	O	—
<i>Pleuroptya inferior</i>	—	O	—	—
<i>Pleuroptya quadrimaculalis</i>	—	O	—	—
<i>Pleuroptya ruralis</i>	O	O	O	P
<i>Haritalodes basipunctalis</i>	O	O	O	—
<i>Nosophora maculalis</i>	—	O	—	—
<i>Neoanaltes contortalis</i>	—	P	P	—
<i>Mecyna flavalis</i>	M	O	O	O
<i>Mecyna gracilis</i>	—	O	—	—
<i>Mecyna tricolor</i>	O	O	P	—
<i>Syllepte segnalis</i>	P	O	O	—
<i>Herpetogramma luctuosalis</i>	—	O	—	—
<i>Herpetogramma magna</i>	—	O	—	—
<i>Herpetogramma moderatalis</i>	—	O	—	—
<i>Diasemia reticularis</i>	O	O	O	O
<i>Tylostega tylostegalis</i>	—	O	—	—
<i>Camptomastix hisbonalis</i>	—	O	—	—
<i>Agrotera nemoralis</i>	—	O	O	—
<i>Nacoleia maculalis*</i>	O	O	O	—
<i>Nomophila noctuella</i>	—	P	—	—
<i>Palpita nigropunctalis</i>	—	O	—	—

Вид	Комплекс			
	Х в о й н о - широколист- вен н о - пойменный	Широколист- вен н о - суходольный	Д у б о в о - пойменно- луговой	Листвен- ни ч н о - маревый
<i>Talanga quadrimaculalis</i>	О	О	—	—
<i>Goniorhynchus clausalis</i>	Р	О	—	—
<i>Omiodes tristrialis</i>	М	О	О	—
<i>Udea prunalis</i>	—	—	—	Р
<i>Udea elutalis</i>	—	—	—	Р
<i>Udea lugubralis</i>	—	О	—	—
<i>Udea orbicentralis</i>	—	Р	—	—
Всего видов:	57	154	78	57
Индекс Маргалефа (D_{Mg})	7,65	17,13	9,6	8,9
Примечание: Р – редкий вид, О – обычный вид, М – массовый вид				

1841), *Anania stachydalis* (Germar, 1821), *Pleuroptya ruralis* (Scopoli, 1763) и др. К редким видам относятся 11 видов огневок – *Ocrasa placens* (Butler, 1879), *Endotricha flavofascialis* (Bremer, 1864), *Dioryctria abietella* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Dioryctria schuetzeella* Fuchs, 1899, *Ancylosis xylinella* (Staudinger, 1870), *Chrysoteuchia pseudodiplogramma* (Okano, 1962), *Eudonia murana* (Curtis, 1827), *Ostrinia quadripunctalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Pleuroptya expictalis* (Christoph, 1881), *Syllepte signalis* (Leech, 1889) и *Goniorhynchus clausalis* (Christoph, 1881). К специфическим видам относятся *Endotricha kuznetzovi* Whalley, 1963, *Ancylosis xylinella* (Staudinger, 1870) и *Loxostege (Loxostege) turbidalis* (Treitschke, 1829).

Широколиственно-суходольный комплекс. В данном комплексе было выделено 5 массовых видов, из них 1 вид *Sacada fasciata* с баллом обилия 5 и 4 вида с баллом обилия 4 – *Pyralis regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Loxostege sticticalis* (Linnaeus, 1761), *Pseudebulea fentoni* Butler, 1881, *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758) и др. Обычных видов отмечено 86, среди них *Ocrasa glaucinalis* (Linnaeus, 1758), *Endotricha kuznetzovi* Whalley, 1963, *Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763), *Chrysoteuchia gregorella* Bleszyński, 1965, *Crambus humidellus* Zeller, 1877, *Crambus pascuellus* (Linnaeus, 1758), *Catoptria verella* (Zincken, 1817), *Gesneria centuriella* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Platytes ornatella* (Leech, 1889), *Pleuroptya ruralis* *Pleuroptya ruralis* (Scopoli, 1763), *Diasemia reticularis* (Linnaeus, 1761), *Talanga quadrimaculalis* (Bremer & Grey, 1853). Из редких видов можно указать *Neoanalthes contortalis* (Hampson, 1900), *Nomophila noctuella* ([Denis & Schiffermüller], 1775, *Udea*

orbicentralis (Christoph, 1881), *Cremnophila sedakovella* (Eversmann, 1851), *Pseudocadra obscurella* Roesler, 1965, *Phycitoides triangulella* (Ragonot, 1901) и другие (всего 28 видов). К специфическим видам относятся *Hypsopygia regina* (Butler, 1879), *Scenedra umbrosalis* (Wileman, 1911), *Termioptycha nigrescens* (Warren, 1891), *Termioptycha inimica* Butler, 1879, *Orphaga olivacea* (Warren, 1891), *Orphaga onerata* Butler, 1879, *Lista ficki* (Christoph, 1881) и др. (всего 52 вида).

Дубово-пойменно-луговой комплекс. Используя данные таблицы 7 было установлено, что на территории 7 массовых видов (все с баллом обилия 4) – *Pyralis regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Sacada fasciata* Butler 1878, *Chilo niponella* (Thunberg, 1788), *Pseudebulea fentoni* Butler, 1881, *Nascia ciliaris* (Hübner, 1796), *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758), *Paratalanta pandalis* Hübner, 1825. Фоновыми видами оказались *Nascia ciliaris* (Hübner, 1796) и *Pyralis regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), их доли в комплексе составляют 8,6% и 6,6% соответственно.

Обычных видов на территории пасеки 52, среди них наиболее часто встречаются *Ocrasa glaucinalis* (Linnaeus, 1758), *Pyla fusca* (Haworth, 1811), *Sciota fumella* (Eversmann, 1844), *Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763), *Mecyna flavalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Agrotera nemoralis* (Scopoli, 1763). Из редких видов здесь представлены *Acrobasis squalidella* Christoph, 1881, *Myelopsis amurensis* Ragonot, 1887, *Crambus isschiki* Matsumura, 1925, *Scoparia nipponalis* Inoue, 1982, *Hendecasis cretacea* (Butler, 1879), *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758), *Elophila turbata* (Butler, 1881), *Anania stachydalis* (Germar, 1821), *Neoanalthes contortalis* (Hampson, 1900), *Mecyna tricolor* (Butler, 1879) и другие (всего 18 видов).

К специфическим можно отнести следующие 7 видов: *Crambus isschiki* Matsumura, 1925, *Homoeosoma matsumurellum* Shibuya, 1927, *Homoeosoma nebulellum* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Phycitoides subcretacella* (Ragonot, 1901), *Chilo niponella* (Thunberg, 1788), *Donacaula mucronella* ([Denis & Schiffermüller], 1775) и *Ostrinia kurentzovi* Mutuura & Munroe, 1970.

Лиственнично-маревый комплекс. Используя данные таблицы 8 установили, что 2 вида массовые – *Crambus alienellus* (Germar & Kaulfuss, 1817) и *Eudonia truncicolella* (Stainton, 1849) (суммарная доля составила 32%).

Обычны на лиственничных марях 54 вида (10%): *Salebriopsis*

albicilla (Herrich-Schäffer, 1849), *Ortholepis betulae* (Goeze, 1778), *Pyla fusca* (Haworth, 1811), *Sciota fumella* (Eversmann, 1844), *Sciota adelphella* (Fischer von Röslerstamm, 1836), *Gliptoteles leucacrinella* Zeller, 1848, *Chrysoteuchia culmella* (Linnaeus, 1758), *Crambus hamellus* (Thunberg, 1788), *Pediasia truncatella* (Zetterstedt, 1839), *Scoparia ancipitella* (La Harpe, 1855), *Eudonia microdentalis* (Hampson, 1907), *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758) и другие. Единично здесь отмечаются *Apomyelois bistriatella* (Hulst, 1887), *Furcata advenella* (Zincken, 1818), *Cremnophila sedakovella* (Eversmann, 1851), *Euzopherodes oberleae* Roesler, 1973, *Nyctegretis lineana* (Scopoli, 1786), *Nyctegretis triangulella* Ragonot, 1601, *Chrysoteuchia pyraustoides* (Erschoff, 1877) и другие (всего 31 вид). К специфичным относятся *Euzopherodes oberleae* Roesler, 1973, *Crambus heringiellus* (Herrich Schäffer, 1848), *C. alienellus* (Germar & Kaulfuss, 1817), *Pediasia truncatella* (Zetterstedt, 1839), *Udea prunalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) и *U. elutalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

Обобщив полученные по каждому комплексу данные, установили, что массовые виды – *Sacada fasciata*, Butler 1878, *Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758) и *Pyralis regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) являются фоновыми в трех комплексах – хвойно-широколиственно-пойменном, широколиственно-суходольном и дубово-пойменно-луговом и вовсе не встречаются в лиственнично-маревом. Это виды, связанные в своем распространении с лесными биотопами. На лиственничных марях картина иная – фон создают *Crambus alienellus* и *Eudonia truncicolella*, обитатели влажных и открытых местообитаний, питающиеся осоками, мхами и лишайниками.

Среди обильно встречающихся видов выделяются и такие, которые встречаются во всех четырех комплексах – *Diasemia reticularis* (Linnaeus, 1761), *Crambus pascuellus* (Linnaeus, 1758), *Sciota adelphella* (Fischer von Röslerstamm, 1836), *Ortholepis betulae* (Goeze, 1778). Все виды являются широкими олигофагами, из них первые два вида – хортофилы, связанные с осоками и сложноцветными, два других вида – дендрофилы, гусеницы которых обитают на березах, ивах.

В целом биоценотические комплексы огневкообразных чешуекрылых заповедника «Бастак» характеризует значительная доля обычных и многочисленных видов (рис. 31).

Для графического изображения сходства в биоценотических комплек-

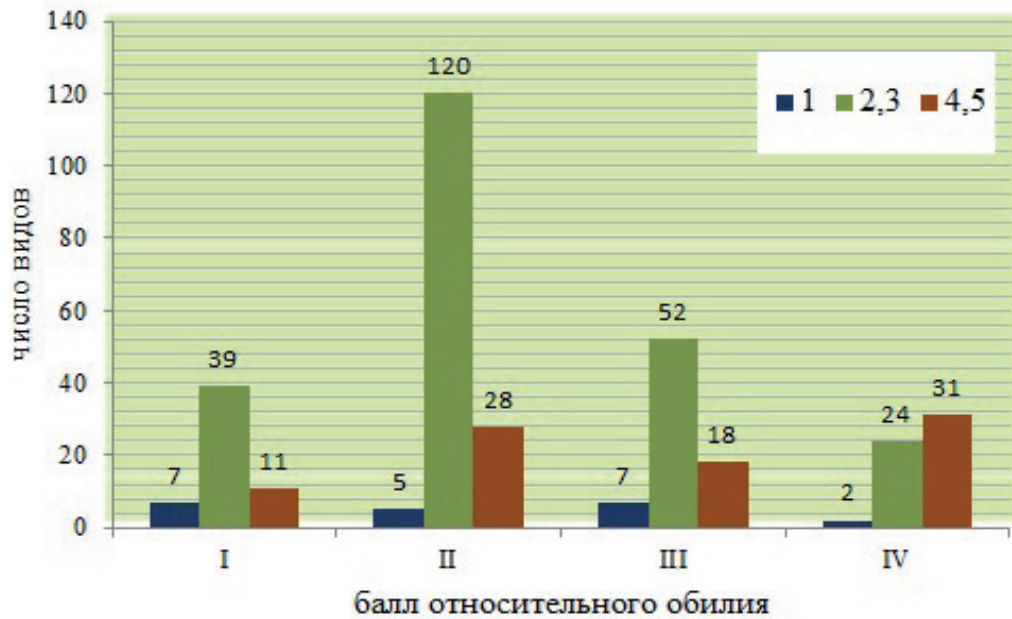


Рис. 31. Частотное распределение видов в биоценотических комплексах огневкообразных чешуекрылых заповедника «Бастак».

1 балл – редкие; 2-3 балла – обычные; 4-5 баллов – многочисленные виды; комплексы: I - хвойно-широколиственно-пойменный; II - широколиственно-суходольный; III - дубово-пойменно-луговой; IV - лиственнично-маревый.

сах была использована программа PAST. ver. 3, построена матрица и диаграмма сходства путем вычисления коэффициента Чекановского (табл. 9, рис. 32).

Таблица 9

Матрица сходства видового состава огневкообразных чешуекрылых разных комплексов заповедника «Бастак»

	I	II	III	IV
I	1	0,483412	0,526316	0,40708
II	0,483412	1	0,565217	0,438095
III	0,526316	0,565217	1	0,38806
IV	0,40708	0,438095	0,38806	1

Обозначения комплексов: I - хвойно-широколиственно-пойменный; II - широколиственно-суходольный; III - дубово-пойменно-луговой; IV - лиственнично-маревый

Анализ дендрограммы сходства видового состава показывает (рис. 32), что при низком коэффициенте сходства (0,407), но высоком бутстрап значении (100) отделились два кластера, один из которых объединяет три комплекса – хвойно-широколиственно-пойменный, дубово-пойменно-луговой

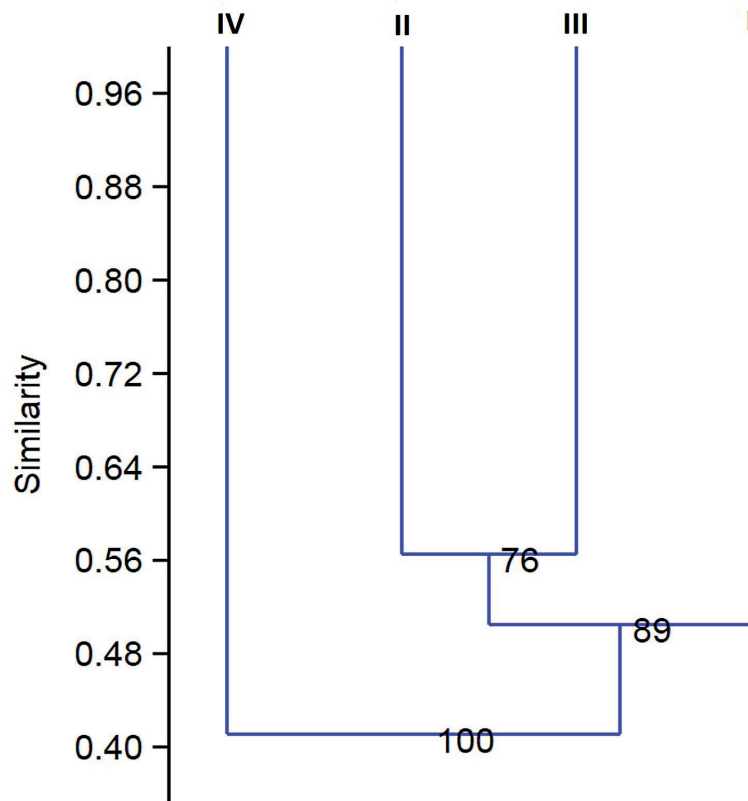


Рис. 32. Дендрограмма сходства биоценотических комплексов заповедника «Бастак» по коэффициенту Чекановского (бутстреп, 1000; UPGMA). В основании ветвей приведены бутстреп-значения (%). Цифрами обозначены комплексы: I - хвойно-широколиственно-пойменный; II - широколиственно-суходольный; III - дубово-пойменно-луговой; IV - лиственнично-маревый

и широколиственно-суходольный, а второй кластер соответствует лиственнично-маревому комплексу. Первая группа биоценотических комплексов с более разнообразной растительностью, с разной степенью увлаженности почв и представлена всеми жизненными формами растений. Лиственнично-маревый комплекс, противопоставленный первому кластеру, характеризуется избыточным переувлажнением почв и наличием скудной растительности.

При значении коэффициента сходства 0,50 отмечается разделение на две группы, причем комплексам широколиственно-суходольному и дубово-пойменно-луговому, объединяемым в один кластер, противопоставлен хвойно-широколиственно-пойменный комплекс, который так же как упомянутый выше комплекс лиственнично-маревый отличается относительно небольшим числом обитающих в нем видов. Наибольшее сходство с коэффициентом 0,56, а также наибольшее видовое разнообразие выявлено в комплексах широколиственно-суходольный и дубово-пойменно-луговой, 154 и

78 видов, соответственно. Сходство между комплексами связано не только с разнообразием растительных сообществ, но и с их сочетанием, а так же присутствием человека.

Таким образом, используя разные подходы в определении видового разнообразия, на территории заповедника было выявлено видовое богатство четырех рассмотренных комплексов. Наибольшее число видов огневкообразных чешуекрылых заселяет комплексы, разнообразные по топической составляющей, отличающиеся растительным богатством, формирующимся под действием ландшафтных особенностей территории. Важное влияние на видовое обилие оказывает антропогенный фактор (пасеки, огороды, постройки). Хотя на территории заповедника он и сведен к минимуму, все же оказывает существенное воздействие на растительные сообщества (Лантухова, Стрельцов, 2015).

ВЫВОДЫ

1. Фауна огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» включает 177 видов, относящихся к 89 родам, 12 трибам, 10 подсемействам, 2 семействам, из которых 165 видов впервые найдены на этой территории. Для 20 видов заповедник является крайней северо-западной точкой распространения, для 2 видов заповедник является крайней восточной точкой ареала, 1 вид впервые найден на территории Дальнего Востока, еще 3 вида впервые обнаружены на материковой части Евразии. Таксономическое разнообразие семейства Crambidae (111 видов из 49 родов) существенно превышает таковое семейства Pyralidae (66 видов из 40 родов).

2. Фауна огневок заповедника «Бастак» представлена двумя хорологическими комплексами видов: восточноазиатским (57,1%) и широкоареальным (42,9%). На основе широтной и долготной составляющих ареала выделено 22 ареалогические группы, ядро которых образуют дальневосточные суббореальные (74 вида, 41,8%) и транспалеарктические температурные виды (25 видов, 14%).

3. Из пяти фенологических групп заметно преобладает летняя группа с 86 видами (48,6%). Максимальное видовое разнообразие имаго достигается в первой и второй декадах июля. Для фауны огневок заповедника отмечено, что большая часть видов (88,7%) являются моновольтинными.

4. Огневки характеризуются широким спектром трофических связей. По пищевой специализации среди огневок преобладают биотрофы (90 видов, 88,2%), среди которых основную массу составляют фитофаги (85 видов, 83,3%). Среди фитофагов 46 видов (54%) являются олигофагами и 34 вида (40%) - полифагами. Основная масса огневок предпочитает растения семейств Астровые, Злаковые, Розовые, Бобовые, Буковые и Крапивные. Большинство видов представлено хортофагами (52 вида) и дендрофагами (23 вида).

5. Наибольшим видовым разнообразием и сходством в видовом составе огневкообразных чешуекрылых характеризуются широколиственно-суходольный (154 вида, 87%) и дубово-пойменно-луговой (78 видов, 44,1%) биоценотические комплексы. Наименьшее число видов выявлено в хвойно-широколиственно-пойменном и лиственнично-маревом комплексах (по 57 видов).

ЛИТЕРАТУРА

Баранчиков Ю.Н., Плешанов А.С. Фауна булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) // Насекомые зоны БАМ. – Новосибирск: Наука, 1987. – С. 99-124.

Барбарич А.А., Совки (Lepidoptera, Noctuidae (s. l.)) зоны хвойно-широколиственных лесов Верхнего и Среднего Приамурья: автореф. ... дис. канд. биол. наук / Биолого-почвенный институт Дальневосточного отделения Российской Академии наук. – Владивосток, 2015. – 25 с.

Беляев Е.А. Фауна и хорология пядениц (Lepidoptera: Geometridae) Дальнего Востока России // А.С. Лелей (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Анализ фауны и общий указатель названий. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – 552 с.

Большаков Л.В., Полумордвинов О.А., Шibaев С.В. Огневки (Lepidoptera: Pyraloidea) Пензенской области // Кавказский энтомологический бюллетень. – Ростов-на-Дону, 2009. – №5 (1). – С. 91-110.

Борисова И.Г., Гонта К.С., Гусев М.Н., Дарман Г.Ф., Дарман Ю.А., Маликова Е.И., Старченко В.М., Стрельцов А.Н., Панькин Н.С., Черемкин И.М., Черданцева В.Я., Чуб А.В., Чуб М.А., Щекина В.В. Природные комплексы урочища «Мухинка» /под ред. Ю.А. Дармана и А.Н. Стрельцова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2002. – 166 с., илл.

Вийдалепп Я.Р. Фауна пядениц гор Средней Азии. – М.: Наука, 1988. 240 с.

Вийдалепп Я.Р., Красильникова Г.А., Даричева М.А. Эколого-фаунистический обзор пядениц (Lepidoptera, Geometriidae) Туркмении // Экология и распределение насекомых Туркменистана. – Ашхабад, 1992. – С. 89-152.

Витвицкий Г.Н. Климат // Дальний Восток (физико-географическая характеристика). – М.: Изд. АН СССР, 1961. – С. 93-118.

Витвицкий Г.Н. Климат // Южная часть Дальнего Востока – М.: Наука, 1969. – С. 89.

Второв П.П., Дроздов Н.Н. Биogeография: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Владос-пресс, 2001. – 304 с.

Городков К.Б. Типы ареалов двукрылых (Diptera) Сибири // Систематика, зоогеография и кариология двукрылых насекомых (Insecta,

Diptera). – СПб., 1992. – С. 45-56.

Городков К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР // Ареалы насекомых европейской части СССР. Карты 179-221. – Л.: Наука, 1984. – С. 3-20.

Дубатолов В.В. Использование светоловушек для оценки обилия ночных чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera) // Евразийский энтомологический журнал. – 2012. – Т. 11. – № 2. – С. 186-188.

Дубатолов В.В. Чешуекрылые Нижнего Приамурья: рубежи смены фаун // Сибирский экологический журнал. – 2013. – №3 – С.373-381.

Дубатолов В.В., Стрельцов А.Н. Огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) Нижнего Амура // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: сб. науч. тр.: в 2-х т. / под общ. ред. профессора Л.Г. Колесниковой. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2008. – Вып. 10, т. 2. – С. 20-50.

Дубатолов В.В., Стрельцов А.Н. Огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) Большехехцирского заповедника // Животный мир Дальнего Востока: сборник научных трудов / под общ. ред. А.Н. Стрельцова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2007. – Вып. 6. – С. 80-86.

Дубатолов В.В., Синёв С.Ю., Стрельцов А.Н., Аникин В.В., Барбарич А.А., Барма А.Ю., Барышникова С.В., Беляев Е.А., Василенко С.В., Ковтунович В.Н., Лантухова И.А., Львовский А.Л., Пономаренко М.Г., Свиридов А.В., Устюжанин П.Я. Чешуекрылые Зейского заповедника/под общ. ред. д.б.н. В.В. Дубатолова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2014. – 260 с.

Емельянов А.Ф. Некоторые особенности распределения насекомых-олигофагов по кормовым растениям // Чтения памяти Н.А. Холодковского. – Л.: Изд. «Наука», 1966. – С. 28-65.

Емельянов А.Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов // Энтомологическое обозрение. – 1974. – Т. 53, вып. 3. – С. 497-522.

Калинин А.Ю., Рубцова Т.А. Природные условия заповедника «Бастак» // Животный мир заповедника «Бастак». – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2012. – С. 12-19.

Кирпичникова В.А. Сем. огневки – Pyralidae // Бабочки-вредители сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока: определитель / Отв. ред. В.А. Кирпичникова, П.А.Лер. – Владивосток, 1988. – С. 99-129.

Кирпичникова В.А. 49. Сем. Pyralidae – Огневки. Дополнение //

Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.V. Ручейники и чешуекрылые. Ч.5. – Владивосток: Дальнаука, 2005. – С. 526-539.

Кирпичникова В.А. Новый род и два новых вида узкокрылых огневок из Приморья // Труды горнотаежной станции, 2001 – С. 341-349.

Кирпичникова В.А. Огневки (Lepidoptera, Pyraloidea: Pyralidae, Crambidae) фауны Дальнего Востока России. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – 519 с.

Кирпичникова В.А. Огневки подсемейства Pyraustinae (Lepidoptera, Pyralidae) фауны Дальнего Востока СССР. Трибы Agroterini, Nomophilini, Margarodini // Фауна и экология насекомых Дальнего Востока. – Владивосток, 1984. – С. 35-40.

Кирпичникова В.А. Сем. Pyralidae // Насекомые – вредители сельского хозяйства Дальнего Востока / Отв. ред. С.Ю. Стороженко, В.Н. Кузнецов. – Владивосток, 1995. – С. 130-146.

Кирпичникова В.А. Сем. Pyralidae // Насекомые Хинганского заповедника / Под ред. Ю.А. Чистякова. – Владивосток, 1992. – С. 125-127.

Кирпичникова В.А. Семейство Pyralidae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 2. – Владивосток: Дальнаука, 1999. – С. 333-360.

Кирпичникова В.А., Яманака Х. Подсем. Phycitinae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. – Владивосток, 1999. – Т. V, ч. 2. – С. 443-496.

Колесников Б.П. Растительность // Дальний Восток: физико-географическая характеристика. – М.: Наука, 1961. – С. 183-298.

Колесников Б.П. Растительность // Южная часть Дальнего Востока. – М.: Наука, 1969. – С. 206 - 250.

Кособокова С.Р. Консортивные связи в микрогруппировках поверхностно-плавающих гидрофитов дельты Волги // Мат. докл. XIII международной школы-конференции молодых ученых. – Рыбинск: ОАО Рыбинский дом печати, 2007. – С. 110-115.

Кошкин Е.С. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) Среднего Приамурья: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Биолого-почвенный институт Дальневосточного отделения Российской Академии наук. – Владивосток, 2010. – 21 с.

Кузнецов В.И., Стекольников А.А. Система и филогенетические

связи семейств и подсемейств огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyralaloidea) палеарктической фауны с учетом функциональной морфологии гениталий самцов // Тр. Зоол. ин-та. – 1979а. – Т. 82. – С. 43-74.

Кузнецов В.И., Стекольников А.А. Функциональная морфология гениталий самцов огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyralaloidea) палеарктической фауны // Тр. Зоол. ин-та. – 1979б. – Т. 83. – С. 46-96.

Кузнецов В.И., Стекольников А.А. Система высших таксонов чешуекрылых (Lepidoptera) с учетом данных по сравнительной морфологии гениталий // Тр. Зоол. ин-та. – 2001. – Т. 282. – 462 с.

Кузнецов В.И., Стекольников А.А. Новые подходы к системе чешуекрылых мировой фауны (на основе функциональной морфологии брюшка) // Тр. Всесоюз. энтомол. общества. – Т. 68. Общая энтомология. – Л.: Наука, 1986. – С. 42-46.

Куренцова Г.Э. Очерк растительности Еврейской автономной области. – Владивосток: Дальневосточное кн. изд-во, 1967. – 64 с.

Лантухова И.А. История изучения огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: сб. науч. тр. / под общ. ред. профессора Л.Г. Колесниковой. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2014. – Т. 16. – С. 120-130.

Лантухова И.А. Фенология огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: сб. науч. тр. / под ред. проф. Л.Г. Колесниковой. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2010. – Выпуск 12. – С. 148-155.

Лантухова И.А. Экологические особенности огневок (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Владивосток: Дальнаука, 2015. – Вып. XXVI. – С. 206-218.

Лантухова И.А., Стрельцов А.Н. Биотопическое распределение огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera: Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Амурский зоологический журнал VII (3). – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2015. – С. 248-260.

Лантухова И.А., Стрельцов А.Н. Новый вид узкокрылых огневок (Lepidoptera: Pyraloidea, Phycitidae) для фауны Дальнего Востока России // Амурский зоологический журнал II. (2). – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2010. – С. 135.

Лантухова И.А., Стрельцов А.Н. Зоогеографическая характеристика

фауны травяных огневок (Pyraloidea: Crambidae) Еврейской автономной области // Современные проблемы науки и образования. – 2014а. – № 5; URL: <http://www.science-education.ru/119-14959> (дата обращения: 7.12.2015)

Лантухова И.А., Стрельцов А.Н. Настоящие огневки (Pyraloidea, Pyralidae) Еврейской автономной области // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Владивосток: Дальнаука, 2014б. – Вып. XXV. – С. 134-143.

Лантухова И.А., Стрельцов А.Н. Семейство Crambidae – Травяные огневки // Животный мир заповедника «Бастак». – Благовещенск: Издательство БГПУ, 2012а. – 242 с.

Лантухова И.А., Стрельцов А.Н. Семейство Pyralidae – Настоящие огневки // Животный мир заповедника «Бастак». – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2012б. – С. 90-95.

Лантухова И.А., Стрельцов А.Н. Травяные Огневки (Pyraloidea: Crambidae) Еврейской автономной области // Современные проблемы науки и образования. – 2014в. – № 5; URL: <http://www.science-education.ru/119-14574> (дата обращения: 19.09.2015)

Лантухова И.А., Стрельцов А.Н. Новые находки огневообразных чешуекрылых (Lepidoptera: Pyraloidea) в заповеднике «Бастак» и их зоогеографическое значение // Современные проблемы регионального развития: материалы IV международной научной конференции. Биробиджан, 09-12 октября 2012 г. / Под ред. Е.Я. Фрисмана. – Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН – ФГБОУ ВПО «ПГУ им. Шолом-Алейхема», 2012в. – С. 152-153.

Лантухова И.А., Стрельцов А.Н. Итоги изучения огневообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // X Дальневосточная конференция по заповедному делу: Материалы конференции / Отв. ред. А.Н. Стрельцов. – Благовещенск, 2013. – С. 193-194.

Лонкина Е.С., Рубцова Т.А. Лесная растительность заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: Тез. докл./ Под общ. ред. А.Н. Стрельцова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2008. – Вып. 5. – С. 8-158.

Мартин М.О. 58. Сем. Pyraustidae – ширококрылые огневки // Определитель насекомых европейской части СССР. – Л.: Наука, 1986. – Т. IV, ч. 3. – С. 340-429.

Мартыненко А.Б. Провизорное районирование Дальневосточного Федерального округа Российской Федерации для зоогеографических целей

// Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Владивосток, 2007. – Вып. XVIII. – С. 29-47.

Мартыненко А.Б., Сасова Л.Е. Население дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) государственного природного заповедника «Уссурийский» имени В.Л. Комарова / отв. ред. Равкин Е.С., д.б.н. Владивосток: Мор. Гос. Ун-т., 2010. – 212 с.

Никольская В.В. Рельеф // Дальний Восток (физико-географическая характеристика). – М.: Изд. АН СССР, 1961. – С. 59-89.

Никольская В.В., Тимофеев Д.А., Чичагов В. Природное районирование // Южная часть Дальнего Востока. – М.: Наука, 1969. – С. 301-344.

Новомодный Е.В. Дальневосточное путешествие Г.Ф. Христофа (1876-1877 гг.) // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – Вып. XVIII. – С. 5-28.

Новомодный Е.В., Дубатолов В.В. Путешествия баварских энтомологов Макса и Розины Корб на Дальний Восток России (1903, 1907 гг.) // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – Вып. XXII. – С. 126-146.

Олсуфьев Н.Г. Типизация фауны слепней и зоогеографическое районирование территории СССР // Современные проблемы зоогеографии. – М., 1980. – С. 81-115.

Песенко Ю.А. К методике количественного учета насекомых-опылителей // Экология. – 1982. – №1. – С. 89-95.

Рубцова Т.А. Растительный покров заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: Тез. докл. / Под общ. ред. А.Н. Стрельцова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2004. – Вып. I. – С. 9.

Сасова Л.Е., Мартыненко А.Б. Сезонные аспекты населения дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) в широколиственных лесах Уссурийского заповедника // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2007. – №10. – С. 156-161.

Свиридов А.В. Булавоусые чешуекрылые (Rhopalosceia) районов, прилегающих к Селемджинскому БАМу // Труды зоомузея МГУ. – М.: Изд-во МГУ, 1981а. – Вып. XIX. – С.38-52.

Свиридов А.В. Фауна булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalosceia) Зейского государственного заповедника и окрестностей // Эколого-фаунистические исследования: Биологические исследования

территории в зоне строительства БАМа. – М.: Изд-во МГУ, 1981б. – С. 46 - 84.

Сергеев М.Г. Закономерности распространения прямокрылых насекомых Северной Азии. – Новосибирск: Наука, 1986. – 237 с.

Сергеев М.Г. Районирование фауны прямокрылых и булавоусых чешуекрылых насекомых южных частей Западной и Средней Сибири, а также сопредельного Казахстана // Вопросы экологии. – Новосибирск, 1980. – С. 18-30.

Синёв С.Ю. 11. Сем. Phycitidae – узкокрылые огневки // Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. – СПб.: Наука, 1999. – Т. III. Чешуекрылые. – Ч. 2. – С. 127-157.

Синёв С.Ю. 57. Сем. Phycitidae – узкокрылые огневки // Определитель насекомых европейской части СССР. – Л.: Наука, 1986. – Т. IV, ч. 3. – С. 251-340.

Синёв С.Ю. Pyralidae // Синёв С.Ю. (ред.). Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. – Санкт-Петербург-Москва: КМК, 2008. – С. 156-170.

Стрельцов А.Н. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera, Diurna) Западного Приамурья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Новосибирск: ИСиЭЖ СО РАН, 1998. – 22 с.

Стрельцов А.Н. Два новых для фауны России вида рода *Acrobasis* Zeller, 1839 (Lepidoptera, Pyraloidea: Phycitidae) // Дальневосточный энтомолог. – 2012а. – №249. – С. 8-11.

Стрельцов А.Н. Зоогеографическая характеристика травяных огневок (Pyraloidea, Crambidae) юга Дальнего Востока России // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Владивосток: Дальнаука, 2009а. – Вып. XX. – С. 86-95.

Стрельцов А.Н. Обзор видов рода *Assara* Walker, 1863 (Lepidoptera: Pyralidae, Phycitinae) юга Дальнего Востока России // Амурский зоологический журнал. – 2013а. – V. (3). – С. 288-290.

Стрельцов А.Н. Обзор видов рода *Rhodophaea* Guenee, 1845 (Lepidoptera, Pyralidae: Phycitinae) фауны Дальнего Востока России // Амурский зоологический журнал. – 2012б. – IV(2). – С. 253-257.

Стрельцов А.Н. Обзор дальневосточных видов рода *Sciota* Hulst, 1888 (Lepidoptera: Pyraloidea, Phycitidae) с описанием нового рода // Амурский зоологический журнал. – 2011. – III(2). – С. 168-178.

Стрельцов А.Н. Фауна и вертикальное распределение булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) в горах Удоканского хребта // Проблемы экологии Верхнего Приамурья. Вып. 2. Благовещенск, 1995. – С. 132-143.

Стрельцов А.Н. Фауна и зоогеография ширококрылых огневок (Pyraloidea, Crambidae: Pyraustinae) юга Дальнего Востока России // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Владивосток: Дальнаука, 2013б. – Вып. XXIV. – С. 41-57.

Стрельцов А.Н. Фауна и хорология водных огневок (Pyraloidea: Pyraustidae, Acentropinae) Дальнего Востока России // III Дружининские чтения: Комплексные исследования природной среды в бассейне реки Амур: материалы межрегиональной научной конференции, Хабаровск, 6-9 октября 2009 г.: в 2 кн. – Хабаровск: ДВО РАН, 2009б. – Кн. 2. – С. 259-261.

Стрельцов А.Н. Фауна и хорология настоящих огневок (Lepidoptera: Pyraloidea, Pyralidae) Дальнего Востока России // Проблемы экологии и рационального использования природных ресурсов в Дальневосточном регионе: Материалы региональной научно-практической конференции, 21-23 декабря 2004 г.: в 2-х т. / Под общ. ред. проф. Л.Г. Колесниковой. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2004. – Т. 1. – С. 226-229.

Стрельцов А.Н. Фауна, фенология и биотопическое распределение булавоусых чешуекрылых в городе Благовещенске и его окрестностях // Проблемы экологии Верхнего Приамурья. – Благовещенск, 1997. – Вып. 3. – С. 124-138.

Стрельцов А.Н., Дубатолов В.В., Долгих А.М. Новые находки огневообразных чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Pyraloidea) в Большехехцирском заповеднике (окрестности Хабаровска) в 2008-2011 гг. // Амурский зоологический журнал. – 2012. – IV(2). – С. 164-176.

Стрельцов А.Н., Пальчевская Е.В. К фауне огневок (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: Тез. докл. / Под общ. ред. А.Н. Стрельцова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2004. – Вып. 1. – С. 35-37.

Стрельцов А.Н., Шевцова И.А. Дополнение к фауне огневок (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: Тез. докл. / Под общ. ред. П.Е. Осипова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2007а. – Вып. IV. – С. 35-37.

Стрельцов А.Н., Шевцова И.А. К фауне огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) Зейского заповедника // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: Сб. науч. тр.: в 2-х т./ Под общ. ред. профессора Л.Г. Колесниковой. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2008а. – Вып. 10. – Т. 2. – С. 90-97.

Стрельцов А.Н., Шевцова И.А. Материалы по фауне огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) северной части Помпеевского хребта // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: Сб. науч. тр. / Под общ. ред. профессора Л.Г. Колесниковой. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2009. – Вып. 11. – С. 115-121.

Стрельцов А.Н., Шевцова И.А. Новые материалы по фауне огневок (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: Тез. докл. / Под общ. ред. А.Н. Стрельцова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2005. – Вып. II. – С. 22-24.

Стрельцов А.Н., Шевцова И.А. Новые сведения по фауне огневок (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: Тез. докл. / Под общ. ред. А.Н. Стрельцова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2006. – Вып. III. – С. 54-58.

Стрельцов А.Н., Шевцова И.А. Фауна и биотопическое распределение огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Материалы научно-практической конференции, посвященной 10-летию заповедника «Бастак». Биробиджан, 4-6 апреля 2007 г. – Биробиджан: Заповедник «Бастак», 2007б. – С.127-128.

Стрельцов А.Н., Шевцова И.А. Хорологическая характеристика огневок (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: Материалы конференции / Под общ. ред. А.Н. Стрельцова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2008б. – Вып. III. – С. 48-56.

Татаринов А.Г., Долгин М.М. Булавоусые чешуекрылые. Фауна европейского Северо-Востока России. СПб.: Наука, 1999. – Т. VII, ч. 1. – 182 с.

Татаринов А.Г., Долгин М.М. Видовое разнообразие булавоусых чешуекрылых на европейском Северо-Востоке России. – СПб.: Наука, 2001. – 244 с.

Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 440 с.

Усенко Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока:

Справочная книга / Под ред. д.б.н., профессора С.Д. Шлотгауэра. – Хабаровск, 2009. – 272 с.

Устюжанин П.Я. Пальцекрылки (Lepidoptera, Pterophoridae) азиатской части России (Фауна, систематика, зоогеография) : Дис. ... канд. биол. наук : 03.00.09. – Новосибирск, 2003. – 174 с.

Фалькович М.И. 59. Сем. Crambidae – Огневки-травянки // Определитель насекомых европейской части СССР. – Л., 1986. – Т.4, ч.3, вып. 144. – 504 с.

Флора, микробиота и растительность заповедника «Бастак» / Под ред. Н.В. Давыденко. – Владивосток: Издательство «Дальнаука» ДВО РАН, 2007. – 283 с.

Хоменко В.Н., Головушкин М.И., Костюк И.Ю. Эколого-фаунистическая структура и динамика видового богатства пядениц (Lepidoptera, Geometridae) заповедника «Даурский» // Чешуекрылые Забайкалья. – Киев: Изд-во Ин-та зоологии НАН Украины, 1994. – Вып. 2. – С. 59-72.

Чернов Ю.А. Природная зональность и животный мир суши. – М.: Мысль, 1975. – 222 с.

Шашко Д.И. Агроклиматические ресурсы СССР. – М.: Гидрометеиздат, 1985. – 249 с.

Шевцова И.А., Стрельцов А.Н. Новые находки огневков (Lepidoptera, Pyraloidea) в заповеднике «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: Материалы конференции / Под общ. ред. А.Н. Стрельцова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2008а. – Вып. V. – С.44-47.

Шевцова И.А., Стрельцов А.Н. Огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Молодежь XXI века: шаг в будущее: Материалы IX региональной межвузовской научно-практической конференции. – Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2008б. – Книга 1. – С. 39-40.

Шевцова И.А., Стрельцов А.Н. Первые сведения по огневкообразным чешуекрылым (Lepidoptera: Pyraloidea) Зейского государственного заповедника // Молодежь XXI века: шаг в будущее: Материалы VIII региональной межвузовской научно-практической конференции. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2007. – Книга 1. – 255 с.

Шевцова И.А., Стрельцов А.Н. Эколого-географический обзор огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – Вып. XX. – С.96-105.

Beccaloni G.W., Scoble M.J., Robinson G.S., Pitkin B. (eds.) The Global Lepidoptera Names Index (LepIndex). World Wide Web electronic publication. – 2003. <http://www.nhm.ac.uk/entomology/lepindex>. Last revision: 1 Feb. 2005. Last access: 15 May 2016.

Bleszynski S. Crambinae. Microlepidoptera Palaearctica. – Bd. 1. Wien, 1965. – 553 s.

Börner C. Lepidoptera, Schmetterlinge. Fauna von Deutschland (ed. by P. Brohmer). Quelle & Meyer, Berlin. – 1925. – 561 pp.

Bremer O. Neue Lepidopteren Ost-Sibiriens, insbesondere der Amurlandes, gesammelt von den Herren G. Radde, R. Maack und P. Wulfius // Mem. Acad. Imp. Sci. St.-Petersb. – Ser. 7, T. 8. P. 1 – 1864. – 103 s.

Caradja A. Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Pyraliden und Tortriciden des europäischen Faunengebietes, nebst Beschreibung neuer Formen. // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. – Dresden. – 30 (1). – 1916. – Bd. 30. – S.1-88.

Caradja A. Beitrag zur Kenntnis über die geographische Verbreitung der Pyraliden des europäischen Faunengebietes nebst Beschreibung einiger neuer Formen // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. – Dresden, 1910. – 24 (6-7). – S.105-147.

Christoph H.T. Neue Lepidopteren des Amurgebietes. // Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1881. – S. 1-80.

Du Y., Sung S., Wu C. A new genus in the subfamily Phycitinae (Lepidoptera: Pyralidae) from China // Annales zoologici. – Warszawa, 2005. – 55(1). – S. 99-105.

Du X., Li H.-H. A review of *Tylostega* Meyrick from Mainland China (Lepidoptera, Crambidae, Spilomelinae), with descriptions of four new species // Zootaxa, 2008. N 1681 P. 51-61.

Goater B., Nuss M. and Speidel W. Subfamily Evergestinae. Pyraloidea (Crambidae: Acentropinae, Evergestinae, Heliothelinae, Schoenobiinae, Scopariinae). Microlepidoptera of Europe (ed. by P. Huemer and O. Karsholt). Apollo Books, Stenstrup. – 2005. – Vol. 4. – 304 pp.

Hammer, Ø., Harper, D.A.T., Ryan P.D., PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. Palaeontologia Electronica. 2001. – Vol. 4(1). – 9 pp.

Hampson G.F. New Palaearctic Pyralidae // Transactions of the

Entomological Society of London. – London, 1900. – P.369-401, pl. 3.

Hannemann, H.-J. Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera II. Die Wickler (s.l.) (Cochylidae und Carposinidae). Die Zünslerartigen (Pyraloidea). 1964 – Pp. i-viii, 1–401, pls. 1–22. – In: Dahl, F., Die Tierwelt Deutschlands, 50. Teil 50. – Gustav Fischer, Jena.

Hulten E. Outlines of the history of arctic and boreal biota during the Quarternary Period. – Stockholm, 1937. – 167 pp.

Inoue H. A new species of the Epipaschiinae from Japan, with some synonymic notes on the Pyralidae from East Asia (Lepidoptera) // *Tinea*, 1988. – V. 12. Pt. 10. P.85-94.

Inoue H. Pyralidae. Moths of Japan. – Tokyo: Kodansha Co. Ltd., 1982. – T.I., P. 307-404. T. II. – P. 223-254.

Inoue H., Yamanaka H, Sasaki A. Revision of *Udea orbicentralis*-complex from Japan, with descriptions of four new species (Pyralidae, Pyraustinae) // *Tinea*. 2008. – 20 (2). – P. 85-94.

Inoue H., Yamanaka H. A revision of the Japanese species formerly assigned to the genus *Macalla* Walker (Lepidoptera: Pyralidae) // *Bull. Fac. Dom. Sci. Otsuma Woman's Univ.*, 1975 – № 11. – P. 95-112.

Kirpichnikova, V.A., Yamanaka H. Two new species of the sub-family Phycitinae from the South of the Russian Far East (Lepidoptera: Pyralidae). – *Zoosystematika Rossica*. – St. Petersburg, 2002. – P. 403-406.

Landry, B. A phylogenetic analysis of the major lineages of the Crambinae and of the genera of Crambini of North America (Lepidoptera: Pyralidae). *Memoirs on Entomology, International*. – 1995. – S. 1-242.

Leraut, P.J.A. Contribution à l'étude de quelques genres et espèces de Pyraustinae (Lepidoptera: Crambidae). // *Nouvelle Revue d'Entomologie*. – Paris, 2005a. – 22 (2). – P. 123-139.

Leraut, P.J.A. Contribution à l'étude des Phycites Paléarctiques (Lepidoptera, Pyralidae, Phycitinae). // *Revue française d'Entomologie*. – Paris, 2001. – 23 (2). – P. 129-141.

Leraut, P.J.A. Contribution à l'étude des Pyralinae (Lepidoptera, Pyralidae). – *Revue française d'Entomologie (N.S.)*, Paris, 2002. – 24 (2). – P. 97-108.

Leraut, P.J.A. Étude de quelques genres et espèces de Pyrales (Lepidoptera, Pyraloidea). – *Revue française d'Entomologie (N.S.)*, Paris, 2005b. – 27 (1). S. 21-44.

Leraut, P.J.A. Nouvelle contribution à l'étude des Pyrales Paléarctiques (Lepidoptera, Pyraloidea). – Revue française d'Entomologie (N.S.), Paris, 2003. – 25 (2) – P. 67-79.

Maes, K. A comparative study of the abdominal tympanal organs in Pyralidae (Lepidoptera). I. Description, terminology, preparation technique. *Nota Lepidopterologica*, 1985. – 8 – P. 341-350.

Maes, K.V.N. Revisionary notes on the genus *Algedonia* with emphasis on the Afrotropical region (Lepidoptera, Pyraloidea, Crambidae, Pyraustinae). // *Journal of Afrotropical Zoology*, Tervuren, 2005. – 75 – P. 75-103.

Meyrick, E. *Exotic Microlepidoptera*. – Taylor and Francis, London, 1934. P. 1-642.

Minet, J. Étude morphologique et phylogénétique des organes tympaniques des Pyraloidea. 1. Généralités et homologues (Lepidoptera Glossata) // *Annales de la Société Entomologique de France*, 1983. – T. 19. – № 2. – P. 175-207.

Minet, J. Les Pyraloidea et leurs principales divisions systématiques. *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 1982 86, S. 262-280.

Munroe E., Solis A. The Pyraloidea. In: Kristensen, N.P. (Ed.). *Handbook of Zoology, Section Lepidoptera: Moths and Butterflies*, Walter de Gruyter, New York, 1999. – P. 233-256.

Munroe, E.G. Pyraloidea: Pyralidae, Part 13.1. In *Moths of America north of Mexico, including Greenland*. – London: E.W. Classey, 1972. – 304 pp.

Mutuura A. Pyralidae // *Icones Heterocerorum Japonicorum*. Osaka, 1977. – 318 pp.

Mutuura, A., Munroe, E. G. Taxonomy and distribution of the European corn borer and allied species: Genus *Ostrinia* (Lepidoptera: Pyralidae). – *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, Ottawa, 1970. – 71: i–iv, S. 1-112.

Nielsen, E.S. Phylogeny of major lepidopteran groups. In B. Fernholm, K. Bremer and H. Jörnvall (ed.), *The Hierarchy of Life*. Amsterdam, Elsevier, 1989. – P. 281-294.

Nuss, M. et al. (2003–2016) Global Information System on Pyraloidea. URL: www.pyraloidea.org, Last access: 23.03.2016.

Ragonot E.L. Monographie des Phycitinae et des Galleriinae. Pp. i–lvi, 1–658, pls 1–23. – In: Romanoff, N. M., *Mémoires sur les Lépidoptères VII* 7. – St. Petersburg, 1893.

Ragonot E.L. Nouveaux genres et espèces de Phycitidae & Galleriidae //

Publié par l'auteur. – Paris, 1888. – P. 1-52.

Regier, J.C. et al. A molecular phylogeny for the pyraloid moths (Lepidoptera: Pyraloidea) and its implications for higher-level classification. *Systematic Entomology*, 2012. – 37 (4) – P. 635-656.

Roesler R. Phycitinen-Studien. XI (Lepidoptera: Phycitinae). Neue Phycitinae aus China und Japan // *Dtsch. Ent. Z.: (N.F.)*, 1975. – Bd 22. – S.79-112.

Roesler R.-U. Phycitinae. Trifine Acrobasiina // *Microlepidoptera Palaearctica* 4 4 (1-2). –Wien, Georg Fromme & Co. – 1973 Pp. Part 1: I–XVI, 1–752; ibidem Part 2: 1–137, pls 1–170.

Slamka F. Pyraloidea (Lepidoptera) of Europe. Crambinae & Schoenobiinae / F. Slamka. – Bratislava: Slamka, 2008. – V. 2. – 223 p.

Solis M.A. Check list of the Old World Epipaschiinae and the related New World genera *Macalla* and *Epipaschia* (Pyralidae). *Journal of the Lepidopterists Society*, 1992. – 46 (4). – P. 280-297.

Solis M.A. Phylogenetic studies and modern classification of the Pyraloidea (Lepidoptera). *Revista Colombiana de Entomologia*. 2007. – 33 (1) – S. 1-9.

Solis, M.A. & Maes, K.V.N. Preliminary phylogenetic analysis of the subfamilies of Crambidae (Pyraloidea: Lepidoptera). *Belgian Journal of Entomology*. – 2002. – P. 53-95.

Solis, M.A. & Mitter, C. Review and preliminary phylogenetic analysis of the subfamilies of the Pyralidae (sensu stricto) (Lepidoptera: Pyraloidea). *Systematic Entomology*. – 1992. – P. 79-90.

Speidel W., Ganey Yu. Family Pyralidae // *The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist*. Stenstrup: Apollo Books. – P. 166-196.

Tränkner A., Nuss M.. *Anania ochrofascialis* (Christoph) comb. n. and *A. murcialis* (Ragonot) comb. n. – two vicarious species from the western Palaearctic region (Pyraloidea: Crambidae: Pyraustinae) // *Nota lepid.* 33 (1). 2010. – P. 59-65.

Tränkner, A., Li H., Nuss M. On the systematics of *Anania* Hübner, 1823 (Pyraloidea: Crambidae: Pyraustinae) // *Nota lepidopterologica*, – 2009. – 32 (1). – P. 63-80.

Van Nieukerken et al. Order Lepidoptera // *Zootaxa*. 3148. Magnolia Press. – 2011. – S. 216.

Walker F. Catalogue of the heterocerous lepidopterous insects collected

at Sarawak, in Borneo, by Mr. A. R. Wallace, with descriptions of new species // Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London, 1862. – 6. – P. 82-145, 171-198.

Whalley P. A revision of the World species of the genus *Endotricha* Z. (Lepidoptera, Pyralidae) // Bull. Brit. Mus. nat. Hist. 1963. Vol. 13, n 11. – 447 p.

Yamanaka H. Three new species of Phycitinae (Lepidoptera: Pyralidae) from Japan // Tinea. 1993. – 13 (21). – P. 221-226.

Yamanaka H. Two new species, three unrecorded species, and three new synonyms of the Phycitinae from Japan (Pyralidae)//Tinea. Tokyo, 2004. – 18(3). – P. 184-191.

Yamanaka H. Revisional study of some species of the genus *Huritalodes* Warren (Pyralidae, Pyraustinae) from Eastern Palaearctic and Oriental Regions // Tinea, 2008. Vol. 20, N 4. – P. 243-252.

Yamanaka H. Revision of the *Udea lugubralis*-complex (Lepidoptera: Pyralidae) from Japan, with description of a new species // Tinea. Tokyo, 1988. – 12 (12). – P. 105-112.

Yamanaka H. Revision of the *Omiodes tristrialis*-complex from Japan, with description of a new species (Pyralidae, Pyraustinae) // Tinea, Tokyo, 2005. – 18 (4). – P. 283-290.

Yamanaka H. Revisional study of some species of the genus *Har-italodes* Warren (Pyralidae, Pyraustinae) from eastern Palaearctic and Oriental region // Tinea. Tokyo, 2009. – 20 (2008) (4). – P. 243-252.

Yamanaka H., Kirpichnikova V.A. Description of a new species of *Ceroprepes* Zeller from the Primorye territory, Russia (Lepidoptera, Pyralidae, Phycitinae) // Tinea. Tokyo, 2000. – 16 (3). – P. 145-148.

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ТАКСОНОВ ОГНЕВКООБРАЗНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ФАУНЫ ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК»

Приводится список таксонов надсемейства PYRALOIDEA Latreille, 1809, обнаруженных в заповеднике «Бастак». Порядок расположения семейств и подсемейств даётся согласно последнему Каталогу чешуекрылых России (Синёв, 2008). для родов указаны типовые виды, для каждого вида даны сведения о типовой местности, распространении и экологических особенностях, в которых приводятся предпочитаемые биотопы (для некоторых видов), время лёта имаго (указано цифрами, перед дробью – номер декады, после – номер месяца), кормовые растения гусениц (в основном по литературным данным).

Принятые сокращения: ЕАО - Еврейская автономная область, о-в - остров.

НАДСЕМЕЙСТВО PYRALOIDEA Latreille, 1809

Семейство PYRALIDAE Latreille, 1809

Подсемейство Galleriinae Zeller, 1848

Триба Tirathabini Whalley, 1964

Род *Paralipsa* Butler, 1879

Типовой вид: *Paralipsa modesta* Butler, 1879

1. *Paralipsa gularis* (Zeller, 1877) [*Melissoblaptēs*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: юг европейской части, Приморье, Среднее Приамурье. Европа, Юго-Восточная Азия, Япония и Северная Америка.

Экологические особенности: Синантроп, космополит. Гусеницы питаются различными продуктами (орехи, сухофрукты, рис, соя, кукуруза и др.) в хранилищах. Лет имаго с 1/06-2/06, 2/07-2/08.

Род *Aphomia* Hübner, 1825

Типовой вид: *Phalaena sociella* Linnaeus, 1758

2. *Aphomia zelleri* de Joannis, 1932 [*Melissoblaptēs*]

Типовая местность: Германия, Польша.

Распространение. Россия: европейская часть, Южная Сибирь, Забайкалье, Хабаровский край, Амурская область, ЕАО, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (о-в Кунашир). Африка, Европа, Средняя и Центральная Азия, Монголия, Китай, Индия, Япония.

Экологические особенности: Лесостепи и степи. Субсинантроп. Гусеницы на растительных остатках, обитают в почве. Лет имаго с 1/07-3/08.

Род *Lamoria* Walker, 1863

Типовой вид: *Lamoria planalis* Walker, 1863

3. *Lamoria anella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, юг Урала, юг Сибири, ДВ (кроме Севера). Северная Африка, Европа, Средняя Азия, Индия.

Экологические особенности: Лесостепи и степи. Субсинантроп. Транспалеаркт. Гусеницы обитают в гнездах общественных ос и диких пчел, где питаются продуктами их жизнедеятельности. Лет имаго с 1/06-2/06, 1/08-3/08.

Подсемейство Pyralinae Latreille, 1809**Триба Pyralini Latreille, 1809****Род *Hypsopygia* Hübner, 1825**

Типовой вид: *Phalaena costalis* Fabricius, 1775

4. *Hypsopygia regina* (Butler, 1879)

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (о-ва Кунашир, Шикотан). Япония, Индия, Шри Ланка.

Экологические особенности: Хвойно-широколиственные леса. Сухие растительные остатки. Лет имаго с 3/06-2/07.

Род *Ocrasa* Walker 1866

Типовой вид: *Ocrasa albidalis* Walker, 1866

5. *Ocrasa glaucinalis* (Linnaeus, 1758: 533) [*Phalaena* (*Pyralis*)]

Типовая местность: Европа.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Забайкалье, Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин. Европа, Китай, Япония, п-ов Корея.

Экологические особенности: Лесостепная зона. Сухие растительные остатки, сено, сушеные продукты, гнилые остатки растений в гнездах птиц. Лет имаго с 3/05-1/1/09.

6. *Ocrasa placens* (Butler, 1879) [*Rhodaria*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край. Китай, Япония, п-ов Корея.

Экологические особенности: Гусеницы питаются сухими растительными остатками. Лет с 2/06-2/07, 2/08-3/08.

Род *Pyralis* Linnaeus, 1758

Типовой вид: *Phalaena farinalis* Linnaeus, 1758

7. *Pyralis regalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, юг Сибири, Забайкалье, Хабаровский край, ЕАО, Амурская область, Приморский край, Сахалин. Европа, Малая, Средняя и Восточная Азия, Индия, Шри Ланка.

Экологические особенности: Лесная и лесостепная зона. Гусеницы питаются сухими растительными и животными остатками в гнездах некоторых ос (Vespidae). Лет 3/05-1/09.

Род *Scenedra* Meyrick, 1884

Типовой вид: *Pyralis decoratalis* Walker, [1866] 1865

8. *Scenedra umbrosalis* (Wileman, 1911)

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Хвойно-широколиственные леса. Лет имаго 1/07-3/07.

Род *Sacada* Walker, 1862

Типовой вид: *Sacada decora* Walker. 1862

9. *Sacada fasciata*, Butler 1878

Типовая местность: Йокогама, Япония.

Распространение. Россия: Сибирь, Забайкалье, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Сахалин. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Широколиственные леса. Гусеницы в июне на ясене горном (Маслиновые), акатнике, дубе монгольском (Буковые), изготавливают рыхлые домики из 2-3 листьев. Лет имаго с 3/06-2/07, 2/08-3/08.

Триба Endotrichini Ragonot, 1890

Род *Endotricha* Zeller, 1847

Типовой вид: *Pyralis flammealis* [Denis & Schiffermüller], 1775

10. *Endotricha flavofascialis* (Bremer, 1864: 65) [*Rhodaria*]

Типовая местность: Восточная Сибирь, Россия.

Распространение. Россия: Восточная Сибирь, ЕАО, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край, Южные Курилы. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Опадающие листья разных травянистых растений. Лет имаго с 3/06-2/07.

11. *Endotricha kuznetzovi* Whalley, 1963

Типовая местность: Маньчжурия, Китай.

Распространение. Россия: Восточная Сибирь, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Повсеместно, в хвойно-широколиственных лесах. Опадающие листья разных травянистых растений. Лет имаго с 1/07-1/08.

12. *Endotricha costaemaculalis* Christoph, 1881

Типовая местность: Дальний Восток, Россия.

Распространение. Россия: Юго-Восточная Сибирь, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край. Китай (включая о-в Тайвань), Индия, Япония, Корея.

Экологические особенности: Хвойно-широколиственные леса. Опадающие листья разных травянистых растений. Лет имаго с 3/06-/08.

Подсемейство Epiraschiinae Meyrick, 1884

Род *Lista* Walker, 1859

Типовой вид: *Lista genisusalis* Walker, 1859

13. *Lista ficki* (Christoph, 1881) [*Craneophora*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Приморский край. Япония, п-ов Корея, Китай, Индия.

Экологические особенности: Гусеницы на представителях семейства Буковые (дуб). Лет имаго с 1/07-3/07.

Род *Termioptycha* Meyrick, 1889

Типовой вид: *Termioptycha cyanopa* Meyrick, 1889

14. *Termioptycha nigrescens* (Warren, 1891) [*Parasarama*]

Типовая местность: Йессо, Япония.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, юг Приморского края. Северо-Восточный Китай, Япония, Корея,

Экологические особенности: Гусеницы в мае в пестичных сережках грабов и кленов, питаются разросшимися прилистниками, затем переходят на питание молодыми листьями, сворачивая их в комки. Лет имаго с 1/08-1/09.

15. *Termioptycha inimica* Butler, 1879 [*Locastra*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, юг Приморского края. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/08-1/09.

Род *Orthaga* Walker, 1859

16. *Orthaga olivacea* (Warren, 1891) [*Hyperbalanotis*]

Типовой вид: *Orthaga euadrusalis* Walker, 1859

Типовая местность: Шиса, Тайвань, Китай.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Япония (включая о-в Цусима), Китай (включая о-в Тайвань), Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/08-1/09.

17. *Orthaga onerata* Butler, 1879

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Приморский край. Китай, Индия, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на представителях семейства Буковые (Дуб). Лет имаго приходится на 1/08-1/09.

Подсемейство Phycitinae Zeller, 1839

Триба Cryptoblabini Roesler, 1968

Род *Cryptoblabes* Zeller, 1848

Типовой вид: *Ancylosis rutilella* Zeller, 1839

18. *Cryptoblabes bistriga* (Haworth, 1811) [*Phycis*]

Типовая местность: Лондон, Великобритания.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Урал, Сибирь, ЕАО, Приморский край. Западная Европа, Казахстан, Монголия, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на березе, ольхе, дубе, лиственнице. Лет имаго 2/06-3/06.

Триба Phycitini Zeller, 1839

Род *Salebriopsis* Hannemann, 1965

Типовой вид: *Nephopterix albicilla* Herrich-Schäffer, 1849

19. *Salebriopsis albicilla* (Herrich-Schäffer, 1849) [*Nephapteryx* [sic]]

Типовая местность: окрестности Регенсбурга, Германия.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Урал, Сибирь, Прибайкалье, ЕАО, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир). Европа, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лесная и лесостепная зона. Гусеницы на ивах и липах. Лет имаго с 1/06-1/07.

Род *Ortholepis* Ragonot, 1887

Типовой вид: *Ortholepis jugosella* Ragonot, 1887

20. *Ortholepis betulae* (Goeze, 1778)

Типовая местность: Европа.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Забайкалье, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Сахалин, Курильские острова, Приморский край. Европа, Казахстан, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лесная, лесостепная и степная зоны. Гусеницы на березах. Лет имаго в мае-августе.

Род *Pyla* Grote, 1882

Типовой вид: *Nephopterix scintillans* Grote, 1881

21. *Pyla fusca* (Haworth, 1811) [Phycis]

Типовая местность: Великобритания

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Дальний Восток. Северная Америка, Европа, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на чернике, вереске, березах, ивах. Лет имаго с 2/06-3/08.

Род *Sciota* Hulst, 1888

Типовой вид: *Sciota croceella* Hulst, 1888

22. *Sciota rhenella* (Zincken, 1818) [Phycis]

Типовая местность: Германия.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Урал, Сибирь, Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край. Западная Европа (кроме севера), Казахстан, Монголия, Китай.

Экологические особенности: Лесная и лесостепная зона. Гусеницы на тополе. Лет имаго 2/06-2/07.

23. *Sciota fumella* (Eversmann, 1844) [Phycis]

Типовая местность: Спасск, Урал, Россия.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Урал, Сибирь, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Европа, Монголия, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лесная и лесостепная зоны. Гусеницы обитают на бобовых (горох). Лет имаго с 1/06-3/08.

24. *Sciota hostilis* (Stephens, 1834) [Phycita]

Типовая местность: Великобритания.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Урал, Сибирь, Алтай, Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Европа, Казахстан, Монголия, Китай.

Экологические особенности: Лесная зона. Гусеницы на осине. Лет имаго с 2/06-2/07.

25. *Sciota adelphella* (Fischer von Röslerstamm, 1836) [Phycis]

Типовая местность: Германия.

Распространение. Россия: европейская часть, Закавказье, Кавказ, Урал, Южная Сибирь, Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Курильские о-ва, Приморский край. Европа, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лесная и лесостепная зона. Гусеницы на тополях и ивах. Лет имаго с 2/06-3/07.

26. *Sciota cynicella* (Christoph, 1881) [Myelois]

Типовая местность: Владивосток, Россия.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Южные Курилы, Приморский край. Северо-Восточный Китай, Япония (острова Хоккайдо, Хонсю), Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на тополях. Лет имаго с 2/06-2/07.

Род *Selagia* Hübner, 1825

Типовой вид: *Tinea argyrella* [Denis & Schiffermüller], 1775

27. *Selagia spadicea* (Hübner, 1796) [Tinea]

Типовая местность: Аугсбург, Германия.

Распространение. Россия: европейская часть, Закавказье, Кавказ, Урал, Южная

Сибирь, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир). Европа, Казахстан, Малая Азия, Япония, п-ов Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на вереске, дубровнике (Яснотковые). Лет имаго отмечен с 3/07-3/08.

Род *Hoeneodes* Roesler, 1969

Типовой вид: *Salebria sinensis* Caradja, 1937

28.*Hoeneodes vittatellus* (Ragonot, 1887) [*Psorosa*]

Типовая местность: Амур.

Распространение. Россия: Забайкалье, Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир). Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/06-1/07.

Род *Ceroprepes* Zeller, 1867

Типовой вид: *Ceroprepes patriciella* Zeller, 1867

29.*Ceroprepes fusconebulella* Yamanaka & Kirpichnikova, 2000

Типовая местность: Надеждинский район, Приморский край, Россия.

Распространение. Россия: Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край. Китай.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-3/07

Род *Oncocera* Stephens, 1829 [June]

Типовой вид: *Phalaena carnella* Linnaeus, 1767

30.*Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763) [*Phalaena*]

Типовая местность: Лузитания.

Распространение. Россия: европейская часть, Закавказье, Урал, Сибирь, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Средняя Азия, Китай, Индия, Шри-Ланка, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на листьях и цветах люцерны, клевера и других бобовых. Лет имаго с 1/07-3/08.

Род *Laodamia* Ragonot, 1888

Типовой вид: *Pempelia faecella* Zeller, 1839

31.*Laodamia faecella* (Zeller, 1839) [*Pempelia*]

Типовая местность: Германия, Польша.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Урал, Сибирь, Камчатка, Хабаровский край, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Курильские о-ва, Приморский край. Европа, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лесная, лесостепная и степная зоны. Лет имаго отмечен с 3/06-3/07.

Род *Rhodophaea* Guenée, 1845

Типовой вид: *Phycis dubiella* Duponchel, 1836

32.*Rhodophaea exotica* Inoue, 1959

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Китай, Япония, п-ов Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на вязах, ильме. Лет имаго с 1/07-3/07.

33.*Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811) [*Phycis*]

Типовая местность: Великобритания.

Распространение. Россия: европейская часть, Южный Урал, юг Западной Сибири

(Омская область), ЕАО, юг Дальнего Востока. Западная Европа (повсеместно), Закавказье, Иран, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лесная и лесостепная зона. Гусеницы на вязах, ильме лопастном и японском. Лет имаго с 3/06-3/07.

Род *Psorosa* Zeller, 1846

Типовой вид: *Phycis dahliella* Treitschke, 1832

34. *Psorosa nocticolorella* Ragonot, 1887

Типовая местность: Амурская область.

Распространение. ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Южные Курилы, Приморский край. Северо-Восточный Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Имаго с 1/06-3/06.

Род *Dioryctria* Zeller, 1846

Типовой вид: *Tinea abietella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

35. *Dioryctria abietella* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [*Tinea*]

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Закавказье, Кавказ, Урал, Сибирь, Приамурье, Приморье, Сахалин. Северная Америка, Европа, Северо-Восточный Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Бореальный лесной вид. Гусеницы питаются чешуйками и семенами в шишках кедра корейского, пихт, елей и лиственниц. Имаго с 2/07-3/08.

36. *Dioryctria schuetzeella* Fuchs, 1899

Типовая местность: Германия.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Южный Урал, Южная Сибирь, Бурятия, Приамурье, Приморье. Европа, Казахстан, Северо-Восточный Китай, Корея.

Экологические особенности: Еловые и смешанные леса. Гусеницы повреждают молодые шишки, реже побеги ели аянской (*Picea ajanensis*). Лет имаго с 1/07-3/08.

37. *Dioryctria sylvestrella* (Ratzeburg, 1840) [*Ph.[alaena]* T.[*inea*] (*Phycis*)]

Типовая местность: Германия.

Распространение. Россия: европейская часть, Закавказье, Кавказ, Южная Сибирь, Приамурье, Приморье, Сахалин, Южные Курилы (о-в Кунашир). Европа, Северо-Восточный Китай, Япония, п-ов Корея. Транспалеарктический бореальный лесной вид.

Экологические особенности: Хвойно-широколиственные леса. Гусеницы в смолооточающих местах стволов и ветвей сосны, иногда повреждают ветки кедра корейского, пихты сахалинской. Лет имаго с 2/07-3/08.

Род *Apomyelois* Heinrich, 1956

Типовой вид: *Dioryctria bistriatella* (Hulst, 1887)

38. *Apomyelois bistriatella* (Hulst, 1887) [*Dioryctria*]

Типовая местность: Вашингтон, США.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, юг Западной Сибири (Омская область), ЕАО, юг Дальнего Востока. Северная Америка, Северная и Средняя Европа, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на грибах, разлагающейся древесине берез, ольхе, лещине и других лиственных растениях. Лет имаго отмечен с 3/06-3/07.

Род *Glyptoteles* Zeller, 1848

Типовой вид: *Glyptoteles leucacrinella* Zeller, 1848

39. *Glyptoteles leucacrinella* Zeller, 1848

Типовая местность: Германия.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Урал, Южная Сибирь, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Курильские о-ва, Приморский край. Северная Африка, Западная Европа, Иран, Китай, Япония, п-ов Корея.

Экологические особенности: Гусеницы питаются сухими листьями, растительным детритом. Лет имаго отмечен с 3/06-2/08.

Род *Furcata* Du, Sung & Wu, 2005

Типовой вид: *Rhodophaea dichromella* Ragonot, 1893

40. *Furcata advenella* (Zincken, 1818)

Типовая местность: Европа.

Распространение. Россия: европейская часть, Южный Урал, юг Сибири до Забайкалья, ЕАО, юг Дальнего Востока. Западная Европа, Закавказье, Малая Азия.

Экологические особенности: Гусеницы питаются плодовыми культурами, рябиной и боярышником. Имаго встречаются с 3/06-1/08.

41. *Furcata hollandella* Ragonot, 1893

Типовая местность: не известно

Распространение. Россия: Сахалин, ЕАО, Хабаровский край, Южные Курилы, Приморский край. Япония (острова Хоккайдо, Сикоку, Хонсю, Кюсю), Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-3/07.

42. *Furcata pseudodichromella* (Yamanaka, 1980) [*Eurhodope*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Южные Курилы, Приморский край. Китай, Япония (острова Хонсю, Сикоку, Кюсю), Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-3/07.

Род *Acrobasis* Zeller, 1839

Типовой вид: *Tinea consociella* Hübner, 1813

43. *Acrobasis cymindella* (Ragonot, 1893) [*Numonia*]

Типовая местность: Владивосток.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на боярышнике Максимовича. Лет имаго с 3/06-1/08.

44. *Acrobasis encaustella* Ragonot, 1893

Типовая местность: Китай, Япония.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край; Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на дубе монгольском и зубчатом. Лет имаго с 3/06-1/08.

45. *Acrobasis curvella* (Ragonot, 1893) [*Rhodophaea*]

Типовая местность: Сутчау, Амур.

Распространение. Россия: Прибайкалье, Забайкалье, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/06-2/08.

46. *Acrobasis flavifasciella* Yamanaka, 1990

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Приморский край. Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-3/07.

47. *Acrobasis obrutella* (Christiph, 1881) [*Myelois*]

Типовая местность: Владивосток, Россия.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на сливах. Лет имаго с 1/07-3/07.

48. *Acrobasis injunctella* (Christoph, 1881) [*Myelois*]

Типовая местность: Раддевка, Приамурье,

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-3/07.

49. *Acrobasis rufilimbalis* (Wileman, 1911) [*Rhodophaea*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на сливах. Лет имаго с 3/06-3/08.

50. *Acrobasis squalidella* Christoph, 1881

Типовая местность: Приамурье, Помпеевка, Владивосток

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Приморский край. Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на сливах, грушах и яблонях. Лет имаго с 1/07-3/07.

Род *Copamyntis* Meyrick, 1934

Типовой вид: *Elegia alectryonura* Meyrick, 1932

51. *Copamyntis martimella* Kirpichikova & Yamanaka, 2002

Типовая местность: Приморский край, Россия.

Распространение. ЕАО, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Лет имаго отмечен с 1/07-3/07.

Род *Myelopsis* Heinrich, 1956

Типовой вид: *Myelois coniella* Ragonot, 1887

52. *Myelopsis rufimaculella* Yamanaka, 1993

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Япония (острова Хоккайдо, Хонсю).

Экологические особенности: Лет имаго с 1/08-3/08.

Род *Faveria* Walker, 1859

Типовой вид: *Faveria laiasalis* Walker, 1859

53. *Faveria biliniatella* (Inoue, 1859)

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир). Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/06-2/07.

Род *Cremnophila* Ragonot, 1893

Типовой вид: *Cremnophila auranticiliella* Ragonot, 1893

54. *Cremnophila sedacovella* (Eversmann, 1851) [*Myelophila*]

Типовая местность: Кяхты, Забайкалье, Россия.

Распространение. Россия: юг Западной Сибири (Омская область), Алтай, Забайкалье, Предбайкалье, юг Амурской области, ЕАО, Приморский край, Сахалин.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/06-1/07.

Род *Assara* Walker, 1863

Типовой вид: *Assara albicostalis* Walker, 1863

55.*Assara korbi* (Caradja, 1910) [*Euzophera*]

Типовая местность: Казакевичево, Восточная Азия.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край, Сахалин. Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на сумахе. Лет имаго с 3/07-3/08.

Примечание: Сумахи в заповеднике нет, поэтому кормовая база не известна.

Род *Pseudocadra* Roesler, 1964

Типовой вид: *Pseudocadra obscurella* Roesler, 1965

56.*Pseudocadra obscurella* Roesler, 1965

Типовая местность: Китай, Чжэцзян.

Распространение. Россия: ЕАО, Южные Курилы (о-в Кунашир), Приморский край. Китай. Китай.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/08-3/08.

Род *Euzopherodes* Hampson, 1899

Типовой вид: *Euzopherodes albicans* Hampson, 1899

57.*Euzopherodes oberleae* Roesler, 1973

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Южные Курилы (о-в Кунашир). Япония.

Экологические особенности: Лет имаго 3/06..

Род *Nyctegretis* Zeller, 1848

Типовой вид: *Tinea achatinella* Hübner, [1824] 1796

58.*Nyctegretis lineana* (Scopoli, 1786) [*Phalaena*]

Типовая местность: Европа.

Распространение. Россия: европейская часть, Закавказье, Кавказ, Урал, Южная Сибирь, ЕАО, Приморский край. Европа, Ближний Восток, Иран, Средняя и Центральная Азия, Китай.

Экологические особенности: Обычен в лесной, лесостепной и степной зонах. Гусеницы в шелковинных трубках на корнях и под нижними листьями стальника, очитков, полыни, клевера, саратамнуса, сушеницы, солнцесвета, кошачьих лапок. Лет имаго с 3/07-3/08.

59.*Nyctegretis triangulella* Ragonot, 1601

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: европейская часть, Забайкалье, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край, Сахалин. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/07-3/08.

Род *Ancylosis* Zeller, 1839

Типовой вид: *Pyrallis dilutella* Hübner sensu Treitschke, 1832

60.*Ancylosis xylinella* (Staudinger, 1870) [*Myeloidis*]

Типовая местность: Россия, Волгоградская область.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Южная Сибирь, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Северная Африка, Европа, Ближний

Восток, Средняя и Центральная Азия.

Экологические особенности: Гусеницы на солянках. Лет имаго 1/07-2/07.

Примечание: в заповеднике солянок нет, поэтому вопрос о трофике остается открытым.

Род *Homoeosoma* J. Curtis, 1833

Типовой вид: *Phycis gemina* Haworth, 1811

61. *Homoeosoma matsumurellum* Shibuya, 1927

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-2/07.

62. *Homoeosoma nebulellum* ([Denis et Schiffermüller], 1775) [*Tinea*]

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Урал, Южная Сибирь, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Северная Америка, Европа, Ближний Восток, Средняя и Центральная Азия.

Экологические особенности: Гусеницы в корзинках сложноцветных, повреждают цветы и незрелые семена подсолнечника. Лет имаго с 3/07-3/08.

Род *Phycitodes* Hampson, 1917

Типовой вид: *Phycitodes albistriata* Hampson, 1917

63. *Phycitodes binaevella* (Hubner, [1813]) [*Tinea*]

Типовая местность: Европа.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Урал, юг Западной Сибири (Омская область), Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (о-в Кунашир). Северная Америка, Северная Африка, Европа, Ближний Восток, Средняя Азия, Иран, Япония, Корея.

Экологические особенности: Обычен в лесной и лесостепной зонах. Гусеницы в основании корзинок различных сложноцветных: бодяк, чертополох, астры, полынь, хризантема. Лет имаго с 1/07-1/08.

64. *Phycitoides subcretacella* (Ragonot, 1901) [*Homoeosoma*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (о-в Кунашир). Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на крестовнике, сложноцветных. Лет имаго с 1/07-2/08.

65. *Phycitoides subolivacella* (Ragonot, 1901) [*Homoeosoma*]

Типовая местность: Благовещенск, Амурская область, Россия.

Распространение. Амурская область, ЕАО, Приморский край.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/08-2/08.

66. *Phycitoides triangulella* (Ragonot, 1901)

Типовая местность: Сучжоу, провинция Цзянсу, Китай.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин; Китай, Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/07-1/08.

Семейство CRAMBIDAE Latreille, 1810

Подсемейство Crambinae

Род *Chilo* Zincken, 1817

Типовой вид: *Tinea phragmitella* Hübner, 1810

67.*Chilo niponella* (Thunberg, 1788) [*Tinea*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Приморский край. Казахстан, Китай, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на двукисточнике. Лет имаго с 3/05-3/06, 1/08-3/08.

Примечание: Двукисточника в заповеднике нет, поэтому трофика для вида не установлена.

Род *Pseudocatharylla* Bleszynski, 1961

Типовой вид: *Crambus flavoflabellus* Caradja, 1925

68.*Pseudocatharylla simplex* (Zeller, 1877) [*Argyria*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край, Сахалин. Китай, Тибет, Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/06-2/07.

Род *Calamotropha* Zeller, 1863

Типовой вид: *Tinea paludella* Hübner, [1824] 1796

69.*Calamotropha aureliella* (Fischer von Röslerstamm, 1841) [*Chilo*]

Типовая местность: Венгрия.

Распространение. Россия: Северный Кавказ, юг Западной Сибири (Омская область), ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Япония, Европа, Казахстан, Средняя и Центральная Азия.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/06-1/07.

Род *Chrysoteuchia* Hübner, 1825

Типовой вид: *Tinea hortuella* Hübner, 1796

70.*Chrysoteuchia culmella* (Linnaeus, 1758) [*Phalaena (Tinea)*]

Типовая местность: Швеция.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Хабаровский край, ЕАО, Амурская область, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (острова Итуруп, Кунашир). Европа, Центральная Азия, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на мхах, злаках. Лет имаго с 3/05-3/06.

71.*Chrysoteuchia diplogramma* (Zeller, 1863) [*Crambus*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Южные Курилы, Приморский край. Китай, Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/06-3/07.

72.*Chrysoteuchia distinctella* (Leech, 1889) [*Crambus*]

Типовая местность: Хакодате, Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, Приморский край, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Южные Курилы (острова Кунашир, Шикотан). Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на представителях семейства злаковых (пшенице). Лет имаго с 3/06-3/07.

73.*Chrysoteuchia gregorella* Bleszynski, 1965

Типовая местность: Амурская область, Россия.

Распространение. Россия: Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (остров Кунашир).

Экологические особенности: Лет имаго 3/06-1/08.

74. *Chrysoteuchia mandschurica* (Christoph, 1881) [*Crambus*]

Типовая местность: Амурская область, Россия.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/06-1/07.

75. *Chrysoteuchia porcelanella* (Motschulsky, 1860) [*Crambus*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Южные Курилы (остров Кунашир). Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/06-2/07.

76. *Chrysoteuchia pseudodiplogramma* (Okano, 1962) [*Crambus*]

Типовая местность: Хонсю, Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Южные Курилы, Приморский край. Китай, Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/06-3/07.

77. *Chrysoteuchia pyraustoides* (Erschoff, 1877) [*Catastia*]

Типовая местность: Иркутск, Россия.

Распространение. Россия: Восточная Сибирь, ЕАО, Приморский край. Средняя Азия, Китай.

Экологические особенности: Лет имаго 2/06-1/07.

Род *Crambus* Fabricius, 1798

Типовой вид: *Phalaena pascuella* Linnaeus, 1758

78. *Crambus isschiki* Matsumura, 1925

Типовая местность: Южный Сахалин, Россия.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Сахалин. Китай.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-3/07.

79. *Crambus heringiellus* (Herrich Schäffer, 1848)

Типовая местность: Северная Германия, Латвия, Литва.

Распространение. Россия: Север и средняя полоса европейской части, юг Западной Сибири (Омская область), Предбайкалье, ЕАО. Западная Европа (кроме юга), Монголия.

Экологические особенности: Гусеницы развиваются на мхе гипнуме и экскрементах животных. Лет имаго 1/07-2/07.

80. *Crambus alienellus* (Germar & Kaulfuss, 1817) [*Chilo*]

Типовая местность: Европа.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Камчатка, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Северная Америка, Европа, Азия.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/06-1/08.

81. *Crambus hamellus* (Thunberg, 1788) [*Tinea*]

Типовая местность: Швеция.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Камчатка, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин. Северная Америка, Европа, Азия.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/07-3/08.

82. *Crambus humidellus* Zeller, 1877

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/07-1/09.

83. *Crambus lathoniellus* (Zincken, 1817) [*Chilo*]

Типовая местность: Брауншвейг, Германия.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Приморский край. Европа, Монголия, Корея, Япония.

Экологические особенности: Обычен в лесной и лесостепной зонах. Гусеницы на луговике, злаковых и мятликовых. Лет имаго с 2/06-2/07.

84. *Crambus pascuellus* (Linnaeus, 1758) [*Phalaena (Tinea)*]

Типовая местность: Швеция.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Забайкалье, Камчатка, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Приморский край. Северная Америка, Европа, Азия.

Экологические особенности: Гусеницы на осоке кривоносной, придатковой, уссурийской, мятлике охотском и др. злаках. Лет имаго с 2/06-2/07.

85. *Crambus perllellus* (Scopoli, 1763) [*Phalaena*]

Типовая местность: Словения.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Магаданская область, Камчатка, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы. Северная Америка, Европа, Азия.

Экологические особенности: Гусеницы на овсянице, луговике, щучке и др. злаках. Лет имаго с 3/07-3/08.

86. *Crambus sibiricus* Alpheraky, 1897

Типовая местность: Камчатка, Россия.

Распространение. Россия: Сибирь, Забайкалье, Камчатка, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Сахалин. Китай, Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-1/08.

87. *Crambus silvellus* (Hubner, [1813]) [*Tinea*]

Типовая местность: Европа.

Распространение. Россия: европейская часть, Сибирь, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Южные Курилы (о-ва Уруп, Зеленый, Юрий). Северная Америка, Европа, Азия.

Экологические особенности: Гусеницы на осоках. Лет имаго с 3/07-3/08.

Род *Agriphila* Hübner, 1825

Типовой вид: *Tinea deliella* Hübner, 1813

88. *Agriphila aeneociliella* (Eversmann, 1844) [*Chilo*]

Типовая местность: Спасск, Россия.

Распространение. Россия: европейская часть, Южный Урал, Сибирь, Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Европа, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на злаках. Лет имаго с 1/08-1/09.

89. *Agriphila straminella* ([Denis & Schiffermuller], 1775) [*Tinea*]

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Южный Урал, Сибирь, Забайкалье, Камчатка, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край, Сахалин. Северная Америка, Европа, Центральная и Малая Азия.

Экологические особенности: Гусеницы на овсянице и др. злаках. Лет имаго с 3/07-2/08.

Род *Catoptria* Hübner, 1825

Типовой вид: *Catoptria specularis* Hübner, [1825] 1816

90. *Catoptria aurora* Bleszynski, 1965

Типовая местность: Раддевка, Приамурье, Россия.

Распространение. Россия: Забайкалье, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (о-в Кунашир).

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-1/08.

91. *Catoptria permiaca* (G. Petersen, 1924) [*Crambus*]

Типовая местность: Урал, Россия.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, юг Сибири, Забайкалье, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Сахалин. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Обычен в лесной и лесостепной зонах. Лет имаго с 3/06-3/07.

92. *Catoptria verella* (Zincken, 1817) [*Chilo*]

Типовая местность: Брауншвейг, Германия.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин. Западная Европа.

Экологические особенности: Гусеницы на мхах, стволах деревьев. Лет имаго с 3/06-1/08.

Род *Flavocrambus* Bleszynski, 1959

Типовой вид: *Crambus striatellus* Leech, 1889

93. *Flavocrambus picassensis* Bleszynski, 1965

Типовая местность: Раддевка, Приамурье, Россия.

Распространение. Россия: Южный Урал, Забайкалье, Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/07-2/08.

Род *Pediasia* Hübner, 1825

Типовой вид: *Tinea fascelinella* Hübner, [1813] 1796

94. *Pediasia truncatella* (Zetterstedt, 1839)

Типовая местность: Лапландия, Норвегия.

Распространение. Россия: европейская часть, Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО. Европа.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/06-3/06.

Род *Neopediasia* Okano, 1962

Типовой вид: *Crambus atrisquamalis* Hampson, 1900

95.*Neopediasia mixtalis* (Walker, 1863) [*Crambus*]

Типовая местность: Шанхай, Китай.

Распространение. Россия: Южная Сибирь (Минусинск), Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир). Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на злаках. Лет имаго с 1/08-1/09.

Род *Platytes* Guenée, 1845

Типовой вид: *Tinea cerussella* [Denis & Schiffermüller], 1775

96.*Platytes ornatella* (Leech, 1889) [*Crambus*]

Типовая местность: Нагахама, Япония.

Распространение. Россия: Южная Сибирь, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Центральная Азия, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/07-3/08.

97.*Platytes strigatalis* (Hampson, 1900) [*Diptychophora*]

Типовая местность: Партизанск, Приморский край, Россия.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край.

Экологические особенности: Лет имаго 1/07-2/07.

Подсемейство *Scopariinae* Guenée, 1854**Триба *Scopariini* Guenée, 1854****Род *Scoparia* Haworth, 1811**

Типовой вид: *Tinea pyralella* Denis & Schiffermüller, 1775

98.*Scoparia ancipitella* (La Harpe, 1855) [*Eudorea*]

Типовая местность: Швейцария.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Европа.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/06-1/08.

99.*Scoparia yamanakai* Inoue, 1982

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Сахалин, ЕАО. Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-2/07.

100.*Scoparia nipponalis* Inoue, 1982

Типовая местность: Хоккайдо, Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-2/07.

Род *Eudonia* Billberg, 1820

101.*Eudonia murana* (Curtis, 1827)

Типовой вид: *Phalaena mercurella* Linnaeus, 1758 [*Eudorea*]

Типовая местность: Великобритания.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Забайкалье, ЕАО. Европа.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/06-1/07, 2/08-1/09..

102.*Eudonia microdentalis* (Hampson, 1907) [*Scoparia*]

Типовая местность: Йокогама, Япония.

Распространение. Россия: ЕАО. Япония

Экологические особенности: Гусеницы на представителях семейства Розоцветные, на сакуре. Имаго отмечены с 3/06-2/07.

103. *Eudonia truncicolella* (Stainton, 1849) [*Eudorea*]

Типовая местность: Западный Уикхэм, Великобритания.

Распространение. Россия: европейская часть, Северный Кавказ, Урал, Сибирь, Забайкалье, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Курильские острова. Европа.

Экологические особенности: Гусеницы на мхах. Лет имаго с 2/06-1/07, 2/08-1/09.

Род *Gesneria* Hübner, 1825

Типовой вид: *Tinea centuriella* [Denis & Schiffermüller], 1775 [*Tinea*]

104. *Gesneria centuriella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Урал, Южная Сибирь, Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Приморский край. Северная Америка, Гренландия.

Экологические особенности: Встречается в лесной зоне. Лет имаго 3/05-2/06, 1/08-1/09.

Подсемейство Schoenobiinae Duponchel, 1846

Род *Donacaula* Meyrick, 1890

Типовой вид: *Tinea mucronella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

105. *Donacaula mucronella* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [*Tinea*]

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, юг Сибири, Прибайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморье, Южные Курилы (о-в Кунашир). Европа, Япония.

Экологические особенности: Встречается в лесной и лесостепной зонах. Гусеницы на осоках (*Carex campylorhina*, *C. appendiculata*, *C. Ussurisesis*, *C. Globularis*), тростнике (*Phragmites*). Встречается в лесной и лесостепной зонах. Лет имаго с 3/06-3/07.

Подсемейство Cybalomiinae Marion, 1955

Род *Hendecasis* Hampson, 1896

Типовой вид: *Trichophysetis duplifascialis* Hampson, 1891

106. *Hendecasis cretacea* (Butler, 1879) [*Hydrocampa*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Восточная Сибирь, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Китай, Япония.

Экологические особенности: Хвойно-широколиственные леса. Гусеницы на представителях семейства Маслиновые (ясень, сирень). Лет имаго с 1/07-3/07.

107. *Hendecasis apiciferalis* (Walker, 1866) [*Pyrallis*]

Типовая местность: Шанхай, Китай.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Долинные широколиственные леса. Лет имаго в июне-августе.

Подсемейство Acentropinae Stephens, 1836

Род *Elophila* Hübner, 1822

Типовой вид: *Phalaena nymphaeata* Linnaeus, 1758

108. *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758) [*Phalaena* (*Geometra*)]

Типовая местность: не известно.

Распространение. Россия: европейская часть (кроме севера), юг Сибири до Забайкалья, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Европа, Ближний Восток, Малая и Средняя Азия, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы в чехлике из листьев кубышки, кувшинки, рдестовых, водокрасовых. Лет имаго с 1/07-2/08.

109. *Elophila turbata* (Butler, 1881) [*Paraponyx*]

Типовая местность: Япония, Йокогама

Распространение. Россия: Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край.

Экологические особенности: Гусеницы в чехлике из листьев кубышки, рясковых, рдестовых, водокрасовых, рогульниковых. Лет имаго с 1/07-1/08.

110. *Elophila fengwhanalis* (Pryer, 1877) [*Lepyrodes*]

Типовая местность: Фэн Ван Шань, Шанхай.

Распространение. Россия: ЕАО, Приморский край. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на рдестовых и водокрасовых, злаках (рис). Лет имаго с 2/07-1/08.

111. *Elophila orientalis* (Filipjev, 1934) [*Nymphula*]

Типовая местность: Россия.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Гусеницы обитают на рдестовых, понтедериевых. Лет имаго с 1/07-1/08.

112. *Elophila separatalis* (Leech, 1889) [*Hydrocampa*]

Типовая местность: Китай.

Распространение. Россия: Прибайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго в июне-августе.

Род *Parapoynx* Hübner, 1825

Типовой вид: *Phalaena stratiotata* Linnaeus, 1758

113. *Parapoynx vittalis* (Bremer, 1864) [*Oligostigma*]

Типовая местность: Приморский край, Россия.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-2/08.

114. *Parapoynx ussuriensis* (Rebel, 1910)

Типовая местность: Казакевичево, Хабаровск, Россия.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Китай, Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/06-2/08.

Подсемейство Evergestinae Marion, 1952

Род *Evergestis* Hübner, 1825

Типовой вид: *Pyrallis margaritalis* Denis & Schiffermüller, 1775

115. *Evergestis junctalis* (Warren, 1892)

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир). Китай, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на представителях семейства крестоцветные. Лет имаго со 2/06-2/07.

116. *Evergestis pallidata* (Hufnagel, 1767) [*Phalaena*]

Типовая местность: Германия, Берлин.

Распространение. Россия: европейская часть, Южная Сибирь, Забайкалье, ЕАО, Приморский край. Северная Америка, Европа, Западная и Средняя Азия.

Экологические особенности: Гусеницы на представителях семейства крестоцветные. Встречается в лесной и лесостепной зонах. Лет имаго с 1/07-3/08.

117. *Evergestis extimalis* (Scopoli, 1763) [*Phalaena*]

Типовая местность: Словения.

Распространение. Россия: повсеместно. Северная Америка, Европа, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на растениях семейства крестоцветных (гулявнике, ярутке). Лет имаго с 3/06-2/08.

Подсемейство Pyraustinae Meyrick, 1890

Триба Pyraustini Meyrick, 1890

Род *Pyrausta* Schrank, 1802

Типовой вид: *Phalaena cingulata* Linnaeus, 1758

118. *Pyrausta despicata* (Scopoli, 1763) [*Phalaena*]

Типовая местность: не известно.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Забайкалье, ЕАО, Приморский край. Индия.

Экологические особенности: Гусеницы на подорожнике. Лет имаго с 1/07-3/07.

119. *Pyrausta limbata* (Butler, 1879)

Типовая местность: Йокогама, Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, ЕАО, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (о-в Кунашир). Северо-Восточный Китай, Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/06-1/07, 2/08-1/09.

Род *Loxostege* Hübner, 1825

Типовой вид: *Pyralis aeruginalis* Hübner, 1796

120. *Loxostege (Loxostege) turbidalis* (Treitschke, 1829) [*Botys*]

Типовая местность: Венгрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Южная Сибирь, Забайкалье, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Западная Европа, Средняя Азия, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на полыни, тысячелистнике и других сложноцветных. Лет имаго с 1/07-3/07.

121. *Loxostege (Margaritia) sticticalis* (Linnaeus, 1761) [*Phalaena Pyralis*]

Типовая местность: не известно.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Сибирь, Забайкалье, Камчатка, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир). Северная Америка, Европа, Азия.

Экологические особенности: Гусеницы многоядны, на растениях из 35 ботаниче-

ских семейств. Повреждают капусту, свеклу, укроп, подсолнечник, сою и другие бобовые. Лет имаго с 2/06-2/07, 1/08.-1/09.

Род *Ecpyrrhorrhoe* Hübner, 1825

Типовой вид: *Pyralis rubiginalis* Hübner, 1796

122.*Ecpyrrhorrhoe rubiginalis* (Hübner, 1796) [*Pyralis*]

Типовая местность: Вена, Австрия. Немиров, Польша.

Распространение. Россия: европейская часть, Южная Сибирь, Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Приморский край. Европа, Иран, Средняя Азия.

Экологические особенности: Гусеницы на чистеце, пикульнике и других растениях. Лет имаго с 2/06-2/07.

Род *Anania* Hübner, 1823

Типовой вид: *Pyralis guttalis* Denis & Schiffermüller, 1775

123.*Anania (Anania) funebris* (Strom, 1768) [*Phalaena Geom.*]

Типовая местность: Норвегия.

Распространение. Россия: европейская часть, Кавказ, Урал, Сибирь, Забайкалье, Хабаровский край, ЕАО, Амурская область, Южные Курилы, Приморский край, Сахалин. Европа, Средняя Азия, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на золотарнике. Встречается в лесной и лесостепной зонах. Лет имаго с 2/06-2/07.

124.*Anania (Anania) verbascalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [*Pyralis*]

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Европа, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на дубровнике, норичнике, хризантемах (сложноцветные). Встречается в лесной и лесостепной зонах. Лет имаго с 2/06-2/07.

125.*Anania (Anania) alboverbascalis* Yamanaka, 1966

Типовая местность: Хонсю, Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир). Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/06-2/07.

126.*Anania (Anania) egentalis* (Christoph, 1881) [*Botys verbascalis* var.]

Типовая местность: Амурская область, Россия.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/06-2/07.

127.*Anania (Phlychtaena) stachydalis* (Germar, 1821) [*Pyralis*]

Типовая местность: не известно.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, юг Западной Сибири (Омская область), Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Европа.

Экологические особенности: Встречается в лесной и лесостепной зонах. Лет имаго с 2/06-2/07.

128.*Anania (Udanomeiga) vicinalis* (South, 1901) [*Pyrausta*]

Типовая местность: Китай.

Распространение. Россия: ЕАО, Приморский край. Непал, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на листьях аралии и женьшеня, зонтич-

ных и сельдереевых. Лет имаго с 3/06-2/07.

129. *Anania (Perinephela) lancealis* ([Denis et Schiffermüller], 1775) [*Pyralis*]

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Южная Сибирь, Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Южные Курилы (о-ва Итуруп, Кунашир, Шикотан). Европа, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы обитают на травянистых растениях. Лет имаго с 2/06-2/07.

130. *Anania (Algedonia) luctualis* (Hubner, 1793) [*Pyralis*]

Типовая местность: Лейпциг, Саксония, Германия.

Распространение. Россия: европейская часть, Южная Сибирь, Забайкалье, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир), Сахалин. Европа, Средняя Азия, Япония.

Экологические особенности: Встречается в лесной и лесостепной зонах. Лет имаго отмечен с 1/06-2/07.

131. *Anania (Eurrhypara) hortulata* (Linnaeus, 1758) [*Phalaena (Geometra)*]

Типовая местность: Швеция.

Распространение. Россия: европейская часть (повсеместно кроме Севера), Сибирь, Камчатка, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир). Сахалин. Европа, Япония.

Экологические особенности: Встречается в лесной и лесостепной зонах. Гусеницы в рыхлых комках, сплетенных шелковиной из листьев крапивы, мяты, смородины, выюнка и других растений. Лет имаго с 3/05-1/09.

Род *Circobotys* Butler, 1879

Типовой вид: *Circobotys nycterina* Butler, 1879

132. *Circobotys heterogenalis* (Bremer, 1864) [*Omiodes*]

Типовая местность: Уссури, Россия.

Распространение. Россия: Забайкалье, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/06-3/07.

Род *Tabidia* Snellen, 1880

Типовой вид: *Tabidia insanalis* Snellen, 1880

133. *Tabidia strigiferalis* Hampson, 1900

Типовая местность: Хабаровск, Россия.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Индия, Индонезия, Австралия.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/06-2/07.

Род *Pseudebulea* Butler, 1881

Типовой вид: *Pseudebulea fentoni* Butler, 1881

134. *Pseudebulea fentoni* Butler, 1881

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/06-3/07.

Род *Nascia* J. Curtis, 1835

Типовой вид: *Pyrallis ciliaris* Hübner, 1796

135.*Nascia ciliaris* (Hübner, 1796) [*Pyrallis*]

Типовая местность: Европа.

Распространение. Россия: европейская часть, Южная Сибирь, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Европа, Иран, Средняя Азия, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на осоках. Встречается в лесной зоне и на севере лесостепи. Лет имаго в июне-августе.

Род *Sitochroa* Hübner, 1825

Типовой вид: *Pyrallis palealis* [Denis & Schiffermüller], 1775

136.*Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758) [*Phalaena* (*Pyrallis*)]

Типовая местность: Швеция.

Распространение. Россия: европейская часть, Северный Кавказ, Сибирь, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (о-ва Кунашир, Шикотан). Европа, Малая Азия, Китай, Япония, Корея, Юго-Восточная Азия, Индия.

Экологические особенности: Многоядный вредитель, повреждает люцерну, сою, горох, овес, лен и другие растения семейств Маревые, Крестоцветные. Лет имаго с 1/06-1/09.

Род *Psammotis* Hübner, 1825

Типовой вид: *Pyrallis pulveralis* Hübner, 1796

137.*Psammotis pulveralis* (Hübner, 1796) [*Pyrallis*]

Типовая местность: Лейпциг, Германия.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Европа.

Экологические особенности: Встречается в лесной и лесостепной зонах. Лет имаго с 1/07-2/08.

Род *Ostrinia* Hübner, 1825

Типовой вид: *Pyrallis palustralis* Hübner, 1796

138.*Ostrinia furnacalis* (Guenée, 1854) [*Botys*]

Типовая местность: Австралия.

Распространение. Россия: Амурская область, ЕАО, Приморский край. Япония, Корея, Китай, Индия, Микронезия, Австралия.

Экологические особенности: Гусеницы повреждают стебли и зерна риса, кукурузы, просо. Лет имаго 1/06-1/09.

139.*Ostrinia kurentzovi* Mutuura & Munroe, 1970

Типовая местность: Уссурийский край, Россия.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Китай.

Экологические особенности: Лет имаго 1/07.

140.*Ostrinia latipennis* (Warren, 1892) [*Opsibotys*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Южная Сибирь, ЕАО, Приморский край. Европа, Китай, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы обитают в стеблях горца и других гречишных. Лет имаго с 1/07-3/07.

141.*Ostrinia orientalis* Munroe et Mutuura, 1970

Типовая местность: Китай.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (о-ва Кунашир, Уруп). Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на дурнишнике, кукурузе. Лет имаго 2/06-3/07.

142. *Ostrinia palustralis* (Hübner, 1796) [*Pylalis*]

Типовая местность: Европа.

Распространение. Россия: европейская часть, Южная Сибирь, Забайкалье, Хабаровский край, ЕАО, Амурская область, Южные Курилы, Приморский край, Сахалин. , Европа, Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на листьях и внутри стеблей и корней щавеля водного. Имаго летает с 1/07-1/08.

143. *Ostrinia quadripunctalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [*Pylalis*]

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: юг европейской части, Южная Сибирь, Амурская область, ЕАО, Приморский край. Средняя Европа.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/06-2/07.

Род *Paratalanta* Meyrick, 1890

Типовой вид: *Botyodes ussurialis* Bremer, 1864

144. *Paratalanta pandalis* Hübner, 1825 [*Epicorsia*]

Типовая местность: Европа.

Распространение. Россия: европейская часть, Алтай, Забайкалье, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Южные Курилы, Приморский край, Сахалин. Европа, кроме севера, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на крапиве, мяте, тимьяне. Имаго встречается с 3/05-2/07.

145. *Paratalanta cultralis* (Staudinger, 1868) [*Botys*]

Типовая местность: Кавказ.

Распространение. Россия: Кавказ, Алтай, Юго-Восточная Сибирь, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир), Сахалин. Северо-Восточный Китай, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на полыни. Лет имаго с 1/08-3/08.

146. *Paratalanta taiwanensis* Yamanaka, 1972

Типовая местность: Тайвань.

Распространение. Россия: ЕАО, Приморский край, Южные Курилы (о-ва Кунашир, Шикотан). Европа, Китай (Тайвань), Япония.

Экологические особенности: Гусеницы обитают на зюзнике. Лет имаго с 1/07-2/08.

147. *Paratalanta ussurialis* (Bremer, 1864) [*Botyodes*]

Типовая местность: Дальний Восток, Россия.

Распространение. Россия: Прибайкалье, Хабаровский край, ЕАО, Амурская область, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир), Сахалин. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-2/08.

Род *Pleuroptya* Meyrick, 1890

Типовой вид: *Botys aurantiacalis* Fischer von Röslerstamm, [1840] 1838

148. *Pleuroptya chlorophanta* (Butler, 1878) [*Botys*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Китай (включая Тайвань), Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на буковых (дубе), розоцветных (вишне), норичниковых, стираксовых. Лет имаго 3/06-2/07.

149.*Pleuroptya expictalis* (Christoph, 1881) [*Herpetogramma*]

Типовая местность: Россия, Амурская область.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/06-2/07.

150.*Pleuroptya harutai* (Inoue, 1955)

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на представителях семейств кленовые (ореолы клен), конскокаштановые (конский каштан), сапиндовые. Лет имаго в июле-августе.

151.*Pleuroptya inferior* (Hampson, 1898) [*Sylepta [sic]*]

Типовая местность: - не известно.

Распространение. Южные Курилы, ЕАО, Россия.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-2/07.

152.*Pleuroptya quadrimaculalis* (Kollar, 1844) [*Scopula*]

Типовая местность: Китай.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (о-в Кунашир). Китай (включая Тайвань), Корея, Малайзия, Индия.

Экологические особенности: Лет имаго отмечен с 3/06-3/07.

153.*Pleuroptya ruralis* (Scopoli, 1763) [*Phalaena*]

Типовая местность: Словения.

Распространение. Россия: европейская часть, Сибирь, Забайкалье, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Южные Курилы, Приморский край, Сахалин. Европа, Малая Азия, Китай (включая Тайвань), Япония, Корея.

Экологические особенности: Луга и лесные поляны. Гусеницы на травянистых растениях – бобовые (соя, фасоль), крапивовые, тутовые. Лет имаго с 2/06-2/07, 2/08-1/09.

Род *Haritalodes* Warren, 1890

Типовой вид: *Botys multilinealis* Guenée, 1854

154.*Haritalodes basipunctalis* (Bremer, 1864) [*Botys*]

Типовая местность: Буреинские горы, Уссури, Россия.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Китай, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы многоядны. Опасный вредитель хлопчатника. В Приморье повреждает яблоню, сливу и свеклу. Лет имаго с 1/07-2/08.

Род *Nosophora* Lederer, 1863

Типовой вид: *Botys chironalis* Walker sensu Lederer, 1863

155.*Nosophora maculalis* (Leech, 1889)

Типовая местность: Япония.

Распространение. Сахалин, ЕАО, Россия. Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-2/08.

Род *Neoanalthes* Yamanaka & Kirpichnikova, 1993

Типовой вид: *Pilocrocis contortalis* Hampson, 1900

156. *Neoanalthes contortalis* (Hampson, 1900) [*Pilocrocis*]

Типовая местность: Уссури, Приамурье.

Распространение. ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Россия.

Экологические особенности: Лет имаго 1/07-2/07.

Род *Mecyna* Doubleday, 1849

Типовой вид: *Pyralis asinalis* Hübner, 1819

157. *Mecyna flavalis* (Den. et Schiff., 1775) [*Pyralis*]

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Южная Сибирь, Магаданская область, Камчатский край, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир). Европа, Средняя Азия, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на подмареннике (Маревые), полыни и крапиве. Лет имаго 2/06-1/07, 3/07-1/09.

158. *Mecyna gracilis* (Butler, 1879) [*Samea*]

Типовая местность: Йокогама, Япония.

Распространение. Россия: Южная Сибирь, Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Имаго летают 1/07-3/07.

159. *Mecyna tricolor* (Butler, 1879) [*Hymenia*]

Типовая местность: Япония.

Распространение. Россия: Приморский край. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на дейции (Бобовые). Лет имаго с 3/06-3/07.

Род *Syllepte* Hübner, 1823

Типовой вид: *Syllepte incomptalis* Hübner, 1823

160. *Syllepte segnalis* (Leech, 1889) [*Coptobasis*]

Типовая местность: не известно.

Распространение. Россия: Прибайкалье, Забайкалье, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/06-3/07.

Род *Herpetogramma* Lederer, 1863

Типовой вид: *Herpetogramma servalis* Lederer, 1863

161. *Herpetogramma luctuosalis* (Guenee, 1854) [*Hyalitis*]

Типовая местность: Китай.

Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, Южные Курилы, Приморский край, Сахалин. Китай, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на виноградных. Лет имаго с 1/07-1/08.

162. *Herpetogramma magna* (Butler, 1879) [*Samea*]

Типовая местность: Хоккайдо, Япония.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Примор-

ский край. Китай (включая Тайвань), Япония, Корея, Индия, Шри Ланка.

Экологические особенности: Гусеницы в начале июня на листьях шпороцветника вырезного, папоротников, крапивы, плюще (Аралиевые) и сложноцветных; в Японии на диком винограде. Лет имаго с 2/07-2/08.

163. *Herpetogramma moderatalis* (Cristoph, 1881)

Типовая местность: Раддевка, Владивосток, Россия.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы многоядны, в июне на калужнице, шпороцветнике, ястребинке, какалии, соссюрее, белокопытнике, скручивают листья в комки. Лет имаго с 2/07-2/08.

Род *Diasemia* Hübner, 1825

Типовой вид: *Phalaena litterata* Scopoli, 1763

164. *Diasemia reticularis* (Linnaeus, 1761) [*Phalaena Pyralis*]

Типовая местность: Европа.

Распространение. Россия: европейская часть, Северный Кавказ, Урал, Сибирь, ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Южные Курилы (о-в Кунашир), Сахалин. Средняя Азия, Монголия, Индия.

Экологические особенности: Гусеницы на представителях семейств сложноцветные, подорожниковые. Лет имаго с 3/05-1/09.

Род *Tylostega* Meyrick, 1894

Типовой вид: *Tylostega chrysanthos* Meyrick, 1894

165. *Tylostega tylostegalis* (Hampson, 1900) [*Entephria*]

Типовая местность: Амур, Уссури. Западный Китай, Россия.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Приморский край. Китай, Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 3/06-2/07.

Род *Agrotera* Schrank, 1802

Типовой вид: *Phalaena nemoralis* Scopoli, 1763

166. *Agrotera nemoralis* (Scopoli, 1763) [*Phalaena*]

Типовая местность: Карнолия, Словения.

Распространение. Россия: европейская часть, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Европа, Китай, Япония.

Экологические особенности: Гусеницы на буковых (дуб, бук), березовых (лещина, граб), конскокаштановых (каштан), гортензиевых (дейция) и камнеломковых. Лет имаго с 2/06-1/07.

Триба *Spilomelini* Guenee, 1854

Род *Nacoleia* Walker, 1859

Типовой вид: *Nacoleia murcusalis* Walker, 1859

167. *Nacoleia maculalis* South, 1901

Типовая местность: Китай.

Распространение. Россия: Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Лет имаго с 2/07-2/08.

Род *Camptomastix* Warren, 1892

Типовой вид: *Botys pacalis* Leech, 1889

168. *Camptomastix hisbonalis* (Wallker, 1859) [*Botys*]

Типовая местность: Малайзия.

Распространение. Россия: ЕАО, Приморский край. Китай, Япония, Корея, Индия, Шри Ланка, Индонезия.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-3/07.

Род *Nomophila* Hübner, 1825

Типовой вид: *Pyralis hybridalis* Hübner, 1796

169. *Nomophila noctuella* Den. et Shiff., 1775 [*Tinea*]

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Северный Кавказ, Южный Урал, юг Сибири до Забайкалья, ЕАО, юг Дальнего Востока. Западная Европа (повсеместно). Космополит.

Экологические особенности: Лесостепные районы. Многоядный вредитель. Гусеницы на клевере, люцерне, кукурузе, пшенице, гречихе, землянике. Лет имаго 2/08-1/09.

Триба *Margarodini* Guenée, 1854

Род *Palpita* Hübner, 1808

Типовой вид: *Pyralis unionalis* Hübner, 1796

170. *Palpita nigropunctalis* (Bremer, 1864) [*Margarodes*]

Типовая местность: река Уссури, над выходом реки Эммы, Россия.

Распространение. Россия: Забайкалье, Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Южные Курилы (о-ва Кунашир, Шикотан), Приморский край. Япония, Корея.

Экологические особенности: Хвойно-широколиственные леса. Гусеницы на маслиновых (сирень, османтус, бирючина), падубовых (падуб), грибах семейства Ганодермовые (трутовик). Лет имаго с 2/06-1/09.

Род *Omiodes* Guenée, 1854

Типовой вид: *Omiodes humeralis* Guenée, 1854

171. *Omiodes tristrialis* (Bremer, 1864) [*Botys*]

Типовая местность: Амурская область, Россия.

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (о-ва Кунашир, Шикотан). Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы на смородине, крапиве. Лет имаго с 2/07-1/09.

Род *Goniorhynchus* Hampson, 1896

Типовой вид: *Botys gratalis* Lederer, 1863

172. *Goniorhynchus clausalis* (Christoph, 1881) [*Botys*]

Типовая местность: Амур.

Распространение. Россия: Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Сахалин, Южные Курилы (о-ва Кунашир, Шикотан), Приморский край.

Экологические особенности: Гусеницы на яснотковых. Лет имаго приходится 1/07-3/08.

Род *Talanga* Moore, 1885

Типовой вид: *Oligostigma sexpunctalis* Moore, 1877

173. *Talanga quadrimaculalis* (Bremer & Grey, 1853)

Типовая местность: Китай.

Распространение. Россия: Забайкалье, Амурская область, ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы (о-ва Кунашир). Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Гусеницы питаются листьями лапчатки японского.

Лет имаго с 3/07-1/09.

Род *Udea* Guenée in Duponchel, 1845

Типовой вид: *Pyralis ferrugalis* Hübner, 1796

174. *Udea prunalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [*Pyralis*]

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Амурская область, Хабаровский край, ЕАО, Приморский край. Европа.

Экологические особенности: На лиственных деревьях и кустарниках. Лет имаго 1/06.

175. *Udea elutalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [*Pyralis*]

Типовая местность: окрестности Вены, Австрия.

Распространение. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Забайкалье, ЕАО, Приморский край. Европа.

Экологические особенности: Гусеницы на сныте, крестовнике, полыни. Лет имаго 2/06.

176. *Udea lugubralis* Leech, 1889 [*Botys*]

Типовая местность: Курильские острова (Шикотан), Япония (Хоккайдо).

Распространение. Россия: ЕАО, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин. Южные Курилы (о-ва Кунашир, Итуруп, Шикотан). Китай, Япония, Корея.

Экологические особенности: Хвойно-широколиственные леса. Лет имаго с 1/07-2/08.

177. *Udea orbicentralis* (Christoph, 1881) [*Botys*]

Типовая местность: Владивосток, Россия.

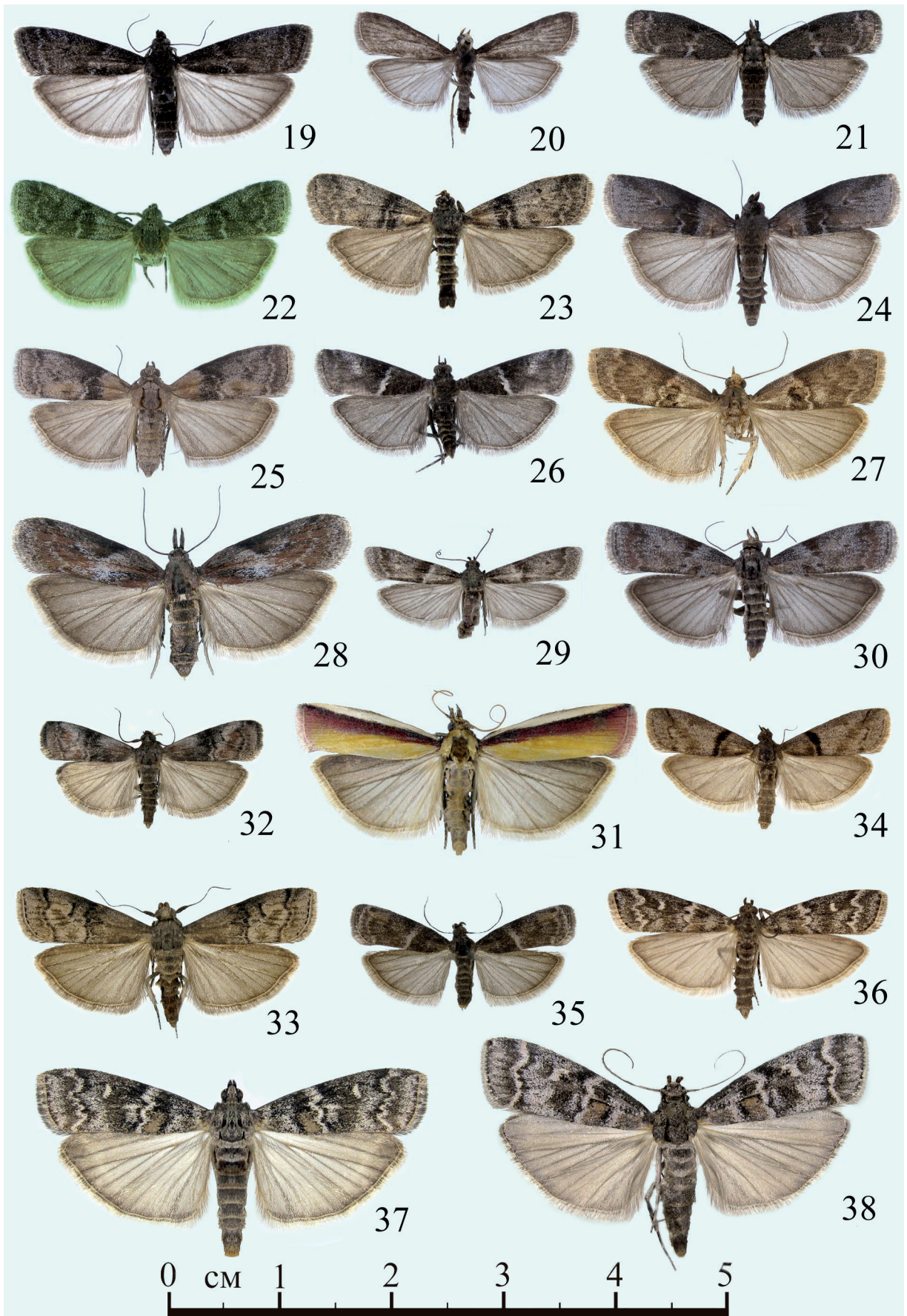
Распространение. Россия: Хабаровский край, ЕАО, юг Приморского края, Сахалин, Южные Курилы (о-в Кунашир). Китай, Япония.

Экологические особенности: Лет имаго с 1/07-3/07.

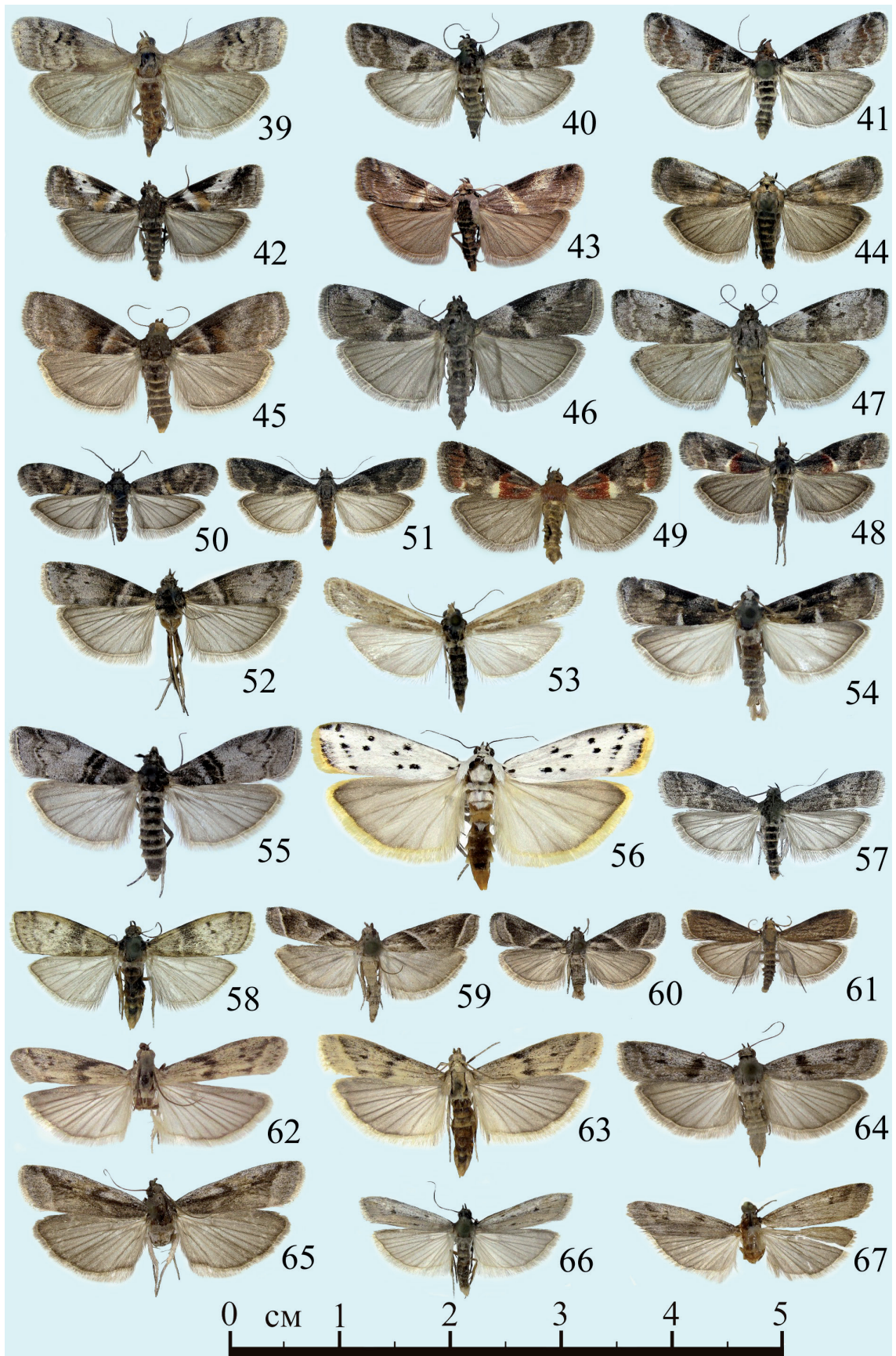
АТЛАС ОГНЕВОК ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК»



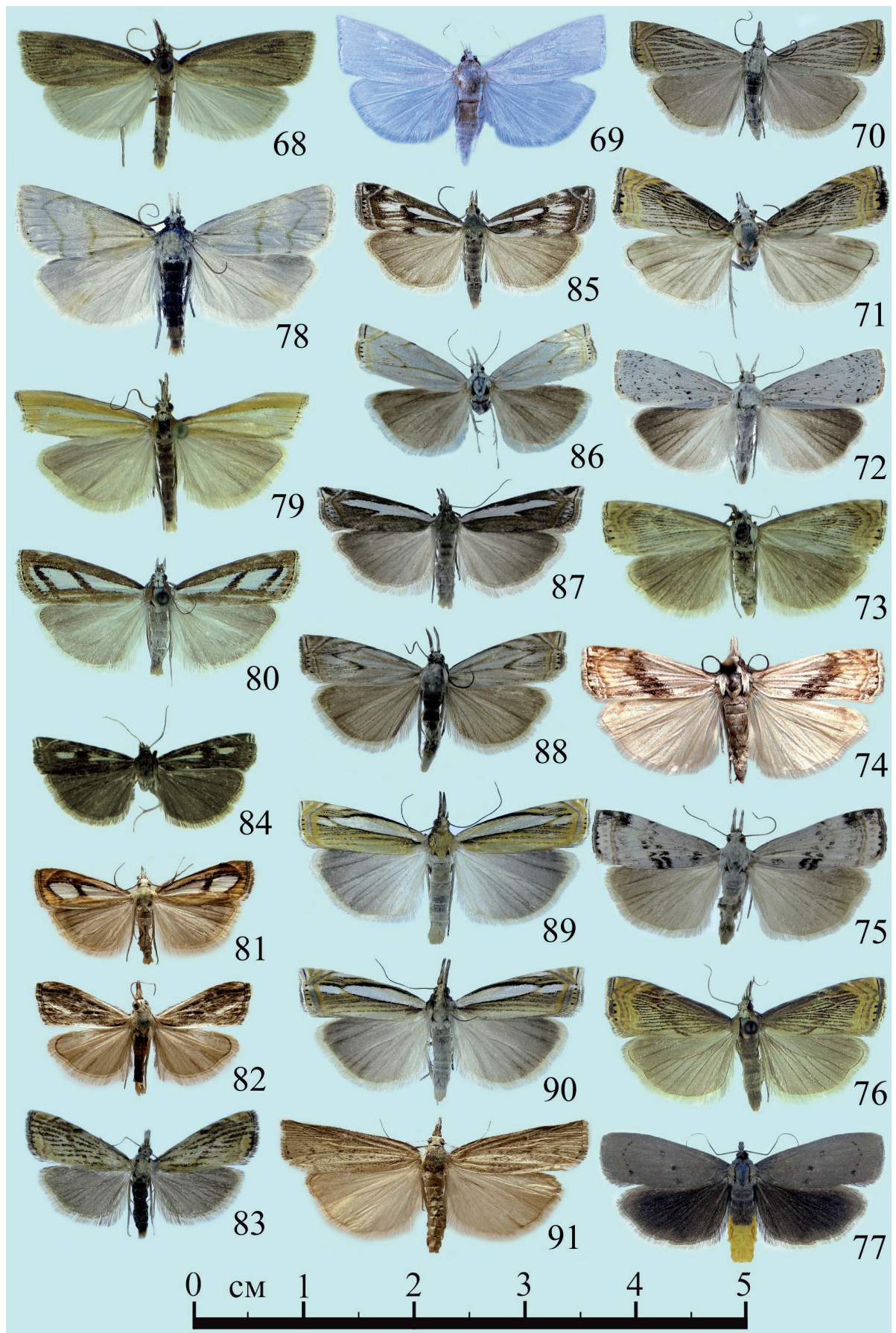
1, 2 – *Aphomia zelleri* (1 – ♀, 2 – ♂); 3 – *Lamoria anella*; 4 – *Paralipsa gularis*; 5 – *Scenedra umbrosalis*; 6 – *Ocrasa glaucinalis*; 7 – *O. placens*; 8 – *Hypsopygia regina*; 9 – *Pyralis regalis*; 10 – *Sacada fasciata*; 11 – *Endotricha costaemaculalis*; 12 – *E. flavofascialis*; 13 – *E. kuznetzovi*; 14 – *Termioptycha inimica*; 15 – *T. nigrescens*; 16 – *Orthaga olivacea*; 17 – *O. onerata*; 18 – *Lista ficki*.



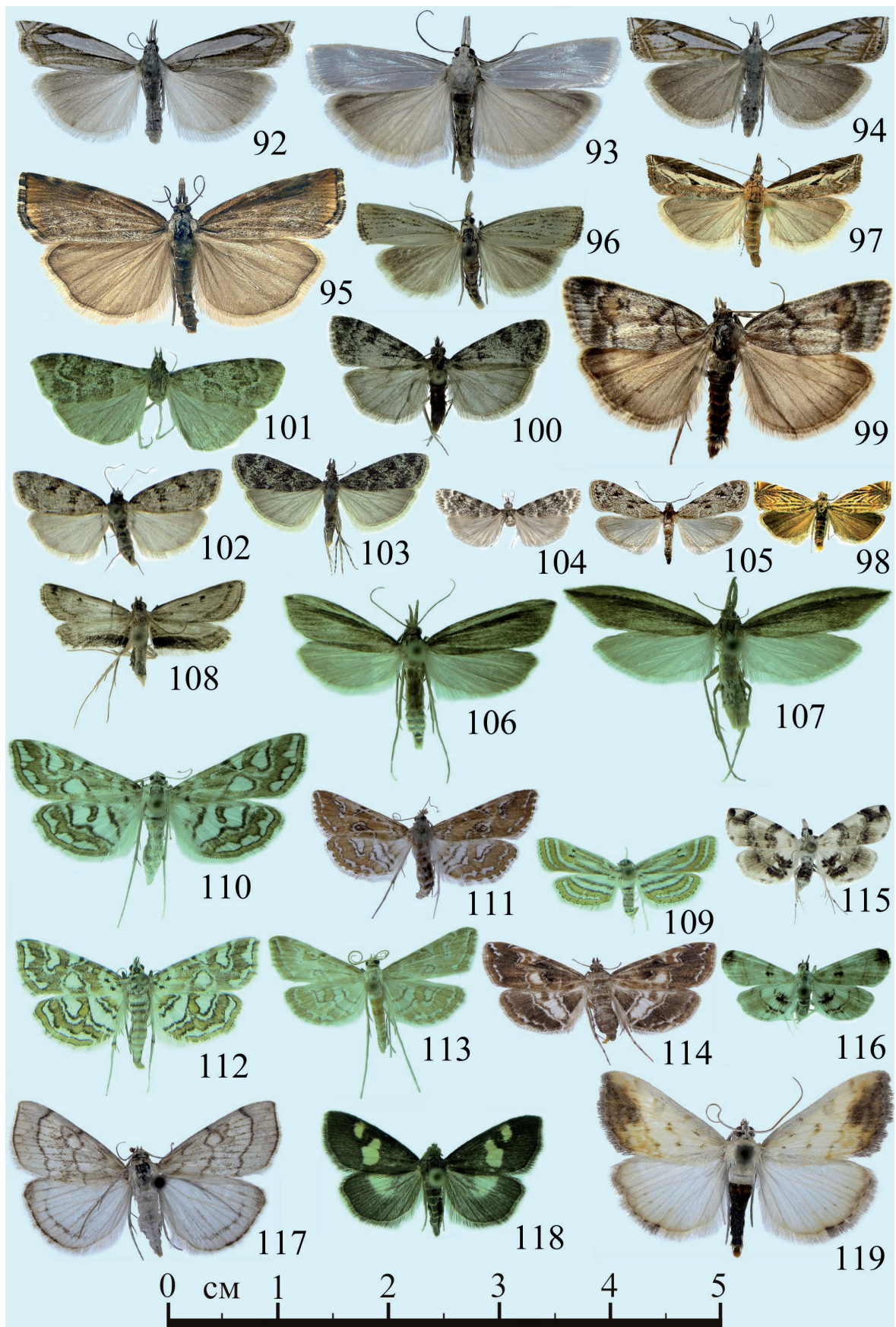
19 – *Pyla fusca*; 20 – *Salebriopsis albicilla*; 21 – *Ortholepis betulae*; 22 – *Sciota hostilis*; 23 – *S. rhenella*; 24 – *S. fumella*; 25 – *S. adelphella*; 26 – *S. cynicella*; 27 – *Ceroprepes fusconeulella*; 28 – *Selagia spadicea*; 29 – *Cryptoblabes bistriga*; 30 – *Laodamia faecella*; 31 – *Oncocera semirubella*; 32 – *Rhodophaea formosa*; 33 – *Rh. exotica*; 34 – *Hoeneodes vittatellus*; 35 – *Psorosa nocticolorella*; 36 – *Dioryctria schuetzeella*; 37 – *D. abietella*; 38 – *D. sylvestrella*.



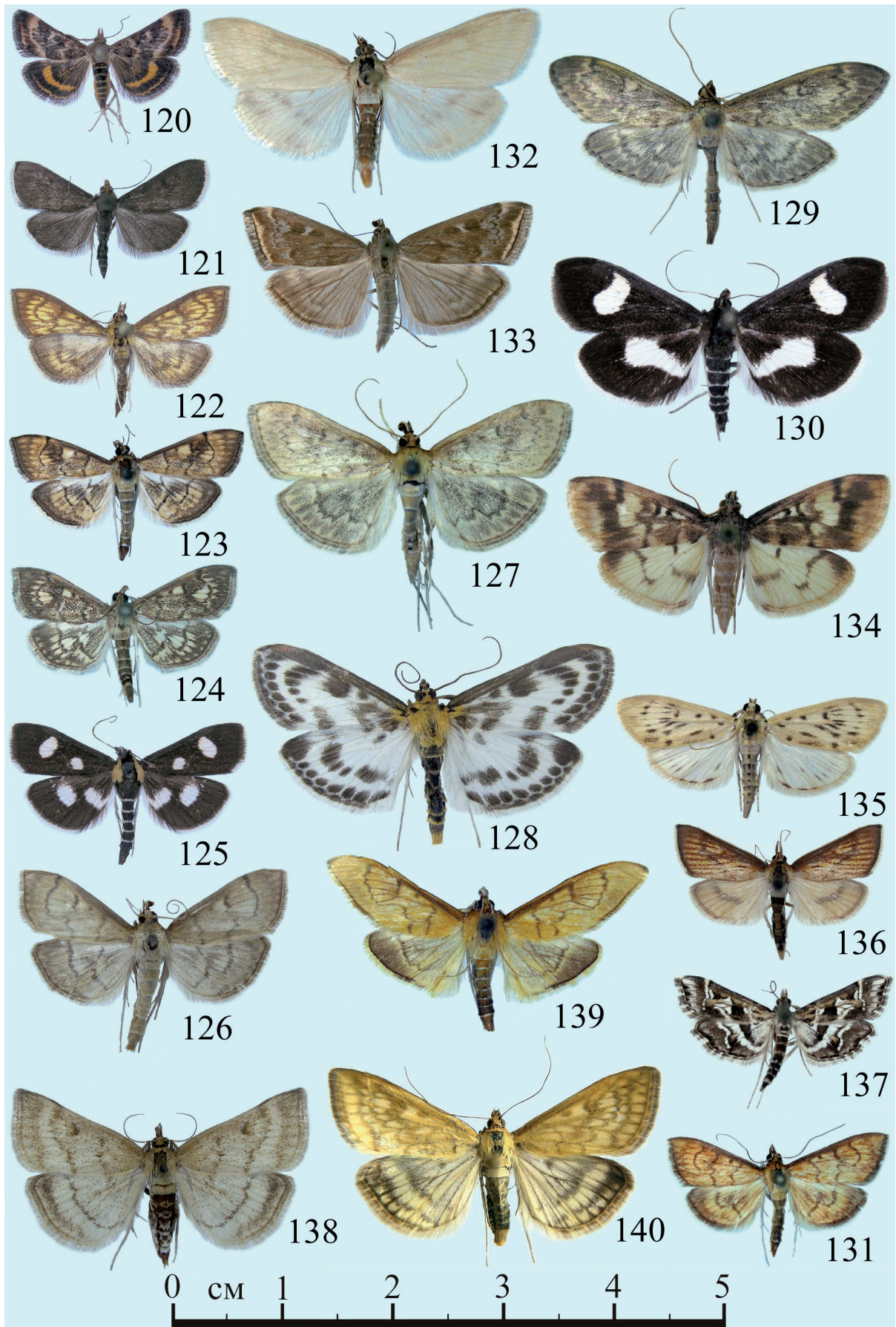
39 – *Furcata hollandella*; 40 – *F. pseudodichromella*; 41 – *F. advenella*; 42 – *Acrobasis injunctella*; 43 – *A. curvella*; 44 – *A. flavifasciella*; 45 – *A. encaustella*; 46 – *A. cymindella*; 47 – *A. squalidella*; 48 – *A. rufilimbis*; 49 – *A. obrutella*; 50 – *Myelopsis rufimaculella*; 51 – *Gliptoteles leucacrinella*; 52 – *Copamyntis martimella*; 53 – *Ancylosis xylinella*; 54 – *Assara korbi*; 55 – *Faveria bilineatella*; 56 – *Cremnophila sedakovella*; 57 – *Apomyelois bistriatella*; 58 – *Euzopherodes oberleae*; 59 – *Nyctegretis lineana*; 60 – *N. trianglella*; 61 – *Pseudocadra obscurella*; 62 – *Homoeosoma matsumurellum*; 63 – *H. nebulellum*; 64 – *Phycitodes binaevella*; 65 – *Ph. trianglella*; 66 – *Ph. subcretacella*; 67 – *Ph. subolivacella*.



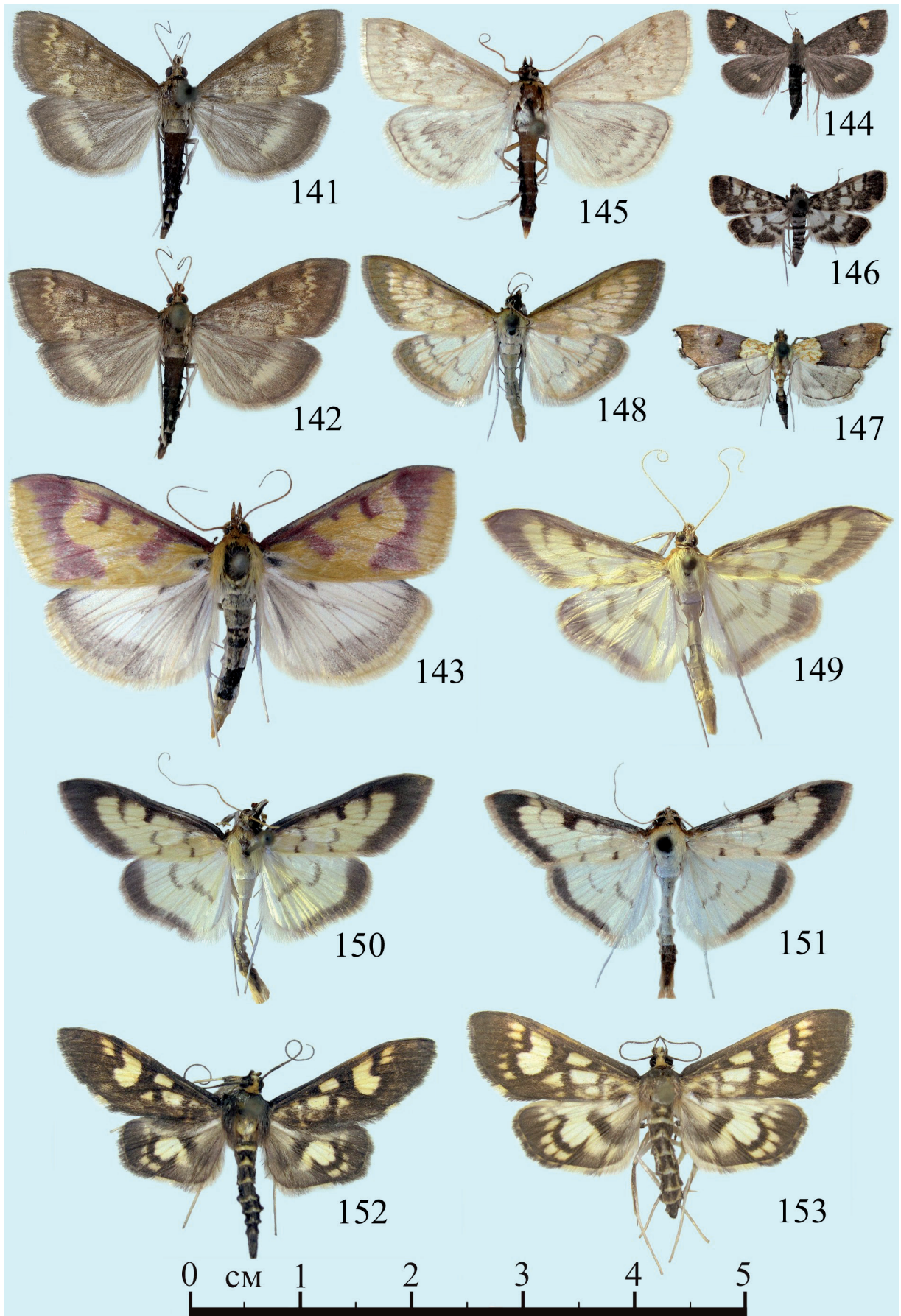
68 – *Chilo niponella*; 69 – *Pseudocatharylla simplex*; 70 – *Chrysoteuchia culmella*; 71 – *Ch. diplogramma*; 72 – *Ch. distinctella*; 73 – *Ch. gregorella*; 74 – *Ch. mandshurica*; 75 – *Ch. porcelainella*; 76 – *Ch. pseudodiplogramma*; 77 – *Ch. pyraustoides*; 78 – *Calamotropha aureliella*; 79 – *Agriphila aeneociliella*; 80 – *Catoptria aurora*; 81 – *C. permiaca*; 82 – *C. verella*; 83 – *Flavocrambus picassensis*; 84 – *Crambus heringiellus*; 85 – *C. alienellus*; 86 – *C. ishiki*; 87 – *C. hamellus*; 88 – *C. lathoniellus*; 89 – *C. humidellus*; 90 – *C. silvellus*; 91 – *Neopediasia mixtalis*.



92 – *Crambus pascuellus*; 93 – *C. perlellus*; 94 – *C. sibiricus*; 95 – *Pediasia truncatella*; 96 – *Agriphila straminella*; 97 – *Platytes ornatella*; 98 – *P. strigatalis*; 99 – *Gesneria centuriella*; 100 – *Scoparia yamanakai*; 101 – *S. nipponalis*; 102 – *S. ancipitella*; 103 – *Eudonia truncicolella*; 104 – *E. microdotalis*; 105 – *E. murana*; 106, 107 – *Donacaula mucronella* (106 – ♂, 107 – ♀); 108 – *Parapoynx ussuriensis*; 109 – *P. vittalis*; 110 – *Elophila nymphaeata*; 111 – *E. orientalis*; 112 – *E. separatalis*; 113 – *E. fengwhanal*; 114 – *E. turbata*; 115 – *Hendecasis cretacea*; 116 – *H. apiciferalis*; 117 – *Evergestis pallidata*; 118 – *E. junctalis*; 119 – *E. extimalis*.



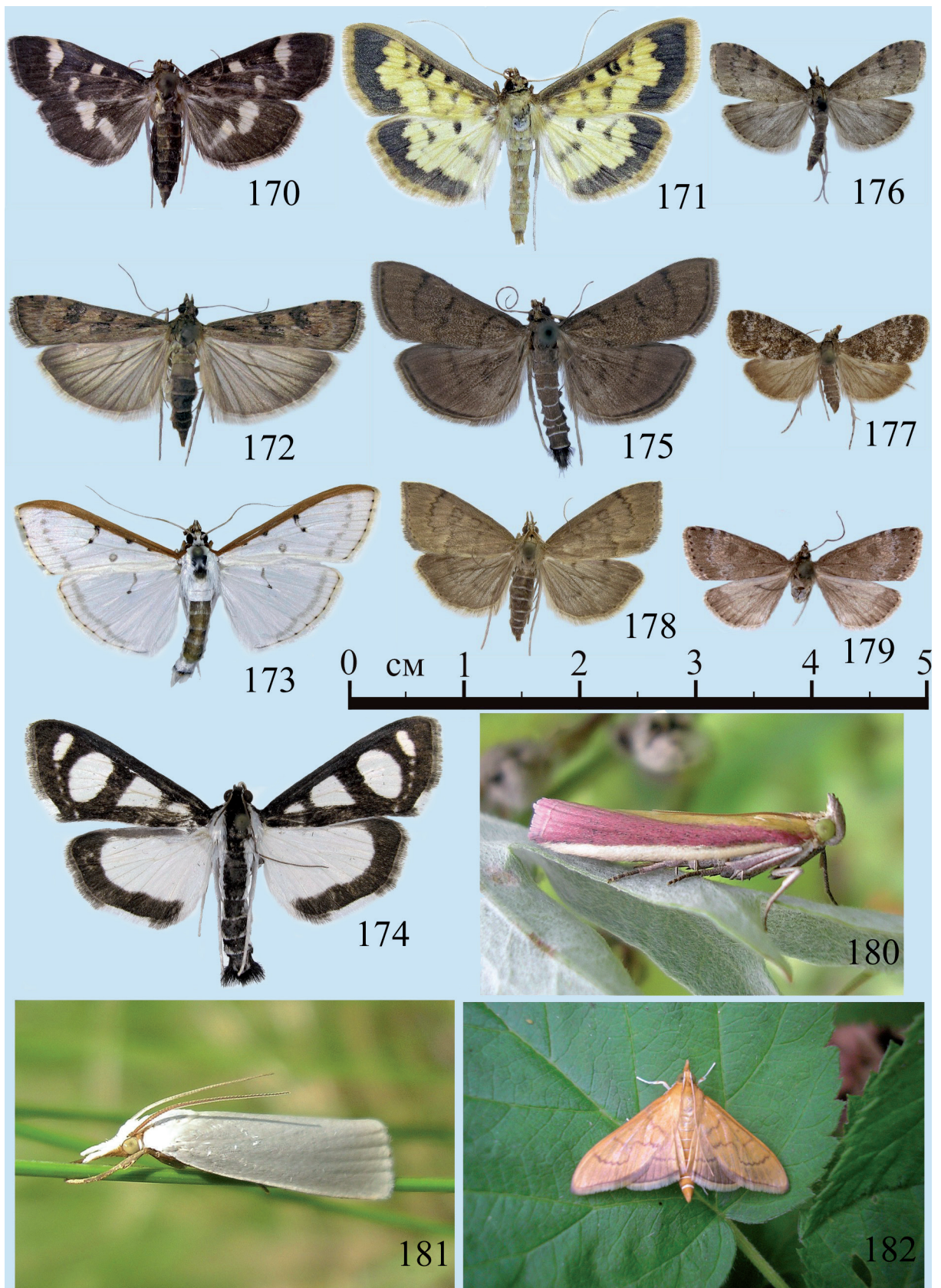
120 – *Pyrausta despicata*; 121 – *P. limbata*; 122 – *Ecpyrrhorhoe rubiginalis*; 123 – *Anania verbascalis*; 124 – *A. stachydalis*; 125 – *A. funebris*; 126 – *A. egealis*; 127 – *A. vicinalis*; 128 – *A. hortulata*; 129 – *A. lancealis*; 130 – *A. luctualis*; 131 – *A. alboverbascalis*; 132 – *Loxostege turbidalis*; 133 – *L. sticticalis*; 134 – *Pseudebulea fentoni*; 135 – *Tabidia strigiferalis*; 136 – *Nascia cilialis*; 137 – *Diasemia reticularis*; 138 – *Psammotis pulveralis*; 139 – *Circobotys heterogenalis*; 140 – *Sitochroa verticalis*.



141 – *Ostrinia furnacalis*; 142 – *O. orientalis*; 143 – *O. palustralis*; 144 – *O. quadripunctalis*; 145 – *O. latipennis*; 146 – *Nacoleia sibirialis*; 147 – *Agrotera nemoralis*; 148 – *Paratalanta pandalis*; 149 – *P. cultralis*; 150 – *P. ussuriensis*; 151 – *P. taiwanensis*; 152, 153 – *Nosophora maculalis* (152 – ♂, 153 – ♀).



154 – *Pleuroptya expictalis*; 155 – *P. inferior*; 156 – *P. quadrimaculalis*; 157 – *P. chlorophanta*; 158 – *P. ruralis*; 159 – *P. harutai*; 160 – *Haritalodes basipunctalis*; 161 – *Syllepte segnalis*; 162 – *Mecyna tricolor*; 163 – *M. flavalis*; 164 – *M. gracilis*; 165 – *Tylostega tylostegalis*; 166 – *Camptomastix hisbonalis*; 167 – *Neoanalthes contortalis*; 168 – *Herpetogramma moderatalis*; 169 – *H. magna*.



170 – *Herpetogramma luctuosalis*; 171 – *Goniorhynchus clausalis*; 172 – *Nomophila noctuella*; 173 – *Palpita nigropunctalis*; 174 – *Talanga quadrimaculalis*; 175 – *Omiodes tristrialis*; 176 – *Udea prunalis*; 177 – *U. orbicentralis*; 178 – *U. lugubralis*; 179 – *U. elutalis*; 180-182 – огневки заповедника «Бастак» в природе (180 – *Oncocera semirubella*; 181 – *Pseudocatharylla simplex*; 182 – *Circobotys heterogenalis*).