

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

На правах рукописи

Целих Екатерина Владимировна

ХАЛЬЦИДЫ СЕМЕЙСТВА PTEROMALIDAE (HYMENOPTERA, CHALCIDOIDEA)
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

03.02.05 – энтомология

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Научный руководитель:
доктор биологических наук
С. А. Белокобыльский

Санкт-Петербург – 2014

Оглавление

Введение.....	3
1 Материал и методы исследования.....	8
2 История изучения птеромалид Дальнего Востока России.....	11
3 Морфологический очерк	14
3.1 Голова и ее придатки.....	14
3.2 Мезосома и ее придатки.....	16
3.3 Метасома	19
3.4 Скульптура и окраска.....	21
3.5 Половой диморфизм.....	21
4 Особенности биологии и трофические связи птеромалид Дальнего Востока России	29
4.1 Основные биологические особенности	29
4.2 Трофические связи дальневосточных птеромалид	34
4.3 Хозяйственное значение	40
5 Аннотированный список птеромалид Дальнего Востока России	43
6 Фаунистический состав и распространение птеромалид Дальнего Востока России.	114
6.1 Общая характеристика фауны птеромалид и ее особенности	114
6.2 Сравнение фаун птеромалид Дальнего Востока России и наиболее изученных регионов.....	118
6.3 Ареалогический анализ дальневосточных птеромалид.....	122
7 Определительная таблица родов птеромалид Дальнего Востока России.....	127
Заключение	145
Выводы	146
Список сокращений	148
Список литературы	151
Приложения	167
Приложение А. Иллюстрации к главе «Материал и методы»	168
Приложение Б. Иллюстрации к определительной таблице родов птеромалид.....	170

Введение

Актуальность исследования

Семейство Pteromalidae – одна из наиболее крупных, морфологически и биологически очень разнообразных групп хальцидоидных наездников, являющихся важнейшими энтомофагами многих видов насекомых в природных и антропогенных биоценозах. В мировой фауне насчитывается более 3500 видов из почти 600 родов и 31 подсемейства (Noyes, 2014).

Птеромалиды – таксономически и филогенетически сложная и слабоизученная группа наездников. По результатам последних молекулярно-филогенетических данных (Munro et al., 2011) они все же представляют собой полифилетическую группу, что в определенной мере позволяет объяснить их очень большое морфо-биологическое разнообразие, а также сложность обособления от некоторых близких семейств хальцид (Tetracampidae, Perilampidae, Torymidae и Eupelmidae). Как результат, действительный состав семейства Pteromalidae и его отношения с другими семействами хальцид до сих пор не вполне ясны.

Для наездников-птеромалид характерны различные формы паразитизма: одиночный и множественный, экто- и эндопаразитизм; они бывают яйцевыми, личиночными и куколочными паразитоидами, а также имагобионтами. Среди птеромалид встречаются как узкие олигофаги, так и широкие полифаги, способные заражать хозяев, принадлежащих к различным отрядам насекомых, и даже паразитировать на яйцах пауков. Такое биологическое своеобразие позволило птеромалидам распространиться практически повсеместно и в ряде случаев стать перспективными агентами для биоконтроля.

Однако, несмотря на их многообразие и важное экономическое значение, данная группа наездников до сих пор остается слабо и весьма неравномерно изученной. Так, в Восточной Палеарктике до настоящего времени наиболее исследованными являлись фауны Китая и Японии (Ishizaki, Ishikawa, 2010; Noyes, 2014), где насчитывается 401 и 170 видов соответственно, в то время как в фауне Южной Кореи (Noyes, 2014) и Дальнего Востока России (Burks, 2013; Noyes, 2014) были известны всего 26 и 48 видов птеромалид соответственно.

Настоящая работа направлена на проведение комплексного изучения паразитических наездников семейства Pteromalidae Дальнего Востока России, что позволит восполнить пробел в знаниях по данной группе насекомых для одного из интереснейших регионов России.

Степень разработанности темы исследования

К началу данного исследования для территории Дальнего Востока России были известны всего 48 видов птеромалид из 36 родов и 7 подсемейств. Однако, с одной стороны, столь малое число видов не отражает реального разнообразия группы в исследуемом регионе, а, с другой, часть опубликованных сведений требует тщательной проверки.

Кроме того, слабая изученность внутривидовой изменчивости ряда наиболее важных диагностических признаков птеромалид, нередко приводила к ошибкам в определении и систематике отдельных таксонов птеромалид.

Также стоит отметить, что по данному семейству хальцидоидных наездников для Дальнего Востока России отсутствовали какие-либо специальные исследования и определительные таблицы, что значительно осложняло фаунистическую работу и первоначальное понимание объема и разнообразия группы в целом.

Цель и задачи работы

Целью настоящей работы является комплексное изучение птеромалид Дальнего Востока России. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. На основе собственных сборов, материалов коллекций Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), Биолого-почвенного института ДВО РАН (Владивосток), Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена ИЗАНУ (Киев), Университета Хоккайдо (Саппоро) и Музея естественной истории (Лондон), а также обобщения литературных данных выявить состав фауны птеромалид Дальнего Востока России.
2. Дать оценку состава фауны птеромалид Дальнего Востока России и ее места в Палеарктике, провести ареалогический анализ.
3. Провести тщательное морфологическое исследование и оценить изменчивость важнейших диагностических признаков птеромалид.
4. Обобщить данные по биологии дальневосточных видов птеромалид и их хозяино-паразитным связям.
5. Составить иллюстрированную определительную таблицу родов птеромалид Дальнего Востока России.

Научная новизна

Проведенное исследование позволило впервые получить наиболее полные данные о птеромалидах Дальнего Востока России, включая сведения об их составе, распространении, изменчивости важнейших диагностических признаков и хозяино-паразитным связям.

Впервые для исследуемого региона составлен достоверный список птеромалид, включающий 260 видов, принадлежащих к 105 родам и 11 подсемействам. Для фауны России впервые указываются 41 род и 159 видов, а для фауны Дальнего Востока России – 44 вида. В ходе проведенного исследования были обнаружены и описаны новые виды *Mokrzeckia lazoensis* (Tselikh, 2012), *Seladerma leleji* и *Synedruss kasparyani* (Целих, 2013), а описания еще 6 видов (2 видов из рода *Spaniopus* Walker и по 1 виду из родов *Elderia* Hedqvist, *Globimesosoma* Xiao et Hui, *Janssoniella* Kerrich и *Trigonoderus* Westwood) готовятся к публикации. Для видов *Semiotellus takadai* Kamijo и *Isocyrtus reticulatus* Xiao et Huang впервые выявлены и описаны самцы (Целих 2013).

Подготовлена первая для Дальнего Востока России и Восточной Палеарктики определительная таблица родов птеромалид.

Проведено сравнение фауны птеромалид Дальнего Востока России с фаунами других наиболее исследованных регионов, что позволило достоверно показать (несмотря на обилие голарктических и евразийских видов) ее сходство с фауной Японии.

Теоретическая и практическая значимость работы

Полученные данные по фауне птеромалид исследуемого региона имеют важнейшее значение для исследований, посвященных биологическому разнообразию и становлению фаун, а также для составления кадастровых списков насекомых Восточной Палеарктики, России и Дальнего Востока.

Данные о хозяино-паразитных отношениях, образе жизни и распространении птеромалид могут быть использованы при выявлении наиболее перспективных видов этих наездников для биологического контроля вредителей сельского и лесного хозяйств.

Сведения по анализу важнейших диагностических признаков, определительная таблица родов и обширная справочная коллекция в ЗИН РАН представляют значительный интерес для фаунистов, систематиков и экологов.

Методология и методы исследования

В ходе проведенной работы были использованы методики, наиболее приемлемые для данного энтомологического исследования:

- методы сбора материала и его первичной обработки –
 - ✓ сбор кошением энтомологическим сачком, ловушками Малеза и чашками Мерике,
 - ✓ монтировка и этикетирование,
 - ✓ изготовление микропрепаратов;
- определение материала и изучение типовых экземпляров;
- выявление биологических особенностей и хозяино-паразитных связей при помощи выведения имаго в полевых и лабораторных условиях;
- подготовка аннотированного списка видов и определительных таблиц родов птеромалид;
- зоогеографический и фаунистический анализ, в том числе с использованием индексов общности;
- подготовка фотографий и иллюстраций.

Положения, выносимые на защиту

1. Составленный впервые аннотированный список птеромалид Дальнего Востока России, включающий 260 видов, относящихся к 105 родам 11 подсемейств.
2. Обобщенные сведения по биологическим особенностям дальневосточных птеромалид.
3. Зоогеографический и фаунистический анализ птеромалид Дальнего Востока России.
4. Оригинальная иллюстрированная определительная таблица 105 родов птеромалид Дальнего Востока России.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность идентификации птеромалид обусловлена изучением типовых экземпляров, хранящихся в коллекциях Зоологического института (Санкт-Петербург), Института зоологии (Алматы), Университета Хоккайдо (Саппоро), Музея естественной истории (Лондон), Зоологического музея Лундского университета (Лунд), Королевского естественно-исторического музея (Стокгольм) и Немецкого энтомологического института Зенкенберга (Мюнхенберг).

Достоверность устойчивости кластеров, полученных при сравнении фаун птеромалид, была оценена с помощью бутстреп-анализа при 10000 повторностей.

Основные результаты исследований были доложены на следующих конференциях и съездах: II Симпозиум стран СНГ по перепончатокрылым насекомым, 13–17 сентября 2010 г., Санкт-Петербург; XIV съезд Русского энтомологического общества, 27 августа – 1 сентября 2012 г., Санкт-Петербург; Отчетная научная сессия по итогам работ 2012 г., 9–11 апреля 2013 г., Санкт-Петербург.

Благодарности

Я искренне признательна С. А. Белокобыльскому за помощь, постоянное внимание к работе и чуткое руководство. Считаю своим долгом выразить сердечную благодарность К. А. Джанокмен за передачу накопленного ею опыта и помощь в освоении методики изготовления микропрепаратов. Я глубоко благодарна сотрудникам лаборатории систематики насекомых и лаборатории экспериментальной энтомологии и теоретических основ биометода ЗИН РАН за многочисленные консультации и советы: Ю. В. Астафуровой, А. С. Ильинской, Д. Р. Каспаряну, А. И. Халаиму, К. Г. Самарцеву, Б. А. Коротяеву, А. Ф. Емельянову, В. А. Рихтер, Э. П. Нарчук, С. В. Барышниковой, А. Л. Львовскому, В. Г. Миронову, А. Н. Овчинникову, С. Ю. Синеву, А. В. Стекольникову, Е. С. Сугоняеву и Н. А. Шаповалу. Отдельное спасибо М. Ю. Мандельштаму, Б. Г. Поповичеву и Е. М. Давидьян, любезно согласившимся помочь с определением видов хозяев птеромалид.

Я признательна за предоставленный для изучения коллекционный материал А. С. Лелею, М. Д. Зеровой, В. Н. Фурсову, М. Охара (M. Ohara) и Н. Дэйл-Скей (N. Dale-Skey), а за помощь в организации и проведении полевых сборов Д. В. Рачину, М. Ю. Прощалыкину, В. М. Локтионову, сотрудникам Лазовского, Курильского и Кроноцкого заповедников и природного парка «Вулканы Камчатки».

Я сердечно благодарна своим родителям за поддержку и всестороннюю помощь в течение всей моей деятельности, а также Г. Э. и Е. М. Давидьян, М. В. Арбузовой, А. В. Присному и А. С. Шаповалову за их непосредственное участие в процессе моего становления как биолога и энтомолога.

Работа частично выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 13-04-00026).

Глава 1 Материалы и методы исследования

Основой для работы послужили обширные коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург; ZISP), Биолого-почвенного института ДВО РАН (Владивосток; BSIV), Института зоологии им. Шмальгаузена НАН Украины (Киев; IZANU), Университета Хоккайдо (Саппоро; EIHU) и Музея естественной истории (Лондон; BMNH), а также материал, собранный автором во время экспедиционных работ в 2010–2013 гг. на территории Приморского края, Сахалинской области и Камчатского края (рисунок 1). Большая часть изученного материала по птеромалидам Дальнего Востока России была смонтирована с ватных слоев, хранящихся в ЗИНе, где преобладали сборы С. А. Белокобыльского, Д. Р. Каспаряна, В. В. Костюкова, М. А. Козлова, А. С. Лелея, М. Н. Никольской, В. Г. Маршакова, Д. В. Рачина, Н. А. Сторожевой, В. А. Тряпицына и А. И. Халайма. Дополнительный материал для изучения был предоставлен автору М. Д. Зеровой и В. Н. Фурсовым (Институт зоологии им. Шмальгаузена НАН Украины, Киев), М. Охара (M. Ohara, Hokkaido University, Sapporo) и Н. Дэйл-Скей (N. Dale-Skey, Natural History Museum, London).

Для решения сложных таксономических вопросов и с целью достоверного определения видов птеромалид был изучен типовой материал 167 видов птеромалид, описанных или отмеченных на Дальнем Востоке России и сопредельных территориях. Этот материал хранится в фондовых коллекциях Зоологического института (ZISP) [типовой материал К. А. Джанокмен, М. Н. Никольской, В. И. Пилипюк, Б. М. Чумаковой, Г. Гибсона (G. Gibson) и В. Викберга (V. Vikberg)], Института зоологии РК (UZAK) [Алматы, типовой материал К. А. Джанокмен и К. Камиджо (K. Kamijo)], Университета Хоккайдо (EIHU) [Саппоро (Hokkaido University, Sapporo); типовой материал К. Камиджо (K. Kamijo)], Музея естественной истории (BMNH) [Лондон (The Natural History Museum, London); типовой материал Ф. Уокера (F. Walker) и М. Грэхема (W. R. de V. Graham)], Зоологического музея (LUZN) [Лунд (Zoological Museum, Lund University, Lund), типовой материал К. Томсона (C. Thomson)], Королевского естественно-исторического музея (NHRM) [Стокгольм (Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm); типовой материал К.-Й. Хедквиста (K.-J. Hedqvist)], Немецкого энтомологического института Зенкенберга (SDEI) [Мюнхенберг (Deutsches Entomologisches Institut, Müncheberg); типовой материал Л. Маси (L. Masi)]. Всего за время исследования были изучены более 4000 экземпляров наездников.

Для определения птеромалид были использованы определительные таблицы и крупные ревизии (Mokrzecki, 1934; Bouček, 1955, 1957, 1961, 1965, 1967, 1972; Kamijo, 1958, 1960a, 1960b, 1960c, 1962, 1978, 1981a, 1981b, 1981c, 1981d, 1982a, 1982b, 1983a, 1983b, 1983c, 1996a, 1996b, 2000, 2004; Graham, Claridge, 1965; Graham, 1969, 1992a, 1992b; Джанокмен, 1978;

Bouček, Rasplus, 1991), а также основные таксономические и фаунистические работы по отдельным группам птеромалид (Никольская, 1952; Чумакова, 1956; Пилипюка, 1971; Subba Rao, 1973, 1981; Арефин, 1974; Hedqvist, 1977; Yoshimoto, 1977; Askew, 1980; Askew, Nieves, 1982; Джанокмен, 1982, 1984, 1986, 1993a, 1993b; Gijswijt, Graham, 1986; Huang, 1990, 1991a, 1991b; Huang et al., 1991; Luo, Qin, 1991; Xiao, Huang, 1997, 1999a, 1999b, 2000a, 2000b, 2000c, 2000d, 2001a, 2001b, 2001c, 2001d, 2001e, 2002, 2004; Gibson, Vikberg, 1998; Xiao, 2002; Xiao et al., 2004, 2005; Doganlar, 2006, 2007; Grissell, Smith, 2006; Desjardins, 2007; Ishizaki, Ishikawa, 2010; Sureshan, 2010; Целих, 2010, 2013; Tselikh, 2012; Burks, 2013; Tselikh, Mitroiu, 2014).

Общее распространение видов в аннотированном списке приводится на основании упомянутых работ и мирового электронного каталога (Noyes, 2014). Для обозначения морфологических структур птеромалид использовалась общепринятая терминология (Graham, 1969; Gibson, 1997).

Сбор материала производился путем кошения энтомологическим сачком в различных биотопах, в том числе в широколиственных, смешанных, каменно-березовых, еловых и лиственничных лесах, заболоченных и разнотравных лугах, в долинах ручьев, рек и термальных источников (Приложение А, рисунок 1–6). Замаривание насекомых осуществлялось в морилках с бумажными разделителями, заправленными этилацетатом (этиловый эфир уксусной кислоты). Кроме того, были использованы ловушки Малеза и чашки Мерике. Последний метод сбора данной группы насекомых оказался малоэффективным.

Для установления биологических особенностей и хозяино-паразитных связей был использован метод выведения имаго в полевых и лабораторных условиях из личинок и куколок зараженных хозяев, а также при помощи сбора эксгаустером в момент заражения. Для выведения паразитоидов из хозяев-подкорников перед взятием палетки или бревна проводили обследование дерева на заселенность кородами. Выпиленные торцы бревен обмазывались пластилином (Приложение А, рисунок 7) для предотвращения высыхания и помещались в плотные мешки из брезента. Для удобства выведения материала использовались фотоколлекторы в горизонтальном положении.

С целью изучения морфологических особенностей данной группы наездников изготавливались постоянные микропрепараты по методике К. А. Джанокмен (Приложение А, рисунок 8, 9).

Материал в лабораторных условиях изучался при помощи бинокля MC-2 ZOOM. Для морфологических исследований микропрепаратов использовался микроскоп Микромед 3. Для получения высококачественных макрофотографий использовался бинокляр MC-2 ZOOM с цифровой камерой digital DCM 510, микроскоп Leica MZ16 и камера Leica DFC 290, микроскоп Nikon SMZ745T и камера Digital sight PS-Fi2. При совмещении слоев и предварительной

обработке изображений применялись программы Helicon Focus и Helicon Filter. В ходе проведенного исследования было в общей сложности подготовлено около 500 рисунков и микрофотографий, из которых в тексте диссертации использовано более 100.

Для составления карты мест сборов птеромалид были использованы программы Microsoft Encarta (Encarta, 2006) и сервис Google Maps (<https://maps.google.com/>). Дендрограммы сходства фаунистических списков были построены в программе PAST (Hammer et al., 2001).



Рисунок 1 — Места сбора наездников-птеромалид на Дальнем Востоке России.

Глава 2 История изучения птеромалид Дальнего Востока России

Дальний Восток является одним из интереснейших регионов России и включает материковую и островную части со своеобразной флорой и фауной в первую очередь в его южных пределах. Однако, несмотря на это, многие группы паразитических перепончатокрылых насекомых остаются здесь сравнительно слабо изученными, а сведения о наездниках семейства Pteromalidae – одной из наиболее крупных и таксономически сложных групп хальцидоидных наездников – крайне скудны и фрагментарны.

История изучения птеромалид Дальнего Востока России берет свое начало с работы Ф. Уокера (Walker, 1874), в которой впервые были описаны 16 новых для науки видов этих наездников с территории, прилегающей к р. Амур (“Amurland”): *Pteromalus* (= *Arthrolytus*) *megaspilus*, *Heteroxys* (= *Chlorocytus*) *tenellus*, *Lamprotatus* (= *Gastrancistrus*) *fulvicornis*, *L.* (= *Halticoptera*) *nobilis*, *L.* (= *Nodisoplata*) *diffinis*, *L.* (= *Nodisoplata*) *viridipes*, *Pteromalus* *albidovenosus*, *P. platyphilus*, *P. proprius*, *P.* (= *Sceptrothelys*) *consocius*, *P.* (= *Sceptrothelys*) *placens*, *Semiotus* (= *Semiotellus*) *stigmaticus*, *Semiotus* *fulvicornis* [младший омоним, сейчас *Gastrancistrus praecox* Graham], *Pteromalus caligatus* [сведен в синоним к *Spintherus dubius* (Nees)], *Pteromalus clavicornis* [сведен в синоним к *Mesopolobus incultus* (Walker)], *Pteromalus obumbratus* [младший омоним, сейчас *Psilocera nicaeensis* (Dalla Torre)].

После этой публикации птеромалиды Дальнего Востока России длительное время не изучались. Только в 1969 г. выходит в свет фундаментальный труд М. Грэхема (Graham, 1969) «The Pteromalidae of North-Western Europe (Hymenoptera, Chalcidoidea)», в котором дана подробная сводка по птеромалидам Европы. Однако именно здесь был упомянут материал по виду *Chlorocytus formosus* (Walker) с этикеткой из Амурской области [«Amurland, Coll. F. Walker 1913-71»].

В ряде ревизий и обзоров отдельных групп птеромалид (Herting, 1976; Kamijo, 1981b, 1982a, 1983b, 1983c) для Дальнего Востока России в общей сложности были отмечены 5 видов, а в работе, посвященной подсемейству Asaphinae, Г. Гибсон и В. Викберг (Gibson, Vikberg, 1998) описывают с Камчатского края и Сахалинской области новый для науки *Asaphes hirsutus*.

Исследования птеромалид Дальнего Востока России в отечественных трудах носят фрагментарный характер и связаны прежде всего с работами М. Н. Никольской (1952) и В. И. Пилипюка (1971), в которых были описаны род *Elatoides* и 2 вида *E. niger* и *E. nikolskayae*. Б. М. Чумакова (1956) описывает из Приморского края *Eunotus orientalis* – паразитоида *Phenacoccus aceris* (Signoret) (Pseudococcidae).

Один из важных этапов в изучении птеромалид СССР и России связан с К. А. Джанокмен, которая подготовила определительную таблицу родов и видов птеромалид европейской части СССР (1978), однако сведения о распространении этих наездников на Дальнем Востоке присутствуют здесь лишь для 3 видов. В 1984–1993 гг. выходит серия из 5 ее работ (Джанокмен, 1982, 1985а, 1986, 1993а, 1993б) в которых описаны с этой территории 5 родов и 7 новых видов птеромалид из 2 подсемейств: *Dipara belokobylskii* (Diparinae), *Golovissima emeljanovi* (род сведен в синоним к *Acroclisoides* Girault et Dodd), *Demetriotes kasparyani* (род и вид сведены в синоним к *Eurydinota leptomera* Foerster), *Diconocara petiolata*, *Eurydinotomorpha sichotana*, *Stirogenium asiaticum* (род и вид сведены в синоним к *Paracarotomus cephalotes* Ashmead) и *Sorosina florenskayae* (Pteromalinae).

Помимо таксономических работ в данном регионе также проводились исследования экономически важных групп наездников-птеромалид. Так, в 80-х годах XX в. выходят в свет публикации, посвященные энтомофагам жуков-подкорников Сибири и Дальнего Востока России, где были изучены распространение и биологические особенности 4 видов птеромалид (Арефин, 1974; Коломиец, Богданова, 1980).

Таким образом, к началу XXI в. не было проведено ни одного комплексного таксономического исследования птеромалид Дальнего Востока России. Однако к этому времени уже был накоплен значительный коллекционный материал по данной группе в результате многочисленных экспедиций, включая и международные проекты (IKIP 1994–1999; ISIP 2001–2003). Эти материалы стали основой для первых специальных таксономических исследований птеромалид этого уникального региона России (Целих, 2012а, 2012б, 2013; Tselikh, 2011, 2012; Tselikh, Mitroiu, 2014), в которых впервые для региона были отмечены 104 вида птеромалид, из которых 3 вида [*Mokrzeckia lazoensis* (Приморский край), *Seladerma leleji* (Сахалинская область) и *Synedruss kasparyani* (Камчатский и Приморский края, Сахалинская область)] описаны как новые для науки. Кроме того, на основе материала, собранного М. В. Михайловской в Приморском крае, Р. Беркс (Burks, 2013) указывает для Дальнего Востока России еще 10 видов птеромалид, из которых 8 – новые для фауны исследуемого региона.

Необходимо отметить, что изученность птеромалид в различных регионах Дальнего Востока России заметно отличается (рисунок 2).

Наименее изученным регионом является его северная материковая часть, где по литературным данным был известен всего 1 вид птеромалид из Камчатского края (Gibson, Vikberg, 1998), а для Чукотского АО и Магаданской области не было отмечено ни одного вида этих наездников. В ходе проведенного нами исследования в регионе обнаружены 72 вида птеромалид, из которых 3 вида впервые указываются для Чукотки и 19 – для Магаданской области.

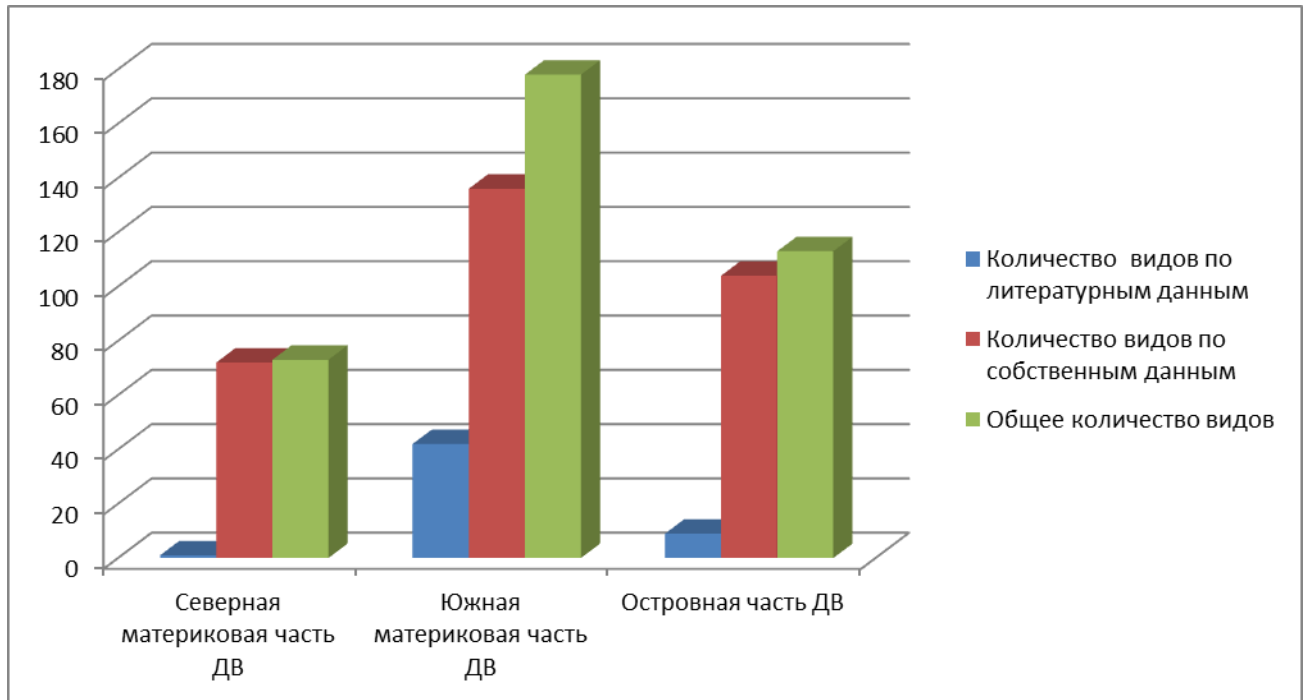


Рисунок 2 — Состояние изученности птеромалид в различных регионах Дальнего Востока России.

Практически такая же степень изученности была и островной части Дальнего Востока, где по литературным данным были известны всего 9 видов птеромалид (Пилипюк 1971; Джанокмен, 1984, 1986, 1993a; Herting, 1976; Kamijo, 1981b, 1982a, 1983b; Gibson, Vikberg, 1998). В результате наших исследований здесь обнаружены еще 104 вида.

Наиболее изученным регионом Дальнего Востока России является его южная материковая часть. Здесь к настоящему времени отмечены 178 видов птеромалид, из которых 45 видов уже ранее приводились по публикациям, а 133 указываются впервые по результатам данного исследования.

Таким образом, за 140 лет изучения фауны птеромалид Дальнего Востока России отсюда были описаны 6 родов и 30 видов, причем валидными остаются 3 рода и 26 видов. В настоящее время в фауне Дальнего Востока России обнаружены 260 видов птеромалид, из которых только 48 видов были ранее уже известны по литературным данным, а 212 видов приводятся по результатам проведенных нами специальных исследований (включая информацию, которая готовится к публикации).

Глава 3 Морфологический очерк

Глава об особенностях морфологии имаго птеромалид подготовлена на базе работ Джанокмен (1978, 1979, 1981, 1994, 1996, 2000, 2004, 2007), Грэхема (Graham, 1969), Боучека (Bouček, 1988; Bouček, Rasplus, 1991; Bouček, Heydon, 1997), а также благодаря собственным исследованиям автора (Целих, 2010, 2013; Tselikh, 2012; Tselikh, Mitroiu, 2014).

Птеромалиды – одно из наиболее сложных в таксономическом и филогенетическом отношении семейств, которое характеризуется комплексом следующих признаков: антенны состоят из 8–13 члеников и включают в свой состав не более 3 колечек (рисунок 23); лапки передних и задних ног 5-члениковые (рисунок 26); передние крылья обычно с хорошо развитыми маргинальной, стигмальной и постмаргинальной жилками; окраска тела металлически-блестящая (Bouček, Heydon, 1997; Noyes 2014).

Однако несмотря на указанный комплекс признаков до настоящего времени так и не удалось обнаружить ни одной морфологической особенности, которая могла бы быть надежно использована для диагноза семейства Pteromalidae и его обособления от остальных хальцидоидных наездников. По этой причине во многие определительные таблицы (Bouček, Rasplus, 1991; Bouček, Heydon, 1997) были дополнительно включены таксоны семейств Tetracampidae, Perilampidae, Torymidae и Eupelmidae, которые могли бы быть ошибочно определены как птеромалиды. Кроме того, последние молекулярно-филогенетические исследования (Munro et al., 2011) показали, что птеромалиды все-таки являются полифилетической группой, что требует дальнейшей глубокой ревизии состава этого семейства.

3.1 Голова и ее придатки

Для птеромалид характерна голова ортогнатного типа, ширина которой превышает ширину мезоскутума.

Глаза и глазки всегда хорошо развиты; в диагностике таксонов родового и видового ранга широко используются промеры высоты и ширины глаз, соотношение высоты глаза и длины малярного поля, а также соотношение POL (postocellar line) к OOL (ocular-ocellar line). Однако, несмотря на надежность данных признаков, иногда можно наблюдать внутривидовую изменчивость величины глаз вплоть до их разрастания с последующим соединением на темени (у самок), что сопровождается частичной редукцией и заметным смещением по темени (вперед) простых глазков (рисунок 34). Такая изменчивость обнаружена нами у *Homoporus destructor* (Say), однако подобное встречается весьма редко и не характерно для большинства представителей группы.

Клипеус (clypeus) по размеру у разных таксонов может варьировать от очень крупного (рисунок 10, 35) (*Habritys* Thomson, самцы некоторых видов *Mokrzeckia* Mokrzecki) до мелкого (*Gastrancistrus* Westwood) (рисунок 14). Строение нижнего края клипеуса часто используется в качестве важнейшего диагностического признака подсемейств или групп родов. Для большинства птеромалид характерен прямой или выемчатый нижний край клипеуса (рисунок 11), однако в подсемействе Miscogasterinae нижний край с 3 асимметричными зубцами (рисунок 32), хотя некоторые роды данного подсемейства (*Thinodytes* Graham, *Halticoptera* Spinola) и виды (*Seladerma bicolor* Walker) имеют только два симметричных или почти симметричных зубца. У ряда других таксонов птеромалид нижний край клипеуса может иметь угловатый выступ (рисунок 33) (*Trigonoderus* Weswood, *Plutothrix* Foerster) или острый срединный зубец (*Stenomalina* Ghesquière).

Ротовой аппарат птеромалид включает верхнюю губу (labrum), мандибулы (mandible), максиллы (maxilla) и нижнюю губу (labium). Мандибулы ортоптероидного типа, с дистальной склеротизованной зубчатой частью и слабо обособленным малярным краем. Для большинства птеромалид характерны обе трехзубые мандибулы (рисунок 20), или левая мандибула с 3 зубцами, а правая – с 4, или обе мандибулы с 4 зубцами (рисунок 21). Однако ряд таксонов (например, *Eunotus* Walker и *Spalangia* Latreille) имеют мандибулы с 2 зубцами, а у *Elatoides* Nikol'skaya левая мандибула с 2 зубцами, а правая – с 3. В основании каждой мандибулы расположены 2 или 3 железы, выводные каналы которых подходят к основанию мандибулярных зубцов. Мандибулы с тремя зубцами имеют 2 канала, а с четырьмя – 3. Число зубцов мандибул часто используется при характеристике таксонов, однако этот признак подвержен внутривидовой изменчивости. Например, нами была обнаружена изменчивость в строении мандибул у *Cheiopachus quadrum* (Fabricius): у некоторых экземпляров трехзубые мандибулы были без срединного зубца и выглядели как двухзубчатые (рисунок 19). В свою очередь изменчивость в числе каналов мандибулярных желез обнаружена не была, что делает этот признак более надежным, хотя он более трудоемок для изучения, так как каналы (в отличие от зубцов) видны только на микропрепаратах.

Максилла состоит из кардо (cardo), стипеса (stipes), дистальной лопасти [сросшихся галеи (galea) и лацинии (lacinia)] и как правило 4-членикового максиллярного щупика (palpus maxillaris). Разные таксоны характеризуются различной формой последнего членика щупика, который может быть ланцетовидным (например, *Dinotiscus* Ghesquière и *Rhopalicus* Foerster; рисунок 25), треугольным (например, *Cheiopachus* Westwood; рисунок 24) или сильно расширенным почти до сферической формы (самцы некоторых видов *Halticoptera*, *Cyrtogaster* Walker; рисунок 31).

Нижняя губа соединена мембраной с максиллами и функционирует как единый лабиомаксиллярный комплекс, который у птеромалид слабо специализирован.

Антенны птеромалид состоят из скапуса (scape), педицеллуса (pedicellus), колечек (anelli) и флагеллюма (flagellum), включающего жгутик (funicle) и булаву (clava) (рисунок 23). Число члеников в антеннах варьирует от 8 (подсемейство Eunotinae) до 13 (у представителей большинства подсемейств). Нередко для описания состава антенны птеромалид используют антеннальную формулу, в которой последовательно обозначают число члеников в каждом ее отделе. Например, антеннальная формула *Mokrzeckia lazoensis* Tselikh – 1 1 2 6 3 (рисунок 23). Членики жгутика обладают различным числом сенсилл, расположенных в 1–4 ряда. На булаве размещена зона микросенсилл, которая может иметь у разных таксонов различную форму и размер. Для большинства птеромалид это небольшая зона на последнем сегменте булавы, но иногда она сильно увеличена (*Psilocera* Walker, некоторые виды *Sphegigaster* Spinola), или представлена в виде тонкой линии, достигающей основания булавы (*Synedruss* Graham; рисунок 30). Иногда апикальный (вершинный) членик булавы несет палочковидную сенсиллу, что используется как надежный диагностический признак для ряда таксонов родового ранга (*Callitula* Spinola, *Rhaphitelus* Walker, *Homoporus* Thomson и др.). У большинства видов птеромалид антенны прилегают чуть выше уровня нижнего края глаз, и их смещение к клипеусу или к срединному глазку часто используется как надежный признак для разделения групп родов или видов. Иногда антенны прилегают настолько низко, что размещаются по бокам от клипеуса (*Spalangia*; рисунок 13).

3.2 Мезосома и ее придатки

Мезосома (mesosoma) состоит из передне-, средне- и заднегруди, а также промежуточного сегмента – пропodeума (рисунок 5). Общий план и особенности ее строения подробно рассмотрены в работе Джанокмен (2004).

Переднегрудь (prothorax) является наиболее просто устроенной частью мезосомы. Она состоит из пронотума (pronotum) и пропектуса (propectus). Постеродорсальная поверхность пронотума называется «воротничок» (collar), а антеродорсальная часть – «шейка» (neck). Характер перехода воротничка в шейку может быть плавным или с четким перегибом или килем, что широко используется в диагнозах родов и видов птеромалид. У большинства птеромалид пронотум значительно короче мезоскутума, однако у ряда таксонов (например, *Gastracanthus* Westwood и *Nazgulia* Hedqvist) пронотум удлинён, и его длина может составлять 2/3 и более длины мезоскутума (рисунок 37). Пропектус состоит из 2 проплевронов и простернума. У большинства птеромалид медиовентрально проплевроны соприкасаются друг с

другом под углом (рисунок 9), но у ряда таксонов из подсемейств Spalanginae и Cleoninae они практически параллельны друг другу (рисунок 8). Простернум располагается между проплевронами и может иметь различную длину и форму (Джанокмен, 2004).

Среднегрудь (mesothorax) – самая крупная и наиболее сложно устроенная часть мезосомы. Среднеспинка (mesonotum) состоит из мезоскутума (mesoscutum), скутеллума (scutellum) и аксилл (axilla). Мезоскутум и скутеллум обычно приблизительно равные по длине склериты или лишь с небольшим преобладанием одного из них. У бокового края мезоскутума перед препектусом расположено первое грудное дыхальце. От переднего края мезоскутума косо назад отходят нотаули (notauli). У птеромалид они могут быть глубокими (например, у Miscogasterinae) или поверхностными (большинство Pteromalinae), достигающими или не достигающими заднего края мезоскутума. Скутеллум представляет собой склерит треугольной, четырехугольной или овальной формы. Его задняя часть заметно обособлена иным типом скульптуры и называется френумом (frenum), а его передняя граница – френальной бороздой (frenal groove). Иногда френальная область может практически отсутствовать из-за смещения френальной борозды к заднему краю скутеллума (*Platygerrius* Thomson; рисунок 7). В систематике птеромалид часто используется форма скутеллума, степень его выпуклости и характер скульптуры, присутствие или отсутствие френума, а также степень выраженности френальной борозды. Несмотря на широкое использование признаков скутеллума в систематике птеромалид, лишь относительно недавно Камиджо (Kamijo, 2004) описал продольную борозду на медиодорсальной части скутеллума для некоторых японских видов рода *Plutothrix* (рисунок 36); данный признак оказался надежным в диагностике этих наездников. По бокам скутеллума расположены аксиллы. Каждая аксилла разделена продольным аксиллярным килем на дорсальное и латеральное аксиллярные поля. Постеролатеральные аксиллы заканчиваются аксиллярным отростком.

Латеральные части среднегруды формируют препектус (prepectus) и мезоплеврон (mesopleuron). Препектус – парный склерит треугольной формы, который подвижно соединен с пронотумом. Величина препектуса может отличаться у разных птеромалид и часто используется для разделения родов. Например, для рода *Norbanus* Walker характерен маленький препектус, длина которого меньше длины тегулы (tegula) (рисунок 12), что четко отличает этот род от *Merisus* Walker и *Homoporus*, у которых препектус по размерам превышает тегулу. У некоторых таксонов из подсемейств Asaphinae, Eunotinae, Elatoidinae, Miscogasterinae и Pteromalinae препектус может иметь препектальный шов, который используется как надежный диагностический признак. Общее строение мезоплеврона подробно описано и проиллюстрировано в работе Джанокмен (2004). Для систематики птеромалид широко

применяются такие признаки мезоплеврона, как различный характер выраженности борозд, соотношение различных его частей и их скульптура.

Заднегрудь (metathorax) у птеромалид развита слабо так как задние крылья значительно редуцированы. Метанотум (metanotum) занимает дорсальную часть заднегруды, дорселлум (щитик заднеспинки; dorsellum) – его срединную часть, а латерально от него расположены латеральные метанотальные поля (area metanotalis lateralis) (рисунок 5). Метаплеврон (metapleuron) располагается между мезоплевроном и пропodeумом; для диагностики птеромалид имеет значение форма и скульптура его латеральных частей.

Пропodeум (propodeum) (рисунок 5), морфологически является тергумом первого абдоминального сегмента. Срединную часть пропodeума занимает медиальное пропodeальное поле (area propodealis medialis), а с каждой стороны от него располагаются латеральные пропodeальные поля (area propodealis lateralis). Граница между этими полями определяется обычно по боковым складкам. Как правило, у большинства птеромалид боковые складки развиты хорошо, однако в ряде случаев они могут быть неполными и не достигают дыхальца (некоторые виды *Halticoptera*) или практически исчезают (например, у *Norbanus*). Задняя часть поверхности пропodeума посередине имеет отверстие, ведущее во внутреннюю полость метасомы. Эта сравнительно обособленная часть склерита называется пропodeальной шейкой (nucha). Задний край пропodeальной шейки обычно расположен на уровне основания задних тазиков, а степень выраженности шейки может варьировать среди разных таксонов от блестящей узкой полоски (рисунок 37) до удлинённой, выпуклой и хорошо скульптурированной структуры (рисунок 39). Пропodeальные дыхальца у большинства птеромалид расположены у переднего края латерального пропodeального поля. Обычно от дыхальца к заднему краю пропodeума пролегает дыхальцевая канавка (spiracular sulcus). Для большинства птеромалид характерен медиальный пропodeальный киль (median carina), который может быть прямым (рисунок 37), разветвленным или неправильным, переходящим в морщинистую скульптуру медиального пропodeального поля (рисунок 38). Длина медиального килья варьирует и в ряде случаев он подвержен внутривидовой изменчивости, поэтому несмотря на его широкое использование в систематике птеромалид, к данному признаку нужно относиться аккуратно. Для немногих таксонов птеромалид характерен поперечный пропodeальный киль, называемый также костулой (costula) (рисунок 5).

Крылья (рисунок 22). Для большинства птеромалид характерны передние крылья с хорошо развитыми маргинальной, стигмальной и постмаргинальной жилками, однако ряд таксонов (*Thektogaster* Delucci, некоторые виды рода *Seladerma* Walker) имеют пигментированную базальную складку, а кубитальная складка нередко несет ряд волосков. В диагностике наиболее широко используются такие признаки, как степень выраженности на

крыле зеркальца, соотношения длин жилок, степень утолщения маргинальной жилки, парастигмы и стигмы, а также наличие и положение пятен на крыле (рисунок 45). У многих птеромалид передние крылья хорошо развиты и в сложенном состоянии выступают за вершину брюшка. Однако, для целого ряда таксонов [*Nasonia vitripennis* (Walker), *Dipara conoidea* (Xiao et Huang) и др.] характерна тенденция к редукции передних крыльев с последующим исчезновением комплекса жилок (рисунок 44). Подобная редукция может приводить к внутривидовому полиморфизму и без проведения специальных морфологических исследований приводит к ошибкам определения. Так, в роде *Netomocera* Bouček никогда ранее не отмечалась изменчивость в размерах крыловой пластинки внутри одного вида, и длина переднего крыла использовалась как важный диагностический признак для разделения групп видов (Sureshan, 2010). Однако, недавние исследования (Tselikh, Mitroiu, 2014) позволили выявить внутривидовую изменчивость в длине крыловой пластинки у вида *Netomocera ramakrishnai* Sureshan (рисунок 41–43). Полученные результаты заставляют иначе относиться к систематике данного рода.

Задние крылья у птеромалид слабо развиты, их жилкование в основном редуцировано, однако хорошо развиты только субмаргинальная и маргинальная жилки. В систематике птеромалид признаки задних крыльев не используются.

Ноги птеромалид стройные, ходильного типа. Лапки по крайней мере передней и задней пары ног состоят из 5 члеников (рисунок 26), последний членик несет 2 коготка. В основном для диагностики птеромалид используют соотношение длины бедра к его ширине и наличие зубцов на нижнем крае бедра (некоторые виды *Cleonymus* Latreille). Важным диагностическим признаком является наличие на задней голени 1 или 2 шпор (рисунок 29). Несмотря на тот факт, что данный признак достаточно надежен, на сухих экземплярах, а иногда и на микропрепаратах шпоры задней голени могут слипаться и выглядеть как единая структура (рисунок 28), что может приводить к ошибочным утверждениям. Так Камиджо (Kamijo, 1982a) сближал *Mokrzeckia abietis* Kamijo с *M. obscura* Graham основываясь на том, что оба вида имеют задние голени с 1 шпорой. Однако более тщательное морфологическое исследование типового материала и дополнительного материала с Дальнего Востока России показало, что все экземпляры имеют голени с 2 шпорами, что согласуется с остальными видами данного рода.

3.3 Метасома

Первый абдоминальный сегмент у птеромалид вошел в состав мезосомы, поэтому метасома образована II–IX абдоминальными сегментами (рисунок 6). Каждый сегмент

метасомы состоит из тергита (tergite) и стернита (sternite), которые соединены мембраной. Тергит второго абдоминального сегмента у птеромалид формирует стебелек (petiole), который может иметь (при виде сверху) поперечную, цилиндрическую или трапецевидную форму; форма стебелька широко используется в систематике птеромалид. Число гастральных тергитов (gastral tergites) (тергиты метасомы без стебелька) равно 7 (Т III - Т IX). Боковые лопасти 8-го тергита самок подворачиваются вниз и продолжаясь вдоль яйцеклада образуют его наружные пластинки. Этот тергит по бокам несет пару маленьких придатков – пигостилей (pygostile), снабженных обычно 4 длинными щетинками каждый. Большая часть таксонов имеет щетинки пигостилей равной длины, однако для некоторых (например, *Lariophagus* Crawford) характерны 2 более длинные щетинки, что хорошо обособляет его от остальных родов. Число стернитов в метасоме самки равно 5, а у самца – 7. У самки VIII и IX стерниты участвуют в образовании яйцеклада. Последний видимый стернит (VII) самки называется гипопигий (hypopygium) или субгенитальная пластинка. Иногда происходят специфические преобразования метасомы. Так, виды рода *Tomicobia* Ashmead характеризуются перпендикулярным положением последнего гастрального тергита по отношению к предыдущему тергиту, что скорее всего обусловлено особенностями заражения имаго хозяина.

У птеромалид метасома может быть ланцетовидной, удлинненно-овальной формы с заостренной вершиной или почти круглой; дорсовентрально или латерально сжатой. Поверхность метасомы дорсально бывает плоской, вогнутой или выпуклой. В диагнозах видов и родов часто используется отношение длины метасомы к длине мезосомы или к общей длине мезосомы и головы.

Яйцеклад птеромалид устроен по общему для надсемейства Chalcidoidea плану, а особенности его строения хорошо описаны в ряде работ (Snodgrass, 1933; Oeser, 1961; Джанокмен, 2007). В систематике птеромалид признаки полового аппарата как самок, так и самцов практически не используются. Среди признаков при диагностике самок различных видов и родов птеромалид встречаются только соотношение длины выступающей части ножен яйцеклада к длине задней голени и строение многочисленных сенсорных щетинок на них (для видов рода *Roptrocercus*). Тем не менее, в систематике некоторых таксонов можно было бы использовать ряд дополнительных признаков полового аппарата самок. Так, тщательное морфологическое исследование строения яйцеклада видов, паразитирующих на короедах (Целих, 2010), позволило выявить интересную особенность в строении пилки вторых гонопофизов. Для видов наездников, заражающих скрытых в субстрате личинок хозяев, пилка вторых гонопофизов имеет четкие зубцы (рисунок 15, 16), а у паразитоидов, заражающих имаго (род *Tomicobia*), пилка вторых гонопофизов волнообразной формы и без зубцов (рисунок 17),

что позволяет надежно обособить данный таксон от остальных птеромалид, заражающих подкорников.

Среди признаков гениталий самцов в диагностике птеромалид применяют лишь число зубцов на дигитусах волселл (склеротизованные пластинки у основания эдеагуса). Дигитусы птеромалид имеют по 4 (рисунок 27) или 3 (рисунок 18) направленных наружу зубца. Однако число зубцов на дигитусе нельзя абсолютизировать из-за обнаруженной нами внутривидовой изменчивости. Так, у *Rhaphitelus maculatus* Walker были найдены самцы, которые имели на одном дигитусе 4 зубца, а на другом 3, хотя в последнем случае на месте утраченного зубца имела выступая и закругленная лопасть (рисунок 27).

3.4 Скульптура и окраска

Для птеромалид характерны различные типы скульптуры: ячеистая (fine reticulate), гравировано-ячеистая (engraved-reticulate), радиально-исчерченная (radiate-strigose), морщинистая (rugose) и кожистая (alutaceous). Микроскульптура различных частей тела широко применяется в таксономии птеромалид, а особенно важны для диагностики таксонов варианты скульптуры на клипеусе, скутеллуме и проподеуме, также как размер и форма волосковых точек (у *Spalangia*, *Systasis* Walker, *Roptrocerus*). В зависимости от способности отражать свет поверхность метасомы, а для некоторых таксонов клипеус и боковые поля проподеума могут быть блестящими или матовыми.

Птеромалиды преобладающе имеют темно-синюю или зеленую окраску тела с металлическим блеском, который может обладать медным или фиолетовым отливом. Однако некоторые таксоны (*Dipara* Walker, *Netomocera*, *Spalangia* и др.) обладают иной окраской: от желтой до черной и без металлического блеска (рисунок 41). Окраска ног и антенн у многих таксонов подвержена внутривидовой изменчивости. Так, большинство обнаруженных на Дальнем Востоке европейских видов птеромалид имеют явно более темную окраску, в связи с чем в ряде случаев окраску нельзя считать надежным таксономическим признаком.

3.5 Половой диморфизм

Половой диморфизм у птеромалид – совсем нередкое явление, и прежде всего он касается размеров тела (самцы как правило меньше самок) и строения метасомы, которая у самцов обычно более узкая и сильнее уплощена по сравнению с таковой у самок.

Половой диморфизм в строении антенн обнаружен лишь для некоторых таксонов птеромалид. Например, самки *Rhaphitelus* (в отличие от самцов) имеют булаву антенны с

четкой палочковидной сенсиллой на вершине, а самцы некоторых родов (*Apsilocera* Bouček, *Psilocera* и *Norbans*) характеризуются члениками жгутика с четкими стебельками в их основании. Самцов *Spaniopus* Walker нередко отличает от самок более яркая и разнообразная окраска члеников жгутика и булавы (рисунок 40), а также окраска и форма голеней средних ног (рисунок 40).

Исследования морфологических особенностей видов рода *Mokrzeckia* (Subba Rao, 1981; Farooqi, Subba Rao, 1986; Tselikh, 2012) позволили выявить отличие в размерах и форме клипеуса и мандибул у разных полов (рисунок 10, 11). Однако изучение материала в университете Хоккайдо (коллекции Kamijo) показало тенденцию к варьированию данного признака среди самцов, однако для формирования окончательного мнения о широте такой изменчивости необходимо исследование дополнительного материала.

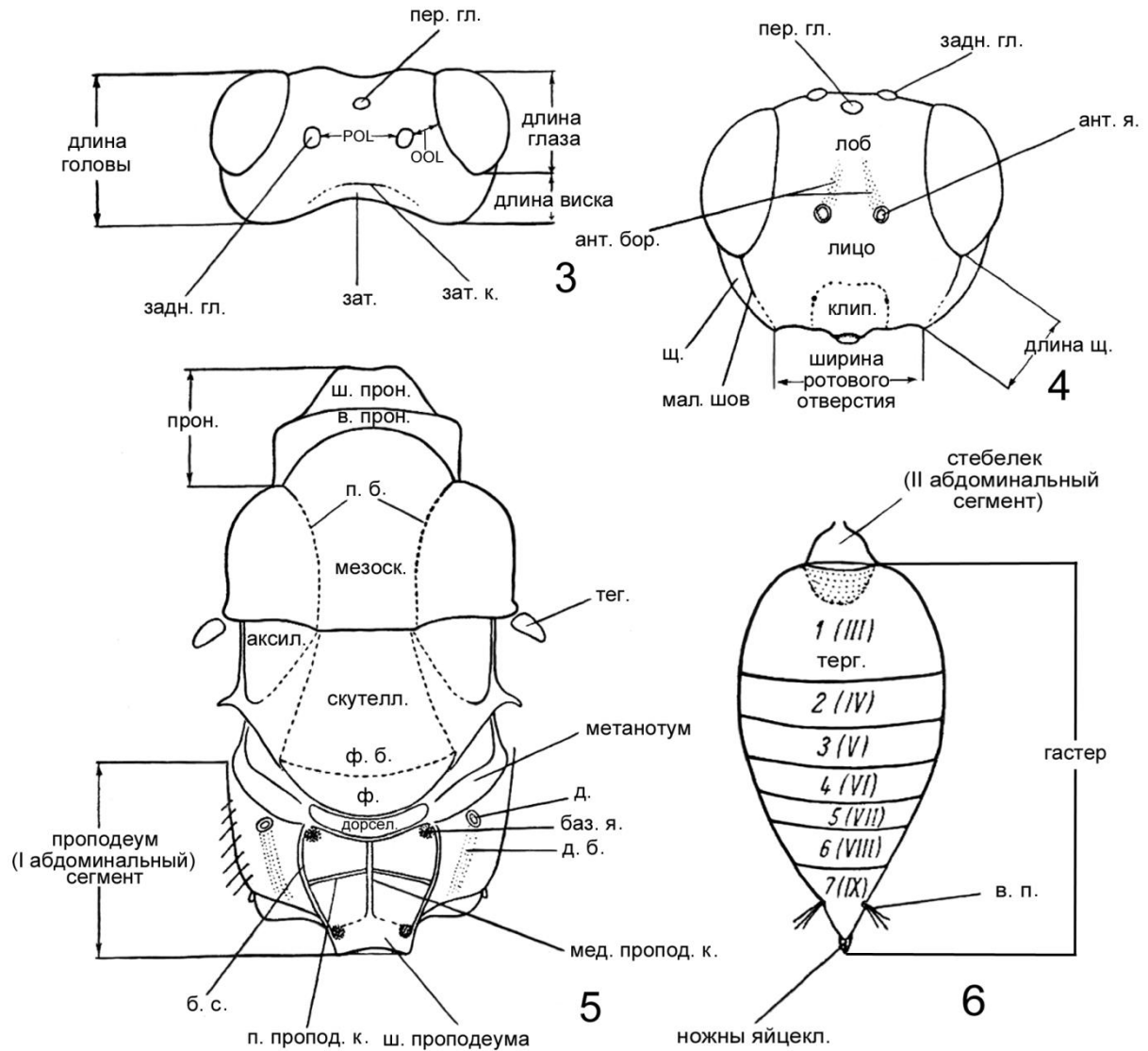


Рисунок 3–6 — Морфологические особенности птеромалид (по: Graham, 1969): 3 – голова сверху, 4 – голова спереди; 5 – мезосома сверху; 6 – метасома сверху.

Используемые сокращения. Голова: ант. бор. – антеннальная борозда; ант. я. – антеннальная ямка; зат. – затылок; задн. гл. – задний глазок; зат. к. – затылочный киль; клип. – клипеус; пер. гл. – передний глазок; щ. – щека; мал. шов – малярный шов. Грудь: аксил. – аксилла; б. с. – боковые складки; баз. я. – базальная ямка пропodeума; в. прон. – воротничок пронотума; д. – дыхальце; д. б. – дыхальцевая борозда; дорсел. – дорселлум; мед. пропод. к. – медиальный пропodeальный киль; мезоск. – мезоскутум; п. б. – парапсидальные борозды; прон. – пронотум; п. пропод. к. – поперечный пропodeальный киль; скутелл. – скутеллум; тег. – тегула; ф. б. – фрeнальная борозда; ф. – фрeнальная область; ш. пропodeума – шейка пропodeума; ш. прон. – шейка пронотума. Метасома: в. п. – волоски пигостиля; ножны яйцекл. – ножны яйцеклада; терг. – тергит.

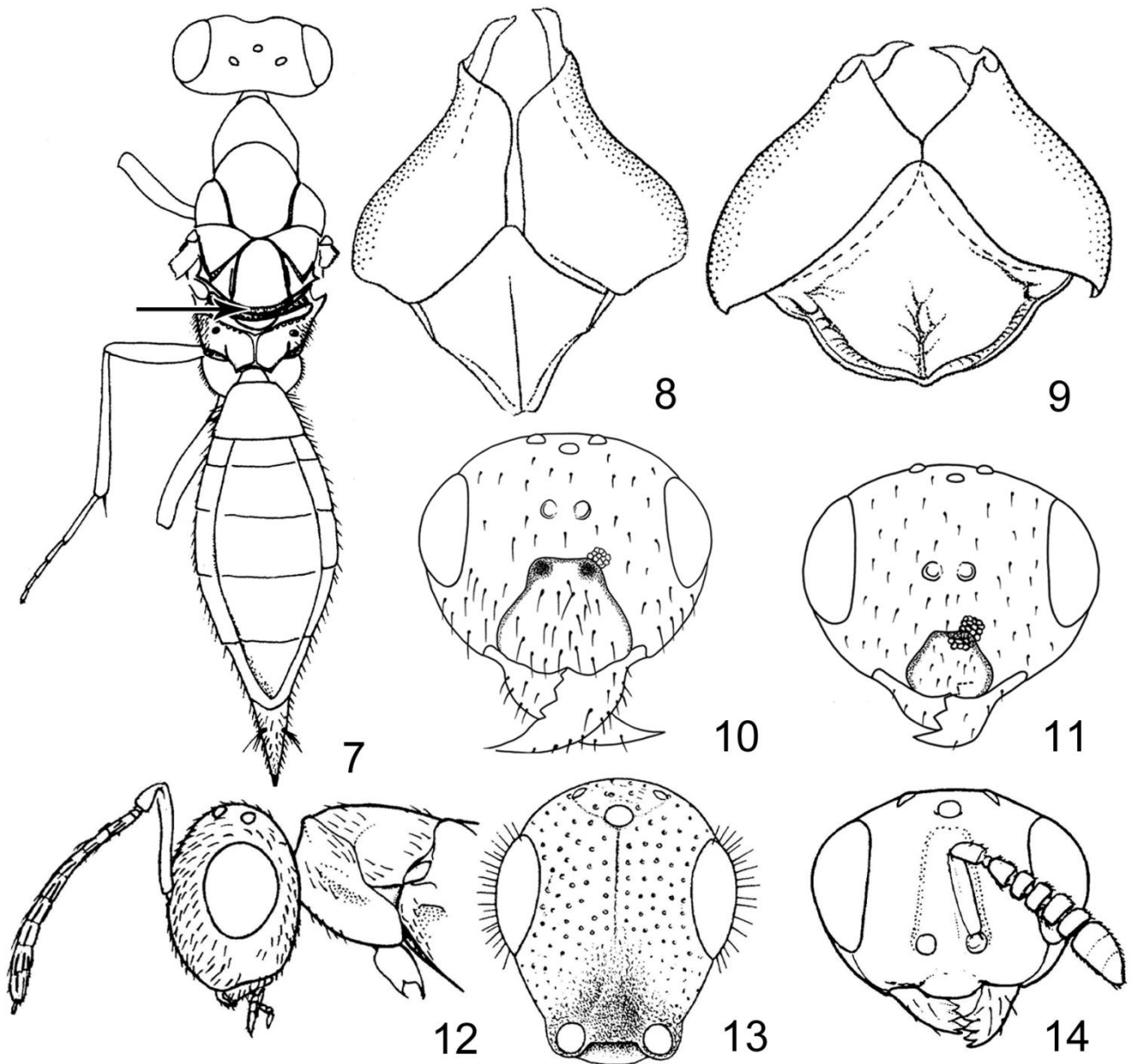


Рисунок 7–14 — Детали строения птеромалид: 7 – *Platygerrhus piceae* Yang (по: Yang, 1996); 8 – *Oodera formosa* (Giraud) (по: Джанокмен, 2004); 9 – *Tomicobia seitneri* (Ruschka) (по: Джанокмен, 2004); 10, 11 – *Mokrzeckia lazoensis* Tselikh (ориг.); 12 – *Norbanus tenuicornis* Bouček (по: Bouček, Rasplus, 1991); 13 – *Spalangia erythromera* Foerster (по: Graham, 1969); 14 – *Gastrancistrus pusztensis* (Erdös) (по: Bouček, Rasplus, 1991).

7 – тело сверху; 8, 9 – проплевроны снизу; 10, 11, 13, 14 – голова спереди; 12 – голова, переднегрудь и часть среднегруды сбоку.

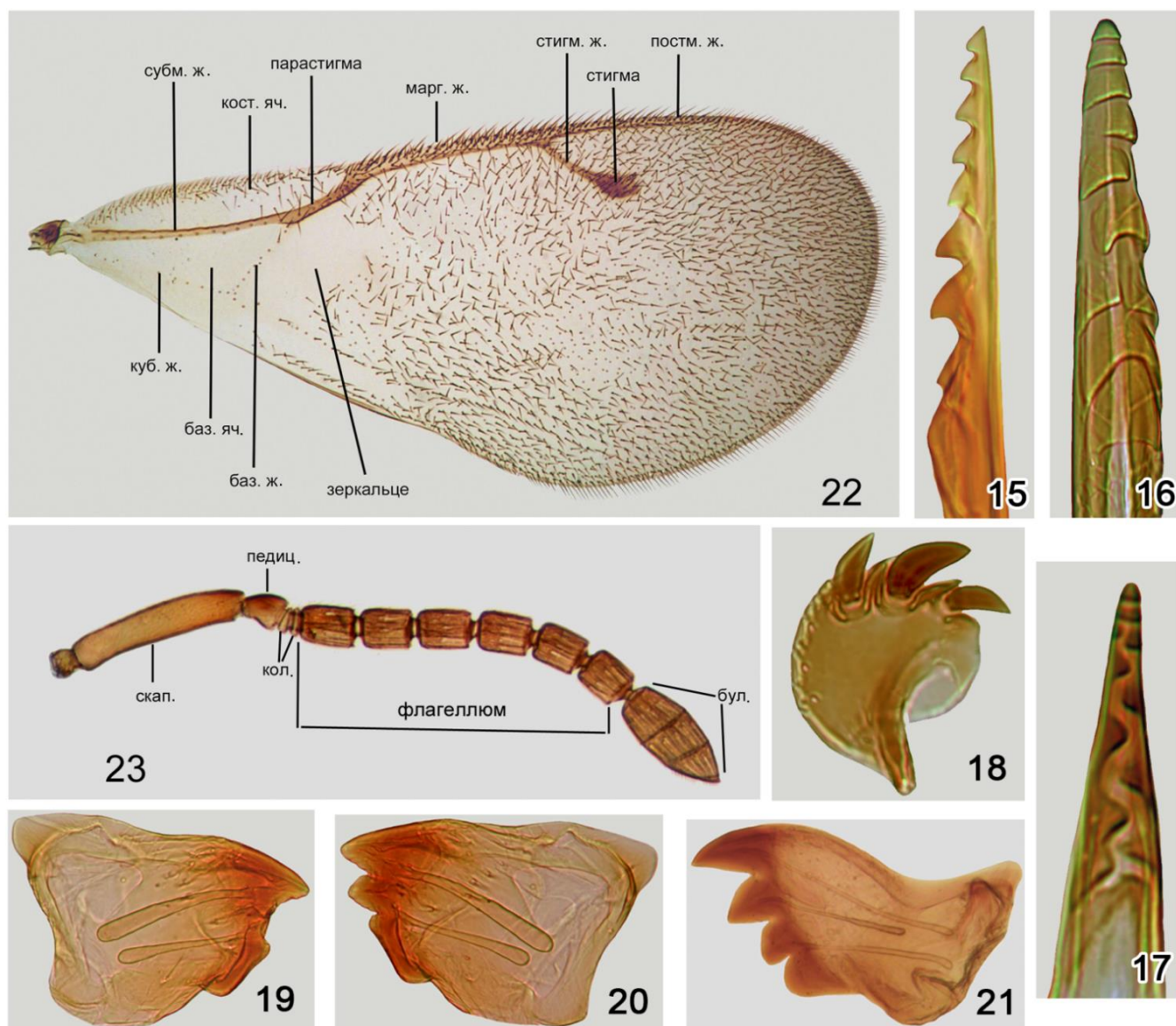


Рисунок 15–23 — Детали строения птеромалид (ориг.): 15 – *Rhopalicus quadratus* (Ratzeburg); 16, 18–20 – *Cheiopachus quadrum* (Fabricius); 17 – *Tomicobia acuminati* Hedqvist; 21–23 – *Mokrzeckia lazoensis* Tselikh.

15–17 – пилка вторых гонопофизов; 18 – дигитусы волселл; 19–21 – мандибулы; 22 – переднее крыло; 23 – антенна.

Используемые сокращения. Переднее крыло: баз. ж. – базальная жилка (складка); баз. яч. – базальная ячейка; куб. ж. – кубитальная жилка (складка); кост. яч. – костальная ячейка; марг. ж. – маргинальная жилка; постм. ж. – постмаргинальная жилка; стигм. ж. – стигмальная жилка; субм. ж. – субмаргинальная жилка. Антенна: скап. – скапус; педиц. – педицеллюс; кол. – колечки; бул. – булова.

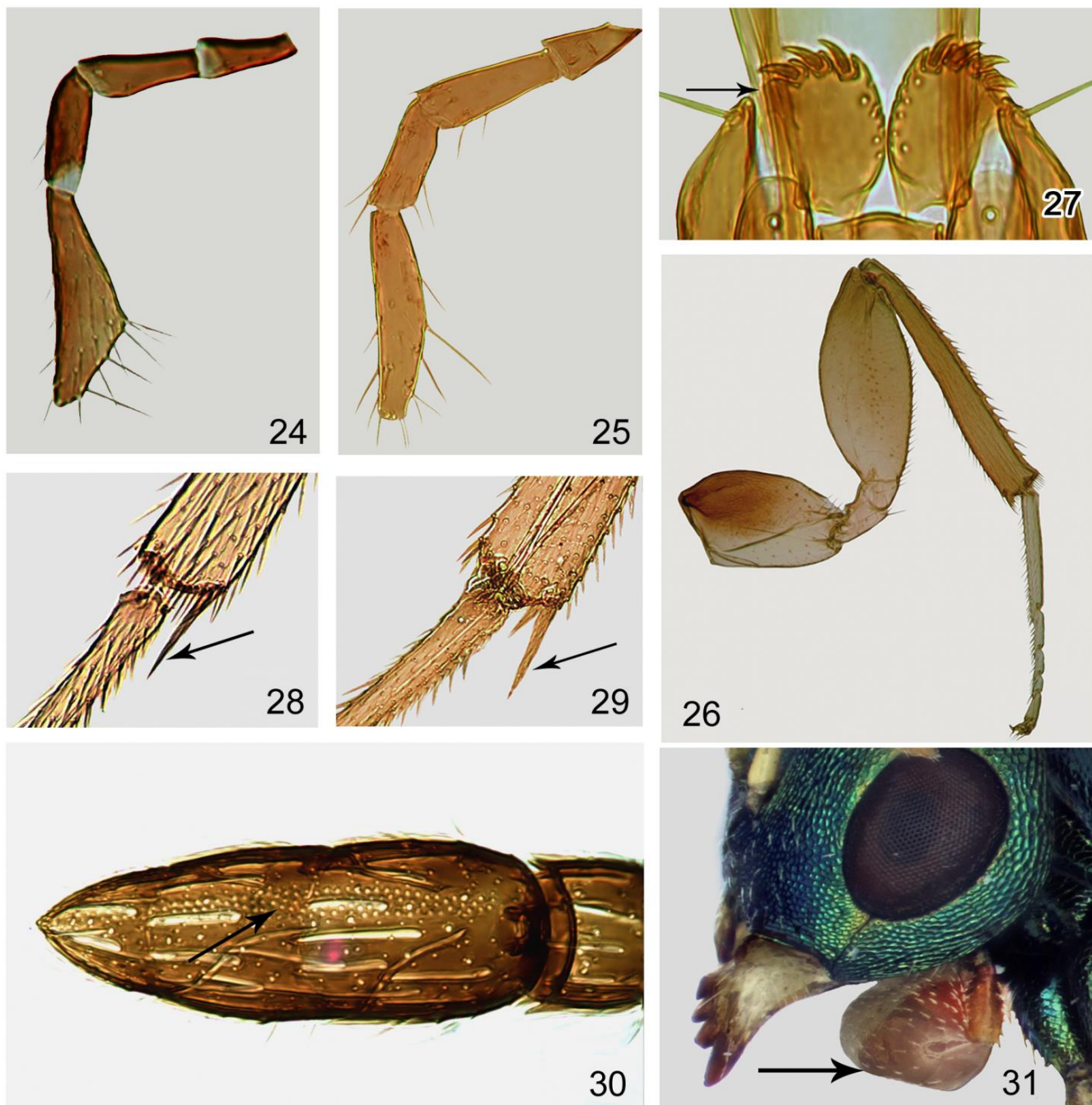


Рисунок 24–31 — Детали строения птеромалид (ориг.): 24, 26 – *Cheiropachus quadrum* (Fabricius); 25 – *Rhopalicus tutela* (Walker); 27 – *Rhaphitelus maculatus* Walker; 28, 29 – *Mokrzeckia lazoensis* Tselikh; 30 – *Synedrus kaspariani* Tselikh; 31 – *Halticoptera aenea* (Walker).

24, 25 – максиллярный щупик; 26 – задняя нога; 27 – дигитусы волселл; 28, 29 – шпоры задней голени; 30 – зона миросенсилл на булаве антенны; 31 – дистальный максиллярный щупик.

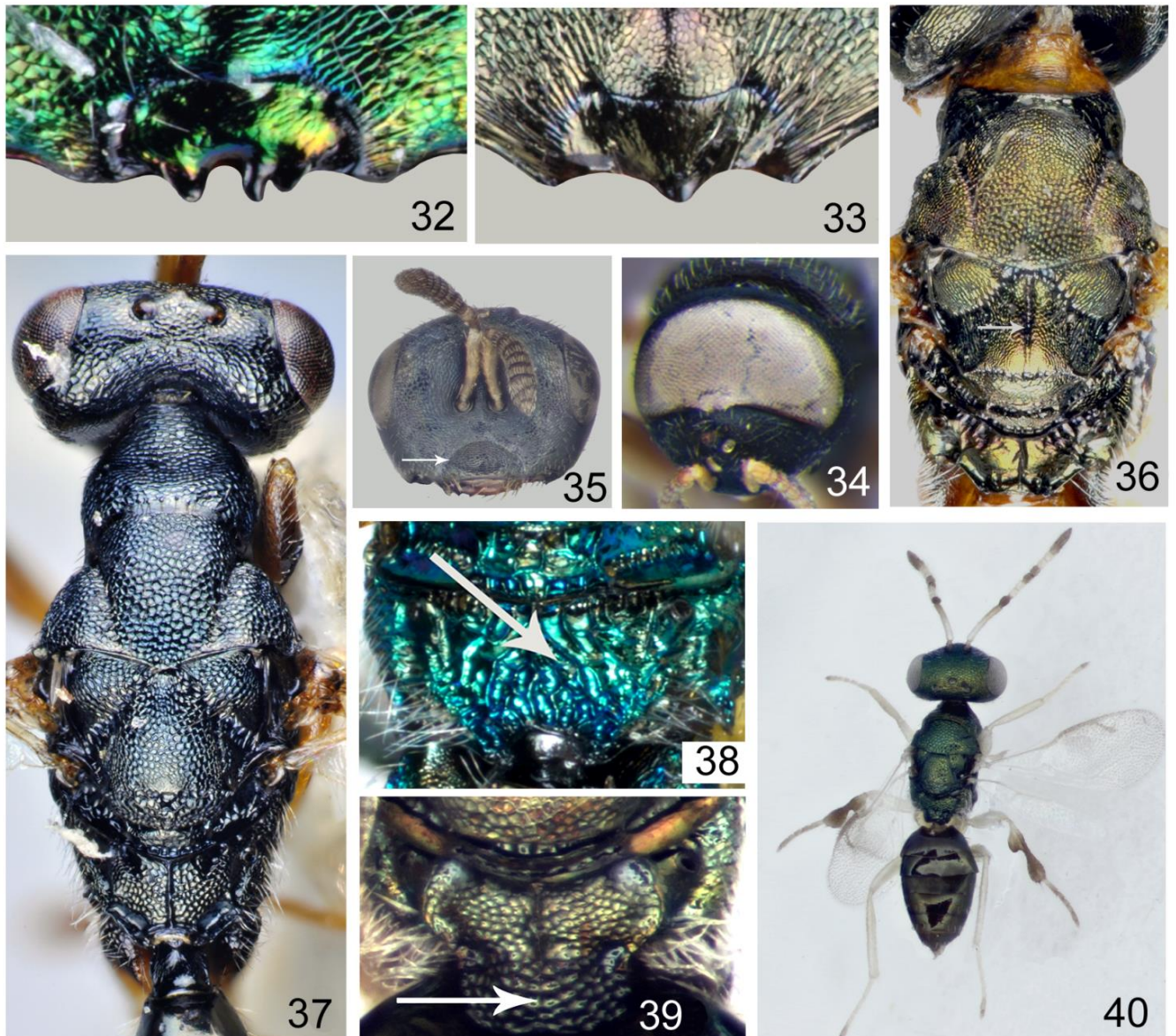


Рисунок 32–40 — Детали строения птеромалид (ориг.): 32, 38 – *Neoskeloceras longistriatum* Kamijo; 33, 36 – *Plutothrix narendrani* Kamijo; 34 – *Homoporus destructor* (Say); 35 – *Habritys brevicornis* (Ratzeburg); 37 – *Gastracanthus nigrescens* Kamijo; 39 – *Spaniopus dissimilis* Walker; 40 – *Spaniopus hedqvisti* Huggert.

32, 33 – клипеус; 34, 35 – голова спереди; 36 – грудь сверху; 37 – голова и грудь сверху; 38, 39 – проподеум; 40 – тело сверху.



Рисунок 41–45 — Детали строения птеромалид: 41–44 – *Netomocera ramakrishnai* Sureshan (по: Tselikh, Mitroiu, 2014); 45 – *Plutothrix narendrani* Kamiyo (ориг.).

41, 42 – тело сверху; 43 – тело сбоку; 44, 45 – переднее крыло.

Глава 4 Особенности биологии и трофические связи птеромалид Дальнего Востока России

Птеромалиды одно из наиболее многочисленных и очень разнообразных семейств хальцидоидных наездников. Однако сведения об их биологических особенностях нередко носят фрагментарный характер, причем для многих видов этих наездников до сих пор не известны хозяева, а для ряда видов, имеющих такую информацию, необходима проверка сведений о широте их хозяино-паразитных связей.

К настоящему времени сравнительно хорошо изучены экономически важные таксоны птеромалид. Например, проведены детальные исследования биологических особенностей ряда птеромалид, паразитирующих на жуках-подкорниках (Зиновьев, 1959; Bedard, 1965; Филиппенкова, 1971; Яновский, 1976; Mendel, 1986a; Yang, 1996 и др.), в том числе и на Дальнем Востоке России (Арефин, 1974; Коломиец, Богданова, 1980). Изучена биология и эффективность использования в качестве агентов для биологического контороля группы птеромалид, паразитирующих на двукрылых насекомых (Ghesquière, 1960; Кочетова, Тютюнкова, 1973; Fabritius, Ursu, 1980; Сорокина, 1986; Xue, 1988; Meyer et al., 1990; Kaufman et al., 2001; Kraaijeveld, 2004).

Существует лишь немного обобщающих работ или специальных разделов, в которых суммированы сведения о биологических особенностях птеромалид (Джанокмен, 1984a, 1985b, 1987, 1988, 1990, 2002; Bouček, 1988; Bouček, Rasplus, 1991; Bouček, Heydon, 1997), а для Дальнего Востока России такие обобщения вообще не проводились.

4.1 Основные биологические особенности

Имаго птеромалид – активно летающие насекомые, встречающиеся в различных биотопах. Некоторые виды этих наездников связаны с хозяевами, обитающими под землей, другие виды паразитируют на хозяевах, развивающихся в растительных сообществах (в том числе и на водной растительности) (Bouček, Rasplus, 1991). Немало видов птеромалид обитают в лесных биоценозах, где осуществляют естественную регуляцию численности насекомых фитофагов, подкорников и ксилофагов.

Продолжительность жизни имаго птеромалид составляет от нескольких дней до нескольких месяцев, причем нередко они встречаются на протяжении всего периода пока имеются доступные для заражения хозяева.

Фенология птеромалид как правило сопряжена с таковой хозяина. Например, первый весенний вылет видов рода *Tomicobia* Ashmead происходит во второй половине апреля. Это

связано с тем, что они заражают имаго жуков подсемейства Scolytinae во время их втачивания в кору ослабленных деревьев, и их весенний вылет обусловлен выходом из зимовки хозяев.

Для большинства птеромалид указывается несколько поколений в год, а в периоды с высокой температурой для некоторых наездников, заражающих жуков-подкорников, отмечены даже 5 генераций (Филиппенкова, 1971). Нередко в природных условиях может происходить смешивание поколений. Такое явление было обнаружено у *Pteromalus puparum* (Linnaeus), который паразитирует на куколках чешуекрылых (Зорин, 1936): во второй половине июля куколки белянок заражаются не только самками первого поколения данного наездника, но и самками, вышедшими из диапаузы еще в мае.

Стоит отметить, что ряд птеромалид, обитающих на Дальнем Востоке, [*Metacolus unifasciatus* Foerster, *Rhopalicus tutela* (Walker) и *Roptrocerus xylophagorum* (Ratzeburg)], являются бивольтинными насекомыми, причем личинки их 2-го поколения зимуют и завершают свое развитие в июне следующего года (Яновский, 1976).

Диапауза птеромалид обычно происходит на различных личиночных стадиях, реже – на стадии предкуколки и куколки. Как правило, диапауза регулируется несколькими факторами: температурой, длиной светового дня, наличием пищевого ресурса, физиологическим состоянием хозяина. Например, у *P. puparum* при низкой температуре и коротком 12-часовом дне наблюдается частичная или полная диапауза, но при этом значительное влияние на формирование диапаузы у данного вида оказывает и гормон (экдизон) в гемолимфе хозяина. Данный гормон определяет активное развитие паразитоида и отсутствие у него диапаузы при коротком дне и низкой температуре (Масленникова, 1961). Для *R. xylophagorum* характерен иной механизм возникновения диапаузы, у которого часть особей может уходить в диапаузу на стадии личинок 1-го поколения, и такая факультативная диапауза наблюдается в среднем у 5–10 % популяций данного вида. По мнению Яновского (1976) данное явление связано с уменьшением кормовой базы, однако такая факультативная диапауза может быть закреплена и генетически.

Соотношение полов заметно отличается у разных видов. Для ряда видов характерно преобладание самцов над самками: например, у *M. unifasciatus* и *Rhopalicus quadratus* (Ratzeburg) это соотношение составляет примерно 2 : 1. Однако соотношение полов у *M. unifasciatus* может также зависеть от размера личинки хозяина: на больших личинках хозяина развиваются как правило самки, а на маленьких – самцы (Mendel, 1986b). У других видов птеромалид [например, *Dinotiscus eupterus* (Walker)] соотношение полов приблизительно одинаковое или самки немного преобладают над самцами (Nunberg, 1930; Коломиец, Богданова, 1980).

Дополнительное имагинальное питание. Большинство птеромалид выходит из мест развития уже половозрелыми и поэтому в дополнительном питании в первые дни не нуждаются, хотя в дальнейшем возможно дополнительное питание нектаром цветков или гемолимфой хозяев. Питание гемолимфой осуществляется при помощи питающей трубки, которая образуется после укола хозяина яйцекладом. Из яйцеклада выделяется секрет, который, застывая, образует чехол вокруг него. После извлечения яйцеклада гемолимфа поднимается по трубке и слизывается самкой (Джанокмен, 1990). Подобное дополнительное питание гемолимфой также известно и у браконид (Тобиас, 1978).

Поиск и заражение хозяина. Для многих птеромалид, (особенно с длинным яйцекладом) характерно заражение хозяина через субстрат. Например, самка *M. unifasciatus* с помощью антенн определяет место нахождения жертвы, затем прижимает конец брюшка к коре и прокалывает ее яйцекладом. Процесс яйцекладки длится 2–3 минуты, при этом самка ритмично двигает крыльями и трет антенны друг о друга. Если к яйцекладущей самке приближаются другие паразитоиды, то она, не вытаскивая яйцеклада, приподнимается на передних ногах и усиленно начинает двигать антеннами и крыльями (Филиппенкова, 1971). Некоторые виды способны проникать в ходы хозяина, где заражают его личинок непосредственно под корой. Так, самка *R. tutela* откладывает яйца на крупных личинок короедов через кору, а для заражения молодых личинок проникает в маточные ходы, где парализуют личинку хозяина и откладывает на нее яйцо (Зиновьев, 1959).

Некоторые виды птеромалид заражают хозяина при непосредственном контакте с ним. Так, самка *Diglochis sylvicola* (Walker) – множественный паразитоид двукрылых насекомых – перед заражением временно парализует личинку слепня и только после этого приступает к откладке яиц, которая продолжается 20–40 минут (Сорокина, 1986).

Среди птеромалид на Дальнем Востоке России были выявлены имагобионты (род *Tomicobia*), которые обладают необычным способом заражения хозяев. Самка забирается на спину имаго хозяина и, проколов яйцекладом его покровы, откладывает яйца в жировое тело вентральнее провентрикулюса или передней части средней кишки. В первом случае яйцекладка происходит через пронотум, а во втором – между элитрами (Bedard, 1965). Обычно имагинальные эндопаразиты короедов заражают жуков во время втачивания их в кору либо в момент выхода молодых жуков из мест их развития (Коломиец, Богданова, 1980).

Для птеромалид исследуемого региона характерен одиночный и множественный паразитизм. В первой группе на одном хозяине происходит развитие только одной личинки паразитоида. К ним относятся такие виды, как *Asaphes hirsutus* Gibson et Vikberg, *A. pubescens* Kamiyo et Takada, *A. suspensus* (Nees), *Coruna clavata* Walker, *C. laevis* Kamiyo et Takada, *Euneura lachni* (Ashmead), *E. sopolis* (Walker), *Homoporus febriculosus* (Girault), *H. fulviventris* (Walker), *H.*

nypsius (Walker), *Norbanus scabriculus* (Nees), *Pteromalus semotus* (Walker), *P. sequester* Walker, *Stenomalina liparae* (Giraud), а также виды родов *Roptrocerus* Ratzeburg, *Rhopalicus* Foerster, *Dinotiscus* Ghesquière и *Metacolus* Foerster.

Кочетовой и Тютюнковой (1973) была обнаружена интересная особенность у вида *Muscidifurax raptor* Girault et Sanders: он может откладывать в пупарий хозяина до 6 яиц, но первая личинка сразу же после ее выхода из яйца уничтожает все находящиеся вокруг нее яйца паразитоида. Однако эта личинка не перемещается далеко от места своего вылупления, поэтому если другая группа яиц отложена далеко от первой, то из нее может появиться вторая личинка 1-го возраста. В этой связи можно наблюдать конкуренцию среди личинок, в которой преимущество получает та, которая отродилась позже. Это обусловлено тем, что первая отродившаяся личинка быстро теряет подвижность и прикрепляется к покровам хозяина, а вторая (позднее появившаяся) личинка остается еще подвижной и уничтожает первую.

При множественном (грегарном) паразитизме на одном хозяине может развиваться от 2 до нескольких сотен особей. К данной группе относятся такие птеромалиды, как *Conomorium patulum* (Walker), *Diglochis sylvicola*, *Erdoesina alboannulata* (Ratzeburg), *Habritys brevicornis* (Ratzeburg), *Pteromalus bifoveolatus* Foerster, *P. cioni* (Thomson), *P. puparum*, *Schizonotus sieboldi* (Ratzeburg) и *Usubaia liparae* Kamijo.

Интересно отметить, что у некоторых видов птеромалид наблюдается как одиночный, так и множественный типы паразитизма. Так, *Pachyneuron groenlandicum* (Holmgren) проявляет себя как групповой паразитоид при заражении сирфид, а как одиночный – при заражении тлей (Kamijo, Takada, 1973).

Кроме того, среди птеромалид Дальнего Востока России были выявлены 2 вида [*Panstenon oxylus* (Walker) и *Spintherus dubius* (Nees)], которые способны к автопаразитизму, то есть могут использовать для своего развития не только особь хозяина, но и особей своего же вида.

Особенности преимагинальных стадий. Для большинства птеромалид характерны яйца овальной или слегка вытянутой формы (рисунок 46 – А), которые помещаются на или непосредственно в тело хозяина, а в редком случае – на субстрат в непосредственной близости от хозяина. Если яйцо отложено на тело хозяина (например, как у паразитоидов короедов), то после выхода из него личинка наездника прикрепляется к хозяину своей передней частью, погружается внутрь его тела и высасывает его содержимое. Питание личинки продолжается 10–14 дней. К концу ее развития от жертвы чаще всего остается лишь сморщенные хитиновые покровы тела и головная капсула (Филиппенкова, 1971).

Как правило, для птеромалид характерно 3 личиночных возраста. Кочетова и Тютюнкова (1973) детально описали личиночные стадии *M. raptor*. У этого вида личинка 1-го возраста

(рисунок 46 – Б, В) типичного гименоптероидного типа, имеет голову, 13 сегментов тела и 9 пар открытых дыхалец. Ее мандибулы несколько погружены в головную капсулу, а снаружи ротового отверстия есть небольшой выступ, образованный (вероятно) верхней губой. Эта личинка в начале своего развития подвижна, а затем прикрепляется к покровам тела хозяина. Развитие продолжается около 2 дней. Личинка 2-го возраста обладает более развитым ротовым аппаратом (имеются не только мандибулы, но и максиллы), а ее развитие происходит 3–4 дня. Личинка 3-го возраста (рисунок 46 – Г) также развивается 3–4 дня и обладает более мощными мандибулами и большим числом сенсилл на голове.

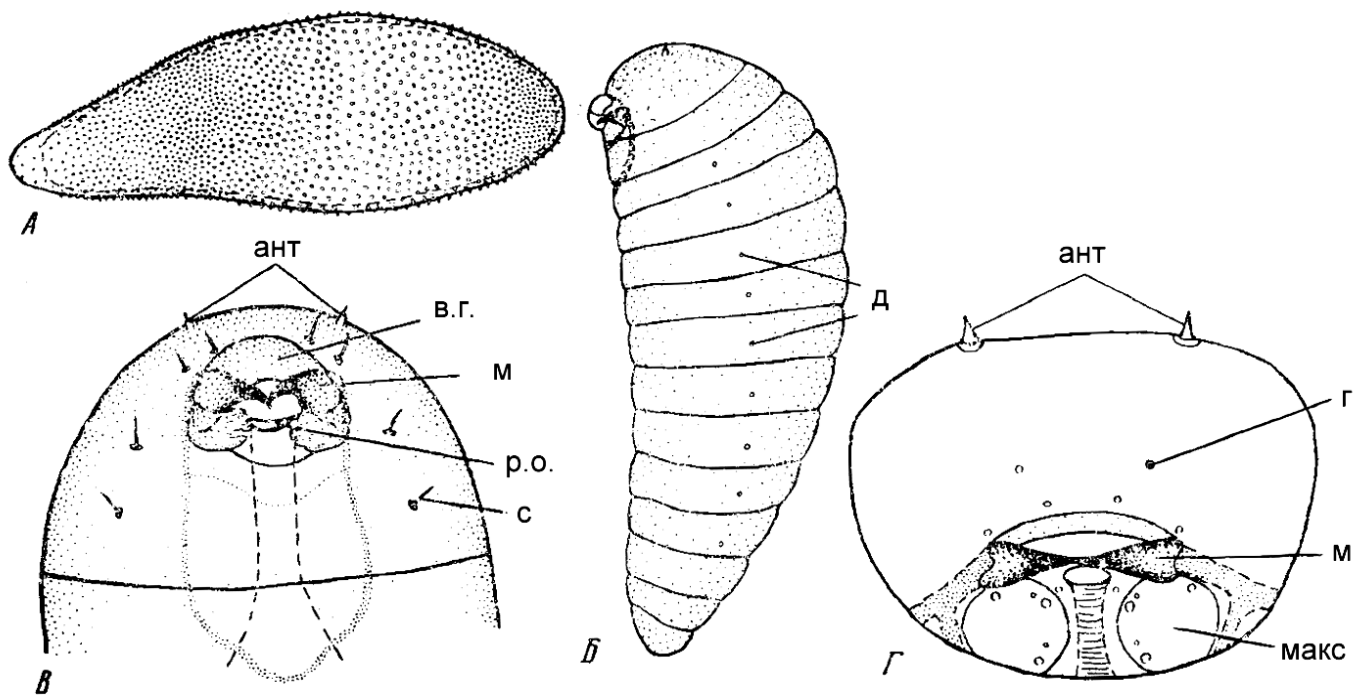


Рисунок 46 — Преимагинальные стадии *Muscidifurax raptor* Girault et Sanders (по: Кочетова, Тютюнкова, 1973): А – яйцо, Б – личинка 1-го возраста, В – голова личинки 1-го возраста, Г – голова личинки 3-го возраста.

Сокращения: ант – антенны, д – дыхальца, в.г. – верхняя губа, м – мандибулы, макс – максиллы, р.о. – ротовое отверстие, с – сенсиллы.

Срок развития куколочной стадии занимает различное время: от 4 до 9 дней у *M. raptor* и от 8 до 12 дней – у паразитоидов короедов. В целом сроки развития отдельных стадий птеромалид могут зависеть от многих факторов, в том числе и от температуры и влажности

воздуха. Так, в лаборатории, где эти показатели в течение суток сравнительно постоянные, полное развитие паразитоидов подкорников заканчивается за 25–30 дней, но в естественных условиях для завершения полного цикла требуется 35–40 дней (Коломиец, Богданова, 1980).

4.2 Трофические связи дальневосточных птеромалид

Обзор трофических связей птеромалид Дальнего Востока России основан на литературных данных (Чумакова, 1956; Thompson 1958; Kamijo, 1960a, 1960b, 1977, 1978, 1981a, 1981b, 1981c, 1981d, 1982a, 1982b, 1983a, 1983b, 1996, 2000; Graham, 1969; Пилипюк, 1971; Herting, 1973, 1977; Арефин, 1974; Джанокмен, 1978, 1988, 1990; Ooi, 1979; Коломиец, Богданова, 1980; Mendel, 1986a; Bouček, Rasplus, 1991; Huang, 1990, 1991a, 1991b; Huang et al., 1991; Yang, 1996; Xiao, Huang, 1997, 1999a, 1999b, 2000a, 2000b, 2000c, 2000d, 2001a, 2001b, 2001c, 2001d, 2001e, 2002, 2004, 2005; Gibson, Vikberg, 1998; Hougardy, Gregoire, 2001; Xiao, 2002; Xiao et al., 2004, 2005; Нарчук, 2006; Doganlar, 2006, 2007; Grissell, Smith, 2006; Desjardins, 2007; Yao, Yang, 2008; Ishizaki, Ishikawa, 2010; Целих, 2010, 2013; Noyes, 2014), а также собственных данных, полученных в ходе экспедиционных исследований.

Трофические связи наездников-птеромалид, обнаруженных на Дальнем Востоке России, с различными отрядами насекомых представлены в таблице 1. Из таблицы следует, что выявленные в регионе наездники паразитируют на насекомых из 11 отрядов: Coleoptera, Dermaptera, Dictyoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Neuroptera, Orthoptera и Strepsiptera. Для 102 видов (39.2 %) дальневосточных птеромалид сведения о хозяевах полностью отсутствуют.

Наиболее многочисленной группой являются паразитоиды двукрылых насекомых (34 вида, 13.08 %), а еще 46 видов птеромалид заражают двукрылых наряду с другими отрядами. В целом представители 28 семейств мух указываются как хозяева данной группы наездников: Agromyzidae, Cecidomyiidae, Chloropidae, Anthomyiidae, Calliphoridae, Drosophilidae, Ephydriidae, Gossinidae, Hippoboscidae, Lauxaniidae, Lonchaeidae, Lonchopteridae, Muscidae, Oestridae, Opomyzidae, Piophilidae, Platypezidae, Phoridae, Psilidae, Sarcophagidae, Scathophagidae, Sciomyzidae, Stratiomyiidae, Sepsidae, Syrphidae, Tabanidae, Tachinidae и Tephritidae.

Птеромалиды данной биологической группы обычно заражают скрытых в субстрате личинок хозяев и являются личиночными эктопаразитоидами. К ним принадлежат *Pteromalus elevatus* (Walker), *Stenomalina micans* (Olivier) и *Spalangia erythromera* Foerster. Однако среди паразитирующих на мухах птеромалид также встречаются личиночно-кукольные и кукольные эндопаразитоиды. В первом случае заражение хозяина происходит на стадии личинки, а завершение его развития и выход имаго – на стадии куколки. К ним относятся

Stenomalina liparae и многие виды рода *Halticoptera* Spinola. Во втором случае заражение и полное развитие происходит внутри куколки хозяина: сюда относятся *Cyrtogaster vulgaris* Walker, *Sphegigaster hamugurivora* Ishii, *Muscidifurax raptor* и *Nasonia vitripennis* (Walker).

Кроме того, птеромалиды, заражающие мух, могут быть первичными и вторичными паразитоидами. Среди выявленных на Дальнем Востоке хальцид этой группы вторичный паразитизм связан прежде всего с наездниками, развивающимися на тахинах (Tachinidae): *Roptrocercus mirus* (Walker), *Schizonotus latus* (Walker), многие виды рода *Trichomalopsis* Crawford.

Таблица 1 — Трофические связи птеромалид Дальнего Востока России с различными отрядами насекомых (не известны для 102 видов, 39.23 %)

Отряды хозяев	Виды паразитоидов	Число видов парази- тоидов	Процент от обще- го числа видов парази- тоидов
Coleoptera	<i>Colotrechnus viridis</i> (Colotrechninae), <i>Chlorocytus polichna</i> , <i>Coelopisthia xinjiashanensis</i> , <i>Dinotiscus colon</i> , <i>Janssoniella caudata</i> , <i>Lariophagus obtusus</i> , <i>Metacolus unifasciatus</i> , <i>Oxysychus grandis</i> , <i>O. mori</i> , <i>O. nupserhae</i> , <i>O. scolysi</i> , <i>Platygyrrhus nephrolepisi</i> , <i>P. piceae</i> , <i>P. scutellatus</i> , <i>Plutothrix bicolorata</i> , <i>Pteromalus cioni</i> , <i>P. procerus</i> , <i>Rhopalicus quadratus</i> , <i>Roptrocercus xylophagorum</i> , <i>Spilomalus quadrinota</i> , <i>Tomicobia acuminati</i> , <i>Trigonoderus fraxini</i> , <i>T. princeps</i> (Pteromalinae)	23	8.86
Diptera	<i>Halticoptera circulus</i> , <i>H. collaris</i> , <i>H. violacea</i> , <i>Merismus nitidus</i> , <i>M. splendens</i> , <i>Seladerma laetum</i> , <i>Stictomischus nitentis</i> , <i>S. scaposus</i> , <i>Thinodytes cyzicus</i> , <i>Xestomnaster chrysochlorus</i> (Miscogasterinae), <i>Semiotellus mundus</i> (Ormocerinae), <i>Gastrancistrus fulvicornis</i> , <i>G. praecox</i> (Pireninae), <i>Apsilocera bramleyi</i> , <i>Isocyrthus laetus</i> , <i>Muscidifurax raptor</i> ,	34	13.08

	<i>Paracarotomus cephalotes</i> , <i>Pseudocatolaccus sayatamabae</i> , <i>Psilocera concolor</i> , <i>Psilnotus achaeus</i> , <i>Pteromalus albipennis</i> , <i>P. cardui</i> , <i>Spaniopus peisonis</i> , <i>S. sasacolae</i> , <i>Sphegigaster cuscuteae</i> , <i>S. hamugurivora</i> , <i>S. intersita</i> , <i>S. pedunculiventris</i> , <i>S. stepicola</i> , <i>Stenomalina iera</i> , <i>S. liparae</i> , <i>Syntomopus thoracicus</i> , <i>Usubaia liparae</i> , <i>Spalangia erythromera</i> (Pteromalinae)		
Hemiptera	<i>Hyperimerus pusillus</i> (Asaphinae), <i>Elatoides niger</i> , <i>E. nikolskayae</i> (Elatoidinae), <i>Eunotus orientalis</i> , <i>E. parvulus</i> (Eunotinae), <i>Ardilea convexa</i> (Miscogasterinae), <i>Acroclisoides bicolor</i> , <i>A. emeljanovi</i> , <i>Pteromalus platyphilus</i> (Pteromalinae)	9	3.47
Hymenoptera	<i>Asaphes hirsutus</i> , <i>A. pubescens</i> , <i>A. suspensus</i> (Asaphinae), <i>Cleonymus ceratinae</i> (Cleonyminae), <i>Caenacis peroni</i> , <i>Chlorocythus breviscapus</i> , <i>Ch. formosus</i> , <i>Ch. harmolitae</i> , <i>Ch. phalaridis</i> , <i>Eulonchetron torymoides</i> , <i>Homoporus apharetus</i> , <i>H. fulviventris</i> , <i>H. japonicus</i> , <i>Merisus flagellatus</i> , <i>Norbanus meridionalis</i> , <i>Psilocera obscura</i> , <i>Spaniopus monospilus</i> , <i>Tritneptis diprionis</i> (Pteromalinae)	18	6.93
Lepidoptera	<i>Conomorium amplum</i> , <i>Erdoesina boarmiae</i> , <i>Pteromalus bifoveolatus</i> , <i>Sceptrothelys deione</i> , <i>Toxeuma paludum</i> (Pteromalinae)	5	1.92
Coleoptera, Diptera	<i>Systasis tenuicornis</i> (Ormocerinae), <i>Plutothrix acuminata</i> , <i>Rhopalicus tutela</i> , <i>Schizonotus latus</i> , <i>Sphegigaster nigricornis</i> , <i>Trichomalus nanus</i> (Pteromalinae)	6	2.31
Coleoptera, Hymenoptera	<i>Cleonymus serrulatus</i> (Cleonyminae), <i>Dinotiscus aponius</i> , <i>D. eupterus</i> , <i>Norbanus scabriculus</i> (Pteromalinae)	4	1.54
Coleoptera, Lepidoptera	<i>Cheiropachus quadrum</i> , <i>Rhaphitelus maculatus</i> , <i>Rhopalicus guttatus</i> (Pteromalinae)	3	1.15
Diptera,	<i>Halticoptera aenea</i> , <i>Merismus megapterus</i>		

Lepidoptera	(Miscogasterinae), <i>Conomorium patulum</i> , <i>Diglochis sylvicola</i> , <i>Spaniopus japonicus</i> , <i>Syntomopus incurvus</i> (Pteromalinae)	6	2.31
Diptera, Hymenoptera	<i>Callitula bicolor</i> , <i>Capellia cecidomyiae</i> , <i>Homoporus febriculosus</i> , <i>Pteromalus elevatus</i> , <i>Syntomopus incisus</i> (Pteromalinae)	5	1.92
Hemiptera, Hymenoptera	<i>Coruna clavata</i> , <i>C. laevis</i> , <i>Euneura sopolis</i> , <i>Pachyneuron gibbiscuta</i> (Pteromalinae)	4	1.54
Hymenoptera, Lepidoptera	<i>Cyclogastrella simplex</i> , <i>Mokrzeckia abietis</i> , <i>M. pini</i> , <i>Pteromalus apantelophagus</i> (Pteromalinae)	4	1.54
Coleoptera, Diptera, Hymenoptera	<i>Homoporus nypsius</i> , <i>Stenomalina micans</i> , <i>Trichomalus posticus</i> (Pteromalinae)	3	1.15
Coleoptera, Diptera, Lepidoptera	<i>Halticoptera patellana</i> (Miscogasterinae), <i>Systasis encyrtoides</i> (Ormocerinae), <i>Roptrocerus mirus</i> , <i>Schizonotus sieboldi</i> , <i>Trichomalopsis oryzae</i> , <i>T. shirakii</i> (Pteromalinae)	6	2.31
Coleoptera, Hemiptera, Hymenoptera	<i>Dinarmus acutus</i> (Pteromalinae)	1	0.38
Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera	<i>Coelopisthia extenta</i> (Pteromalinae)	1	0.38
Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera	<i>Pteromalus dispar</i> , <i>P. semotus</i> , <i>P. vibulenus</i> , <i>Sceptrothelys grandiclava</i> , <i>Spintherus dubius</i> (Pteromalinae)	5	1.92
Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera	<i>Erdoesina alboannulata</i> , <i>Homoporus luniger</i> , <i>Mesopolobus subfumatus</i> , <i>Pteromalus berylli</i> , (Pteromalinae)	4	1.54
Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera	<i>Catolaccus ater</i> , <i>Habritys brevicornis</i> , <i>Psychophagus omnivorus</i> , <i>Pteromalus sequester</i> , <i>Trichomalopsis deplanata</i> (Pteromalinae)	5	1.92
Coleoptera,	<i>Hemitrichus seniculus</i> , <i>Pachyneuron groenlandicum</i>		

Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera	(Pteromalinae)	2	0.77
Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera	<i>Panstenon oxylus</i> , <i>Euneura lachni</i> (Pteromalinae)	2	0.77
Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera	<i>Cyrtogaster vulgaris</i> , <i>Mesopolobus mediterraneus</i> , <i>Pachyneuron muscarum</i> , <i>P. solitarium</i> , <i>Pteromalus puparum</i> (Pteromalinae)	5	1.92
Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Orthoptera	<i>Trichomalopsis apanteloctena</i> (Pteromalinae)	1	0.38
Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Neuroptera, Strepsiptera	<i>Dibrachys microgastri</i> (Pteromalinae)	1	0.38
Coleoptera, Dermaptera, Dictyoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Orthoptera	<i>Nasonia vitripennis</i> (Pteromalinae)	1	0.38

Птеромалид, паразитирующих исключительно на жесткокрылых насекомых, в исследуемом регионе насчитывается 23 вида (8.86 %), однако еще 43 вида способны помимо жуков заражать насекомых из других отрядов (таблица 1). Всего эти наездники заражают жесткокрылых из 18 семейств: чаще всего Curculionidae, Cerambycidae и Apionidae, а также Anobiidae, Bostrychidae, Bruchidae, Buprestidae, Ciidae, Chrysomelidae, Coccinellidae, Cucujidae, Dryophthoridae, Lymexylidae, Ptinidae, Silvanidae, Tenebrionidae, Trogossitidae и Rhynchitidae.

Среди наездников, развивающихся на жуках, отмечены паразитоиды их личинок [*Pteromalus dispar* (Curtis), *P. procerus* Graham, виды родов *Rhaphitelus* Walker, *Rhopalicus*, *Metacolus*, *Dinotiscus*, *Roptrocercus*], куколок [*Pteromalus cioni* и *Lariophagus obtusus* Kamijo] и имаго (*Tomicobia acuminati* Hedqvist). Перомалиды этой группы как правило являются эктопаразитоидами, и только лишь в редких случаях у них отмечается эндопаразитизм (например, имагобионты из рода *Tomicobia*).

Доля птеромалид, паразитирующих исключительно на перепончатокрылых насекомых, составляет 6.93 % (18 видов), но еще 47 видов развиваются помимо этой группы и на других отрядах. Среди их хозяев известны представители 13 семейств: Apidae, Aphelinidae, Aphidiidae, Braconidae, Cephidae, Cynipidae, Diprionidae, Eulophidae, Eupelminae, Eurytomidae, Figitidae, Megaspilidae, Tenthredinidae. Птеромалиды данной биологической группы преобладающе являются эктопаразитоидами личинок.

Наездники-птеромалиды с подобной пищевой специализацией могут быть как первичными, так и вторичными паразитоидами (гиперпаразитоидами). К первой группе относятся *Cleonymus ceratinae* Kamijo, паразитирующий на *Ceratina japonica* Cockerell (Apidae), *Caenacis peroni* Kamijo, заражающий орехотворок *Andricus oblongus* Monzen, *Andricus* sp. и *Cynips mukaigawae* (Mukaigawa) (Cynipidae), *Homoporus japonicus* Ashmead, паразитирующий на хальцидах-фитофагах семейства Eurytomidae, *Chlorocytus breviscapus* Graham и *Norbanus meridionalis* (Masi), развивающийся на стеблевых пилильщиках (Cephidae), *Eulonchetron torymoides* (Thomson), известный как паразитоид настоящих пилильщиков (Tenthredinidae), и *Tritneptis diprionis* Gahan – как паразитоид Diprionidae и Tenthredinidae.

В свою очередь к гиперпаразитоидам относятся виды рода *Asaphes* Walker, которые заражают наездников из семейств Aphidiidae, Aphelinidae, Figitidae и Megaspilidae, развивающихся на тлях. К этой же группе относятся *Chlorocytus phalaridis* Graham и *Psilocera obscura* Walker, паразитирующие на браконидях рода *Bracon* Fabricius и *Cotesia* Cameron, а также *Merisus flagellatus* Bouček, развивающийся на *Eurytoma pollux* Claridge (Eurytomidae).

Отдельно следует отметить виды, которые становятся в зависимости от обстоятельств их развития как первичными, так и вторичными паразитоидами. В этом случае в качестве хозяев нередко выступают насекомые из различных отрядов, причем в качестве их вторичных хозяев

могут быть перепончатокрылые насекомые из семейств Braconidae, Ichneumonidae, Scelionidae, Eulophidae, Pteromalidae, Aphelinidae, Encyrtidae и Trichogrammatidae. На Дальнем Востоке обнаружены 46 видов наездников с таким типом пищевых связей: *Cleonymus serrulatus* Kamijo, *Callitula bicolor* Spinola, *Catolaccus ater* (Ratzeburg), *Chlorocytus formosus* (Walker), *Ch. phalaridis*, *Cyclogastrella simplex* (Walker), *Dibrachys microgastri* (Bouché), *Dinarmus acutus* (Thomson), *Dinotiscus aponius* (Walker), *D. eupterus*, *Erdoesina alboannulata*, *Euneura lachni*, *E. sopolis*, *Mesopolobus mediterraneus* (Mayr), *M. subfumatus* (Ratzeburg), *Mokrzeckia abietis* Kamijo, *M. pini* (Hartig), *Psychophagus omnivorus* (Walker), *Sceptrothelys grandiclava* (Walker), *Spaniopus monospilus* (Thomson), *Spintherus dubius*, *Stenomalina micans*, *Trichomalopsis apanteloctena* (Crawford), *T. deplanata* Kamijo et Grissell, *Trichomalus posticus* (Walker), а также многие виды *Coruna* Walker, *Homoporus* Thomson, *Pachyneuron* Walker и *Pteromalus* Swederus.

Всего 9 видов (3.47 %) птеромалид паразитирует исключительно на Hemiptera, однако еще 14 видов заражает совместно полужесткокрылых и представителей других отрядов насекомых. Наездники этой группы заражают представителей 9 семейств полужесткокрылых: Aphididae, Coccidae, Eriococcidae, Pseudococcidae, Delphacidae, Psyllidae, Acanthosomatidae, Pentatomidae и Scutelleridae. Среди данных наездников преобладают эктопаразитоиды, часть из которых развивается на яйцах (*Panstenon oxylus*, виды родов *Eunotus* Walker, *Acroclisoides* Girault et Dodd и *Trichomalopsis*).

В фауне птеромалид Дальнего Востока России были выявлены и широкие полифаги, заражающие насекомых из трех и более отрядов, их доля суммарно составляет 14.2 % от общего числа видов с известными хозяевами. Кроме того, здесь же обнаружен *Pteromalus platyphilus* Walker, который паразитирует в яйцевых коконах пауков *Dictyna arundinacea* (L.) и *D. uncinata* Thorell.

4.3 Хозяйственное значение

Большое таксономическое и биологическое разнообразие наездников-птеромалид предопределяет их весомую роль в качестве природных регуляторов численности насекомых-фитофагов в естественных и антропогенных биоценозах и возможность их использования как агентов биологического контроля вредителей. Среди птеромалид, обнаруженных на Дальнем Востоке России, известны 17 видов, которые уже используются в биологической борьбе или считаются перспективными для подобных целей. К ним принадлежат следующие таксоны.

1. *Halticoptera circulus* (Walker) является личиночно-кукольным эндопаразитоидом двукрылых семейства Agromyzidae и успешно используется в биометод в Северной Америке (Флорида) и на Гавайях (Johnson, Hara, 1987; Schuster et al., 1991; Lopez et al., 2004).

2. *Cheiopachus quadrum* (Fabricius) применялся для контроля короеда *Phloeotribus scarabaeoides* (Bernard) в оливковых рощах в Испании (González, Campos, 1990).
3. *Coelopisthia extenta* (Walker) использовался против долгоносиков рода *Hypera* Germar и был интродуцирован из Европы в Северную Америку (Coles, Puttler, 1963; González et al., 1969; Clancy, 1969).
4. *Cyrtogaster vulgaris* использовался в Канаде для биологического подавления численности двукрылых-минеров на остролисте *Ilex aquifolium* L. (Bouček, Rasplus, 1991) и Швеции против *Liriomyza bryoniae* (Kaltenbach) (Agromyzidae) на томатах (Nedstam, 1986).
5. *Dibrachys microgastri* применялся для биологического контроля многих вредителей-фитофагов, включая огневку *Galleria mellonella* (Linnaeus) (Дергачев, 1995; Peck, 1963; Hu, 1964; Chu, 1978; Gülel, 1982; Mills, 2000).
6. *Dinarmus acutus* использовался в США против *Bruchus* sp. (Bruchidae) (Bouček, Rasplus, 1991; Gupta et al., 1997).
7. *Dinotiscus eupterus* интродуцирован из Европы в Новую Зеландию для борьбы со слоником *Hylastes ater* (Paykull) (Noyes, 2014).
8. *Erdoesina alboannulata* использовался в Германии против совки *Panolis flammea* (Denis et Schiffermüller) (Schwenke, 1964; Böhr, 1965).
9. *Mesopolobus subfumatus* применялся в 30-е годы XX в. в Канаде для контроля *Gilpinia hercyniae* (Hartig) (Diprionidae) (Bouček, Rasplus, 1991).
10. *Muscidifurax raptor* – широко распространенный паразитоид многих видов двукрылых насекомых, включая синантропные виды. В связи с этим получил широкую популярность и был интродуцирован во многие страны мира (Bouček, Rasplus, 1991).
11. *Nasonia vitripennis* широко используется в биометодике против двукрылых насекомых семейства Calliphoridae (Ghesquière, 1960; Fabritius, Ursu, 1980; Xue, 1988; Meyer et al., 1990; Kaufman et al., 2001; Kraaijeveld, 2004).
12. *Norbanus scabriculus* был интродуцирован из Европы в Канаду для борьбы с вредителями пшеницы (Bouček, Rasplus, 1991).
13. *Psychophagus omnivorus* – эндопаразитоид куколок многих видов чешуекрылых насекомых, в целях биометодики успешно интродуцирован из Европы в Северную Америку (Peck, 1963; Burks, 1979; Mosson et al., 1997).
14. *Pteromalus puparum* использовался в Испании для контроля численности капустной белянки *Pieris brassicae* (Linnaeus); также успешно интродуцирован в Австралию и Новую Зеландию (Ho, 1962; Мелешко, 1969; Takagi, 1979; Hassan, 1980; Hilburn, 1988; Mushtaque, 1989; Bouček, Rasplus, 1991; Forster et al., 1992; Mohyuddin, 1992; Barron, 2002; Barron et al., 2003; Lu et al., 2004).

15. *Pteromalus semotus* использовался против долгоносиков из рода *Hypera*. Был интродуцирован из Средней Азии в США и из Европы в Новую Зеландию (Bouček, Rasplus, 1991, Gibson et al., 2006).

16. *Rhopalicus tutela* паразитоид жуков-подкорников, успешно интродуцирован из Европы в Северную Америку и Новую Зеландию (Peck, 1963; Burks, 1979; Milligan, 1978).

17. *Roptrocerus xylophagorum* – эктопаразитоид жуков-подкорников, был интродуцирован из Европы в Австралию для регуляции численности *Ips grandicollis* (Eichhoff) (Samson, Smibert, 1986; Berisford, 1991; Abbott, 1993).

Глава 5 Аннотированный список птеромалид Дальнего Востока России

Общее географическое распространение и информация по биологии птеромалид приводятся по таксономическим обзорам и фаунистическим сводкам (Никольская, 1952; Чумакова, 1956; Пилипюк, 1971; Арефин, 1974; Джанокмен, 1978, 1982, 1985а, 1986, 1993а; 1993б, Целих, 2010, 2012а, 2012б, 2013; Bouček, 1955, 1957, 1958, 1961, 1965, 1967, 1972; Kamijo, 1958, 1960а, 1960б, 1960с, 1962, 1978, 1981а, 1981б, 1981с, 1981д, 1982а, 1982б, 1983а, 1983б, 1983с, 1996а, 1996б, 2000, 2004; Graham, Claridge, 1965; Graham, 1969, 1992а, 1992б; Subba Rao, 1973, 1981; Kamijo, Takada, 1973, 1983; Yoshimoto, 1977; Askew, Nieves, 1982; Gijswijt, Graham, 1986, Huang, 1990, 1991а, 1991б; Huang et al., 1991; Luo, Qin, 1991; Xiao, Huang, 1997, 1999а, 1999б, 2000а, 2000б, 2000с, 2000д, 2001а, 2001б, 2001с, 2001д, 2001е, 2002, 2004; Gibson, Vikberg, 1998; Xiao, 2002; Xiao et al., 2004, 2005; Doganlar, 2006, 2007; Grissell, Smith, 2006; Desjardins, 2007; Ishizaki, Ishikawa, 2010; Sureshan, 2010; Tselikh, 2011, 2012; Tselikh, Mitroiu, 2014; Burks, 2013; Noyes, 2014). Классификация птеромалид дана по каталогу Нойеса (Noyes, 2014), где также представлена подробная предыдущая информация по видовой литературе, синонимии, распространению и хозяевам. Все новые находки для фауны Дальнего Востока России отмечены одной звездочкой (*), а для фауны России – двумя звездочками (**).

Изучение в BMNH (Лондон) типового материала европейских видов птеромалид и видов, описанных Уокером (Walker) из Амурской области, позволило выявить ряд ошибок. Так, вид *Pteromalus clavicornis* Swederus в каталоге Нойеса (Noyes, 2014) приводится для Амурской области ошибочно в связи с неправильным прочтением этикетки «Uplandia». Экземпляр, собранный в Приморском крае [Уссурийский зап., 6.VIII.1961 (В.Т.), 1 ♀], ранее (Tselikh, 2011) был неверно определен как *Chlorocytus planus* (Walker, 1834).

Подсемейство Asaphinae

1. *Asaphes hirsutus* Gibson et Vikberg, 1998

Материал. Россия. Сах.: «Сев. Курилы, тля на иве, 5.VIII.1964», 3 ♂ (паратипы).

Распространение. Россия: Камчатский и Хабаровский кр. (Gibson et Vikberg, 1998), Сахалинская обл.; Мурманская обл. – З и В Европа; С Америка.

Биология. Гиперпаразитоид наездников из семейств Aphidiidae, Aphelinidae, Figitidae и Megaspilidae, паразитирующих на тлях (Aphididae).

2. ** *Asaphes pubescens* Kamijo et Takada, 1973

Материал. Япония. «Sapporo, *Praon volucre* (Hliday), 7.VI.1963», 1 ♀ (голотип; EIHU).
Россия. Камч.: Кроноцкий зап., Долина Гейзеров, 14.VIII.1985 (Кержнер), 1 ♂; 90 км Ю Лазо, корд. Кипелые, 55°08.165' N, 160°05.832' E, 21.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀. **Сах.:** Кунашир, Алехино, 27.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; вул. Головнина, из *Praon bicolor*, 24.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♂; Третьяково, горячий источник, 29 и 30.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Гиперпаразитоид наездников-афидиид (Aphidiidae) и афелинид (Aphelinidae), являющихся паразитоидами тлей (Aphididae). В 2011 г. *A. pubescens* был впервые выведен из *Praon bicolor* Maskauer (Hymenoptera, Aphidiidae) на кедровом стланнике [*Pinus pumila* (Pallas)].

3. **Asaphes suspensus* (Nees, 1834)

Материал. Россия. Камч.: Ключевское, р. Камчатка, 6–10.VI.1909 (Державин), 23 ♂; Мильково, 6.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Козыревск, 24.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; **Амур.:** 25 км С Свободного, Черновка, р. Б. Пера, 31.VII–2.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; **Прим.:** Владивосток, 1935 (Теленга), 1 ♀; зап. «Кедровая падь», 27.V.1989 (С.Б.), 1 ♀; **Сах.:** Сахалин, «Юж. Сахалинск, VII.73», 1 ♀; там же, 30.VI.1983 (В.К.), 1 ♀; Новоалександровск, 7–27.VIII.1986 (Нестеров), 1 ♀; Кунашир, Дубовое, 49°46.479' N, 145°29.721' E, 20 и 21.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀, 1 ♂; вул. Головнина, оз. Горячее, 26 и 27.VII.1981 (С.Б.), 1 ♂; там же, из *Praon bicolor*, 24.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀, 2 ♂; Шикотан, Малокурильское, 20.VIII.1973 (Д. К.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Амурская обл., Приморский кр. Сахалинская обл.; В Сибирь, – З и В Европа, С Африка, Израиль, Турция, Иран, Средняя Азия, Пакистан, Непал, Китай, С и Ю Корея, Япония; Индия, С и Ю Америка.

Биология. Гиперпаразитоид наездников-афидиид (Aphidiidae) и афелинид (Aphelinidae), являющихся паразитоидами тлей (Aphididae). *Asaphes suspensus* был нами впервые выведен из *Praon bicolor* Maskauer (Hymenoptera, Aphidiidae).

4. *Hyperimerus pusillus* (Walker, 1833)

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Океанская, 17.VII.1949 (Шутова), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.; Калининградская и Ленинградская обл. – З и В Европа, Китай; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид *Phenacoccus aceris* (Signoret) (Pseudococcidae) и *Cacopsylla ulmi* (Foerster) (Psyllidae).

Подсемейство *Cleonyminae*5. ** *Cleonymus ceratinae* Kamijo, 1996

Материал. Япония. «Kuriyagawa, Morioka, Iwate Pref., em. 14.VIII.1979, Y. Maeta», 1 ♀ (голотип; EIHU). **Россия.** *Прим.*: Новокачалинск, оз. Ханка, 10 и 11.VIII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Первичный паразитоид *Ceratina japonica* Cockerell (Hymenoptera, Apidae).

6. ** *Cleonymus longinervus* Kamijo, 1983

Материал. Япония. «Oshima-Shiriuchi, Hokkaido, 12.VII.1976, K. Kamijo», 1 ♀ (голотип; EIHU). **Россия.** *Прим.*: Спасск-Дальний, 2–4.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 4–7.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай, Ю Корея, Япония.

Биология. Неизвестна.

7. ** *Cleonymus serrulatus* Kamijo, 1996

Материал. Япония. «Kanazu-cho, Fukui Pref., em. VIII.1991, T. Urano», 1 ♀ (голотип; EIHU); «Iwamizawa, Hokkaido, 15.V.1988, K. Kamijo», 1 ♂ (паратип; EIHU). **Россия.** *Хаб.*: Хехцир, 22.VII.1981 (Д.К.), 1 ♀; *Прим.*: 30 км ЮВ Уссурийска, 12–17.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; «Primorskii krai, Lazovski Zapovednik, c. 170 km E Vladivostok, Korpad, 43°17'15" N, 134°07' 10' E, 24.VIII–18.IX.2001, Mountain top. Malaise trap 493, M. Quest coll. BMNH (E) 2009-59», 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский и Приморский кр. – Япония.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых *Monochamus saltuarius* (Gebler) и *Semanotus japonicus* Lacordaire (Cerambycidae), а также гиперпаразитоид *Ischnoceros sapporensis* Uchida (Hymenoptera, Ichneumonidae).

8. ** *Cleonymus togashii* Kamijo, 1996

Материал. Япония. «Sogo Oshimizu, Ishikawa Pref., 20.IV.1990, I. Togashi», 1 ♀ (голотип; EIHU); «Yae-yama, Kagoshima Pref., 2.IV.1976, K. Kusigemati», 1 ♂ (паратип; EIHU). **Россия.** *Прим.*: Тарасовка, 6.VIII.1973 (Куликова), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Неизвестна.

Подсемейство Colotrechninae

9. ** *Colotrechnus viridis* (Masi, 1921)

Материал. Россия. *Прим.*: Владивосток, Морское кладбище, 24.VIII.1988 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Канарские о-ва, З и В Европа, С Африка, Закавказье, Турция, Средняя Азия.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых насекомых семейства Curculionidae.

Подсемейство Diparinae

10. *Dipara belokobylskii* Dzhanokmen, 1993

Материал. Россия. *Хаб.*: «Хехцир, р. Левая, хв-шир. лес, 1.VII.1983, Каспарян», 1 ♀ (голотип), 1 ♀ (паратип); *Прим.*: «Кедровая Падь, Хасан. р-н, пойма, 5.VII.1981, Каспарян», 1 ♀ (паратип), там же, 18.VIII.1976 (Сторожева), 1 ♀; Уссурийский зап., 30.VII.1975 (Сторожева), 1 ♀; Лазовский зап., корд. Корпадь, 10–12.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; *Сах.*: «Кунашир, Серноводск, 27.VIII.1973, Каспарян», 2 ♀ (паратипы), 1 ♀; Сахалин, Сокол, 5–11.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский и Приморский кр., Сахалинская обл.

Биология. Неизвестна.

11. ** *Dipara conoidea* (Xiao et Huang, 2000)

Материал. Россия. *Прим.*: Лазовский зап., корд. Корпадь, 10–14.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай.

Биология. Неизвестна.

12. ** *Netomocera ramakrishnai* Sureshan, 2010

Материал. Япония. «Honshu, Ibaraki, Tsukuba, 25.IX.1999, Belokobylskij», 1 ♀. **Россия.** *Камч.*: 90 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Кипелые, 20.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; *Сах.*: Сахалин, 17 км Ю Невельска, 17.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Сахалинская обл. – Тайвань, Япония (указывается впервые); Индия.

Биология. Неизвестна.

Подсемейство *Elatoidinae*13. *Elatoides niger* Nikol'skaya, 1952

Материал. Россия. Лектотип (обозначен здесь): ♀, «Владивосток, Океанская, 23 и 24.VI.1949, Шутова», «Syntypus ♀ *Elatoides niger* Nik.». Паралектотипы: 3 ♀, 1 ♂, (этикетки как у лектотипа); «Владивосток, 3.VII.1950 Чумакова», «Syntypus ♀ *Elatoides niger* Nik.», 6 ♂.

Распространение. Россия: Приморский кр.

Биология. Первичный паразитоид *Phenacoccus aceris* (Signoret) (Hemiptera, Pseudococcidae).

14. *Elatoides nikolskayae* Pilipuyuk, 1971

Материал. Россия. Сах.: «Южно-Сахалинск, рябина, *Phenacoccus*, 27.V.1967, В. Пилипюк», 2 ♀, 2 ♂ (голотип и паратипы); «Южно-Сахалинск, 1.VII.1969, Хорева», 1 ♀ (паратип); «Н. Александровск, Сахалинская обл., окр. опытной станции, 27.VI.1969 Хорева», 2 ♀ (паратипы).

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Первичный паразитоид *Phenacoccus aceris* (Signoret) (Pseudococcidae) и *Eriococcus* sp. (Eriococcidae).

Подсемейство *Eunotinae*15. *Eunotus orientalis* Chumakova, 1956

Распространение. Россия: Приморский кр. (Чумакова, 1956).

Биология. Первичный паразитоид *Phenacoccus aceris* (Signoret) (Hemiptera, Pseudococcidae).

Замечание. Материал по данному виду (включая типовой) обнаружить не удалось.

16. ** *Eunotus parvulus* Masi, 1931

Материал. Россия. Прим.: Уссурийский зап., 21.VIII.1969 (Данциг), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Канарские о-ва, 3 и В Европа, Китай.

Биология. Первичный паразитоид тлей (Aphididae).

Подсемейство *Miscogasterinae*17. ** *Ardilea convexa* (Walker, 1833)

Материал. Великобритания. «England», «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Lamprotatus convexus*» [рукой Уокера (Walker)], «*Ardilea convexa* (Walk.) ♂, det. M.W.R. de V. Graham, 1959», «B.M. Type Нум. 5.1927», 1 ♂ (лектотип; BMNH). **Россия.** Чук.: 40 км ЮЮЗ Беринговский, 19.VII.2012 (Стекольников), 1 ♂.

Распространение. Россия: Чукотский АО. – С и З Европа, Ю Корея.

Биология. Первичный паразитоид тлей (Aphididae).

18. ** *Glyphognathus sinuatus* (Kamijo, 1960)

Материал. Япония. «Hikosan, Kyushu, 20.V.1959, K. Kamijo», 1 ♀ (голотип; EIHU). **Россия.** Камч.: 15 км З Елизово, г. Морозная, 53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – Япония.

Биология. Неизвестна.

19. * *Halticoptera aenea* (Walker, 1833)

Материал. Великобритания. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «Type C.F.», «*Dicyclus aeneus* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «B.M. Type Нум. 5. 2559», 1 ♀ (лектотип; BMNH). **Россия.** Сах.: Шикотан, бух. Горобец, 18.VIII.1998 (А.Л.), 1 ♀, 2 ♂.

Распространение. Россия: Сахалинская обл.; Сибирь. – Канарские о-ва, З и В Европа, Турция, Азербайджан, Иран, Казахстан; С Америка, Антильские о-ва.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых насекомых из семейств Agromyzidae, Cecidomyiidae, Chloropidae, Drosophilidae, а также выведен из *Eriogaster lanestris* (Linnaeus) и *Malacosoma neustria* (Linnaeus) (Lepidoptera, Lasiocampidae).

20. ** *Halticoptera circulus* (Walker, 1833)

Материал. Великобритания. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Dicyclus circulus* Walker», «Type C.F.», «*Dicyclus circulus* Walker lectotype ♀ M. de V. Graham det 1968» [рукой Грэхема (Graham)], «♀ *Halticoptera circulus* (Walker) Z. Bouček det. 1972» [рукой Боучека (Bouček)], «B.M. Type Нум. 5. 2565», 1 ♀ (лектотип; BMNH). **Россия.** Камч.: Елизово, р. Половинка, 53°11.167' N, 158°21.942' E, 1.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; 22 км З Пиначево, пр. парк Налычево, 53°27.445' N, 158°32.311' E, 6.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀, 1 ♂; Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 22.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; 22 км З Елизово, г. Морозная,

53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; *Сах.*: Сахалин, Южно-Сахалинск, 30.VI.1983 (В.К.), 1 ♂; Кунашир, Дубовое, 49°46.479' N, 145° 29.721' E, 20 и 21.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀, 3 ♂.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Сахалинская обл. – Канарские о-ва, 3 и В Европа, Эфиопия, Турция, Армения, Азербайджан, Иордания, Ирак, Казахстан, Китай, Ю Корея, Япония; Гавайские о-ва, С и Ю Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых насекомых из семейств Agromyzidae, Cecidomyiidae, Chloropidae и Opomyzidae.

21. ** *Halticoptera collaris* (Walker, 1836)

Материал. Россия. *Хаб.*: Хехцир, 18-й км, 8.VI.1983 (Д.К.), 2 ♀; Высокогорный, 9.VI.1983 (Д.К.), 1 ♀; *Прим.*: Барабаш-Левада, 23.V.1989 (С.Б.), 1 ♀; зап. «Кедровая падь», 29.V.1989 (С.Б.), 1 ♀; Гвоздево, 10 км В Посыета, 1.VI.1979 (С.Б.), 1 ♂; Спасск-Дальний, 7–10.VI.1989 (С.Б.), 2 ♀, 1 ♂; 30 км В Спасска-Дальнего, 13.VI.1989 (С.Б.), 1 ♀; *Сах.*: Кунашир, вул. Головнина, 11–13.VI.1973 (Кержнер), 1 ♀; оз. Лагунное, 12.VII.1973 (Д.К.), 3 ♀; Сахалин, Южно-Сахалинск, 30.VI.1983 (В.К.), 1 ♀, 2 ♂; там же, 8.VII.1983 (Шарков), 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский и Приморский кр., Сахалинская обл. – 3 и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Ophiomyia phaseoli* (Tryon) (Diptera, Agromyzidae).

22. ** *Halticoptera crius* (Walker, 1839)

Материал. Великобритания. «*crius*» [рукой Уокера (Walker)], «В.М. Type Нум 5.2558», «*Miscogaster crius* Walker lectotype ♀ M. de V.G.» [рукой Грэхема (Graham)], «*Halticoptera crius* (Walker) Z. Bouček det. 1972» [рукой Боучека (Bouček)], 1 ♀ (лектотип; BMNH). Россия. *Прим.*: 20 км 3 Спасска-Дальнего, 12.VI.1989 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – 3 и В Европа, Турция, Китай.

Биология. Неизвестна.

23. *Halticoptera nobilis* (Walker, 1874)

Материал. Россия. *Амур.*: «Amurland, Coll. F. Walker. 1913–71», «142», «*Lamprotatus nobilis*» [рукой Уокера (Walker)], «Type Нум. 5. 807», «BMNH(E) #953722», 1 ♀ (лектотип; BMNH). *Прим.*: Уссурийский р-н, дор. между Каймановкой и Кондратеновкой, 28.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Амурская обл., Приморский кр.

Биология. Неизвестна.

24. * *Halticoptera patellana* (Dalman, 1818)

Материал. Россия. *Прим.:* СЗ оз. Благодатного, 1.VII.1979 (С.Б.), 1 ♀; 10 км В Посыета, Гвоздево, 30.V.1979 (С.Б.), 2 ♀; там же, 1.VI.1989 (С.Б.), 2 ♂; Хасан, Голубиный утес, 27.VIII.1988 (С.Б.), 1 ♂; Спасск-Дальний, 5.VI.1989 (С.Б.), 1 ♀; зап. «Кедровая падь», 28.V.1989 (С.Б.), 1 ♀; *Сах.:* Кунашир, вул. Головнина, 11–13.VI.1973 (Кержнер), 3 ♂; там же, 24.VII.1973 (Д.К.), 1 ♂; Алехино, 28.VII.1973 (Д.К.), 1 ♂; Дубовое, 31.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♂; Серноводск, 22.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀, 1 ♂.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл.; без указания региона (Реш, 1963). – Канарские о-ва, 3 и В Европа, Турция, Китай, Япония; Гавайские о-ва, С и Ю Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых семейств Agromyzidae, Cecidomyiidae, Chloropidae, Drosophilidae и Tephritidae; был также выведен из *Phloeosinus dentatus* (Say) (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) и *Leucoptera laburnella* (Stainton) (Lepidoptera, Lyonetiidae).

25. ** *Halticoptera violacea* Askew, 1972

Материал. Россия. *Прим.:* Хасан, Голубиный утес, 27.VIII.1988 (С.Б.), 1 ♀; 15 км СЗ Артема, 7.IX.1988 (С.Б.), 1 ♂; *Сах.:* Янкича, 5.VIII.1999 (А.Л.), 1 ♂; Шикотан, Малокурильское, 20.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. – 3 Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Agromyza demeijerei* Hendel и *Phytomyza cytisi* Brischke (Diptera, Agromyzidae).

26. ** *Lamprotatus duplicatus* Kamijo, 1960

Материал. Япония. «Sapporo, Hokkaido, 8.VI.1957 S. Momoï», 1 ♀ (голотип; EIHU). **Россия.** *Маг.:* 12 км С Клепки, 50 км С Магадана, 18.VIII.1975 (В.М.), 1 ♀; *Прим.:* 40 км ЮВ Чугуевки, 25.VIII.1978 (Д.К.), 1 ♀; зап. «Кедровая падь», 23–28.VII.2008 (А.Х.), 2 ♀; *Сах.:* Кунашир, 1–10 км С Дубового, 18.VII.1973 (Д.К.), 2 ♀, 1 ♂; Дубовое, 22.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Третьяково, 28 и 29.VI.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Магаданская обл., Приморский кр., Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

27. ** *Merismus bidentatus* Kamijo, 1996

Материал. Япония. «Mt. Kitadake, Minami-Alps, Yamanashi Pref., 28.VIII.1980, Т. Goto», 1 ♀ (паратип; EIHU); «Hokkaido, 30.VII.1988, К. Каміјо», 1 ♂ (паратип; EIHU). **Россия.** Сах.: Кунашир, Серноводск, 29.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

28. ** *Merismus lasthenes* (Walker, 1848)

Материал. Россия. Камч.: Кроноцкий зап., Долина Гейзеров, 14.VIII.1985 (Кержнер), 1 ♀; 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; 10 км ЮЗ Эссо, Быстринский пр. парк, 53°51.040' N, 158° 38.167' E, 14–16.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀, 2 ♂.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – 3 Европа, Казахстан.

Биология. Неизвестна.

29. ** *Merismus megapterus* Walker, 1833

Материал. Россия. Камч.: 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Козыревск, 24.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Пиначево, пр. парк Налычево, 9.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; 80 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 18.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; 90 км Ю Лазо, корд. Кипелые, 55°08.165' N, 160°05.832' E, 20.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀; 15 км З Елизово, г. Морозная, 53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; *Прим.:* Владивосток, Академгородок, 16.VII.1961 (В.Т.), 1 ♂; зап. «Кедровая падь», 18.VIII.1976 (Сторожева), 1 ♀; 10 км В Спасска-Дальнего, 11.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 4–7.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♀; 18 км ЮВ Лазо, Лазовский зап., корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♀; там же, корд. Проселочный, 11–13.VII 2008 (А.Х.), 1 ♀; Сах.: Сахалин, Южно-Сахалинск, 30.VI.1983 (В.К.), 1 ♀; Кунашир, Серноводск, 15.VII.1973 (Д.К.), 1 ♂; 1–10 км С Дубового, 18.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Дубовое, 31.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀, 1 ♂; Алехино, 28–30.VII.1973 (Д.К.), 2 ♀; Третьяково, 5.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Шикотан, бух. Церковная, 22–30.IX.2012 (Сундуков), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Приморский кр., Сахалинская обл. – 3 и В Европа, Казахстан, Монголия, Китай, Ю Корея, Япония; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых семейств Agromyzidae, а также чешуекрылых *Biselachista serricornis* (Stainton), *B. utonella* Frey, *Elachista fulgens* Parenti и *E. maculicerusella* (Bruand) (Elachistidae).

30. ** *Merismus nitidus* (Walker, 1833)

Материал. Россия. *Прим.:* Лазовский зап., корд. Проселочный, 11–13.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – В и З Европа, Китай.

Биология. Первичный паразитоид двукрылых из семейства Lauxaniidae.

31. ** *Merismus rufipes* Walker, 1833

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Океанская, 30.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Маканруши, 18.VIII.1997 (А.Л.), 2 ♀; Кунашир, Серноводск, 26.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Дубовое, 25.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀; 7 км Ю оз. Лагунное, 15.VIII.1989 (А.Л.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа, Казахстан; С Америка.

Биология. Неизвестна.

32. ** *Merismus splendens* Graham, 1969

Материал. Россия. Камч.: 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Сахалин, Сокол, 9–7.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Кунашир, Дубовое, 19.VII.1973 (Д.К.), 2 ♀; там же, 20.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Менделеево, 3.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Приморский кр., Сахалинская обл. – З Европа, Япония.

Биология. Первичный паразитоид *Agromyza albipennis* Meigen и *A. oryzae* (Manukata) (Diptera, Agromyzidae).

33. ** *Neoskeloceras longistriatum* Kamijo, 1960

Материал. Япония. «Hikosan, Kyushu, 12.V.1953, Y. Hirashima», 1 ♀ (голотип; EIHU).
Россия. Сах.: Кунашир, Серноводск, 22.VII.1981 (С.Б.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

34. *Nodisoplata diffinis* (Walker, 1874)

Материал. Россия. Амур.: «Amurland, Coll. F. Walker. 1913–71», «142», «*Lamprotatus diffinis*» [рукой Уокера (Walker)], «Type Нум. 5. 810», «BMNH(E) #953725», 1 ♂ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Амурская обл. – З и В Европа, Казахстан.

Биология. Неизвестна.

35. *Nodisoplata viridipes* (Walker, 1874)

Материал. Россия. Амур.: «Amurland. Coll. F. Walker. 1913–71», «142», «*Lamprotatus viridipes*» [рукой Уокера (Walker)], «Type Нум. 5. 808», «*Lamprotatus viridipes*, det. M. W. R. de V. Graham 1969, lectotype», «BMNH(E) #953713», 1 ♂ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Амурская обл.

Биология. Неизвестна.

36. ** *Rhcnocoelia constans* (Walker, 1836)

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Академгородок, 14–16.VII.1961 (В.Т.), 4 ♀, 3 ♂; там же, 14–16.VII.1961 (М.К.), 1 ♀; бух. Лазурная, 2.IX.1961 (М.Н.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – 3 и В Европа, Казахстан, Ю Корея; С Америка.

Биология. Неизвестна.

37. ** *Seladerma bicolor* Walker, 1834

Материал. Великобритания. «England», «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Seladerma bicolor* Walker», «lectotype *Seladerma bicolor* Walk. det Graham 1968» [рукой Грэхема (Graham)], «B.M. Type Нум. 5. 2221», 1 ♀ (лектотип; BMNH). **Россия. Сах.:** Сахалин, Сокол, 12–14.VII.2009 (А.Х.), 4 ♀; Итуруп, 5 км С Рейдово, лов. Малеза, 30.VII.1997 (А.Л.), 1 ♀; Кунашир, Серноводск, 15.VII.1973 (Д.К.), 2 ♂; 1–10 км С Дубового, 18.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Дубовое, 22.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; 10 км Ю Южно-Курильска, 20.VII.1981 (С.Б.), 1 ♂; Серноводск, 22.VII.1981 (С.Б.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – 3 Европа.

Биология. Неизвестна.

38. ** *Seladerma laetum* Walker, 1834

Материал. Великобритания. «England», «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Seladerma laetum* Walker», «Type C.F.», «*Seladerma laetum* Walker lectotype ♀ M. de V. Graham det 1968» [рукой Грэхема (Graham)], «B.M. Type Нум. 5. 2220», 1 ♀ (лектотип; BMNH). **Россия. Сах.:** Шикотан, бух. Церковная, 22–30.IX.2012 (Сундуков), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – 3 и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид двукрылых *Delia radicum* (Linnaeus) (Anthomyiidae), *Nanna armillata* (Zetterstedt) и *N. flavipes* (Fallen) (Scathophagidae).

39. ** *Seladerma leleji* Tselikh, 2013

Материал. Россия. Сах.: «Симушир, бухта Броутона, разнотравье, 8.VIII.1999 Лелей», 1 ♀ (голотип), 1 ♂ (паратип); «Итуруп, бухта Медвежья, 5.VIII.1998, Лелей», 1 ♀ (паратип).

Распространение. Россия: Сахалинская обл.

Биология. Неизвестна.

40. ** *Stictomischus apoianus* Kamijo, 1960

Материал. Япония. «Ароі, Hokkaido, 21.VIII.1957, S. Momoі», 1 ♀ (голотип; EIHU).
Россия. Камч.: Пиначево, пр. парк Налычево, 9.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; 80 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 18.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀; 90 км Ю Лазо, корд. Кипелые, 55°08.165' N, 160°05.832' E, 21.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 4 ♀; 15 км З Елизово, г. Морозная, 53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; *Прим.*: Каменушка-Каймановка, р. Комаровка, 24–26.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, Серноводск, 15.VII.1973 (Д.К.), 5 ♀, 2 ♂; Алехино, 30 и 31.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀; Дубовое, 49°46.479' N, 145°29.721' E, 20 и 21.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Приморский кр., Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

41. ** *Stictomischus curvatus* Kamijo, 1960

Материал. Япония. «Sapporo, Hokkaido, 20.V.1958, K. Kamijo», 1 ♀ (голотип; EIHU).
Россия. Сах.: Кунашир, Серноводск, 22.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

42. ** *Stictomischus elongatus* Kamijo, 1960

Материал. Япония. «Daisetsu, Hokkaido, 24.VII.1957, K. Kamijo», 1 ♀, 1 ♂ (паратипы; EIHU).
Россия. Сах.: Кунашир, Серноводск, 15.VII.1973 (Д.К.), 1 ♂; вул. Головнина, оз. Горячее, 26 и 27.VII.1981 (С.Б.), 1 ♂; Алехино, 30 и 31.VII.1981 (С.Б.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

43. ** *Stictomischus japonicus* Kamijo, 1960

Материал. Япония. «Ароі, Hokkaido, 26.VIII.1956, K. Kamijo», 1 ♀ (голотип; EIHU).
Россия. Камч.: Мильково, 7.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Сахалин, Шебунино, 21.VII.2009 (А.Х.),

2 ♀; Кунашир, Алехино, 13 и 14.V.1973 (Кержнер), 1 ♀; Дубовое, 8–10.VI.1973 (Кержнер), 1 ♀; 5 км С Южно-Курильска, 12.VIII.1993 (Шарков), 1 ♀; Третьяково, 29 и 30.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

44. ** *Stictomischus momoi* Kamijo, 1960

Материал. Япония. «Mt. Rebun, Hokkaido, 2.VIII.1958, K. Kamijo», 1 ♀ (голотип; EIHU).

Россия. Сах.: Итуруп, 2.VII.1998 (А.Л.), 1 ♀, 1 ♂; Кунашир, Алехино, 28.VII.1973 (Д.К.), 1 ♂; там же, 30 и 31.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀, 1 ♂; Третьяково, 4.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

45. ** *Stictomischus nitentis* Delucchi, 1955

Материал. Россия. Сах.: Новоалександровск, 7–27.VIII.1986 (Нестеров), 1 ♀, 2 ♂.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – 3 Европа.

Биология. Первичный паразитоид двукрылых семейства Scathophagidae.

46. ** *Stictomischus scaposus* Thomson, 1876

Материал. Россия. Хаб.: Хехцир, соп. Два Брата, 26.VII.1978 (Д.К.), 1 ♀; *Прим.:* зап. «Кедровая падь», 16.VII–11.VIII.1988 (Будрис), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 2 ♀; Спасск-Дальний, 20.VII.2006 (С.Б.), 1 ♀; Лазовский зап., корд. Проселочный, 11–14.VII.2008 (А.Х.), 2 ♀; **Сах.:** Кунашир, пос. Алехино, 29 и 30.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀, 2 ♂; пос. Дубовое, 30.VII.1989 (А.Л.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский и Приморский кр., Сахалинская обл. – 3 и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид двукрылых семейства Agromyzidae.

47. ** *Thektogaster chrysis* (Foerster, 1861)

Материал. Россия. Сах.: Онекотан, 27.VII.2000 (А.Л.), 1 ♀, 1 ♂; Симушир, 8.VIII.1999 (А.Л.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – 3 и В Европа, Казахстан.

Биология. Неизвестна.

48. ** *Thinodytes cyzicus* (Walker, 1839)

Материал. Россия. Камч.: Елизово, р. Половинка, 53°11.167' N, 158°21.942' E, 1.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; 22 км З Пиначево, пр. парк Налычево, 53°27.445' N, 158°32.311' E, 6.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; Кроноцкий зап., 80 км Ю Лазо, корд. Ипуин, 23 и 24.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, Дубовое, 49°46.479' N, 145°29.721' E, 20 и 21.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа, Турция, Закавказье, Ирак, Казахстан, Китай, Япония; Индия.

Биология. Первичный паразитоид двукрылых *Chromatomyia horticola* (Goureau), *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) и *Phytomyza atricornis* Meigen (Agromyzidae).

49. * *Xestomnaster chrysochlorus* (Walker, 1846)

Материал. Россия. Камч.: Командорские о-ва, о-в Беринга, 2 км СЗ Никольского, 26.VIII.1975 (Баркалов), 1 ♀; Сах.: Маканруши, 18.VIII.1997 (А.Л.), 1 ♀, 1 ♂; Матуа, разнотравье, 3.VIII.1999 (А.Л.), 1 ♂; Симушир, бух. Броутона, 8.VIII.1999 (А.Л.), 1 ♂; Итуруп, бух. Медвежья, 5.VIII.1998 (А.Л.), 2 ♂; Кунашир, 17 км Ю Южно-Курильска, 26.VII.1998 (А.Л.), 9 ♀, 1 ♂.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Сахалинская обл.; Калининградская обл. – З и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид двукрылых *Phytomyza atricornis* Meigen (Agromyzidae), *Acidia cognata* (Wiedemann) и *Trypeta zoe* Meigen (Tephritidae).

Подсемейство Ormocerinae

50. ** *Semiotellus longispinus* Xiao et Huang, 1999

Материал. Россия. Сах.: Итуруп, 29.VII.1997 (А.Л.), 1 ♀; Кунашир, Дубовое, 25.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀; Алехино, 30 и 31.VII.1981 (С.Б.), 3 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Китай.

Биология. Неизвестна.

51. ** *Semiotellus mundus* (Walker, 1834)

Материал. Россия. Камч.: 15 км З Елизово, г. Морозная, 53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Кроноцкий зап., 80 км Ю Лазо, корд. Ипуин, 22.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – З и В Европа, Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Mayetiola dactylidis* Kieffer и *M. destructor* (Say) (Diptera, Cecidomyiidae).

52. *Semiotellus stigmaticus* (Walker, 1874)

Распространение. Россия: Амурская обл. (Walker, 1874).

Биология. Неизвестна.

Примечание. Типовой материал этого вида по-видимому утерян [личное сообщение куратора коллекции в BMNH Натали Дэйл-Скей (Natalie Dale-Skey)].

53. ** *Semiotellus takadai* Kamijo, 1977

Материал. Япония. «Sapporo, Hokkaido, 10.VII.1965, Н. Takada», 1 ♀ (паратип; EIHU).

Россия. Сах.: Кунашир, Серноводск, 15.VII и 29.VIII.1973 (Д.К.), 3 ♀; там же, 20–22.VII.1981 (С.Б.), 2 ♀, 1 ♂; 1–10 км С Дубового, 18.VII.1973 (Д.К.), 6 ♀; Дубовое, 19.VII.1973 (Д.К.), 3 ♀; там же, 25.VII.1981 (С.Б.), 3 ♀; Алехино, 28 и 29.VII.1973 (Д.К.), 4 ♀, 1 ♂; вул. Головнина, оз. Горячее, 26 и 27.VII.1981 (С.Б.), 4 ♀; Южно-Курильск, 27.VIII.1988 (Басарукин), 1 ♀; мыс Столбчатый, 1.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

54. * *Systasis encyrtoides* Walker, 1834

Материал. Россия. Маг.: 12 км С Сеймчана, 30 и 31.VII.1975 (В.М.), 2 ♀; *Амур.:* Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 2 ♀; 30 км ЮЗ Архары, Вольное, 21–23.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; 10 км В Архары, р. Архара, 24.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; *Евр.:* 5 км С Пашково, хр. Малый Хинган, 11.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; *Прим.:* Владивосток, Академгородок, 14.VII.1961 (В.Т.), 1 ♀; там же, 27–31.VIII.1961 (М.Н.), 18 ♀, 8 ♂; Седанка, 9.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; зап. «Кедровая падь», 18.VIII.1976 (Сторожева), 1 ♀; там же, 23–28.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀; Уссурийский р-н, Каменушка-Каймановка, 31.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀; Анисимовка, 5–8.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Лазовский зап., корд. Корпадь, 10–14.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; корд. Преображение, 18–19.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; 25 км СВ Многоудобного, 27–31.VII.1961 (В.К.), 1 ♀; 10 км В Посьета, 1.VI.1979 (С.Б.), 1 ♀; *Сах.:* Кунашир, Дубовое, 19.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Менделеево, 3.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 12 ♀; Третьяково, лес, 29.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Магаданская и Амурская обл., Еврейская АО, Приморский кр., Сахалинская обл.; европейская часть. – Канарские о-ва, 3 и В Европа, С Африка, Азербайджан, Израиль, Турция, Средняя Азия, Китай; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых из семейств Agromyzidae, Cecidomyiidae и Tephritidae; выведен также из чешуекрылых *Cochylidia implicitana* (Wocke) и *Tortrix viridana* Linnaeus (Tortricidae) и жесткокрылых *Exapion fuscirostre* (F.) (Apionidae), *Bruchidius ater* (Marsham) и *Tychius medicaginis* Brisout (Curculionidae).

55. ** *Systasis longula* Bouček, 1956

Материал. Россия. Камч.: 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Владивосток, Академгородок, 26.VIII.1961 (М.К.), 2 ♀; там же, 27.VIII.1961 (М.Н.), 4 ♀; Уссурийский зап., 2.VIII.1961 (В.Т.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Приморский кр. – В Европа, Китай.

Биология. Неизвестна.

56. ** *Systasis tenuicornis* Walker, 1834

Материал. Великобритания. «England», «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Systasis tenuicornis* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «Lectotype M. d W.G.» [рукой Грэхема (Graham)], «B.M. Type Нум. 5. 3229», 1 ♀ (лектотип; BMNH). Россия. Прим.: Уссурийский зап., 8.VIII.1961 (Ковалев), 1 ♂; 18 км ЮВ Лазо, Лазовский зап., корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, Казахстан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых семейства Cecidomyiidae, а также *Bruchidius ater* Marsham (Coleoptera, Bruchidae).

Подсемейство Pireninae

57. *Gastrancistrus fulvicornis* (Walker, 1874)

Материал. Россия. Амур.: «Amurland, Coll. F. Walker, 1913-71», «*Lamprotatus fulvicornis*» [рукой Уокера (Walker)], «B.M. Type Нум. 5.809», «BMNH(E) #953719», 1 ♀ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Амурская обл. – З Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Rabdophaga albipennis* (Loew) (Diptera, Cecidomyiidae).

58. *Gastrancistrus praecox* Graham, 1969

Материал. Россия. Амур.: «Amurland, Coll. F. Walker, 1913-71», «*Semiotus fulvicornis*» [рукой Уокера (Walker)], «*Gastrancistrus praecox* ном. н., Graham (1969: 307)» [рукой Грэхема (Graham)], «Type Нум. 5.665», «BMNH(E) #953724», «lectotype», 1 ♀ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Амурская обл. – 3 Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Rabdophaga albipennis* (Loew), *R. justini* Barnes и *R. purpureaperda* Barnes (Diptera, Cecidomyiidae).

59. ** *Gastrancistrus vulgaris* Walker, 1834

Материал. Великобритания. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Gastrancistrus vulgaris* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «Type C.F.», «B.M. Type Нум. 5. 2793», 1 ♂ (лектотип; BMNH). Россия. Чук.: 40 км ЮЮЗ Беринговский, 20.VII.2012 (Стекольников), 1 ♀.

Распространение. Россия: Чукотский АО. – 3 и В Европа.

Биология. Неизвестна.

Подсемейство Pteromalinae

60. *Ablaxia temporalis* Graham, 1969

Материал. Великобритания. «Chitty collection. Pres. 1908 Mrs. A.J.C.», «PARATYPE ♀ *Ablaxia temporalis* Grah., det. Z. Bouček, 1999» [рукой Боучека (Bouček)], 1 ♀ (паратип; BMNH).

Распространение. Приморский кр. (Burks, 2013). – 3 Европа.

Биология. Неизвестна.

61. ** *Acroclisoides bicolor* Luo et Qin, 1991

Материал. Россия. Прим.: Спасск-Дальний, 23.VIII.1987 (С.Б.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Halyomorpha picus* (Fabricius) (Hemiptera, Pentatomidae).

62. *Acroclisoides emeljanovi* (Dzhanokmen, 1982), **comb. n.**

Материал. Россия. Амур.: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 2 ♀; Прим.: «Анисимовка, 14–19.VII.1972 Куслицкий», 5 ♀ (голотип и паратипы); «р. Синанча» [р. Перевальная], 30.VII.1968 (Ивлиев), 6 ♀; Владивосток, бух. Лазурная, 31.VIII.1961 (М.Н.), 1 ♀; там же, 15.VIII.1978 (Д.К.), 1 ♀; «24 км (Лянчихе), 29.VII.1963 (Кержнер)», 1 ♀; 15 км СЗ

Артема, 7.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 20 км ЮВ Уссурийска, Горнотаежная, 29.VIII.1978 (Д.К.), 1 ♀; Спасск-Дальний, 19.VIII.1987, 13.IX.1988, 7.VI.1989 (С.Б.), 5 ♀, 1 ♂; 10 км В Спасска-Дальнего, 11.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 20 км СЗ Спасска-Дальнего, 29.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 20 км З Спасска-Дальнего, оз. Ханка, 16.VII.2006 (С.Б.), 1 ♀; 15 км В Черниговки, Горный хутор, 2.VII.1993 (С.Б.), 1 ♀; Каменушка-Каймановка, Уссурийский зап., 31.VII–7.VIII.2008 (А.Х.), 2 ♀; Уссурийский р-н, дорога между Каменушкой и Кондратенковкой, 27.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 8 ♀; Преображение, Лазовский зап., 17.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Амурская обл., Приморский кр.

Биология. Первичный паразитоид *Acanthosoma* sp. (Hemiptera, Acanthosomatidae).

Замечание. Исследование типового материала по роду *Acroclisoides* Girault et Dodd в BMNH позволило достоверно установить, что род *Golovissima* Dzhankmen, 1982 (Джанокмен, 1982), описанный с Дальнего Востока, является синонимом *Acroclisoides*.

63. ** *Acroclisoides sinicus* (Huang et Liao, 1988)

Материал. Россия. Амур.: 40 км ЮЗ Свободного, 27–29.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: 30 км В Спасска-Дальнего, 7.VIII.1993 (С.Б.), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 2 ♀; 18 км ЮВ Лазо, Лазовский зап., корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Амурская обл., Приморский кр. – Китай.

Биология. Неизвестна.

64. ** *Apsilocera bramleyi* Graham, 1966

Материал. Япония. «Yokohama Kanagawa Pref. 11.IV.2002 К. Kubo», 1 ♀; Россия. Прим.: 40 км ЮВ Чугуевки, 25.VIII.1978 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, Япония (указывается впервые).

Биология. Первичный паразитоид *Mycocecis ovalis* Edwards (Diptera, Cecidomyiidae).

65. *Apsilocera verticillata* Bouček, 1956

Материал. Япония. «Ichinomiya-Machi Chiba Pref. 25.X.2002, К. Kubo», 1 ♀; Россия. Прим.: Спасск-Дальний, 2–4.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. (Burks, 2013) – З и В Европа, Япония (указывается впервые).

Биология. Неизвестна.

66. ** *Arthrolytus discoideus* (Nees, 1834)

Материал. Россия. Сах.: Сахалин, Сокол, 5–11.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Кунашир, Южно-Курильск, 11.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа, Закавказье, Турция.

Биология. Неизвестна.

Замечание. Ранее экземпляр с Кунашира был ошибочно определен как *Arthrolytus maculipennis* (Walker) (Tselikh, 2011; Целих, 2012a).

67. *Arthrolytus megaspilus* (Walker, 1874)

Материал. Россия. Амур.: «Amurland, Coll. F. Walker 1913-71», «142», «*Pteromalus megaspilus*» [рукой Уокера (Walker)], «В.М. Type Нум. 5.728», «lectotype», «BMNH #953717», 1 ♀ (синтип; BMNH). Маг.: 50 км С Сеймчана, Лазо, 7.VIII.1975 (В.М.), 1 ♀; Евр.: 5 км С Пашково, хр. Малый Хинган, 11.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Магаданская и Амурская обл., Еврейская АО.

Биология. Неизвестна.

68. ** *Caenacis peroni* Kamijo, 1981

Материал. Япония. «Hokkaido, Ishikari-cho, 10.VII.1978, К. Kamijo», 1 ♀ (паратип; EIHU). Россия. Сах.: Кунашир, Дубовое, 31.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Ю Корея, Япония.

Биология. Первичный паразитоид *Andricus oblongus* Monzen, *Andricus* sp. и *Cynips mukaigawae* (Mukaigawa) (Hymenoptera, Cynipidae).

69. * *Callitula bicolor* Spinola, 1811

Материал. Россия. Камч.: Елизово, р. Половинка, 53°11.167' N, 158°21.942' E, 1.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Маг.: 12 км С Сеймчана, Лазо, 3 и 31.VII.1975 (В.М.), 1 ♀; Прим.: Лазовский зап., Преображение, бух. Угловая, 17.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, Дубовое, 31.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Магаданская обл., Приморский кр., Сахалинская обл.; европейская часть, З Сибирь. – Канарские о-ва, З и В Европа, Азербайджан, Казахстан, Китай; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых из семейств Cecidomyiidae, Chloropidae и Oromyzidae, а также вторичный паразитоид *Platygaster vernalis* (Myers) и *P. zosine* Walker (Hymenoptera, Platygastridae).

70. ** *Callitula fulvipes* Kamijo, 1981

Материал. Япония. «Hokkaido, 17.VIII.1976, К. Kamijo», 1 ♀ (голотип; EIHU). **Россия.** Прим.: зап. «Кедровая падь», 18.VIII.1976 (Сторожева), 1 ♀; о. Русский, 9.VI.1977 (Сторожева), 1 ♀; Уссурийский р-н, Каменушка-Каймановка, 24–26.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Сах.: Сахалин, Сокол, 9–7.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; Кунашир, дорога от Третьяково до Алехино, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; мыс Столбчатый, 1.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; м. Ивановский, 17–20.IX.2013 (Ю. и Л. Сундуковы), 2 ♀, 2 ♂.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. – Ю Корея, Япония.

Биология. Неизвестна.

71. * *Capellia cecidomyiae* (Ratzeburg, 1844)

Материал. Россия. Прим.: 40 км ЮВ Чугуевки, 25.VIII.1978 (Д.К.), 1 ♀; 30 км ЮВ Уссурийска, 8 и 9.IX.1987 (С.Б.), 1 ♀; 12–17.VII.2001 (С.Б.), 2 ♀; Сах.: Кунашир, вул. Головнина, оз. Горячее, 26 и 27.VII.1981 (С. Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл.; европейская часть. – З и В Европа, Япония.

Биология. Первичный паразитоид *Cecidomyia pini* (De Geer) (Diptera, Cecidomyiidae) и *Diprion* sp. (Hymenoptera, Diprionidae).

Замечание. У экземпляра с о. Кунашир ноги светло-коричневые.

72. * *Catolaccus ater* (Ratzeburg, 1852)

Материал. Россия. Камч.: Пиначево, пр. парк Налычево, 6.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; 80 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 23–24.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀, 1 ♂; 90 км Ю Лазо, корд. Кипелые, 55°08.165' N, 160°05.832' E, 20.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Маг.: 12 км С Сеймчана, Лазо, 30 и 31.VII.1975 (В.М.), 1 ♀; Прим.: Анисимовка, 2–4.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀, 1 ♂.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Магаданская обл., Приморский кр.; европейская часть, Карачаево-Черкессия. – Канарские о-ва, З и В Европа, Турция, Азербайджан, Армения, Средняя Азия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых семейства Curculionidae, чешуекрылых из семейств Arctiidae, Gelechiidae, Geometridae, Lymantriidae, Noctuidae, Nymphalidae, Pieridae, Tortricidae и Yponomeutidae, двукрылых семейства Cecidomyiidae, а также вторичный паразитоид перепончатокрылых насекомых из семейств Braconidae и Ichneumonidae. Кроме того, выведен из *Goniozus claripennis* (Foerster) (Bethylinidae).

73. * *Cheiropachus quadrum* (Fabricius, 1787)

Материал. Россия. Хаб.: Хабаровск, из *Hylesinus* sp., 11.VII.2009 (Юрченко), 23 ♀, 11 ♂; **Прим.:** Партизанский р-н, р. Белая, 15.VI.1968 (Криволуцкая), 5 ♀, 15 ♂; Уссурийск, на *Scolytus*, 12.V.1976 (Руднев), 8 ♀, 3 ♂; Владивосток, Морское кладбище, 24.VIII.1988 (С.Б.), 2 ♂; Спасск-Дальний, 3.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский и Приморский кр.; европейская часть, Северный Кавказ. – Канарские о-ва, 3 и В Европа, С Африка, Израиль, Турция, Грузия, Армения, Азербайджан, Средняя Азия, Пакистан, Китай; Индия, С и Ю Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых из семейств Bostrychidae, Cerambycidae, Curculionidae (Scolytinae), а также выведен из чешуекрылых *Zeuzera pyrina* (Linnaeus) (Cossidae) и *Lymantria dispar* (Linnaeus) (Lymantriidae).

74. ** *Chlorocytus breviscapus* Graham, 1965

Материал. Россия. Камч.: Елизово, р. Половинка, 53°11.167' N, 158°21.942' E, 1.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – 3 и В Европа, Турция.

Биология. Первичный паразитоид *Calameuta filiformis* (Eversmann) и *Calameuta* sp. (Hymenoptera, Cephidae).

75. ** *Chlorocytus comatus* Xiao et Huang, 2000

Материал. Россия. Сах.: Итуруп, 2.VIII.1998 (А.Л.), 1 ♀; Кунашир, 1–10 км С Дубовое, 18.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Дубовое, 24.VII.1973 (Д.К.), 2 ♀; там же 25.VII.1981 (С.Б.), 2 ♀, 2 ♂; Алехино, 29.VII.1973 (Д.К.), 3 ♀; Серноводск, 22.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Китай.

Биология. Неизвестна.

76. *Chlorocytus formosus* (Walker, 1835)

Материал. Великобритания. «London», «*Pteromalus formosus* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «*Chlorocytus formosus* (Walk.) ♀ det. M.W.R. de V. Graham, 1965» [рукой Грэхема (Graham)], «LECTOTYPE», «В.М. Type Hym. 5. 1916», «BMNH(E) #953720», 1 ♀ (лектотип; BMNH). **Россия. Амур.:** «Amurland., Coll. F. Walker 1913-71», «*aequalis*» [рукой Уокера (Walker)], 1 ♀.

Распространение. Россия: Амурская обл. – 3 и В Европа, Китай.

Биология. Паразитоид перепончатокрылых *Tetramesa fulvicollis* (Walker), *Eurytoma collaris* Walker (Eurytomidae) и *Pediobius planiventris* (Thomson) (Eulophidae).

77. ** *Chlorocytus harmolitae* Bouček, 1957

Материал. Россия. Сах.: Кунашир, Серноводск, 15.VII.1973 (Д.К.), 3 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Tetramesa eximia* (Giraud) (Hymenoptera, Eurytomidae).

78. ** *Chlorocytus koreanus* Kamijo, 1983

Материал. Ю Корея. «Suweon, 23.V.1974», 1 ♀, 1 ♂ (паратипы; EIHU). Россия. Сах.: Кунашир, Дубовое, 19.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Ю Корея.

Биология. Неизвестна.

79. ** *Chlorocytus phalaridis* Graham, 1965

Материал. Россия. Камч.: 80 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 18–24.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 5 ♀; 90 км Ю Лазо, корд. Кипелые, 55°08.165' N, 160°05.832' E, 20 и 21.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 5 ♀; 15 км З Елизово, г. Морозная, 53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀; Сах.: Кунашир, Менделеево, 3.VIII.2011 (Е. Ц., Д. Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа, Турция, Казахстан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Tetramesa longicornis* (Walker) (Hymenoptera, Eurytomidae) и вторичный паразитоид *Bracon* sp. (Hymenoptera, Braconidae).

80. ** *Chlorocytus polichna* (Walker, 1848)

Материал. Россия. Сах.: Кунашир, Дубовое, 25.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀; вул. Головнина, оз. Горячее, 26 и 27.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа, Казахстан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Ceutorhynchus alliariae* Brisout и *Microplontus rugulosus* (Herbst) (Coleoptera, Curculionidae).

81. *Chlorocytus tenellus* (Walker, 1874)

Материал. Россия. Амур.: «Amurland, Coll. F. Walker 1913-71», «*Pteromalus tenellus* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «*Chlorocytus*», «LECTOTYPE», «В.М. Type Hym. 5. 703», «BMNH(E) #953721», 1 ♀ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Амурская обл.

Биология. Неизвестна.

82. * *Coelopisthia extenta* (Walker, 1835)

Материал. Россия. Камч.: 10 км ЮЗ Эссо, Быстринский пр. парк, 53°51.040' N, 158°38.167' E, 14–16.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Маг.: 12 км С Сеймчана, 30 и 31.VII.1975 (В.М.), 4 ♀, 1 ♂; Хаб.: Хехцир, Корфовское л-во, 22.VII.1981 (Д.К.), 1 ♀; 15 км С Бикина, р. Шевка, 1.VI.1983 (Д.К.), 3 ♀; 2 км 3 Мугуле, 19.VII.1984 (Сторожева), 1 ♀; Амур.: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Евр.: 12 км 3 Биробиджана, Кирга, 16.VI.1983 (Д.К.), 2 ♀; Прим.: Владивосток, Академгородок, 10–13.VII.1961 (М.К.), 8 ♀, 5 ♂; там же, 10–14.VII.1961 (В.Т.), 25 ♀, 4 ♂; 8.VIII.1961 (М.К.), 1 ♀; Океанская, 19.VII.1961 (М.Н.), 5 ♀, 2 ♂; Седанка, 8.VIII.1961 (М.Н.), 1 ♀; Морское кладбище, 24.VIII.1988 (С.Б.), 1 ♀; Партизанск, 11 и 12.VII.1961 (Шувакина), 1 ♀; Уссурийск, 19.VII.1961 (М.К.), 1 ♀; 20 км ЮВ Уссурийска, 29.VIII.1978 (Д.К.), 2 ♀; Анисимовка, 1.VII.1975 (Березанцев), 1 ♀; там же, 3.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; Черниговский р-н, 1.IX.1984 (Арефин, Ивлиев), 1 ♀; 15 км СЗ Артема, 6.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 10 км В Спасска-Дальнего, 11.IX.1988 (С.Б.), 4 ♀; Спасск-Дальний, 11–21.IX.1988 (С.Б.), 17 ♀, 1 ♂; 30.VI.2006 (С.Б.), 5 ♀; 15 км В Спасска-Дальнего, 16.IX.1988 (С.Б.), 3 ♀; 25 км В Спасска-Дальнего, 22.IX.1988 (С.Б.), 8 ♀; 20 км СЗ Спасска-Дальнего, 23.IX.1988 (С.Б.), 5 ♀; 20 км В Уссурийска, 19–21.V.1989 (С.Б.), 3 ♀; зап. «Кедровая падь», 27.V.1989 (С.Б.), 1 ♀; 30 км ЮВ Уссурийска, 12–17.VII.2001 (С.Б.), 10 ♀; 20 км ЮВ Спасска-Дальнего, Евсеевка, 3.VII.2003 (С.Б.), 2 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 2 ♀; Сах.: Кунашир, вул. Головнина, 25.VII.1973 (Д.К.), 2 ♀; Алехино, 28.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Серноводск, 26.VIII.1973 (Д.К.), 3 ♀; Дубовое, 31.VIII.1973 (Д.К.), 3 ♀; там же, 49°46.479' N, 145°29.721' E, 20 и 21.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 5 ♀, 2 ♂; Южно-Курильск, 27.VIII.1988 (Басарукин), 1 ♀; 5 км С Южно-Курильска, 12.VIII.1993 (Шарков), 2 ♀; зап. Курильский, р. Озерная, 43°53.137' N, 145°27.712' E, 23.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; дорога от Третьяково до Алехино, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Третьяково, термальный источник, 29 и 30.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Шикотан, Малокурильское, 15.VIII.1971 (Нарчук), 2 ♀; бух. Церковная, 22–30.IX.2012 (Сундуков), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Магаданская обл., Хабаровский кр., Амурская обл., Еврейская АО, Приморский кр., Сахалинская обл.; Московская обл. – 3 и В Европа, Закавказье, Средняя Азия; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых семейства Curculionidae, чешуекрылых *Cerapteryx graminis* (Linnaeus) (Noctuidae), *Choristoneura murinana* (Hübner) (Tortricidae), *Hyphantria cunea* (Drury), *Tyria jacobaeae* (Linnaeus) (Arctiidae) и *Macaria continuaria* (Eversmann) (Geometridae), а также ложнощитовки *Physokermes piceae* (Schrank) (Hemiptera, Coccidae).

83. ** *Coelopisthia xinjiashanensis* Yang, 1996

Материал. Россия. Хаб.: СВ Троицкого, Славянка, 25.VI.1983 (Д.К.), 1 ♀; Евр.: 20 км СЗ Амурзет, 17.VI.1985 (Д.К.), 3 ♀; Сах.: Сахалин, Сокол, 5–11.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; Кунашир, Менделеево, 3.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский кр., Еврейская АО, Сахалинская обл. – Китай.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых подсемейства Scolytinae.

84. ** *Conomorium amplum* (Walker, 1835)

Материал. Россия. Евр.: 20 км СЗ Амурзет, 17.VI.1985 (Д.К.), 1 ♀; Прим.: Гвоздево, 10 км В Посыета, 30.V.1979 (С.Б.), 1 ♀; Спасск-Дальний, 2–4.VII.2001 (С.Б.), 2 ♀; Лазовский зап., корд. Проселочный, 11–13.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀; Уссурийский р-н, дор. между Каймановкой и Кондратеновкой, 27.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Еврейская АО, Приморский кр. – Канарские о-ва, 3 и В Европа, Казахстан, Узбекистан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид многих видов чешуекрылых из семейств Arctiidae, Geometridae, Lymantriidae и Notodontidae.

85. * *Conomorium patulum* (Walker, 1835)

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Академгородок, 12.VII.1961 (В.Т.), 1 ♀; окр. Уссурийска, Борисовка, 20.VII.1961 (М.К.), 1 ♀; Уссурийский зап., 2.VIII.1961 (В.Т.), 1 ♀; бух. Проселочная, 20.VIII.1961 (М.Н.), 1 ♀; Черниговский р-н, 4.IX.1984 (Арефин), 3 ♀; 30 км ЮВ Уссурийска, 8 и 9.IX.1987 (С.Б.), 2 ♀; Анисимовка, 3.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 15 км СЗ Артема, 7.IX.1988 (С.Б.), 4 ♀; Спасск-Дальний, 13 и 14.IX.1988 (С.Б.), 2 ♀; 15 км В Спасска-Дальнего, 7–16.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; Рязановка, 27.VIII.1989 (Фурсов), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 10 и 11.VIII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, Третьяково, 6.IX.1971 (Нарчук), 1 ♀; Алехино, 13 и 14.V.1973 (Кержнер), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл.; Ростовская обл. – Канарские о-ва, 3 и В Европа, С Африка, Турция, Армения, Иран, Средняя Азия, Ю Корея, Япония.

Биология. Первичный паразитоид куколок многих видов чешуекрылых из семейств Arctiidae, Lasiocampidae, Lymantriidae, Lyonetiidae, Notodontidae, Tineidae, Geometridae, Gracillariidae и Noctuidae, а также *Delia radicum* (Linnaeus) (Diptera, Anthomyiidae).

86. * *Coruna clavata* Walker, 1833

Материал. Россия. Камч.: Мильково, 6.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Пиначево, пр. парк Налычево, 9.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀, 1 ♂; 90 км Ю Лазо, корд. Кипелые, 55°08.165' N, 160°05.832' E, 20.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Хаб.: Хехцир, соп. Два Брата, 27.VII.1978 (Д.К.), 1 ♀; 2 км 3 Мугуле, 19.VII.1984 (Сторожева), 1 ♀; Амур.: 25 км С Свободного, Черновка, р. Б. Пера, 31.VII.–2.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♂; Прим.: зап. «Кедровая падь», 18.VIII.1976 (Сторожева), 1 ♀; Анисимовка, 3.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; Спасск-Дальний, 14.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 30 км В Спасска-Дальнего, 7.VII.1993 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Сахалин, Сокол, 7–9.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Хабаровский кр., Амурская обл., Приморский кр., Сахалинская обл.; без указания региона в России (Реш, 1963). – З и В Европа, Турция, Казахстан, Ю Корея, Япония; Индия, С Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов семейства Aphididae, а также вторичный паразитоид перепончатокрылых насекомых из семейств Aphelinidae, Aphidiidae и Megaspilidae.

87. ** *Coruna laevis* Kamijo et Takada, 1973

Материал. Япония. «Sapporo, Hokkaido, 30.V.1982, H. Takada», 1 ♀ (голотип; EIHU); «Sapporo, Hokkaido, 3.VIII.1964, H. Takada», 1 ♂ (паратип; EIHU). Россия. Прим.: Лазовский зап., корд. Корпадь, 10–12.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Уссурийский р-н, дор. между Каймановкой и Кондратеновкой, 28.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Первичный паразитоид многих видов семейства Aphididae, а также вторичный паразитоид перепончатокрылых насекомых семейства Aphidiidae.

88. ** *Cryptoprymna atra* (Walker, 1833)

Материал. Россия. Сах.: Кунашир, Серноводск, 15.VII.1973 (Д.К.), 2 ♂; 1–10 км С Дубовое, 18.VII.1973 (Д.К.), 2 ♂; Дубовое, 19.VII и 31.VIII.1973 (Д.К.), 3 ♂; вул. Головнина, 26.VII.1973 (Д.К.), 1 ♂; Алехино, 28.VII.1973 (Д.К.), 2 ♂; Третьяково, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂; м. Столбчатый, 1.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Менделеево, 3.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа.

Биология. Неизвестна.

89. ** *Cryptoprymna pulla* Huang, 1991

Материал. Россия. Прим.: зап. «Кедровая падь», 18.VIII.1976 (Сторожева), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай.

Биология. Неизвестна.

90. *Cyclogastrella simplex* (Walker, 1834)

Материал. Великобритания. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Ormocerus simplex* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «B.M. Type Нум. 5.2671», 1 ♂ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Приморский кр. (Burks, 2013). – З и В Европа, С Африка, Казахстан, Узбекистан; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид чешуекрылых из семейств Gelechiidae и Tortricidae. Также известен как паразитоид *Goniozus claripennis* (Foerster) (Hymenoptera, Bethyridae).

91. * *Cyrtogaster vulgaris* Walker, 1833

Материал. Россия. Сах.: Симушир, бух. Броутона, 8.VIII.1999 (А.Л.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл.; Коми, Пермский кр. – Канарские и Азорские о-ва, З и В Европа, С Африка, Турция, Азербайджан, Иран, Казахстан; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых насекомых из семейств Agromyzidae, Chloropidae, Drosophilidae, Lonchaeidae, Lonchopteridae, Opomyzidae, Syrphidae и Tephritidae; был также выведен из *Bruchidius marginalis* (F.) (Coleoptera, Bruchidae), *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas) (Hemiptera, Aphididae), *Diplolepis rosae* (Linnaeus) (Hymenoptera, Cynipidae) и *Eriogaster lanestris* (Linnaeus) (Lepidoptera, Lasiocampidae). Кроме того, известен как вторичный паразитоид *Coelinius niger* (Nees) (Hymenoptera, Braconidae).

92. * *Dibrachys microgastri* (Bouché, 1834)

Материал. Россия. Камч.: Ключевское, р. Камчатка, 10.VI.1909 (Державин), 1 ♀; 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; **Маг.:** 12 км С Сеймчана, 30 и 31.VII.1975 (В.М.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Магаданская обл.; европейская часть. – З и В Европа, С Африка, Турция, Средняя Азия, Иран, Афганистан, Пакистан, Китай, Ю Корея, Япония; Индия, С и Ю Америка, Ю Африка, Австралия, Новая Зеландия.

Биология. Широкий полифаг, паразитирующий на многих видах из отрядов Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Neuroptera и Strepsiptera.

93. *Diconocara petiolata* Dzhanokmen, 1986

Материал. Япония. «Odaigahara, Honshu, 3.VIII.1961, S. Momoi», 1 ♀; «Mt. Kamui, Okushiri, Hokkaido, 27.VII.2000, T. Nambu», 1 ♀; «Mt. Aoi, Hokkaido, 21.VIII.1957, S. Momoi», 2 ♀; «Mt. Aoi, Hokkaido, 3.VII.1963, K. Kamijo», 1 ♀. **Россия. Хаб.:** «19 км Ю Хабаровска,

26.VII.1978, Каспарян», 1 ♀ (голотип); *Амур.*: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; *Прим.*: Лазовский зап., бух. Проселочная, 18.VIII.1961 (М.К.), 1 ♀; 18 км ЮВ Лазо, корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 12 ♀; зап. «Кедровая падь», р. Нарва, на свет, 12.VIII.1976 (Березанцев), 1 ♀; 20 км ВЮВ Спасска-Дальнего, 8.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский кр., Амурская обл., Приморский кр. – Япония (указывается впервые).

Биология. Неизвестна.

94. * *Diglochis sylvicola* (Walker, 1835)

Материал. Россия. *Евр.*: Кульдур, 8 и 9.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; *Прим.*: Владивосток, Академгородок, 10.VII.1961 (М.К.), 2 ♀; там же, 17.VII.1961 (В.Т.), 1 ♀, 1 ♂; там же, 27.VIII.1961 (М.Н.), 1 ♀; Седанка, 4.VIII.2001 (С.Б.), 2 ♀, 1 ♂; Хасан, 28–30.VIII.1988 (С.Б.), 8 ♀; там же, 30 и 31.VIII.2003 (С.Б.), 4 ♀; Анисимовка, 5. IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 15 км СЗ Артема, 6.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 10 км В Спасска-Дальнего, 20.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 20 км В Уссурийска, 21.V.1989 (С.Б.), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 3 ♀, 1 ♂.

Распространение. Россия: Еврейская АО, Приморский кр.; европейская часть, 3 Сибирь. – 3 и В Европа, Закавказье, Казахстан.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых семейства Tabanidae, кроме того выведен из чешуекрылых *Panolis flammea* (Denis et Schiffermüller) (Noctuidae) и *Stilpnolia salicis* (Linnaeus) (Lymantriidae).

95. ** *Dinarmus acutus* (Thomson, 1878)

Материал. Россия. *Прим.*: Анучино, 17.IX.1986 (Зерова), 8 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – 3 и В Европа, С Африка, Турция, Закавказье, Израиль, Ирак, Казахстан; Индия, Шри-Ланка, С Америка, Ю Африка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых из семейства Bruchidae, а также выведен из *Ceroplastes rusci* (Linnaeus) (Hemiptera, Coccidae). Известен как вторичный паразитоид птеромалид *Dinarmus* sp.

96. * *Dinotiscus aponius* (Walker, 1848)

Материал. Россия. *Хаб.*: 15 км С Бикина, 1.VI.1983 (Д.К.), 1 ♀; *Прим.*: «р. Синанча» [р. Перевальная], 23–29.IV.1968 (Ивлиев), 2 ♀, 8 ♂; Спасск-Дальний, 26.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; Лазовский зап., 3.VI.2001 (С.Б.), 1 ♀; Шкотовский р-н, 25.IV.1930 (Шаблюковский), 7 ♀, 9 ♂; Хасанский р-н, 1.X.2005 (Юрченко), 2 ♀; *Сах.*: Кунашир, оз. Горячее, 17.VII.1962, 2 ♀, 7 ♂.

Распространение. Россия: Хабаровский и Приморский кр., Сахалинская обл.; европейская часть, С Кавказ, Сибирь. – З и В Европа, Грузия, Армения, Казахстан, Китай, Япония.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых подсемейства Scolytinae (Curculionidae). Вторичный паразитоид *Coeloides filiformis* Ratzeburg и *C. melanotus* Wesmael (Hymenoptera, Braconidae).

97. * *Dinotiscus colon* (Linnaeus, 1758)

Материал. Россия. Прим.: Шкотовский р-н, р. Суворовка, 12–31.VII.1971 (Арефин), 10 ♂.

Распространение. Россия: Приморский кр.; европейская часть, С Кавказ, Сибирь. – З и В Европа, С Африка, Грузия, Туркменистан, Китай; С и Ю Америка.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых из семейств Anobiidae, Bostrychidae, Cerambycidae, Curculionidae (Scolytinae).

Замечание. Ранее экземпляры данного вида были неверно определены как *Dinotiscus calcaratus* (Thomson) (Арефин, 1974).

98. *Dinotiscus eupterus* (Walker, 1836)

Материал. Россия. Хаб.: Высокогорный, 10.VII.1983 (Д.К.), 1 ♀; Амур.: 30 км ЮЗ Архары, Вольное, р. Архара, 21–23.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Шкотовский р-н, р. Суворовка, 12–31.VII.1971 (Арефин), 23 ♀, 27 ♂; Сх.: Кунашир, Дубовое, 25.VII.1981 (С.Б.), 1 ♂; Южно-Курильск, 27.VIII.1988 (Басарукин), 2 ♀; зап. Курильский, оз. Горячее, из *Pityophthorus lichtensteinii*, 24.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♂; Шикотан, 15.VI.1946 (Кононов), 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский кр., Амурская обл., Приморский кр., Сахалинская обл.; европейская часть, С Кавказ, В и З Сибирь. – З и В Европа, Армения, Турция, Средняя Азия, Китай, Япония; С Америка, Новая Зеландия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых подсемейства Scolytinae (Curculionidae), а также вторичный паразитоид *Dendrosoter middendorffii* Ratzeburg (Hymenoptera, Braconidae).

99. ** *Elderia* sp. 1

Материал. Россия. Хаб.: СВ Троицкого, Славянка, 25.VI.1983 (Д.К.), 1 ♀; Прим.: Партизанский р-н, Тигровый, 30.VI.1975 (Чистяков), 10 ♀; 10 км В Посыета, 30.V.1979 (С.Б.), 1 ♀; Уссурийский р-н, дор. между Каймановкой и Кондратеновкой, 27.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский и Приморский кр.

Биология. Неизвестна.

100. * *Erdoesina alboannulata* (Ratzeburg, 1852)

Материал. Россия. Прим.: окр. Уссурийска, Борисовка, 20.VII.1961 (М.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.; Воронежская обл. – З и В Европа, Турция, Средняя Азия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов чешуекрылых из семейств Arctiidae, Noctuidae, Pyralidae, Sphingidae и Tortricidae, а также известен как вторичный паразитоид *Phryxe erythrostroma* (Hartig) (Diptera, Tachinidae) и *Banchus* sp. (Hymenoptera, Ichneumonidae).

101. * *Erdoesina boarmiae* Bouček, 1967

Материал. Россия. Томская обл.: «р. Ингузет, Томск. обл., I.1963, Коломиец», 2 ♀ (паратипы); Прим.: 20 км ЮВ Уссурийска, Горнотаежная, 28.VIII.1978 (Д.К.), 1 ♀; СЗ оз. Благодатного, 1.VII.1979 (С.Б.), 1 ♀; Спасск-Дальний, 14.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 50 км З Уссурийска, Николо-Львовское, р. Казачка, 19 и 20.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.; Сибирь.

Биология. Первичный паразитоид чешуекрылых насекомых семейства Geometridae.

102. ** *Eulonchetron torymoides* (Thomson, 1878)

Материал. Швеция. «Lp. in.», «Bhn.», «*Torymoides* Ths», «*Holcaeus torymoides* Ths. Lectotype ♀ M. de V. Graham det. 1956», «Zool. Mus. Lund Sweden Type No. 251:1 Pteromalidae», 1 ♀ (лектотип; LUZN). **Россия.** Маг.: 150 км З Магадана, Талон, 28.VIII.1975 (В.М.), 1 ♀; Хаб.: Высокогорный, 10.VII.1983 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Магаданская обл., Хабаровский кр. – З и В Европа; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид перепончатокрылых насекомых семейства Tenthredinidae.

Замечание. У экземпляра с Магаданской обл. темно-коричневые антенны по сравнению с их светлой окраской у лектотипа.

103. *Euneura lachni* (Ashmead, 1887)

Распространение. Россия: Сахалинская обл. (Herting, 1976). – З и В Европа, Кыргызстан, Иран, Пакистан, Китай, Ю Корея, Япония; Индия, С Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов семейства Aphididae, а также *Neocnemodon coxalis* (Curran) (Diptera, Syrphidae), *Aleurolobus* sp. (Hemiptera, Aleyrodidae), *Dendrolimus superans* (Butler) и *Dendrolimus punctata* Walker (Lepidoptera, Lasiocampidae). Кроме

того, известен как вторичный паразитоид перепончатокрылых насекомых из семейств Braconidae и Trichogrammatidae.

104. ** *Euneura sopolis* (Walker, 1844)

Материал. Россия. Прим.: Лазовский зап., корд. Преображение, 18 и 19.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, Ю Корея, Япония.

Биология. Первичный паразитоид многих видов семейства Aphididae, а также вторичный паразитоид перепончатокрылых семейства Aphidiidae.

105. *Eurydinotomorpha sichotana* (Dzhanokmen, 1986)

Материал. Россия. Прим.: «20 км ЮВ Уссурийска, Горнотаежная, 4.IX.1983, Будрис», 1 ♀ (голотип).

Распространение. Россия: Приморский кр.

Биология. Неизвестна.

106. *Eurydinota leptomera* Foerster, 1878

Материал. Россия. Хаб.: 15 км С Бикина, р. Шевка, 2.VI.1983 (Д.К.), 1 ♂; Хехцир, р. Левая, 1.VII.1983 (Д.К.), 1 ♀; Амур.: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 2 ♀; 30 км ЮЗ Архары, Вольное, 21–23.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀, 1 ♂; Евр.: хр. Малый Хинган, Радде, р. Амур, 12–15.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Владивосток, Академгородок, 27.VII.1961(В.Т.), 1 ♂; Ю Лазо, Беневское, 18.VIII.1978 (Д.К.), 1 ♀; 20 км ЮВ Уссурийска, 27.VI.1981 (Д.К.), 4 ♀; зап. «Кедровая падь», 6.VII.1981 (Д.К.), 1 ♀; там же, 27.V.1989 (С.Б.), 1 ♀; 15 км СВ Зарубино, 14 и 15.IX.1981 (С.Б.), 4 ♀; Партизанский р-н, Новицкое, 20.VII.1984 (С.Б.), 1 ♀; Спасск-Дальний, 19–23.VIII.1987, 21.IX.1988, 8–10.VI.1989, 30.VI.2006, 12–13.VII.2006, 20.VII.2006 (С.Б.), 14 ♀, 9 ♂; 20 км ЮВ Спасска-Дальнего, Евсеевка, 3.VI.2003 и 17.VII.2006 (С.Б.), 1 ♀, 4 ♂; 20 км З Спасска-Дальнего, оз. Ханка, 12.VI.1989 и 16.VII.2006 (С.Б.), 9 ♀, 1 ♂; окр. Камень-Рыболова, 5.IX.1987 (В.К.), 1 ♂; Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 2 ♀; Каменушка-Каймановка, 31.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский кр., Амурская обл., Еврейская АО, Приморский кр. – З и В Европа.

Биология. Неизвестна.

Замечание. Вид был описан с Дальнего Востока России под названием *Eurydinota kaspariani* (Джанокмен, 1986); сведен в синоним к *E. leptomera* (Bouček, Rasplus, 1991).

107. ** *Gastracanthus acutus* (Kamijo, 1960)

Материал. Япония. «Sapporo, Hokkaido, 20.X.1959, К. Камиджо», 1 ♀ (голотип; EIHU); «Sapporo, 6.VI.1959, Т. Kumata», 1 ♂ (паратип; EIHU). **Россия.** Камч.: Мильково, 7.VII.1985 (С.Б.), 1 ♂; Козыревск, 24.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀. Амур.: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀, 1 ♂; Прим.: Лазовский зап., бух. Проселочная, 18.VIII.1961 (М.К.), 1 ♀; 18 км ЮВ Лазо, Лазовский зап., корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♀; корд. Корпадъ, 10–12.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; зап. «Кедровая падъ», 3.VIII.1978 и 5.VII.1981 (Д.К.), 4 ♀; там же, 23.VIII.1980 (Кирейчук), 1 ♀; там же, 2.IX.1981 и 28.V.1989 (С.Б.), 2 ♀; Владивосток, бух. Лазурная, 15.VIII.1978 (Д.К.), 2 ♀; Владивосток, Седанка, 16.IX.1978 (Д.К.), 2 ♀; там же, 9.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Санаторная, 10.IX.1982 (С.Б.), 3 ♀; 40 км ЮВ Чугуевки, 23.VIII.1978 (Д.К.), 1 ♀; 20 км. ЮВ Уссурийска, Горнотаежная, 29.VIII.1978 (Д.К.), 1 ♀; там же, 13.VIII.1982 (Шарков), 1 ♀; 15 км СЗ Партизанска, Бровничи, 16.VIII.1985 (Тобиас), 4 ♀; окр. Спасска-Дальнего, Нововладимировка, 23.VIII.1985 (Тобиас), 3 ♀; Спасск-Дальний, 20.VIII.1987, 21.IX.1988, 7 и 8.VI.1989 (С.Б.), 3 ♀, 2 ♂; 30 км ЮВ Уссурийска, Каменушка, 8 и 9.IX.1987 (С.Б.), 1 ♀; Анисимовка, 2–4.IX.1988 (С.Б.), 2 ♀; 15 км СЗ Артема, 6–7.IX.1988 (С.Б.), 2 ♀; 20 км ЮВ Спасска-Дальнего, Евсеевка, 15.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 15 км Ю Спасска-Дальнего, Калиновка, 16.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; Гвоздево, 10 км В Посъета, 1.VI.1989 (С.Б.), 1 ♂; Сах.: Кунашир, Серноводск, 15.VII и 28.VIII.1973 (Д.К.), 4 ♀; Алехино, 11–13.VII.1973 (Д.К.), 1 ♂; вул. Головнина, 24.VII.1973 (Д.К.), 1 ♂; Шикотан, Малокурильское, 20.VIII.1973 (Д.К.), 2 ♀; Шикотан, бух. Церковная, 22–30.IX.2012 (Сундуков), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Амурская обл., Приморский кр., Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

108. ** *Gastracanthus nigrescens* Kamijo, 1960

Материал. Япония. «Mt. Aroi, Hokkaido, 22.VI.1959, К. Камиджо», 1 ♀, 1 ♂ (голотип и паратип; EIHU). **Россия.** Прим.: Спасск-Дальний, 26–28.VI.2003 (С.Б.), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Неизвестна.

109. ** *Globimesosoma* sp. 1

Материал. Россия. Амур.: 40 км ЮЗ Свободного, 27–29.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Амурская обл.

Биология. Неизвестна.

110. ** *Habritys brevicornis* (Ratzeburg, 1844)

Материал. Россия. Камч.: 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 2 ♀; Сах.: Сахалин, Сокол, 5–11.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа, Казахстан; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид перепончатокрылых насекомых из семейств Sphecidae, Crabronidae, жесткокрылых насекомых из семейств Curculionidae и Lymexylidae. Кроме того, выведен из *Neorachygaster meromelas* (Dufour) (Diptera, Stratiomyiidae) и *Rhyacionia buoliana* (Denis et Schiffermüller) (Lepidoptera, Tortricidae).

111. ** *Hemitrichus seniculus* (Nees, 1834)

Материал. Россия. Прим.: Лазовский зап., корд. Проселочный, 11–13.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых из семейств Ptinidae и Silvanidae, а также *Eurygaster maura* (Linnaeus) (Hemiptera, Scutelleridae), *Dolichovespula saxonica* (Fabricius) (Hymenoptera, Vespidae) и *Pyrausta futilalis* (Lederer) (Lepidoptera, Pyralidae).

Замечание. По основным диагностическим признакам (длина метасомы в 2.0–2.5 раза больше ее ширины и не более чем в 1.2 раза превышает суммарную длину мезосомы и головы; маргинальная жилка в 1.7–1.8 раза длиннее стигмальной жилки; шейка проподоума менее обособлена) экземпляр с Приморского края похож на *Hemitrichus seniculus*. Однако в ходе изучения в MZLU типового материала [*Dimachus rufipes* Thomson] («Lhn 24/7», «LECTOTYPE *Dimachus rufipes* Ths», «1972 520», «Zool. Mus. Lund Sweden type No. 304:1 Pteromalidae», 1 ♀), являющийся синонимом *H. seniculus*, были обнаружены отличия в соотношении POL к OOL (в 1.5 раза у экземпляра из Приморья и в 2.2 – у лектотипа) и в соотношении высоты глаза к длине малярного поля (1.8 и 2.4 раза соответственно). Кроме того, окраска антенн и ног у экземпляра с Дальнего Востока России более темная. Пока сложно сказать, находятся ли указанные отличия в пределах внутривидовой изменчивости или могут быть видовыми, так как для решения этой проблемы необходимо изучение дополнительного материала из различных мест.

112. ** *Heteroprymna longicornis* (Walker, 1835)

Материал. Великобритания. «England», «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Pteromalus longicornis* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «*Heteroprymna longicornis* (Walk) ♀ det. M.W.R. de V. Graham, 1956» [рукой Грэхема (Graham)], «LECTOTYPE», «B.M. Type Нум. 5.1812», 1 ♀ (лектотип; BMNH). Россия. Камч.: 10 км ЮЗ

Эссо, Быстринский пр. парк, 53°51.040' N, 158° 38.167' E, 14–16.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀; 80 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 18–22.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – З и В Европа.

Биология. Неизвестна.

113. ** *Holcaeus compressus* (Walker, 1836)

Материал. Россия. Чук.: 40 км ЮЮЗ Беринговский, 20.VII.2012 (Стекольников), 1 ♀.

Распространение. Россия: Чукотский АО. – С и З Европа.

Биология. Неизвестна.

114. * *Holcaeus stenogaster* (Walker, 1836)

Материал. Россия. Камч.: Мильково, 6.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; *Прим.:* Владивосток, п-ов Де Фриз, 4.IX.2003 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Приморский кр.; Костромская обл. – З и В Европа, Казахстан.

Биология. Неизвестна.

115. ** *Holcaeus stylatus* Graham, 1969

Материал. Россия. Камч.: Атласово, 10.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; 22 км З Пиначево, пр. парк Налычево, 53°27.445' N, 158°32.311' E, 6.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; *Прим.:* 18 км ЮВ Лазо, Лазовский зап., корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 2 ♀; зап. «Кедровая падь», 23–28.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀; *Сах.:* Кунашир, Дубовое, 8–10.VI.1973 (Кержнер), 1 ♀; вул. Головнина, 11–13.VI.1973 (Кержнер), 1 ♀; Серноводск, 15.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Алехино, 28.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Приморский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа.

Биология. Неизвестна.

116. ** *Holcaeus varro* (Walker, 1840)

Материал. Россия. Сах.: Шикотан, Малокурильское, 21.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа.

Биология. Неизвестна.

117. ** *Homoporus apharetus* (Walker, 1839)

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Академгородок, 16.VII и 27.VIII.1961, (В.Т.), 2 ♀, 4 ♂; «Primorskii krai, Korpad, 43°15'47" N, 134°07'44' E, 175 m, Floodplain, MT, 13.VII–31.VII.2001», 2 ♀; Лазовский зап., корд. Корпадь, 10–14.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; корд. Преображение, 20.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; зап. «Кедровая падь», Приморская, на желтые тарелки, 23–28.VII.2008 (А.Х.), 2 ♀; Уссурийский р-н, дор. между Каймановкой и Кондратеновкой, 24–26.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀, 1 ♂; Сах.: Кунашир, м. Ивановский, 17–20.IX.2013 (Ю. и Л. Сундуковы), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. – 3 и В Европа, Казахстан, Кыргызстан, Китай.

Биология. Паразитоид *Tetramesa brevicornis* (Walker) и *T. linearis* (Walker) (Hymenoptera, Eurytomidae).

118. * *Homoporus febriculosus* (Girault, 1917)

Материал. Россия. Камч.: 80 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 23 и 24.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Евр.: 20 км СЗ Амурзет, 17.VI.1985 (Д.К.), 1 ♀; Прим.: Анисимовка, 5–8.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Сах.: Сахалин, окр. Южно-Сахалинска, 17.VIII.1978 (Сторожева), 1 ♀; пик Чехова, 3.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Кунашир, пос. Менделеево, 3.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Еврейская АО, Приморский кр., Сахалинская обл.; без указания региона (Thompson, 1958; Peck, 1963). – 3 и В Европа, Казахстан; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых из семейств Cecidomyiidae и Chloropidae, перепончатокрылых из семейств Cephidae и Eurytomidae, а также вторичный паразитоид *Bracon cephi* (Gahan) (Braconidae), *Brasema allynii* (French) (Eupelmidae), *Platygaster hiemalis* Forbes и *P. zosine* Walker (Platygastridae).

119. * *Homoporus fulviventris* (Walker, 1835)

Материал. Россия. Прим.: «Primorskii krai, Lazovski Zapovednik, c. 170 km E Vladivostok, Korpad, 43°17'15" N, 134°07'10" E, 24.VIII. –18.IX.2001, Mountain top. Malaise trap 493, M. Quest coll. BMNH (E) 2009-59», 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., без указания региона (Thompson, 1958; Andriescu, Mitroiu, 2004). – Канарские о-ва, 3 и В Европа, Закавказье, Турция, Казахстан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид перепончатокрылых из семейств Cynipidae и Eurytomidae, а также известен как вторичный паразитоид *Eupelmus cicadae* Giraud (Eupelminae) и *Tetramesa eximia* (Giraud) (Eurytominae).

120. ** *Нотопорус японик* Ashmead, 1904

Материал. Россия. Прим.: Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 5 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай, Япония.

Биология. Паразитоид *Aiolomorphus rhopaloides* Walker (Hymenoptera, Eurytomidae).

121. * *Нотопорус лунгер* (Nees, 1834)

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, о. Русский, 9.VI.1977 (Сторожева), 2 ♀; зап. «Кедровая падь», 16.VII–11.VIII.1988 (Будрис), 1 ♀; Лазовский зап., корд. Проселочный, 11–13.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀; корд. Корпадь, 10–14.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Сах.: Сахалин, Сокол, 5–11.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; окр. Южно-Сахалинска, пик Чехова, 3.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл., без указания региона (Thompson, 1958). – 3 и В Европа, Закавказье, Казахстан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид многих видов хальцид семейства Eurytomidae, а также *Mayetiola* sp. (Diptera, Cecidomyiidae) и *Elachista bisulcella* (Duponchel) (Lepidoptera, Elachistidae). Кроме того, известен как вторичный паразитоид *Tetramesa calamagrostidis* (Schlechtendal) (Hymenoptera, Eurytomidae).

122. * *Нотопорус нупсий* (Walker, 1839)

Материал. Россия. Прим.: окр. Уссурийска, Борисовка, 20.VII.1961 (М.К.), 1 ♀, 1 ♂; Владивосток, Академгородок, 7.VIII.1961 (М.Н.), 1 ♀; зап. «Кедровая падь», 3.V.1983 (Зерова), 2 ♀, 2 ♂; Барабаш-Левада, на *Calamagrostis epigeios* (Linnaeus), 24.IV.1983 (Зерова), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.; без указания региона (Thompson, 1958; Реск, 1963). – 3 и В Европа, С Африка, Закавказье, Казахстан; С Америка, Новая Зеландия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов хальцид семейства Eurytomidae, двукрылых семейства Cecidomyiidae и *Scolytus rugulosus* (Muller) (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae), а также вторичный паразитоид перепончатокрылых *Eurytoma parva* Phillips (Eurytomidae) и *Ditropinotus aureoviridis* Crawford (Torymidae).

123. ** *Исоциртус лаetus* Walker, 1833

Материал. Великобритания. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Isocyrtus laetus* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «Type C.F. 1939», «B.M. Type Hym. 5.1755», 1 ♀ (лектотип; BMNH). **Россия.** Камч.: Елизово, р. Половинка, 53°11.167' N, 158°21.942' E, 1.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Пиначево, пр. парк Налычево, 9.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – З и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Melanagromyza aeneoventris* (Fallen) (Diptera, Agromyzidae).

124. ** *Isocyrtus reticulatus* Xiao et Huang, 2002

Материал. Россия. Сах.: Итуруп, зал. Куйбышевский, 13.VIII.1999 (А.Л.), 1 ♀; Кунашир, вул. Головнина, 26.VII.1973 (Д.К.), 1 ♂; Южно-Курильск, 27.VIII.1988 (Басарукин), 1 ♂; 5 км С Южно-Курильска, 12.VIII.1993 (Шарков), 1 ♂; дорога между Третьяково и Алехино, 26.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂; Третьяково, 26–29.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♂.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Китай.

Биология. Неизвестна.

125. ** *Janssoniella ambigua* Graham, 1969

Материал. Россия. Сах.: Сахалин, Сокол, 9–7.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа.

Биология. Неизвестна.

126. ** *Janssoniella caudata* Kerrich, 1957

Материал. Россия. Прим.: Уссурийский зап., 1.VIII.1961 (Шувахина), 1 ♀; Сах.: Кунашир, Алехино, 13 и 14.V.1973 (Кержнер), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид *Cis* sp. (Coleoptera, Ciidae).

127. ** *Janssoniella* sp. 1

Материал. Россия. Прим.: 20 км ЮЮЗ Партизанска, Екатериновка, 24.VIII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.

Биология. Неизвестна.

128. ** *Lariophagus kuwayamai* Kamijo, 1981

Материал. Япония. «Hokkaido, Japan, S. Kuwayama», 1 ♀, 1 ♂ (голотип и паратип; EIHU). Россия. Сах.: Кунашир, Дубовое, 20.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

129. ** *Lariophagus obtusus* Kamijo, 1981

Материал. Япония. «Bibai, Hokkaido, 22.VII.1977, К. Камидо», 1 ♀ (голотип; EIHU); «Kuroishi, Aomori, Pr. Honshu, VII.1968, М. Yamada», 1 ♂ (паратип; EIHU). **Россия.** Прим.: Анисимовка, 21.VI.1975 (Березанцев), 1 ♀; Лесозаводской р-н, Иннокентьевка, 16.VIII.1976 (Березанцев), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Первичный паразитоид *Ptinus japonicus* Reitter (Coleoptera, Ptinidae).

130. ** *Lyubana liaoi* Xiao et Huang, 1997

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Седанка, 4.VIII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Уссурийский р-н, Каменушка-Каймановка, р. Барсуковка, 24–26.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай.

Биология. Неизвестна.

131. ** *Lyubana longa* Xiao et Huang, 1997

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Океанская, 30.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай.

Биология. Неизвестна.

132. ** *Merisus flagellatus* Bouček, 1965

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Академгородок, 16.VII.1961 (В.Т.), 1 ♀; 20 км З Спасска-Дальнего, 16.VII.2006 (С.Б.), 2 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 4–7.VIII.2006 (С.Б.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, Казахстан.

Биология. Вторичный паразитоид *Eurytoma pollux* Claridge и *Eurytoma* sp. (Hymenoptera, Eurytomidae).

133. *Mesopolobus incultus* (Walker, 1874)

Материал. Россия. Амур.: «Amurland. Coll. F. Walker 1913-71», «142», «*Pteromalus clavicornis*» [рукой Уокера (Walker)], «TYPE», «В.М. Type Нум. 5.726», «BMNH(E) #953718», 1 ♀ (лектотип).

Распространение. Россия: Амурская обл.

Биология. Неизвестна.

134. ** *Mesopolobus mediterraneus* (Mayr, 1903)

Материал. Россия. Прим.: Красноармейский р-н, Рощинский лесхоз, 16.VII.1967 (Синчилина), 3 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, Турция, Тунис.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых из семейств Arionidae, Bruchidae, Curculionidae, двукрылых семейства Cecidomyiidae, перепончатокрылых семейства Cynipidae, чешуекрылых из семейств Coleophoridae, Gelechiidae, Tortricidae, Yponomeutidae и полужесткокрылых семейства Pseudococcidae. Кроме того, известен как вторичный паразитоид перепончатокрылых *Pteromalus sequester* Walker (Pteromalidae), *Macrocentrus thoracicus* (Nees) и *Cotesia glomerata* (Linnaeus) (Braconidae).

135. *Mesopolobus subfumatus* (Ratzeburg, 1852)

Материал. Россия. Камч.: Ключевское, р. Камчатка, 6.VI.1909 (Державин), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Сахалинская обл. по (Herting, 1976; Kamijo, 1982); Московская и Костромская обл., Сибирь. – З и В Европа, Китай, Япония; С Америка.

Биология. Известен как первичный паразитоид перепончатокрылых из семейств Diprionidae и Pamphiliidae, чешуекрылых из семейств Coleophoridae, Gracillariidae, Lasiocampidae и Tortricidae, а также как вторичный паразитоид многих видов перепончатокрылых из семейств Braconidae, Ichneumonidae, Scelionidae и двукрылых семейства Tachinidae.

136. * *Mesopolobus teliformis* (Walker, 1834)

Материал. Россия. Камч.: пр. парк Налычево, Пиначево, 9.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Хаб.: Вяземский, 20.VII.1961 (Шувахина), 4 ♀; Сах.: Кунашир, дорога от Третьяково до Алехино, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀; Третьяково, 29 и 30.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Менделеево, 3.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Хабаровский кр., Сахалинская обл.; «USSR» (без указания страны и региона: Graham, 1969). – З и В Европа, Турция, Казахстан.

Биология. Неизвестна.

Замечание. Большая часть собранных на о. Кунашир экземпляров этого вида имеет метасому с длиной в 2.3–2.4 раза превышающей ее максимальную ширину.

137. *Metacolus unifasciatus* Foerster, 1856

Материал. Россия. Прим.: Шкотовский р-н, р. Суворовка, из *Ips acuminatus*, 12–31.VII.1971 (Арефин), 10 ♀, 11 ♂.

Распространение. Россия: Хабаровский и Приморский кр.; европейская часть, С Кавказ, З Сибирь. – З и В Европа, С Африка, Грузия, Армения, Израиль, Казахстан, Узбекистан, Китай; Индия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых из семейств Cerambycidae, Curculionidae.

138. ** *Mokrzeckia abietis* Kamijo, 1982

Материал. Япония. «Hokkaido, Asahigawa, VII.1968, coll. K. Kamijo», 1 ♀, 2 ♂ (паратипы; EIHU). Россия. Прим.: Анисимовка, 28.VIII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Первичный паразитоид *Archips abiephaga* (Yasuda), *A. oporanus* (Linnaeus) и *A. pulcher* (Butler) (Lepidoptera: Tortricidae). Вторичный паразитоид *Macrocentrus resinellae* (Linnaeus) (Hymenoptera: Braconidae).

139. ** *Mokrzeckia lazoensis* Tselikh, 2012

Материал. Россия. Прим.: «18 км ЮВ Лазо, Лазовский зап., корд. Америка, 24–29.VIII.2006, Белокобыльский», 1 ♀, 2 ♂ (голотип и паратипы); «18 км СЗ Артема, 6–12.IX.1988, Белокобыльский», 1 ♀ (паратип); «20 км ЮВ Спасска-Дальнего, Евсеевка, 17.VII.2006, Белокобыльский», 1 ♀ (паратип); «Новокачалинск, оз. Ханка, 4–8.VIII.2006, Белокобыльский», 1 ♀ (паратип).

Распространение. Россия: Приморский кр.

Биология. Неизвестна.

140. * *Mokrzeckia pini* (Hartig, 1838)

Материал. Россия. Камч.: Атласово, 10.VII.1985 (С.Б.), 2 ♂; Евр.: Кульдур, 8 и 9.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Спасск-Дальний, 17.VIII.1993 (С.Б.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Еврейская АО, Приморский кр.; Томская обл. – З и В Европа, С Африка, Ю Корея, Китай, Япония.

Биология. Первичный паразитоид чешуекрылых *Aporia crataegi* (Linnaeus) (Pieridae), *Cerura vinula* (Linnaeus) (Notodontidae), *Choristoneura murinana* (Hübner) (Tortricidae), *Dendrolimus pini* (Linnaeus), *D. superans* (Butler) (Lasiocampidae), *Lymantria dispar* (Linnaeus) (Lymantriidae), *Smerinthus planus* Walker (Sphingidae) и перепончатокрылых *Pristiphora abietina* (Christ) (Tenthredinidae). Вторичный паразитоид перепончатокрылых *Cotesia affinis* (Nees), *C. glomerata* (Linnaeus.), *C. ordinaria* (Ratzeburg), *Protopanteles liparidis* (Bouché) (Braconidae) и *Hyposoter ebeninus* (Gravenhorst) (Ichneumonidae).

141. ** *Muscidifurax raptor* Girault et Sanders, 1910

Материал. Россия. Сах.: Сахалин, Южно-Сахалинск, пик Чехова, 3.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа, С Африка, Средняя Азия, Израиль, Китай, Ю Корея; Гавайские о-ва, С и Ю Америка, Ю Африка, Австралия, Новая Зеландия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых из семейств Anthomyiidae, Calliphoridae, Muscidae, Sarcophagidae, Sepsidae, Syrphidae и Tephritidae, а также вторичный паразитоид *Ravinia derelicta* Walker (Sarcophagidae).

142. ** *Nasonia vitripennis* (Walker, 1836)

Материал. Россия. Прим.: Хасан, 17.III.1966 (Беляев), 6 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, С Африка, Турция, Средняя Азия, Израиль, Шри-Ланка, Китай, Ю Корея, Япония; Гавайские о-ва, Индия С и Ю Америка, Ю Африка, Австралия, Новая Зеландия.

Биология. Широкий полифаг, заражающий виды различных семейств из отрядов Coleoptera, Dermaptera, Dictyoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera и Orthoptera.

143. ** *Nazgulia petiolata* Hedqvist, 1973

Материал. Швеция. «Nrk. Asbro 25/5 1950, K-J. Hedqvist», «HOLOTYPUS *Nazgulia* gen.n. *petiolata* sp.n. ♀ K-J Hedqvist det. 1973», «NHRS-HEVA 000002235», 1 ♀ (голотип; NHRM). **Россия.** Сах.: Сахалин, Сокол, 9–7.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З Европа.

Биология. Неизвестна.

Замечание. У экземпляра с Сахалинской обл. антенны темно-коричневые, голени и лапки светло-коричневые.

144. ** *Norbanus meridionalis* (Masi, 1922)

Материал. Россия. Прим.: Лазовский зап., бух. Проселочная, 21.VIII.1961 (М.Н.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, Казахстан.

Биология. Первичный паразитоид *Cephus pygmaeus* Linnaeus (Hymenoptera, Cephidae).

145. * *Norbanus scabriculus* (Nees, 1834)

Материал. Россия. Амур.: 30 км ЮЗ Архары, Вольное, р. Архара, 21–23.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; 20 км З Спасска-Дальнего,

16.VII.2006 (С.Б.), 1 ♀; Спасск-Дальний, 20.VII.2006 (С.Б.), 1 ♀; Анисимовка, 5–8.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Амурская обл., Приморский кр.; без указания региона (Thompson, 1958; Реск, 1963). – З и В Европа, Азербайджан, Казахстан; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых из семейств Cerambycidae и Curculionidae, перепончатокрылых из семейств Cephidae и Tenthredinidae.

146. ** *Notoglyptus scutellaris* (Dodd et Girault, 1915)

Материал. Россия. Прим.: оз. Ханка, 3 Спасска-Дальнего, 2.VIII.1961 (В.Т.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, С Африка, Закавказье, Казахстан, Китай, Ю Корея, Малайзия, Япония; Индия, С Америка, Сейшельские о-ва, Ю Африка, Австралия, Новая Зеландия.

Биология. Неизвестна.

147. ** *Oxysychus grandis* Yang, 1996

Материал. Россия. Прим.: Новокачалинск, оз. Ханка, 10 и 11.VIII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых *Moreobaris deplanata* (Roelofs), *Phylaitis* sp. (Curculionidae) и *Cryphalus* sp. (Curculionidae, Scolytinae).

148. ** *Oxysychus mori* Yang, 1996

Материал. Россия. Прим.: Спасск-Дальний, 26–28.VI.2003 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых *Moreobaris deplanata* (Roelofs), (Curculionidae) и *Cryphalus* sp. (Curculionidae, Scolytinae).

149. ** *Oxysychus nupserhae* (Dutt et Ferrière, 1961)

Материал. Россия. Камч.: 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – Китай; Индия.

Биология. Первичный паразитоид *Nupserha bicolor* (Thomson) (Coleoptera, Cerambycidae).

150. ** *Oxysychus scolyti* Yang, 1996

Материал. Россия. Прим.: 10 км В Посыета, Гвоздево, 30.V.1979 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Scolytus seulensis* Murayama и *Cryphalus* sp. (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae).

151. ** *Pachyneuron gibbiscuta* Thomson, 1878

Материал. Швеция. «Ö», «*Pachyneuron gibbiscuta* Ths., V. Delucci det.», «Type», «1964 33», «Lectotypus *Pachyneuron gibbiscuta* Thomson, design. Graham», «Zool. Mus. Lund, Sweden, Type No. 307: 1, Pteromalidae», 1 ♀ (лектотип; LUZN). **Россия.** Хаб.: Высокогорный, 10.VII.1983 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский кр. – 3 и В Европа, Турция, Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Myzus cerasi* (Fabricius) (Hemiptera, Aphididae), а также вторичный паразитоид *Aphidius* sp. (Hymenoptera, Aphidiidae).

152. * *Pachyneuron groenlandicum* (Holmgren, 1872)

Материал. Россия. Камч.: Кроноцкий зап., Долина Гейзеров, 14.VIII.1985 (Кержнер), 1 ♀; 80 км Ю Лазо, корд. Ипуин, 23 и 24.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; Мильково, 7.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Атласово, 10.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; 22 км 3 Пиначево, пр. парк Налычево, 53°27.445' N, 158°32.311' E, 6.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Маг.: 12 км С Клепки, 50 км С Магадана, 18.VIII.1975 (В.М.), 1 ♀; Амур.: 40 км ЮЗ Свободного, 27–29.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Евр.: Кульдур, 8 и 9.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Сихотэ-Алинский зап., корд. Ясный, 10.VII.1982 (Мутин), 3 ♀, 1 ♂; Сах.: Кунашир, вул. Головнина, 11–13.V.1973 (Кержнер), 1 ♂; зап. Курильский, оз. Горячее, 24.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♂.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Магаданская и Амурская обл., Еврейская АО, Приморский кр., Сахалинская обл.; 3 Сибирь. – 3 и В Европа, Турция, Казахстан, Ю Корея, Китай, Япония; Индия, С Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых насекомых из семейств Chloropidae, Psilidae и Syrphidae, а также видов *Callipterinella calliptera* (Hartig) и *Forda marginata* Koch (Hemiptera, Aphididae), *Physokermes jezoensis* Siraiwa (Hemiptera, Coccidae), чешуекрылых *Dendrolimus* sp. (Lasiocampidae), *Autographa gamma* (Linnaeus) (Noctuidae) и *Pieris* sp. (Pieridae). Вторичный паразитоид перепончатокрылых *Aleiodes borealis* (Thomson) (Braconidae), *Aphidius sicarius* Mackauer и *Aphidius* sp. (Aphidiidae).

153. * *Pachyneuron muscarum* (Linnaeus, 1758)

Материал. Россия. Прим.: Молчановка, из *Eulecanium giganteum*, 28.VII.1972 (Сугоняев), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.; Ленинградская обл. – З и В Европа, Грузия, Армения, Турция, Израиль, Саудовская Аравия, Казахстан, Иран, Тайвань; Индия.

Биология. Широкий полифаг, заражающий многие виды из отрядов Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera и Lepidoptera. Нередко является вторичным паразитоидом перепончатокрылых из семейств Aphelinidae, Encyrtidae, Eulophidae, Trichogrammatidae и Braconidae.

154. *Pachyneuron solitarium* (Hartig, 1838)

Материал. Россия. Прим.: Спасский р-н, из *Dendrolimus sibiricus*, VIII.1953 (Кононов), 1 ♀, 3 ♂; Новокачалинск, оз. Ханка, 10 и 11.VIII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, вул. Головнина, 11–13.V.1973 (Кержнер), 3 ♀; там же, из *Diaeretus leucopterus*, 24.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀, 2 ♂; Дубовое, 31.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл.; З Сибирь. – З и В Европа, Казахстан, Ю Корея, Китай, Япония; Индия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов из семейств Aphididae, Coccidae, Pseudococcidae и Psyllidae, а также чешуекрылых из семейств Lasiocampidae и Lymantriidae. Кроме того, выведен из *Coccinella septempunctata* Linnaeus (Coleoptera, Coccinellidae) и *Eutolmus* sp. (Diptera, Asilidae). Вторичный паразитоид многих видов перепончатокрылых насекомых из семейств Aphidiidae, Scelionidae, Aphelinidae, Encyrtidae и Trichogrammatidae.

155. ** *Panstenon oxylus* (Walker, 1839)

Материал. Россия. Камч.: Кроноцкий зап., 80 км Ю Лазо, корд. Ипуин, 22.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Прим.: Владивосток, Академгородок, 10.III.1961 (М.К.), 8 ♂; Сах.: Кунашир, Дубовое, 49°46.479' N, 145°29.721' E, 20 и 21.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀; Курильский зап., корд. Алехинский, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Приморский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа, Казахстан, Китай, Ю Корея, Япония.

Биология. Первичный паразитоид многих видов из семейств Agromyzidae, Cecidomyiidae (Diptera) и Delphacidae (Hemiptera), выведен также из *Malacosoma neustria* (Linnaeus) (Lepidoptera, Lasiocampidae). Кроме того, известен как вторичный паразитоид наездников *Cotesia glomerata* (Linnaeus) (Braconidae) и *Mesopolobus graminum* (Hardh) (Pteromalidae), также известен автопаразитизм.

156. *Paracarotomus cephalotes* Ashmead, 1894

Материал. Россия. Амур.: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; 40 км ЮЗ Свободного, 27–29.VIII.2003 (С.Б.), 2 ♂; 25 км С Свободного, Черновка, р. Б. Пера, 31.VII–2.VIII.2003 (С.Б.), 2 ♀; Евр.: 40 км С Амурзет, дол. р. Самарки, 28.VII.1981 (Д.К.), 1 ♀; Облучье, 16.VII.2003 (С.Б.), 1 ♂; Прим.: Анисимовка, 21.VI.1975 (Березанцев), 1 ♀; СЗ оз. Благодатного, 1.VII.1979 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Амурская обл., Еврейская АО, Приморский кр., Сахалинская обл. (Джанокмен, 1984); Иркутская обл. – З и В Европа, Ю Африка, Казахстан; Индия, Шри-Ланка, С Америка, Австралия.

Биология. Первичный паразитоид двукрылых семейства Syrphidae.

157. *Peridesmia congrua* (Walker, 1835)

Материал. Великобритания. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Pteromalus congruus* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «*Peridesmia congrua* (Walk.) ♀, det. M.W.R. de V. Graham, 1956», «B.M. Type Hym. 5.1757», 1 ♀ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Приморский кр. (Burks, 2013). – З и В Европа.

Биология. Неизвестна.

158. ** *Platygerrhus nephrolepisi* Yang, 1996

Материал. Россия. Прим.: Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Polygraphus proximus* Blandford (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae).

159. ** *Platygerrhus piceae* Yang, 1996

Материал. Россия. Прим.: зап. «Кедровая падь», Приморская, 23–28.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Pityogenes chalcographus* (Linnaeus) и *Polygraphus subopacus* Thomson (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae).

160. ** *Platygerrhus scutellatus* Yang, 1996

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Седанка, 4.VIII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Scolytus* sp. (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae).

161. ** *Plutothrix acuminata* (Thomson, 1878)

Материал. Россия. Сах.: Кунашир, Алехино, 30 и 31.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид *Cis boleti* (Scopoli) (Coleoptera, Ciidae) и *Platypeza* sp. (Diptera, Platypezidae).

162. ** *Plutothrix bicolorata* (Spinola, 1808)

Материал. Россия. Прим.: 30 км ЮВ Уссурийска, Каменушка, 9.IX.1987 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Anobium punctatum* (De Geer) и *Ernobius abietis* (Fabricius) (Coleoptera, Anobiidae).

163. ** *Plutothrix kubo* Kamijo, 2004

Материал. Япония. «Nishi-tanzawa, Kanagawa Pref., 16.V.1993, К. Kubo», 1 ♀ (паратип; ЕНУ). Россия. Камч.: Мильково, 7.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀, 1 ♂.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – Япония.

Биология. Неизвестна.

164. ** *Plutothrix kusigematii* Kamijo, 2004

Материал. Япония. «Ishikawa, Fujisawa, Kanagawa Pref., 11.V.2001, I. Waki», 1 ♀ (паратип; ЕНУ). Россия. Амур.: 10 км В Архары, р. Архара, 24.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, р. Северянка, 24–28.IX.2013 (Ю. и Л. Сундуковы), 1 ♀.

Распространение. Россия: Амурская и Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

165. ** *Plutothrix narendrani* Kamijo, 2004

Материал. Япония. «Jozankei, Hokkaido, 20.VI.1967, К. Kusigemati», 1 ♀ (паратип; ЕНУ); «Sapporo, Hokkaido, 21.V.1967, К. Kusig.», 1 ♂ (паратип; ЕНУ). Россия. Сах.: Кунашир, Алехино, 11–13.VI.1973 (Д.К.), 1 ♀; Третьяково, 29.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂; м. Столбчатый, 1.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂; м. Ивановский, 17–20.IX.2013 (Ю. и Л. Сундуковы), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

166. ** *Plutothrix rugosa* Kamijo, 2004

Материал. Япония. «Higashiyamato, Tokyo, 3.VI.1994, K. Kamijo», 1 ♀ (голотип; EIHU).

Россия. Прим.: Спасск-Дальний, 14.IX.1984 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Неизвестна.

167. ** *Plutothrix scrobicula* Kamijo, 2004

Материал. Япония. «Kyushu, Mt. Hikosan, Soeda Fukuoka, 5.VIII.1994, E. Ikeda», 1 ♀ (паратип; EIHU). **Россия.** Прим.: Спасск-Дальний, 17.VIII.1993 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Неизвестна.

168. *Plutothrix trifasciata* (Thomson, 1878)

Материал. Швеция. «?», «*Trogonoderus trifasciatus* Thoms. LECTOTYPE ♀ G. J Kerrich et M.W. Graham 1955», «Type», «Zool. Mus. Lund, Sweden, Type No. 134:1, Pteromalidae», 1 ♀ (лектотип; LUZN). **Россия.** Прим.: Новокачалинск, оз. Ханка, 4–7.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♀; 30 км ЮВ Уссурийска, 12–17.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; «Primorskii krai, Lazovski Zapovednik, c. 170 km E Vladivostok, Korpad, 43°17'15" N, 134°07'10" E, 24.VIII.–18.IX.2001, Mountain top. Malaise trap 493, M. Quest coll., BMNH (E) 2009-59», 3 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, Кавказ, Казахстан.

Биология. Неизвестна.

169. ** *Pseudocatolaccus sayatamabae* Ishii, 1950

Материал. Япония. «Sapporo, Hokkaido, 20.VI.1980, T. Sunose», 1 ♀. **Россия.** Прим.: Спасск-Дальний, 2–4.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Владивосток, Океанская, 30.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Первичный паразитоид *Asphondylia* sp. (Diptera, Cecidomyiidae).

170. ** *Psilocera concolor* (Thomson, 1878)

Материал. Швеция. «ä.», «*Metopon concolor* Ths. Lectotype ♀» [рукой Грэхема (Graham)], «M.W.R. de V. Graham det. 1960», «1989 454», «Zool. Mus. Lund Sweden Type No. 209:1 Pteromalidae», 1 ♀ (лектотип; LUZN). **Россия.** Прим.: Новокачалинск, оз. Ханка, 10 и 11.VIII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Dacus oleae* (Rossi) (Diptera, Tephritidae).

171. ** *Psilocera crassispina* (Thomson, 1878)

Материал. Швеция. «*crassispina* Ths», «*M. crassispina* Th, Lectotypus, M. de V.G. det.», «Zool. Mus. Lund, Sweden, Type No. 210:1, Pteromalidae», 1 ♀ (лектотип; LUZN). **Россия.** Прим.: Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, Казахстан.

Биология. Неизвестна.

172. *Psilocera nicaeensis* (Dalla Torre, 1898)

Материал. Россия. Амур.: «Amurland. Coll. F. Walker 1913-71», «142», «*Pteromalus obumbratus* (1874) Walker» [рукой Уокера (Walker)], «В.М. Type Hym. 5.730», «BMNH(E) #953715», 1 ♂ (лектотип; BMNH); «Amurland. Coll. F. Walker 1913-71», «661», 1 ♂ (паралектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Амурская обл.

Биология. Неизвестна.

Замечание. Грэхем (Graham, 1969) рассматривал *P. nicaeensis* как возможный синоним *P. crassispina*. Следует отметить, что для разделения самцов видов рода *Psilocera* главным образом используются признаки антенн. К сожалению, изученные нами лектотипы (2 ♂) *P. nicaeensis* были с поврежденными антеннами, что не позволяет подтвердить такую синонимию.

173. * *Psilocera obscura* Walker, 1833

Материал. Россия. Камч.: 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; 22 км З Пиначево, пр. парк Налычево, 53°27.445' N, 158°32.311' E, 6.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀, 1 ♂; Пиначево, 9.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀, 1 ♂; 90 км Ю Лазо, корд. Кипелые, 55°08.165' N, 160°05.832' E, 21.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; 15 км З Елизово, г. Морозная, 53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂; Хаб.: 15 км С Бикина, р. Шевка, 2.VI.1983 (Д.К.), 1 ♀; Амур.: 30 км ЮЗ Архары, Вольное, 21–23.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; 40 км ЮЗ Свободного, 27–29.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♂; Евр.: Кульдур, 8 и 9.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; хр. Малый Хинган, Радде, р. Амур, 12–15.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Уссурийский зап., 30.VII.1975 (Сторожева), 1 ♀; 20 км ЮВ Уссурийска, Горнотаежная, 28.VI.1981 (Д.К.), 1 ♂; 30 км ЮВ Уссурийска, 12–17.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; 20 км ВЮВ Спасска-Дальнего, 8.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Владивосток, Океанская, 30.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 4–7.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♂; 18 км ЮВ Лазо, Лазовский зап., корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 11 ♀; корд. Корпадь, 10–14.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂; Уссурийский р-н, Каменушка-Каймановка, 24–26.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Сах.: Сахалин, Сокол, 7–9.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀, 2 ♂; Кунашир, вул. Головнина, 20–

22.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Третьяково, 20.VIII.1980 (Кононова), 1 ♀; Шикотан, Малокурильское, 20.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Камчатский и Хабаровский кр., Амурская обл., Еврейская АО, Приморский кр., Сахалинская обл.; В Сибирь. – З и В Европа, Турция.

Биология. Вторичный паразитоид *Cotesia glomerata* (Linnaeus) (Hymenoptera, Braconidae).

174. ** *Psilocera punctifrons* (Thomson, 1878)

Материал. Швеция. «Bås», «♂», «*M. punctifrons* Th, Lectotypus, M. de V.G. det.», «1989 455», «Zool. Mus. Lund, Sweden, Type No. 208:1, Pteromalidae», 1 ♂ (лектотип; LUZN). **Россия.** Прим.: Рязановска, 16.VIII.1989 (Сторожева), 1 ♀; Сах.: Сахалин, Шебунино, 21.VII.2009 (А.Х.), 2 ♀.

Распространение. Приморский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа, Казахстан.

Биология. Неизвестна.

175. *Psilonotus achaeus* (Walker, 1848)

Материал. Великобритания. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Pteromalus cyamon* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «*Psilnotus achaeus* Walk. det. M.W.R. de V. Graham», «LECTOTYPE», «B.M. Type Нум. 5.1877», 1 ♀ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Приморский кр. (Burks, 2013). – З и В Европа, Турция, Казахстан; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид *Semudobia betulae* (Winnertz) (Diptera, Cecidomyiidae).

176. * *Psychophagus omnivorus* (Walker, 1835)

Материал. Россия. Прим.: 18 км ЮВ Лазо, Лазовский зап., корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.; европейская часть, С Кавказ. – З и В Европа, С Африка, Азербайджан, Турция, Иран; С Америка.

Биология. Широкий полифаг, паразитирующий на многих видах отрядов Coleoptera, Diptera, Hymenoptera и Lepidoptera.

177. *Pteromalus albidovenosus* Walker, 1874

Материал. Россия. Амур.: «Amurland, Coll. F. Walker. 1913–71», «142», «*Pteromalus albidovenosus*» [рукой Уокера (Walker)], «Type», «Type Нум. 5. 724», «BMNH(E) #953710», 1 ♀ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Амурская обл.

Биология. Неизвестна.

178. ** *Pteromalus albipennis* Walker, 1835

Материал. Япония. «Shari, Hokkaido, em.IX.1996, М. Sueyoshi», 1 ♀; «Kuma Machi, Ehime Pref., em.VII.1996, М. Sueyoshi», 1 ♀; «Sapporo, Hokkaido, 16.VI.1967, К. Kusig.», 1 ♀; «Ashiyasu, Yamanashi, em.IX.1996, М. Sueyoshi», 2 ♂. **Россия.** Камч.: Кроноцкий зап., Долина Гейзеров, 5 и 6.VIII.1985 (Кержнер), 1 ♀; Мильково, 7.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 2 ♀; 15 км З Елизово, г. Морозная, 53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀; Амур.: 25 км С Свободного, Черновка, р. Б. Пера, 31.VII–2.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: бух. Проселочная, 20.VIII.1961 (М.Н., М.К.), 2 ♀; Рощино, 3.IX.1966 (Д.К.), 1 ♀; Лазовский зап., корд. Преображение, 18 и 19.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Уссурийский р-н, дор. между Каймановкой и Кондратеновкой, 27.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, Алехино, 11–13.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; 1–10 км С Дубового, 18.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Дубовое, 20.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; там же, 25.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀; вул. Головнина, 24.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Третьяково, 3–6.VIII.1973 (Д.К.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Амурская обл., Приморский кр., Сахалинская обл. – Канарские о-ва, З и В Европа, Турция, Казахстан, Япония (указывается впервые).

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых семейства Tephritidae.

179. *Pteromalus apantelophagus* (Crawford, 1910)

Распространение. Россия: Сахалинская обл. (Herting, 1976). – Япония.

Биология. Первичный паразитоид перепончатокрылых семейства Cynipidae и чешуекрылых из семейств Lasiocampidae, Lymantriidae и Tortricidae. Также известен как вторичный паразитоид *Apanteles liparidis* (Bouche) и *Macrocentrus resinellae* (Linnaeus) (Braconidae), *Cephaloglypta murinanae* (Bauer), *Lissonota saturator* (Thunberg), *Hyposoter takagii* Matsumura, *Scambus* sp. и *Tranosema nigricans* Momoi (Ichneumonidae).

180. ** *Pteromalus berylli* Walker, 1835

Материал. Россия. Прим.: Уссурийский р-н, Каменушка-Каймановка, 31.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, зап. Курильский, р. Озерная, 43°53.137' N, 145°27.712' E, 23.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; корд. Алехинский, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Oxyna parietina* (Linnaeus) (Diptera, Tephritidae), *Aulacidea hieracii* (Bouche), *A. tragopogonis* (Thomson), *Isocolus scabiosae* (Giraud) (Hymenoptera, Cynipidae) и *Archips rosanus* (L) (Lepidoptera, Tortricidae).

181. ** *Pteromalus bifoveolatus* Foerster, 1861

Материал. Россия. Сах.: Кунашир, Дубовое, 31.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа, С Африка, Турция, Казахстан, Япония.

Биология. Первичный паразитоид многих видов чешуекрылых насекомых из семейств Lasiocampidae, Lymantriidae, Notodontidae и Saturniidae.

182. ** *Pteromalus cardui* (Erdös, 1953)

Материал. Россия. Камч.: 15 км З Елизово, г. Морозная, 53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; окр. Петропавловска-Камчатского, побережье Тихого океана, 29.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Амур.: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; 30 км ЮЗ Архары, Вольное, 21–23.VII.2003 (С.Б.), 3 ♀; 40 км ЮЗ Свободного, 27–29.VIII.2003 (С.Б.), 4 ♀; Прим.: 50 км З Уссурийска, Николо-Львовское, р. Казачка, 19 и 20.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Лазовский зап., корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 2 ♀; Сах.: Кетой, 6.VIII.1999 (А.Л.), 1 ♀, 2 ♂; Симушир, 2.VII.2000 (А.Л.), 1 ♀; Чирпой, 9.VIII.1999 (А.Л.), 12 ♀, 1 ♂; Брат Чирпоев, 20.VIII.1997 (Стороженко), 2 ♀, 1 ♂; там же, 4.VIII.2000 (А.Л.), 2 ♀; Итуруп, 13.VIII.1999 (А.Л.), 1 ♀; Онекотан, 7.VIII.1996 и 27.VII.2000 (А.Л.), 3 ♀; Шикотан, 18.VIII.1998 (А.Л.), 1 ♀; Кунашир, Дубовое, 30.VII.1989 (А.Л.), 1 ♀; 7 км Ю оз. Лагунное, 15.VIII.1989 (А.Л.), 1 ♀; зап. Курильский, р. Озерная, 43°53.137' N, 145°27.712' E, 23.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; дорога от Третьяково до Алехино, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; там же, 29.VII.2011 (Прощалыкин), 2 ♀; Третьяково, 29.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Амурская обл., Приморский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа, Казахстан.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых семейства Tephritidae.

183. * *Pteromalus cioni* (Thomson, 1878)

Материал. Швеция. «Sm.», «Bhn», «Cioni Ths», «*H. cioni* Th. Lectotypus M. de V.G. det.», «Zool. Mus. Lund, Sweden, Type No.219:1, Pteromalidae», 1 ♀ (лектотип; LUZN). **Россия.** Сах.: Кунашир, Третьяково, 4–5.VIII.1973 (Д.К.), 2 ♀; вул. Головнина, 12.VIII.1980 (Кононова), 1 ♀; 7 км Ю оз. Лагунное, 15.IX.1999 (А.Л.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл.; без указания региона (Thompson, 1958). – 3 и В Европа, Казахстан.

Биология. Первичный паразитоид *Cionus* sp., *C. tuberculosus* (Scopoli) и *Stereonychus fraxini* (De Geer) (Coleoptera, Curculionidae).

184. ** *Pteromalus dispar* (Curtis, 1827)

Материал. Швеция. «Hbg», «*H. radialis* Ths. M. de V.G. det.», «Zool. Mus. Lund, Sweden, Type No. 231: 1, Pteromalidae», 1 ♀ (лектотип синонима *Habrocystus radialis* Thomson; LUZN).
Россия. Маг.: 50 км С Сеймчана, Лазо, 7.VIII.1975 (В.М.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Магаданская обл. – 3 и В Европа, Казахстан, Пакистан.

Биология. Первичный паразитоид *Anthonomus phyllocola* (Herbst), *Ceutorhynchus assimilis* (Paykull) (Coleoptera, Curculionidae) и чешуекрылых *Haploptilia serratella* (Linnaeus) (Coleophoridae), *Acronycta salicis* Curtis (Noctuidae), *Pieris brassicae* (Linnaeus) (Pieridae), *Notarcha ruralis* Scopoli (Pyralidae), *Zygaena* sp. (Zygaenidae). Вторичный паразитоид перепончатокрылых семейства Braconidae.

185. * *Pteromalus elevatus* (Walker, 1834)

Материал. Россия. Камч.: пр. парк Налычево, тропа от корд. Перевального до корд. Семеновского, 5.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀; Пиначево, 9.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; Евр.: Облучье, 16.VII.2003 (С.Б.), 2 ♀; Прим.: Владивосток, Академгородок, 27.VII.1961 (М.К.), 1 ♀; п-ов Де Фриз, 4.IX.2003 (С.Б.), 1 ♀; Лазовский зап., бух. Проселочная, 20.VIII.1961 (М.Н.), 2 ♀; 18 км ЮВ Лазо, корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♀; корд. Преображение, 18 и 19.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; зап. «Кедровая падь», 12.VIII.1976 (Сторожева), 1 ♀; там же, 16.VII–11.VIII.1988 (Будрис), 5 ♀; Барабаш-Левада, 16.VIII.1989 (Фурсов), 1 ♀; Приморская, 23–28.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀; Шкотовский р-н, 25 км СВ Многоудобного, 19.IX.1987 (В.К.), 2 ♀; Спасск-Дальний, 26–28.VI.2003 (С.Б.), 1 ♀; там же, 30.VI.2006 (С.Б.), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, Дубовое, 31.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀; п-ов Весловский, 6.VII.1980 (Кононова), 1 ♀; Серноводск, 22.VII.1981 (Сугоняев), 2 ♀; Алехино, 19.VIII.1999 (А.Л.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Еврейская АО, Приморский кр., Сахалинская обл.; европейская часть. – 3 и В Европа, Закавказье, Турция, Средняя Азия; Гавайские о-ва, С Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых семейства Tephritidae, а также перепончатокрылых насекомых из семейств Cynipidae и Eurytomidae. Кроме того, известен как вторичный паразитоид *Baryscapus gradwelli* Graham (Hymenoptera, Eulophidae).

186. *Pteromalus platyphilus* Walker, 1874

Материал. Россия. Амур.: «Amurland, Coll. F. Walker. 1913–71», «142», «*Pteromalus platyphilus*» [рукой Уокера (Walker)], «Type Нум. 5. 732», «BMNH(E) #953712», 1 ♀ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Амурская обл. – З и В Европа, Турция, Средняя Азия, Афганистан.

Биология. Яйцевой паразитоид пауков *Dictyna arundinacea* (Linnaeus), *Dictyna uncinata* Thorell и *Dictyna* sp.; также известен как первичный паразитоид *Eriosoma* sp. (Hemiptera, Aphididae).

187. ** *Pteromalus procerus* Graham, 1969

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Академгородок, 16.VII.1961 (В.Т.), 1 ♂; Сах.: Кунашир, Менделеево, 3.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. – З Европа, Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Rhynchaenus empopulifolis* Chen (Coleoptera, Curculionidae).

188. *Pteromalus proprius* Walker, 1874

Материал. Россия. Амур.: «Amurland, Coll. F. Walker. 1913–71», «142», «*Pteromalus proprius*» [рукой Уокера (Walker)], «Type Нум. 5. 733», «BMNH(E) #953711», 1 ♂ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Амурская обл.

Биология. Неизвестна.

189. * *Pteromalus puparum* (Linnaeus, 1758)

Материал. Россия. Камч.: Ключевское, р. Камчатка, 6–10.VI.1909 (Державин), 4 ♀; 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 18.VII.2013, 23 и 24.VII.2013, (Е.Ц., Д.Р.), 5 ♀; корд. Кипелье, 55°08.165' N, 160°05.832' E, 20 и 21.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 5 ♀; 15 км З Елизово, г. Морозная, 53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 5 ♀; Хаб.: Хехцир, соп. Два Брата, 26 и 27.VII.1978 (Д.К.), 2 ♀; Амур.: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Спасск-Дальний, 2–4.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 10 и 11.VIII.2001, 10 и 11.VIII.2003, (С.Б.), 4 ♀; Уссурийский р-н, дор. между Каймановкой и Кондратеновкой, 27.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Лазовский зап., корд. Корпадъ, 10–14.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀; Сах.: Кунашир, Третьяково, 20.VIII.1980 (Кононова), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Хабаровский кр., Амурская обл., Приморский кр., Сахалинская обл.; Адыгея. – Канарские и Азорские о-ва, З и В Европа, С Африка, Турция, Израиль, Ирак, Иран, Средняя Азия, Пакистан, Монголия, Китай, Ю Корея, Япония; Гавайские о-ва, Малайзия, Индия, Шри-Ланка, С и Ю Америка, Ю Африка, Австралия, Новая Зеландия.

Биология. Широкий полифаг, заражающий многие виды отрядов Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera и Lepidoptera.

190. * *Pteromalus semotus* (Walker, 1835)

Материал. Россия. Камч.: Кроноцкий зап., координаты: Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 18.VII.2013, 23 и 24.VII.2013, (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр.; европейская часть, С Кавказ. – Канарские о-ва, З и В Европа, С Африка, Турция, Сирия, Средняя Азия, Пакистан, Китай, Япония; Индия, С Америка, Новая Зеландия.

Биология. Широкий полифаг, заражающий многие виды из отрядов Coleoptera, Hymenoptera и Lepidoptera.

191. * *Pteromalus sequester* Walker, 1835

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Академгородок, 27.VII.1961 (В.Т.), 1 ♀; Седанка, 4.VIII.2001 (С.Б.), 2 ♀; *Сах.:* Кунашир, 1–10 км С Дубового, 18.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Третьяково, 4.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀; там же, 28 и 29.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 10 ♀; 10 км Ю Южно-Курильска, 20.VII.1981 (С.Б.), 1 ♀; зап. Курильский, р. Озерная, 43°53.137' N, 145°27.712' E, 23.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл.; Сибирь. – Канарские о-ва, З и В Европа, С Африка, Турция, Израиль, Ирак, Средняя Азия; Индия, Гавайские о-ва, С и Ю Америка, Австралия, Новая Зеландия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых насекомых из семейств Arionidae, Bruchidae и Curculionidae, двукрылых семейства Cecidomyiidae, перепончатокрылых семейства Eurytomidae и чешуекрылых семейства Pyralidae; а также является вторичным паразитоидом *Dinarmus italicus* (Masi) (Hymenoptera, Pteromalidae).

192. ** *Pteromalus tereus* Walker, 1839

Материал. Великобритания. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Pteromalus tereus* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «B.M. Type Нум. 5.3321», 1 ♂ (лектотип; BMNH). **Россия. Камч.:** 90 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., координаты: Кипелые, 55°08.165' N,

160°05.832' E, 21.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 23 и 24.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – З и В Европа.

Биология. Неизвестна.

193. ** *Pteromalus vibulenus* (Walker, 1839)

Материал. Великобритания. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Ormocerus vibulenus* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «Type M. de V.G.», «B.M. Type Hym. 5.2761», 1 ♂ (лектотип; BMNH). **Россия.** Амур.: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; *Прим.*: Владивосток, Академгородок, 29.VIII.1961 (М.Н.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Амурская обл., Приморский кр. – Канарские о-ва, З и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых *Oulema gallaeciana* (Heyden) (Chrysomelidae), *Larinus sturnus* (Schaller) (Curculionidae), многих видов перепончатокрылых из семейства Cynipidae, чешуекрылых *Metzneria* sp. (Gelechiidae), *Pieris brassicae* (Linnaeus) (Pieridae), *Pempelia obductella* Zeller (Pyralidae), *Euxanthia* sp. (Tortricidae), *Zygaena filipendulae* (Linnaeus) (Zygaenidae). Вторичный паразитоид *Cotesia glomerata* (Linnaeus) (Braconidae).

194. * *Rhaphitelus maculatus* Walker, 1834

Материал. Россия. *Прим.*: Владивосток, Морское кладбище, 24.VIII.1988 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.; европейская часть, С Кавказ. – З и В Европа, С Африка, Грузия, Турция, Израиль, Средняя Азия, Китай, Япония; Индия, С и Ю Америка, Австралия, Новая Зеландия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых насекомых подсемейства Scolytinae (Curculionidae), а также известен как паразитоид *Zeuzera pyrina* (Linnaeus) (Lepidoptera, Cossidae).

195. * *Rhopalicus guttatus* (Ratzeburg, 1844)

Материал. Россия. *Прим.*: Шкотовский р-н, из *Ips acuminatus*, 30.VII.1971 (Арефин), 2 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.; Воронежская обл., Пермский кр. – З и В Европа, Турция, Казахстан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых из семейств Buprestidae, Curculionidae (Scolytinae), выведен также из *Dioryctria simplicella* Heinemann (Lepidoptera, Pyralidae).

196. *Rhopalicus quadratus* (Ratzeburg, 1844)

Материал. Россия. Прим.: Шкотовский р-н, р. Суворовка, из *Ips acuminatus*, 12.VI и 25–31.VII.1971 (Арефин), 23 ♀, 7 ♂.

Распространение. Россия: Приморский кр. (Арефин, 1974); европейская часть, С Кавказ, З Сибирь. – З и В Европа, Армения, Китай, Япония.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых подсемейства Scolytinae (Curculionidae).

197. *Rhopalicus tutela* (Walker, 1836)

Материал. Россия. Прим.: Уссурийский зап., 1.VIII.1961 (В.Т.), 1 ♀; Шкотовский р-н, р. Суворовка, на *Ips typographus*, 12.VII.1971, 30.VII.1971 (Арефин), 8 ♀, 5 ♂; 20 км ВЮВ Спасска-Дальнего, 8.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; «Primorskii krai, Lazovski Zapovednik, с. 170 km E Vladivostok, Корпад, 43°17'16" N, 134°07 ' 09' E, 506 m, 4–24.VIII.2001, Mountain top. Malaise trap 488, M. Quest coll. BMNH (E) 2009-59», 21 ♀; 18 км ЮВ Лазо, Лазовский зап., корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 2 ♀, 1 ♂; Новокачалинск, оз. Ханка, 4–7.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, Алехино, 28.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. (Арефин, 1974), Сахалинская обл.; европейская часть, В Сибирь. – З и В Европа, Армения, Турция, Средняя Азия, Китай, Япония; С Америка, Новая Зеландия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых насекомых из семейств Bostrychidae, Curculionidae, а также *Mikiola fagi* (Hartig) (Diptera, Cecidomyiidae).

198. * *Roptrocerus mirus* (Walker, 1834)

Материал. Россия. Прим.: Шкотовский р-н, р. Суворовка, на *Ips typographus*, 12–31.VII.1971 (Арефин), 101 ♀, 37 ♂; Сах.: Кунашир, Третьяково, 28 и 29.VI.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл.; европейская часть, В Сибирь. – З и В Европа, Китай, Япония.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых подсемейства Scolytinae (Curculionidae) и чешуекрылых *Lymantria dispar* (Linnaeus) (Lymantriidae) и *Thaumetopoea processinea* (Linnaeus) (Notodontidae); также является вторичным паразитоидом тахин (Diptera, Tachinidae).

Замечание. В коллекции БПИ материал из Приморского кр. ошибочно определен как *Roptrocerus xylophagorum* (Ratzeburg).

199. *Roptrocerus xylophagorum* (Ratzeburg, 1844)

Материал. Россия. Прим.: «Primorskii krai, Korpad, 43°17'16" N, 134°07 ' 9' E, 506 m, Mountain top, 14.VII–4.VIII.2001», 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. (Kamijo, 1981); европейская часть, С Кавказ, В Сибирь. – З и В Европа, Турция, Израиль, Казахстан, Китай, Япония; Индия, С Америка, Австралия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов жесткокрылых насекомых подсемейства Scolytinae (Curculionidae).

200. *Sceptrothelys consocius* (Walker, 1874)

Материал. Россия. Амур.: «Amurland, Coll. F. Walker., 1913–71», «142», «*Pteromalus consocius*» [рукой Уокера (Walker)], «Type Нум. 5. 727», «BMNH(E) #953714», 1 ♂ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Амурская обл.

Биология. Неизвестна.

201. ** *Sceptrothelys deione* (Walker, 1839)

Материал. Россия. Камч.: 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – З и В Европа; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов чешуекрылых из семейств Coleophoridae, Gelechiidae и Nepticulidae.

202. ** *Sceptrothelys grandiclava* (Walker, 1835)

Материал. Россия. Сах.: Кунашир, дорога от Третьяково до Алехино, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид *Hypera nigrirostris* (Fabricius), *H. postica* (Gyllenhal) и *H. plantaginis* (De Geer) (Coleoptera, Curculionidae), *Pieris rapae* (Linnaeus) (Lepidoptera, Pieridae); вторичный паразитоид *Bathyplectes curculionis* (Thomson) и *Bathyplectes* sp. (Hymenoptera, Ichneumonidae).

203. *Sceptrothelys placens* (Walker, 1874)

Материал. Россия. Амур.: «Amurland, Coll. F. Walker. 1913–71», «142», «*Pteromalus placens*» [рукой Уокера (Walker)], «Type Нум. 5. 731a», «BMNH(E) #953723», 1 ♂ (лектотип; BMNH).

Распространение. Россия: Амурская обл.

Биология. Неизвестна.

204. ** *Schizonotus latus* (Walker, 1835)

Материал. Россия. Камч.: Атласово, 10.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Амур.: 25 км С Свободного, Черновка, р. Б. Пера, 31.VII.–2.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Гвоздево, 10 км В Посьета, 1.VI.1989 (С.Б.), 1 ♀; Лазовский зап., корд. Проселочный, 11–13.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Амурская обл., Приморский кр. – 3 и В Европа, С Африка, Казахстан, Туркменистан, Пакистан, Япония; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых семейства Chrysomelidae, также известен как вторичный паразитоид *Anthomyiopsis plagioderae* Mesnil (Diptera, Tachinidae).

205. * *Schizonotus sieboldi* (Ratzeburg, 1848)

Материал. Россия. Камч.: 80 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 18. и 22.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; Прим.: Спасск-Дальний, 5–10.VI.1989 (С.Б.), 7 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Приморский кр.; европейская часть, С Кавказ, Алтайский кр. – 3 и В Европа, Турция, Иран, Средняя Азия, Пакистан, Китай; С Америка.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых семейства Chrysomelidae, а также *Protocalliphora azurea* (Fallen), *P. dispar* (Fallen) (Diptera, Calliphoridae) и *Clostera anastomosis* (Linnaeus) (Lepidoptera, Notodontidae).

206. ** *Spaniopus japonicus* Kamijo, 1981

Материал. Япония. «Tsubetsu, Hokkaido, 14.VIII.1976, К. Kamijo», 1 ♀ (голотип; EIHU). Россия. Камч.: 80 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 23 и 24.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – Ю Корея, Япония.

Биология. Первичный паразитоид двукрылых *Masakimyia pustulae* Yukawa et Sunose (Cecidomyiidae) и чешуекрылых *Caloptilia theivora* (Walsingham), *Spulerina corticicola* Kumata, *Metriochroa* sp. (Gracillariidae) и *Cymolomia hartigiana* (Saxesen) (Tortricidae).

207. ** *Spaniopus monospilus* (Thomson, 1878)

Материал. Швеция. «К К», «Lectotypus, *Polycelis monospila* Thoms., Bouček det. 1970», «1962 269», «Zool. Mus. Lund, Sweden, Type No 278:1, Pteromalidae», «MZLU 355 2014», 1 ♀ (лектотип; LUZN). **Россия.** Евр.: 20 км СЗ Амурзет, 17.VI.1985 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Еврейская АО. – 3 Европа, Япония; С Америка.

Биология. Известен как первичный паразитоид *Aulacidea mulgediicola* (Ashmead) (Hymenoptera, Cynipidae) и вторичный паразитоид *Opius* sp. (Braconidae) и *Eurytoma* sp. (Eurytomidae).

208. ** *Spaniopus nigriceps* Kamijo, 1981

Материал. Япония. «Такао-san, Tokyo, 2.VIII.1980, К. Kamijo», 1 ♀ (голотип; EIHU); «Kyoto, Honshu, 15.VII.1973, Н. Takada», 1 ♂ (паратип; EIHU). **Россия.** Камч.: пр. парк Налычево, тропа от корд. Перевального до корд. Семеновского, 5.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – Япония.

Биология. Неизвестна.

209. ** *Spaniopus peisonis* (Erdős, 1957)

Материал. Россия. Маг.: 12 км С Клепки, 50 км С Магадана, 18.VIII.1975 (В.М.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Магаданская обл. – 3 и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Giraudiella inclusa* (Frauenfeld) (Diptera, Cecidomyiidae).

210. ** *Spaniopus sasacolae* Kamijo, 1981

Материал. Япония. «Sapporo, Hokkaido, 24.V.1960, Takagi-S.», 1 ♀ (голотип; EIHU); «Iwamizawa, Hokkaido, 15.VII.1980, К. Kamijo», 1 ♂ (паратип; EIHU). **Россия.** Прим.: Владивосток, Океанская, 30.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Уссурийский р-н, дор. между Каймановкой и Кондратеновкой, 27.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Первичный паразитоид *Hasegawaia sasacola* Monzen (Diptera, Cecidomyiidae).

211. ** *Spaniopus varicornis* Bouček, 1972

Материал. Словакия. «Slovakia, Vys. Tatry, Stary, Smokovac, 29.8.58, Bouček» «Holotypus ♂ *Spaniopus varicornis* Bouček» [рукой Боучека (Bouček)], «Type Нум. 5. 2400», «BMNH(E) #953701», 1 ♂ (голотип; BMNH). **Россия.** Камч.: 80 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 18.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – В Европа.

Биология. Неизвестна.

212. ** *Spaniopus* sp. 1

Материал. Россия. Амур.: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 2 ♀; Прим.: Владивосток, Океанская, 30.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Амурская обл., Приморский кр.

Биология. Неизвестна.

213. ** *Spaniopus* sp. 2

Материал. Россия. Прим.: окр. Владивостока, Угольная, 21.VII.1961 (Шувахина), 1 ♀; 30 км ЮВ Уссурийска, 12–17.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.

Биология. Неизвестна.

214. ** *Sphegigaster cuscudae* Ferrière, 1959

Материал. Россия. Камч.: 80 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 18.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♂; 90 км Ю Лазо, Кроноцкий зап., корд. Кипелые, 21.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Прим.: Шкотовский р-н, 25 км СВ Многоудобного, 19.IX.1987 (В.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Приморский кр. – З и В Европа, Иран, Казахстан, Йемен.

Биология. Первичный паразитоид *Melanagromyza cuscudae* Hering (Diptera, Agromyzidae).

215. ** *Sphegigaster cuspidata* Huang, 1990

Материал. Россия. Камч.: 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – Китай.

Биология. Неизвестна.

216. ** *Sphegigaster hamugurivora* Ishii, 1953

Материал. Россия. Сах.: Кунашир, Дубовое, 8.VIII.1980 (Кононова), 1 ♂.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Ю Корея, Япония.

Биология. Первичный паразитоид *Chromatomyia horticola* (Goureau) (Diptera, Agromyzidae).

217. ** *Sphegigaster hypocyrt* Huang, 1990

Материал. Россия. Сах.: Сахалин, окр. Южно-Сахалинска, 30.VI.1983 (В.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Китай.

Биология. Неизвестна.

218. ** *Sphegigaster intersita* Graham, 1969

Материал. Великобритания. «England: Berks Wytham, 15.7.1961», «*Sphegigaster intersita* sp. n. M. de V. Graham det.» [пукой Грэхема (Graham)], « M. de V. Graham », 1 ♀ (паратип; BMNH). Россия. Маг.: 12 км С Сеймчана, 30 и 31.VII.1975 (В.М.), 4 ♀; Амур.: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, дорога от Третьяково до Алехино, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀, 6 ♂; зап. Курильский, корд. Алехинский, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂; Третьяково, 29.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀, 2 ♂; там же, термальный источник, 29 и 30.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂.

Распространение. Россия: Магаданская, Амурская и Сахалинская обл. – 3 и В Европа, Казахстан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Melanagromyza aeneoventris* (Fallen) и *M. sativae* Spencer (Diptera, Agromyzidae).

219. ** *Sphegigaster mutica* Thomson, 1878

Материал. Швеция. «*muticus* Ths», «Lectotypus *Sphegigaster muticus* Thomson design. Graham», «Zool. Mus. Lund, Sweden, Type No 140:1, Pteromalidae», 1 ♀ (лектотип; LUZN). Россия. Прим.: Лазовский зап., корд. Проселочный, 11–13.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀; Уссурийский р-н, дор. между Каймановкой и Кондратеновкой, 27.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, Южно-Курильск, 27.VIII.1988 (Басарукин), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. – 3 Европа, Китай.

Биология. Неизвестна.

220. ** *Sphegigaster nigricornis* (Nees, 1834)

Материал. Россия. Сах.: Кунашир, 10 км 3 Южно-Курильска, 11.VII.1973 (ДК), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Канарские о-ва, 3 и В Европа, Казахстан.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых из семейства Agromyzidae, а также *Ceratopion carduorum* (Kirby) (Coleoptera, Apionidae).

221. ** *Sphegigaster pedunculiventris* (Spinola, 1808)

Материал. Россия. Камч.: 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. – З и В Европа, Турция, Казахстан.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых семейства Agromyzidae.

222. ** *Sphegigaster stepicola* Bouček, 1965

Материал. Россия. Сах.: Шикотан, Малокурильское, 20.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа, Закавказье, С Африка, Казахстан, Китай, Тайланд; Индия.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых из семейства Agromyzidae.

223. ** *Sphegigaster truncata* Thomson, 1878

Материал. Швеция. «Bhn.», «*truncatus* Ths», «Lectotypus *Sphegigaster truncatus* Thomson, design. Graham», «Zool. Mus. Lund, Sweden, Type No 141:1, Pteromalidae», 1 ♀ (лектотип; LUZN). Россия. Маг.: 12 км С Сеймчана, 30 и 31.VII.1975 (В.М.), 1 ♀; Прим.: Шкотовский р-н, 25 км СВ Многоудобного, 19.IX.1987 (В.К.), 1 ♀; Анисимовка, 4 и 5.IX.1988 (С.Б.), 2 ♀; Хасан, 30.VIII.1988 (С.Б.), 1 ♂; Спасск-Дальний, 7.VI.1989 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Сахалин, Новоалександровск, 7–27.VIII.1986 (Нестеров), 1 ♀.

Распространение. Россия: Магаданская обл., Приморский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа, Казахстан, Китай.

Биология. Неизвестна.

224. ** *Sphegigaster yunnanensis* Özdikmen, 2011

Материал. Россия. Амур.: Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Шкотовский р-н, 25 км СВ Многоудобного, 19.IX.1987 (В.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Амурская обл., Приморский кр. – Китай.

Биология. Неизвестна.

225. ** *Spilomalus quadrinota* (Walker, 1835)

Материал. Великобритания. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Spilomalus quadrinota* (Walk.) ♀, det. M.W.R. de V. Graham, 1956», «B.M. Type Hym. 5.1884», 1 ♀ (лектотип; BMNH). Россия. Сах.: Кунашир, Дубовое, 19.VII.1973 (Д. К.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых *Anthonomus* sp., *A. rubi* (Herbst) (Curculionidae), *Auletobius* sp. и *A. politus* (Lepelletier et Serville) (Rhynchitidae).

226. *Spintherus dubius* (Nees, 1834)

Материал. Россия. Амур.: «Amurland, Coll. F. Walker. 1913–71», «142», «*Pteromalus caligatus*» [рукой Уокера (Walker)], «Type Нум. 5. 725», «BMNH(E) #953709», 1 ♀ (синтип; BMNH); Прим.: Владивосток, Морское кладбище, 24.VIII.1988 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Амурская обл., Приморский кр.; европейская часть. – З и В Европа, Кавказ, Турция, Казахстан, Кыргызстан.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых семейства Apionidae, *Ostrinia nubilalis* (Hübner) (Lepidoptera, Pyralidae) и *Bruchophagus astragali* Fedoseeva (Hymenoptera, Eurytomidae). Известен также автопаразитизм.

227. ** *Stenetra ligustica* Masi, 1931

Материал. Россия. Прим.: Лазовский зап., бух. Проселочная, 18.VIII.1961 (МН, М.К.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, Азербайджан, Казахстан.

Биология. Неизвестна.

228. *Sorosina florenskayae* Dzhanokmen, 1993

Материал. Россия. Прим.: «Окр. Спасска, лес, 15.VI.90 Белокобыльский», 1 ♀ (голотип); «Спасск, лес, 5.VI.1989 Белокобыльский», 1 ♀; «30 км В Спасска, лес, 13 и 14.VI.1989 Белокобыльский», 2 ♀ (паратипы).

Распространение. Россия: Приморский кр.

Биология. Неизвестна.

229. ** *Stenomalina favorinus* (Walker, 1839)

Материал. Россия. Маг.: 12 км С Сеймчана, 30 и 31.VII.1975 (В.М.), 5 ♀; 12 км С Клепки, 50 км С Магадана, 13.VIII.1975 (Баркалов), 1 ♀.

Распространение. Россия: Магаданская обл. – З и В Европа, Турция.

Биология. Неизвестна.

230. ** *Stenomalina iera* (Walker, 1844)

Материал. Норвегия. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Pteromalus iera* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «*Stenomalina iera* (Walker) ♀ det. M.W.R. de V. Graham, 1965», «B.M. Type Нум. 5. 1901», 1 ♀ (лектотип; BMNH). Россия. Камч.: Кроноцкий зап., Долина Гейзеров, 5 и 6.VIII.1985 (Кержнер), 1 ♀; вулк. Узон, 9.VIII.1985 (Кержнер), 1 ♀; 15 км З Елизово, г. Морозная, 53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 13 ♀; Маг.: 12 км С Клепки, 50 км С Магадана, 18.VIII.1975 (В.М.), 6 ♀; Сах.:

Маканруши, 18.VIII.1997 (А.Л.), 15 ♀, 1 ♂; Онекотан, руч. Резвый, 7.VIII.1996 (А.Л.), 2 ♀; там же, 2 км В м. Террасный, 9.VIII.1996 (А.Л.), 2 ♀; Харимкотан, бух. Севергина, 8.VIII.1996 (А.Л.), 5 ♀; Экарма, 10.VIII.1996 (А.Л.), 1 ♀; Шиашкотан, 11.VIII.1996 (А.Л.), 4 ♀; Матуа, 15.VIII.1996 и 15.VIII.1999 (А.Л.), 7 ♀; Янкича, 5.VIII.1999 (А.Л.), 1 ♀; Кетой, 6.VIII.1999 (А.Л.), 4 ♀; Симушир, 8–9.VIII.1999 (А.Л.), 12 ♀, 1 ♂; Чирпой, «Russia: Kurilskie, Chirpoi, Peschanaya Bay, 46°32.28' N, 150°53.62' E, 23.VIII.1995, М. Ohara», 10 ♀, 2 ♂; там же, 9.VIII.1999 и 3.VIII.2000 (А.Л.), 6 ♀; Уруп, 7–9.VIII.2000 (А.Л.), 5 ♀, 1 ♂; Итуруп, 2.VIII.1998 (А.Л.), 1 ♀; Кунашир, Серноводск, 15.VII и 26.VIII.1973 (Д.К.), 2 ♀; Алехино, 29 и 30.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Магаданская и Сахалинская обл. – 3 Европа, Иран.

Биология. Первичный паразитоид *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Diptera, Syrphidae).

Замечание. У всех экземпляров с Курильских о-вов длина педицеллюса в 1.2–1.3 раза превышает его ширину; тазики и бедра темно-зеленые, металлически-блестящие.

231. * *Stenomalina liparae* (Giraud, 1863)

Материал. Япония. «Hokota, Ibaragi, Honshu, 20–23.V.1977, К. Kanmiya», 3 ♀. Россия. Сах.: Кунашир, Дубовое, 22.VII.1973 (Д.К.), 2 ♀; вул. Головнина, 24.VII.1973 (Д.К.), 1 ♂; Алехино, 29 и 30.VII.1973 (Д.К.), 2 ♀; там же, 14.VIII.1988 (Зиновьев), 1 ♀; Серноводск, 26.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀; мыс Столбчатый, 44°1.280' N, 145°40.332' E, 31.VI.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл.; Ленинградская обл. – 3 и В Европа, Китай, Япония (указывается впервые).

Биология. Первичный паразитоид *Calamoncosis tomentosa* (Macquart), *Lipara lucens* Meigen и *L. rufitarsis* Loew (Diptera, Chloropidae).

232. * *Stenomalina micans* (Olivier, 1813)

Материал. Россия. Камч.: Елизово, р. Половинка, 53°11.167' N, 158°21.942' E, 1.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Кроноцкий зап., 80 км Ю Лазо, корд. Ипуин, 23 и 24.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀; 15 км З Елизово, г. Морозная, 53°09.709' N, 158°13.023' E, 27.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Прим.: Спасск-Дальний, 10.VI.1989 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Приморский кр.; Ленинградская обл. – 3 и В Европа, Казахстан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых семейства Chloropidae, *Contarinia tritici* (Kirby) (Cecidomyiidae) и жесткокрылых *Pityogenes conjunctus* (Reitter), *Polygraphus poligraphus* (Linnaeus) (Curculionidae, Scolytinae). Вторичный паразитоид *Microbracon* sp. (Hymenoptera, Braconidae).

233. ** *Stenomalina pilosa* Xiao et Huang, 1999

Материал. Россия. Сах.: Кунашир, 7 км Ю оз. Лагунное, 15.VIII.1989 (А. Л.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – Китай.

Биология. Неизвестна.

234. ** *Synedrus kasparyani* Tselikh, 2013

Материал. Россия. Сах.: «Кунашир, вул. Головнина, 24.VII.1973 Каспарян», 2 ♀ (голотип, паратипы); «Кунашир, вул. Головнина, 22.VII.2011 Целих, Рачин», 2 ♀ (паратип); «Шикотан, бух. Церковная, 2–4.X.2012 Сундуков», 1 ♀ (паратип); Камч.: Мильково, 7.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Прим.: Новокачалинск, оз. Ханка, 10 и 11.VIII.2001, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 11 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский и Приморский кр., Сахалинская обл.

Биология. Неизвестна.

235. ** *Synedrus transiens* (Walker, 1835)

Материал. Великобритания. «London», «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Pteromalus transiens* Walker» [рукой Уокера (Walker)], «B.M. Type Hym. 5. 3389», 1 ♀ (лектотип; BMNH). Россия. Сах.: Кунашир, зап. Курильский, р. Озерная, 23.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа.

Биология. Неизвестна.

Замечание. Изученный экземпляр по основным диагностическим признакам (скапус достигает срединного глазка, длина булавы равна общей длине трех предшествующих члеников флагеллюма, маргинальная жилка в 1.3–1.4 раза длиннее стигмальной жилки) соответствует *S. transiens*, но несколько отличается более коротким педицеллюсом и более длинной постмаргинальной жилкой.

236. ** *Syntomopus incisus* Thomson, 1878

Материал. Швеция. «h/n», «*S. incisus* Th., Lectotypus, M. de V.G.», «Zool. Mus. Lund, Sweden, Type No 143:1, Pteromalidae», 1 ♀ (лектотип; LUZN). Россия. Хаб.: Хехцир, Корфовское л-во, 22.VII.1981 (Д.К.), 1 ♀; Прим.: Шкотовский р-н, 25 км СВ Многоудобного, 19.IX.1987 (В.К.), 2 ♀; Спасск-Дальний, 2–4.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский и Приморский кр. – Канарские о-ва, З и В Европа, Турция, Казахстан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид многих видов двукрылых из семейства Agromyzidae и *Phanacis hypochoeridis* (Kieffer) (Hymenoptera, Cynipidae).

237. ** *Syntomopus incurvus* Walker, 1833

Материал. Россия. Хаб.: Хехцир, соп. Два Брата, 26.VII.1978 (Д.К.), 1 ♀; Сах.: Сахалин, Сокол, 5–11.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; Кунашир, Дубовое, 25.VII.1981 (С.Б.), 1 ♂; 7 км Ю оз. Лагунное, 15.VIII.1989 (А.Л.), 1 ♀, 1 ♂.

Распространение. Россия: Хабаровский кр., Сахалинская обл. – З и В Европа, Турция, Казахстан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Melanagromyza* sp., *Melanagromyza aenea* (Meigen), *M. dettmeri* Hering и *M. tripolii* Spencer, (Diptera, Agromyzidae), а также *Adaina microdactyla* (Hübner) (Lepidoptera, Pterophoridae).

Замечание. Экземпляры, собранные в окрестностях оз. Лагунное, ранее были неверно определены как *Syntomopus thoracicus* Walker (Tselikh, 2011; Целих, 2012а).

238. ** *Syntomopus thoracicus* Walker, 1833

Материал. Россия. Камч.: 20 км С Козыревска, 21.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Маг.: 12 км С Сеймчана, 24.VII.1975 (В.М.), 1 ♀; 12 км С Клепки, 50 км С Магадана, 13.VIII.1975 (Баркалов), 2 ♀; Сах.: Симушир, 9.VIII.1999 (А.Л.), 1 ♂; Уруп, 9.VIII.2000 (А.Л.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр. и Магаданская обл., Сахалинская обл. – З и В Европа, Казахстан, Китай.

Биология. Первичный паразитоид *Melanagromyza aeneoventris* (Fallén), *M. eupatorii* Spencer, *M. sojae* (Zehntner) и *Napomyza lateralis* (Fallén) (Diptera, Agromyzidae).

239. *Tomicobia acuminati* Hedqvist, 1950

Материал. Швеция. «Ly., Stensele, 28/7 1957, leg. K.-J. Hedqvist», «Paratypus *Tomicobia acuminati* sp.n. ♀ K.-J. Hedqvist det. 1959», «NHRS-HEVA 000002199», 1 ♀ (паратип; NHRM).

Россия. Прим.: Шкотовский р-н, р. Суворовка, 12–30.VII и 17.VIII.1971 (Арефин), 3 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. (Арефин, 1974); европейская часть. – З и В Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Ips acuminatus* (Gyllenhal) (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae).

240. ** *Toxeuma acilius* (Walker, 1848)

Материал. Россия. Сах.: Кунашир, Дубовое, 22.VII.1973 (Д.К.), 1 ♀; Менделеево, 3.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа.

Биология. Неизвестна.

241. ** *Toxeuma paludum* Graham, 1959

Материал. Россия. Камч.: Мильково, 7.VII.1985 (С.Б.), 1 ♀; Кроноцкий зап., корд. Ипуин, 55°06.969' N, 159°57.925' E, 18 и 22.VII.2013, (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; Сах.: Кунашир, вул. Головнина, 27.VII.1981 (Сугоняев), 1 ♀; Дубовое, 20 и 21.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 6 ♀, 4 ♂; Менделеево, 3.VIII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Камчатский кр., Сахалинская обл. – З Европа.

Биология. Первичный паразитоид *Coleophora* sp. (Lepidoptera, Coleophoridae).

242. ** *Toxeuma subtruncatum* Graham, 1959

Материал. Россия. Сах.: Кунашир, пос. Дубовое, 31.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Сахалинская обл. – З и В Европа.

Биология. Неизвестна.

243. ** *Trichomalopsis apanteloctena* (Crawford, 1911)

Материал. Россия. Прим.: Спасский р-н, Новосельское, 1983 (Бурый), 2 ♀, 1 ♂; Новокачалинск, оз. Ханка, 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай, Ю Корея, Вьетнам, Малайзия, Филипины, Япония; Индия, Бангладеш.

Биология. Широкий полифаг, паразитирующий на многих видах отрядов Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Orthoptera.

244. ** *Trichomalopsis deplanata* Kamijo et Grissell, 1982

Материал. Япония. «Koriyama, Fukushima, 1977, M. Saito», 1 ♀ (голотип; EIHU); «Morioka, Honshu, 10.XII 1963, T. Maeta», 1 ♂ (паратип; EIHU). Россия. Прим.: Спасский р-н, Новосельское, из *Ouleta* sp., 2.VIII.1985 (Бурый), 66 ♀, 16 ♂.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай, Ю Корея, Япония; Индия.

Биология. Первичный паразитоид *Ouleta oryzae* Kuwayama (Coleoptera, Chrysomelidae), *Agromyza yanonensis* Matsumura (Diptera, Agromyzidae), чешуекрылых *Parnara* sp., *P. guttatus* (Bremer et Grey) (Hesperiidae) и *Ostrinia furnacalis* Guenée (Pyralidae). Вторичный паразитоид

Thecocarcelia oculata (Baranov) (Diptera, Tachinidae) и *Cotesia glomerata* (Linnaeus) (Hymenoptera, Braconidae).

245. ** *Trichomalopsis oryzae* Kamijo et Grissell, 1982

Материал. Япония. «Bibai, Hokkaido, VII.1975, К. Камиджо», 1 ♀ (голотип; EIHU), «Iwamizawa, Hokkaido, 5.VIII.1978, К. Макихара», 1 ♂ (паратип; EIHU). **Россия.** Прим.: Спасский р-н, Новосельское, из *Oulema oryzae*, 12.VII.1984 (Бурый), 13 ♀, 2 ♂; там же, 23.V.1885 (Сторожева), 4 ♀; Сах.: Кунашир, зап. Курильский, р. Озерная, 23.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; там же, корд. Алехинский, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀; дорога от Третьяково до Алехино, 28.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 3 ♀; Третьяково, 29.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. – Китай, Ю Корея, Япония.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых *Oulema oryzae* (Kuwayama) (Chrysomelidae), двукрылых *Agromyza oryzae* (Munakata) (Agromyzidae), *Hydrellia griseola* (Fallén) (Ephydriidae) и *Allognosta sapporensis* Matsumura (Stratiomyidae), чешуекрылых *Bucculatrix pyrivorella* Kuroko (Bucculatricidae) и *Naranga aenescens* Moore (Noctuidae).

246. ** *Trichomalopsis shirakii* Crawford, 1913

Материал. Россия. Камч.: Кроноцкий зап., 90 км Ю Лазо, корд. Кипелые, 55°08.165' N, 160°05.832' E, 21.VII.2013 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Прим.: Владивосток, бух. Лазурная, 2.IX.1961 (М.Н.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, Дубовое, 49°46.479' N, 145°29.721' E, 20 и 21.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 6 ♀, 4 ♂.

Распространение. Россия: Камчатский, Приморский кр., Сахалинская обл. – Китай, Ю Корея, Япония.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых *Oulema oryzae* (Kuwayama) (Chrysomelidae), двукрылых *Agromyza oryzae* (Munakata) (Agromyzidae), *Hydrellia griseola* (Fallén) (Ephydriidae), чешуекрылых *Elachista* sp. (Elachistidae), *Parnara guttatus* (Bremer et Grey) (Hesperiidae) и *Plutella xylostella* (Linnaeus) (Yponomeutidae).

247. ** *Trichomalus gracilicornis* (Zetterstedt, 1838)

Материал. Швеция. «Lp. in», «Bhn», «Lectotype *Isocyrtus punctiger* Ths», «Zool. Mus. Lund Sweden Type No 283:1 Pteromalidae», 1 ♀ (лектотип синонима *Isocyrtus punctiger* Thomson; LUZN). **Россия.** Маг.: 50 км С Магадана, 24–27.VI.1975 (В.М.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Магаданская обл. – 3 Европа.

Биология. Неизвестна.

248. * *Trichomalus nanus* (Walker, 1836)

Материал. Россия. Маг.: 12 км С Клепки, 50 км С Магадана, 22.VII.1975 (В.М.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Магаданская обл.; Московская обл. – 3 и В Европа, Турция, Казахстан.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых *Ceutorhynchus alliariae* Brisout, *C. obstrictus* (Marsham), *C. pallidactylus* (Marsham) (Curculionidae) и двукрылых *Oscinella frit* (Linnaeus) (Chloropidae).

249. *Trichomalus posticus* (Walker, 1835)

Материал. Великобритания. «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Trichomalus posticus* (Walk.), det. M.W.R de V. Graham, 1956», «B.M. Type Hym. 5. 1762», 1 ♀ (лектотип; BMNH). **Россия. Прим.:** Владивосток, Седанка, 4.VIII.2001 (С.Б.), 2 ♀; Спасск-Дальний, 2–4.VII.2001 (С.Б.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. (Burks, 2013). – 3 и В Европа, Турция, Казахстан.

Биология. Первичный паразитоид *Catapion meieri* (Desbrochers) (Coleoptera, Apionidae), *Thaumatomyia notata* (Meigen) и *Oscinella frit* (Linnaeus) (Diptera, Chloropidae); вторичный паразитоид *Pteromalus puparum* (Linnaeus) (Hymenoptera, Pteromalidae).

250. *Trichomalus repandus* (Walker, 1835)

Материал. Великобритания. «London», «Stood under this name is old B.M. Coll. C. Waterhouse», «*Trichomalus repandus* (Walk.)? det. M.W.R de V. Graham, 1956», «B.M. Type Hym. 5. 1764», 1 ♀ (лектотип; BMNH). **Россия. Маг.:** 12 км С Сеймчана, 30 и 31.VII.1975 (В.М.), 2 ♀; **Прим.:** 20 км ВЮВ Спасска-Дальнего, 8.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Магаданская обл., Приморский кр. (Burks, 2013). – 3 и В Европа.

Биология. Неизвестна.

251. ** *Trigonoderus dolichogaster* Kamijo, 2000

Материал. Япония. «[Ehime: Japan] Mt. Koyayama, Odamiyama, 7.VII.1994 E. Yamamoto leg.», 1 ♀ (голотип; EIHU). **Россия. Прим.:** Ольгинский р-н, Щербаковка, 25.VII.1979 (С.Б.), 1 ♀; Владивосток, Океанская, 30.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Неизвестна.

252. ** *Trigonoderus fraxini* Yang, 1996

Материал. Россия. *Прим.:* «Ник. Уссур. 24.VIII.1935 Теленга», 1 ♀; Новокачалинск, оз. Ханка, 10 и 11.VIII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Лазовский зап., корд. Проселочный, 11–13.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Китай, Япония.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых из семейств Cerambycidae и Curculionidae.

253. ** *Trigonoderus nigrocephalus* Kamijo, 2000

Материал. Япония. «Sapporo, Hokkaido, 25.V.1967, К. Kusig.», 1 ♀ (голотип; EIHU); «Sapporo, Hokkaido, 29.V.1958, К. Kamijo», 1 ♂ (паратип; EIHU). **Россия.** *Прим.:* 10 км В Посьета, Гвоздево, 30.V.1979 (С.Б.), 1 ♀; *Сах.:* Кунашир, м. Ивановский, 17–20.IX.2013 (Ю. и Л. Сундуковы), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Неизвестна.

254. *Trigonoderus princeps* Westwood, 1832

Материал. Россия. *Амур.:* 25 км С Свободного, Черновка, р. Б. Пера, 31.VII.–2.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; *Евр.:* хр. Малый Хинган, Радде, р. Амур, 12–15.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Амурская обл., Еврейская АО, Приморский кр. (Burks, 2013). – 3 и В Европа, Кавказ, Япония.

Биология. Первичный паразитоид жесткокрылых *Parmena balteus* (Linnaeus) (Cerambycidae) и *Scolytus scolytus* (Fabricius) (Curculionidae, Scolytinae).

255. ** *Trigonoderus pulcher* Walker, 1836

Материал. Россия. *Хаб.:* Хехцир, р. Левая, 2.VII.1983 (Д.К.), 1 ♀; *Амур.:* Хинганский зап., Кундур, 17–20.VII.2003 (С.Б.), 1 ♀; *Прим.:* Владивосток, бух. Лазурная, 31.VIII.1961 (М.Н.), 1 ♀; Владивосток, 15.VIII.1978 (Д.К.), 2 ♀; Океанская, 30.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Седанка, 9.VIII.2003 (С.Б.), 1 ♀; 25 км С Рудной Пристани, 7.VIII.1979 (С.Б.), 1 ♀; Ольгинский р-н, Щербаковка, 25.VII.1979 (С.Б.), 1 ♀; Анисимовка, 3.IX.1988 (С.Б.), 1 ♂; 15 км СЗ Артема, 7.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; 25 км В Спасска-Дальнего, 22.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; Спасск-Дальний, 26.IX.1988 и 5.VI.1989 (С.Б.), 1 ♀, 2 ♂; 20 км В Уссурийска, 19–21.V.1989 (С.Б.), 2 ♀, 4 ♂; Барабаш-Левада, 24.V.1989 (С.Б.), 1 ♂; зап. «Кедровая падь», 27–30.V.1989 (С.Б.), 1 ♀, 11 ♂; Гвоздево, 10 км В Посьета, 1.VI.1989 (С.Б.), 11 ♂; 10 км В Спасска-Дальнего, 11.VI.1989 (С.Б.), 1 ♂; Новокачалинск, оз. Ханка, 10 и 11.VIII.2001 и 12–16.VIII.2003 (С.Б.), 2 ♀; 18 км ЮВ Лазо,

Лазовский зап., корд. Америка, 24–29.VIII.2006 (С.Б.), 1 ♀; корд. Корпадъ, 10–12.VIII.2010 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♀; Сах.: Сахалин, Новоалександровск, 13.VII.1981 (С.Б.), 2 ♂; Сокол, 12–14.VII.2009 (А.Х.), 1 ♀; Кунашир, Дубовое, 31.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♂; Серноводск, 21.VII.1981 (С.Б.), 1 ♂; Алехино, 30–31.VII.1981 (С.Б.), 2 ♀; вул. Головнина, 27.VII.1981 (С.Б.), 1 ♂; 7 км Ю оз. Лагунное, 15.VIII.1989 (А.Л.), 1 ♂; 35–42-й км шоссе Южно-Курильск – Головнино, 25.VIII.1992 (Горбатовский), 1 ♀; Третьяково, лес, 29.VII.2011 (Е.Ц., Д.Р.), 1 ♂; Шикотан, Малокурильское, 21.VIII.1973 (Д.К.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Хабаровский кр., Амурская обл., Приморский кр., Сахалинская обл. – 3 и В Европа, Япония; Индия.

Биология. Неизвестна.

256. ** *Trigonoderus yamamotoi* Kamijo, 2000

Материал. Япония. «[Ehime: JAPAN] Namakusa-dani, ODAMIYAMA, 27.V.1995 E. Yamamoto leg.», 1 ♀ (голотип; EIHU). **Россия.** Прим.: Новокачалинск, оз. Ханка, 10 и 11.VIII.2001 (С.Б.), 1 ♀; Уссурийский р-н, Каменушка-Каймановка, 31.VII.2008 (А.Х.), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – Япония.

Биология. Неизвестна.

257. ** *Trigonoderus* sp. 1

Материал. Россия. Прим.: Новокачалинск, оз. Ханка, 10 и 11.VIII.2001 (С.Б.), 2 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.

Биология. Неизвестна.

258. * *Tritneptis diprionis* Gahan, 1938

Материал. Россия. Прим.: окр. Владивостока, Угольная, 25.VII.1961 (Шувахина), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр.; Ленинградская обл. – 3 Европа, Казахстан, С. Америка.

Биология. Первичный паразитоид многих видов перепончатокрылых из семейств Diprionidae и Tenthredinidae.

259. ** *Usubaia liparae* Kamijo, 1983

Материал. «Urawa, Saitama-ken, em.2.ii.1981, ex *Lipara* sp., (S. Usuba)», 1 ♀ (голотип). **Россия.** Прим.: 15 км СЗ Артема, 7.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; Спасск-Дальний, 21.IX.1988 (С.Б.), 1 ♀; Сах.: Кунашир, вул. Головнина, 11–13.V.1973 (Кержнер), 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр., Сахалинская обл. – Япония.

Биология. Первичный паразитоид *Lipara* sp. (Diptera, Chloropidae).

Подсемейство Spalangiinae

260. ** *Spalangia erythromera* Foerster, 1850

Материал. Россия. Прим.: Владивосток, Академгородок, 26.VIII.1961 (М.К.), 1 ♀; Океанская, 30.VII.2001 (С.Б.), 1 ♀; «Primorskii krai, Lazo, 43°30'30" N, 134°06'58" E, 1353 m, Mountain top, 3.VII–3.VIII.2001», 1 ♀;», «Primorskii krai, Tachingousa, 43°01'07" N, 134°07'46" E, 46 E, Om. Lazovski Zapovednik, Sandy Coast, 5–14.VII.2001», 20 ♀, 1 ♂; «Primorskii krai, Korpad, 43°17'16" N, 134°07'9" E, 506 m, Mountain top, 14.VII–4.VIII.2001», 1 ♀.

Распространение. Россия: Приморский кр. – З и В Европа, Казахстан, Китай; С и Ю Америка.

Биология. Первичный паразитоид двукрылых из семейств Anthomyiidae, Lonchaeidae, Muscidae, Phoridae и Sepsidae.

Глава 6 Фаунистический состав и распространение птеромалид Дальнего Востока России

6.1 Общая характеристика фауны птеромалид и ее особенности

К настоящему времени в фауне Дальнего Востока России обнаружены 260 видов наездников семейства Pteromalidae, принадлежащих 105 родам 11 подсемейств. Наиболее многочисленным в видовом отношении является подсемейство Pteromalinae – 200 видов (из 80 родов), что составляет 76.9 % от общего числа видов исследованного региона (рисунок 47). Подсемейство Miscogasterinae представлено 33 видами (12.7 %) из 13 родов. Остальные подсемейства характеризуются значительно меньшим числом видов и родов: Asaphinae – 4 вида из 2 родов, Cleonyminae – 4 вида из 1 рода, Colotrechninae – 1 вид из 1 рода, Diparinae – 3 вида из 2 родов, Elatoidinae – 2 вида из 1 рода, Eunotinae – 2 вида из 1 рода, Ormocerinae – 7 видов из 2 родов, Pireninae – 3 вида из 1 рода, Spalanginae – 1 вид из 1 рода.

Наибольшим числом видов в дальневосточной фауне представлены роды *Pteromalus* Swederus (17 видов), *Sphegigaster* Spinola (11 видов), *Chlorocytus* Graham, *Plutothrix* Foerster и *Spaniopus* Walker (по 8 видов), *Trigonoderus* Westwood, *Halticoptera* Spinola и *Stictomischus* Thomson (по 7 видов), *Homoporus* Thomson, *Merismus* Walker (6 видов) (рисунок 47). Необходимо отметить, что многие роды встречаются на Дальнем Востоке с 1 или 2 видами. К ним принадлежат и редкие монотипные роды, представленные в мировой фауне лишь одним и часто локально распространенным видом. Например, *Nazgulia* Hedqvist (с видом *N. petiolata* Hedqvist) до нашего исследования был отмечен только в Западной Европе (Нидерланды и Швеция), а теперь обнаружен и в Сахалинской области. Род *Usubaia* Kamijo с единственным японским видом *U. liparae* Kamijo обнаружен в Приморском крае и Сахалинской области. В свою очередь некоторые роды на Дальнем Востоке России более обильны. Так, род *Merismus* в мировой фауне насчитывает 10 видов, из которых 6 отмечены в исследуемом регионе, а из 13 известных видов рода *Spaniopus* в дальневосточной фауне обнаружены 8, причем из них 2 – новые для науки.

Таким образом, наиболее крупным среди птеромалид Дальнего Востока России является подсемейство Pteromalinae. Это не удивительно, так как в мировой фауне птеромалины – самая многочисленная группа, состоящая из более 300 родов, в то время как следующее по разнообразию на Дальнем Востоке подсемейство Miscogasterinae включает в общей сложности лишь 37 родов.

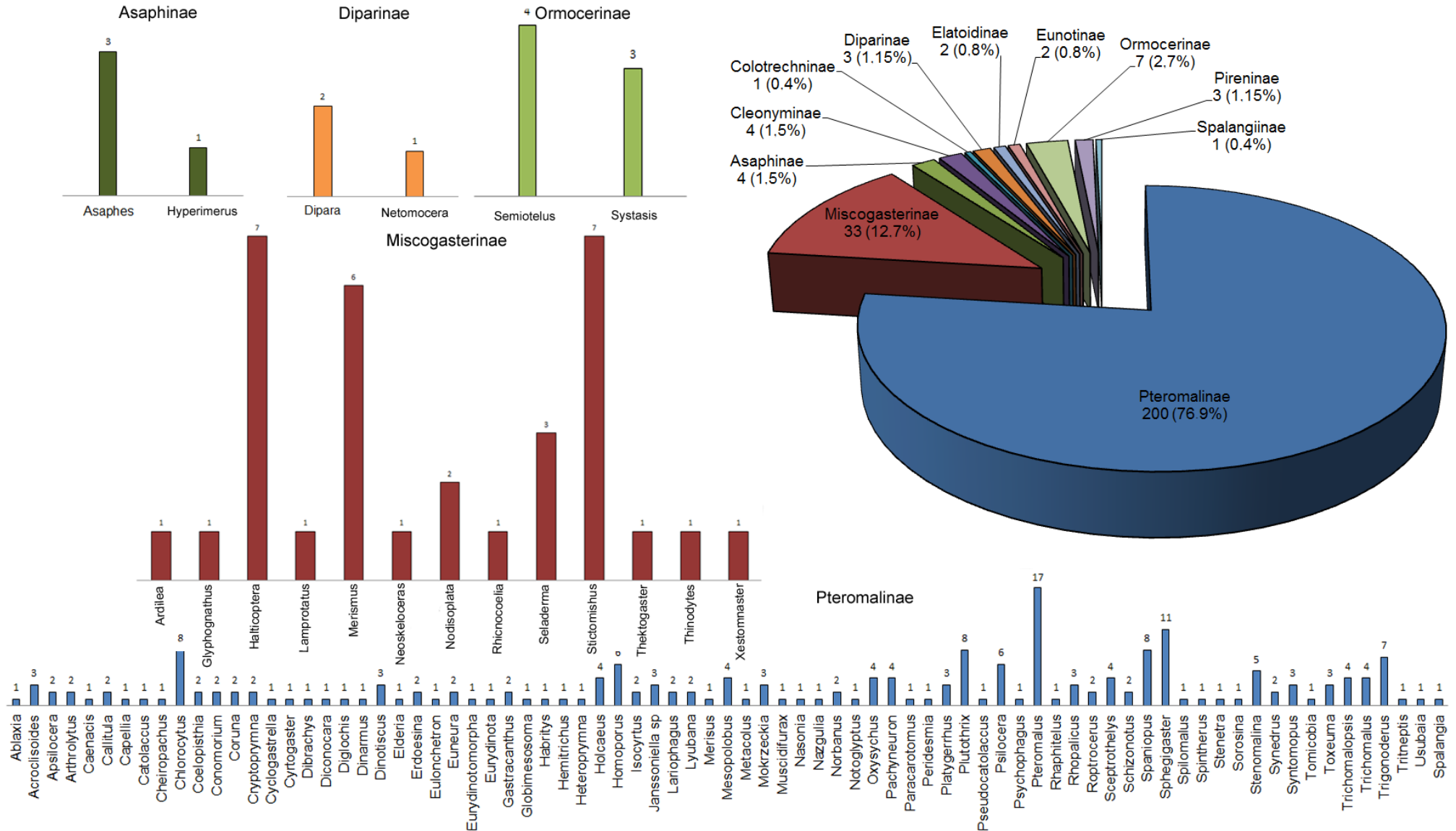


Рисунок 47 — Таксономический состав фауны птеромалид Дальнего Востока России.

В круговой диаграмме показано число видов в подсемействах и их доля в сравнении с общим числом видов. В столбчатых диаграммах показано число видов в конкретных родах в подсемействах, представленных на Дальнем Востоке России более чем 1 родом.

В результате проведенного исследования в фауне Дальнего Востока России обнаружены и описаны 3 новых для науки вида: *Mokrzeckia lazoensis* Tselikh (Приморский край), *Seladerma leleji* Tselikh (Сахалинская область) и *Synedrus kasparyani* Tselikh (Камчатский, Приморский край и Сахалинская область), а для видов *Semiotellus takadai* Kamijo и *Isocyrtus reticulatus* Xiao et Huang впервые обнаружены и описаны самцы (Tselikh, 2012; Целих 2013). Кроме того, в аннотированный список были включены сведения еще по 6 новым видам птеромалид, описания которых готовятся к публикации (2 вида из рода *Spaniopus* и по 1 виду из родов *Elderia* Hedqvist, *Globimesosoma* Xiao et Hui, *Janssoniella* Kerrich и *Trigonoderus*).

Впервые в фауне России отмечен 41 род птеромалид из 5 подсемейств: *Cleonymus* Latreille (Cleonyminae), *Colotrechnus* Thomson (Colotrechninae), *Netomocera* Bouček (Diparinae), *Ardilea* Graham, *Glyphognathus* Graham, *Lamprotatus* Westwood, *Merismus* Walker, *Neoskeloceras* Kamijo, *Rhcnocoelia* Graham, *Seladerma* Walker, *Stictomischus* Thomson, *Thektogaster* Delucchi (Miscogasterinae), *Apsilocera* Bouček, *Caenacis* Foerster, *Cryptoprymna* Foerster, *Dinarmus* Thomson, *Elderia* Hedqvist, *Eulonchetron* Graham, *Gastracanthus* Westwood, *Globimesosoma* Xiao et Hui, *Habritys* Thomson, *Hemitrichus* Thomson, *Heteroprymna* Graham, *Isocyrtus* Walker, *Janssoniella* Kerrich, *Lyubana* Bouček, *Merisus* Walker, *Muscidifurax* Girault et Sanders, *Nasonia* Ashmead, *Nazgulia* Hedqvist, *Notoglyptus* Masi, *Oxysychus* Delucchi, *Panstenon* Walker, *Platygerrhus* Thomson, *Plutothrix* Foerster, *Spilomalus* Graham, *Stenetra* Masi, *Synedrus* Graham, *Syntomopus* Walker, *Toxeuma* Walker и *Usubaia* Kamijo (Pteromalinae).

Из 260 обнаруженных на исследуемой территории видов птеромалид 159 (без учета новых для науки) впервые указываются для фауны России: *Asaphes pubescens* (Asaphinae); *Cleonymus ceratinae*, *C. longinervus*, *C. serrulatus*, *C. togashii* (Cleonyminae); *Colotrechnus viridis* (Colotrechninae); *Dipara conoidea*, *Netomocera ramakrishnai* (Diparinae); *Eunotus parvulus* (Eunotinae); *Ardilea convexa*, *Glyphognathus sinuatus*, *Halticoptera circulus*, *H. collaris*, *H. crius*, *H. violacea*, *Lamprotatus duplicatus*, *Merismus bidentatus*, *M. lasthenes*, *M. megapterus*, *M. nitidus*, *M. rufipes*, *M. splendens*, *Neoskeloceras longistriatum*, *Rhcnocoelia constans*, *Seladerma bicolor*, *S. laetum*, *Stictomischus apoianus*, *S. curvatus*, *S. elongatus*, *S. japonicus*, *S. momoi*, *S. nitentis*, *S. scaposus*, *Thektogaster chrysis*, *Thinodytes cyzicus* (Miscogasterinae); *Semiotellus longispinus*, *S. mundus*, *S. takadai*, *Systasis longula*, *S. tenuicornis* (Ormocerinae); *Gastrancistrus vulgaris* (Pireninae); *Acroclisoides bicolor*, *A. sinicus*, *Apsilocera bramleyi*, *Arthrolytus discoideus*, *Caenacis peroni*, *Callitula fulvipes*, *Chlorocyrtus breviscapus*, *Ch. comatus*, *Ch. harmolitae*, *Ch. koreanus*, *Ch. phalaridis*, *Ch. polichna*, *Coelopisthia xinjiashanensis*, *Conomorium amplum*, *Coruna laevis*, *Cryptoprymna atra*, *C. pulla*, *Dinarmus acutus*, *Eulonchetron torymoides*, *Euneura sopolis*, *Gastracanthus acutus*, *G. nigrescens*, *Habritys brevicornis*, *Hemitrichus seniculus*, *Heteroprymna longicornis*, *Holcaeus compressus*, *H. stylatus*, *H. varro*, *Homoporus apharetus*, *H. japonicus*,

Isocyrtus laetus, *I. reticulatus*, *Janssoniella ambigua*, *J. caudata*, *Lariophagus kuwayamai*, *L. obtusus*, *Lyubana liaoi*, *L. longa*, *Merisus flagellatus*, *Mesopolobus mediterraneus*, *Mokrzeckia abietis*, *Muscidifurax raptor*, *Nasonia vitripennis*, *Nazgulia petiolata*, *Norbanus meridionalis*, *Notoglyptus scutellaris*, *Oxysychnus grandis*, *O. mori*, *O. nupserhae*, *O. scoltyi*, *Pachyneuron gibbiscuta*, *Panstenon oxylus*, *Platygyrrhus nephrolepisi*, *P. piceae*, *P. scutellatus*, *Plutothrix acuminata*, *P. bicolorata*, *P. kuboi*, *P. kusigematii*, *P. narendrani*, *P. rugosa*, *P. scrobicula*, *Pseudocatolaccus sayatamabae*, *Psilocera concolor*, *P. crassispina*, *P. punctifrons*, *Pteromalus albipennis*, *P. berylli*, *P. bifoveolatus*, *P. cardui*, *P. dispar*, *P. procerus*, *P. tereus*, *P. vibulenus*, *Sceptrothelys deione*, *S. grandiclava*, *Schizonotus latus*, *Spaniopus japonicus*, *S. monospilus*, *S. nigriceps*, *S. peisonis*, *S. sasacolae*, *S. varicornis*, *Sphegigaster cuscuteae*, *S. cuspidata*, *S. hamugurivora*, *S. hypocyrta*, *S. intersita*, *S. mutica*, *S. nigricornis*, *S. pedunculiventris*, *S. stepicola*, *S. truncata*, *S. yunnanensis*, *Spilomalus quadrinota*, *Stenetra ligustica*, *Stenomalina favorinus*, *S. iera*, *S. pilosa*, *Synedruss transiens*, *Syntomopus incisus*, *S. incurvus*, *S. thoracicus*, *Toxeuma acilius*, *T. paludum*, *T. subtruncatum*, *Trichomalopsis apanteloctena*, *T. deplanata*, *T. oryzae*, *T. shirakii*, *Trichomalus gracilicornis*, *Trigonoderus dolichogaster*, *T. fraxini*, *T. nigrocephalus*, *T. pulcher*, *T. yamamotoi*, *Usubaia liparae*, *Spalangia erythromera* (Pteromalinae).

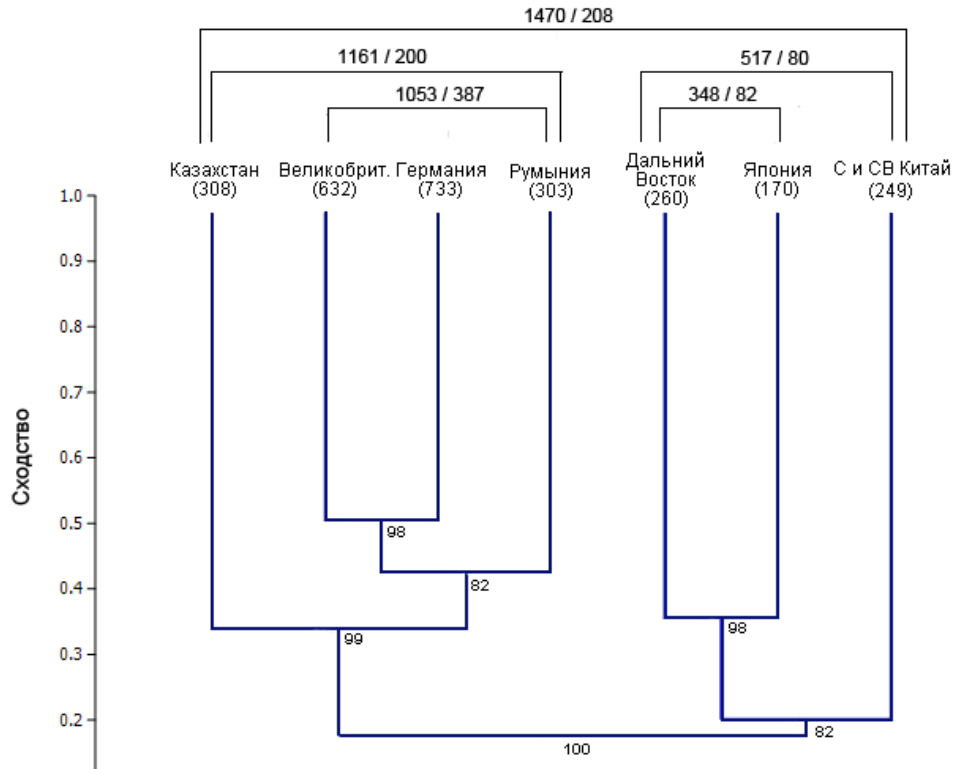
Для фауны Дальнего Востока России впервые указывается 44 вида: *Asaphes suspensus* (Asaphinae); *Halticoptera aenea*, *H. patellana*, *Xestomnaster chrysochlorus* (Miscogasterinae); *Systasis encyrtoides* (Ormocerinae); *Callitula bicolor*, *Capellia cecidomyiae*, *Catolaccus ater*, *Cheiopachus quadrum*, *Coelopisthia extenta*, *Conomorium patulum*, *Coruna clavata*, *Cyrtogaster vulgaris*, *Dibrachys microgastri*, *Diglochis sylvicola*, *Dinotiscus aponius*, *D. colon*, *Erdoesina alboannulata*, *E. boarmiae*, *Holcaeus stenogaster*, *Homoporus febriculosus*, *H. fulviventris*, *H. luniger*, *H. nypsius*, *Mesopolobus teliformis*, *Mokrzeckia pini*, *Norbanus scabriculus*, *Pachyneuron groenlandicum*, *P. muscarum*, *Psilocera obscura*, *Psychophagus omnivorus*, *Pteromalus cioni*, *P. elevatus*, *P. puparum*, *P. semotus*, *P. sequester*, *Rhaphitelus maculatus*, *Rhopalicus guttatus*, *Roptrocerus mirus*, *Schizonotus sieboldi*, *Stenomalina liparae*, *S. micans*, *Trichomalus nanus*, *Tritneptis diprionis* (Pteromalinae).

6.2 Сравнение фаун птеромалид Дальнего Востока России и наиболее изученных регионов

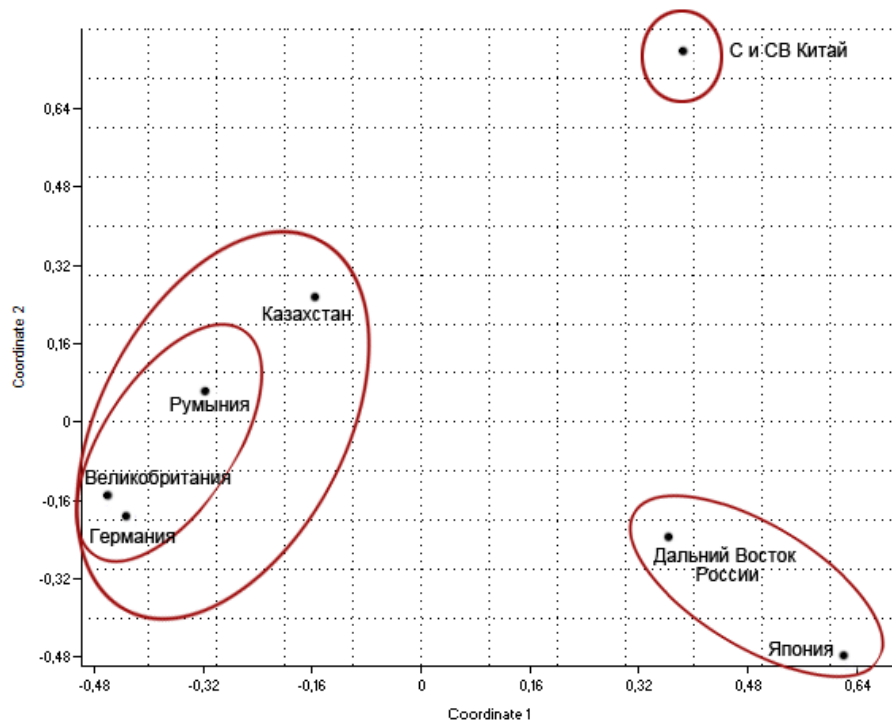
Проведено сравнение полученного фаунистического списка птеромалид Дальнего Востока России со списками видов ряда наиболее изученных регионов, в том числе и тех, которые непосредственно граничат с исследуемой территорией. Так как Китай характеризуется большим зональным разнообразием (включая ее ориентальную зону), для данного сравнения были использованы только виды, отмеченные в его северной и северо-восточной частях.

При составлении максимально полных списков видов были использованы как литературные сведения (Ishizaki, Ishikawa, 2010; Burks, 2013; Noyes, 2014; Tselikh, Mitroiu, 2014), так и собственные данные, которые были получены в ходе изучения коллекционного материала ряда естественно-исторических музеев (UZAK, EIHU, BMNH). В результате подготовлена общая матрица данных, в которую были включены 1470 видов птеромалид: 733 вида для Германии, 632 вида для Великобритании, 303 вида для Румынии, 308 видов для Казахстана, 249 видов для Северного и Северо-Восточного Китая, 170 видов для Японии и 260 видов для Дальнего Востока России.

Многомерный анализ матрицы данных проводился путем кластерного анализа на основе расчета коэффициентов фаунистического сходства Чекановского-Сьеренсена [$K_{cs} = 2C / (A+B)$] (рисунок 48) и Шимкевича-Симпсона [$K_s = C / \min(A, B)$] (рисунок 49), где C – число общих видов сравниваемых фаун, A и B – число видов в соответствующих фаунах. Первый коэффициент относится к эквивалентным мерам сходства. Второй принадлежит к неэквивалентным мерам и удобен в тех случаях, когда необходимо исключить зависимость искомой общности сравниваемых фаун от разницы в их величине, являющейся следствием как неравномерности сравниваемых фаун, так и их недостаточной изученности (Песенко, 1982). Дендрограммы сходства строились в программе PAST (Hammer et al., 2001) с использованием метода «невзвешенного среднего присоединения» (unweighted pair-group average; UPGMA). Достоверность устойчивости кластеров была оценена с помощью бутстреп-анализа при 10000 повторностей. Графические результаты расчетов представлены в форме дендрограмм и точечных диаграмм нормальных координат (principal coordinates scatter diagram) по 2 первым осям.

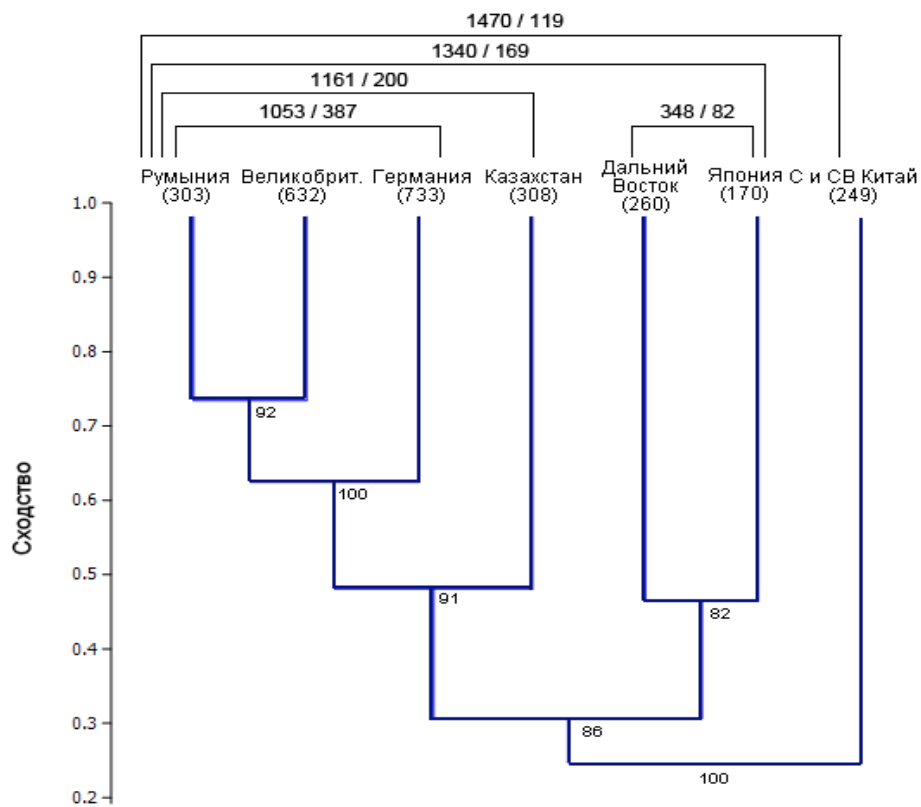


А

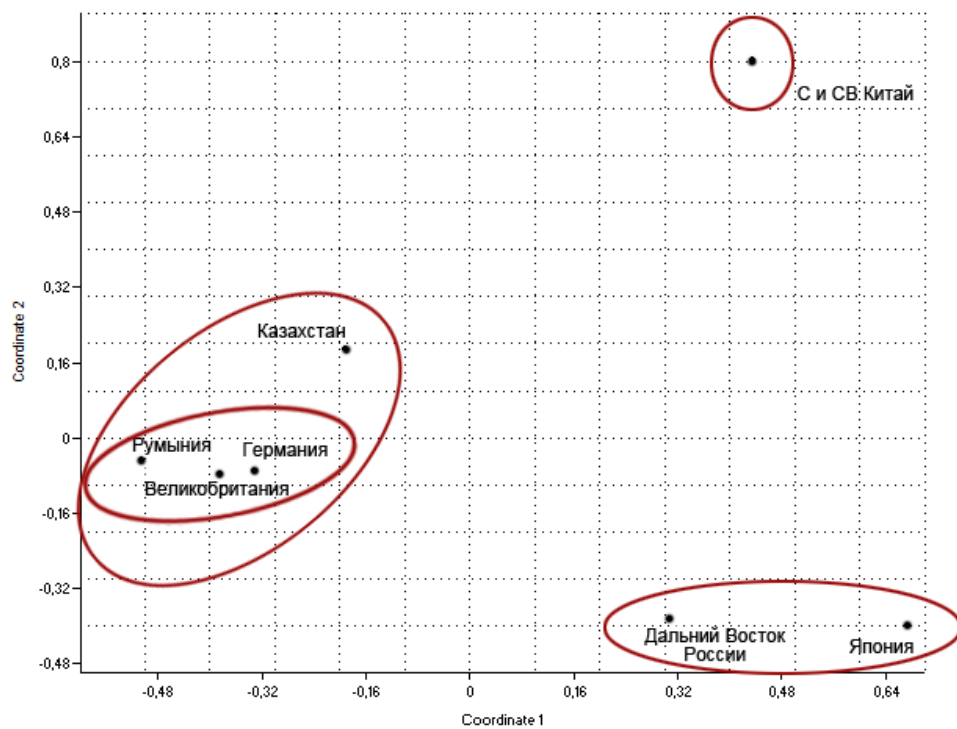


Б

Рисунок 48 — Сходства фаун птеромалид (индекс Чекановского-Сьеренсена): А — дендрограмма сходства, Б — ординация фаун птеромалид в пространстве 2 основных координат. Для дендрограммы: в основании кластеров указаны бутстреп-значения в %; в круглых скобках сверху дано общее число видов локальных фаун; над кладами указано число известных видов и число общих из них в сравниваемых фаунах, объединенных верхней скобой.



А



Б

Рисунок 49 — Сходства фаун птеромалид (индекс Шимкевича-Симпсона): А — дендрограмма сходства, Б — ординация фаун птеромалид в пространстве 2 основных координат. Обозначения как на рисунке 48.

Фауна Дальнего Востока России наиболее близка к фауне Японии ($K_{cs} = 0.38$, $K_s = 0.48$) и имеет с ней 82 общих вида (таблица 2). При использовании обоих индексов данные фауны образуют достаточно устойчивый кластер с высокой (98 и 82 соответственно) бутстреп поддержкой (рисунок 48, 49).

При использовании индекса Шимкевича-Симпсона фауна птеромалид Северного и Северо-Восточного Китая формирует обособленный кластер. Это можно объяснить тем, что она характеризуется высокой степенью эндемизма: из 249 видов 111 – ее условные эндемики. В свою очередь при использовании индекса Чекановского-Сьеренсена данная фауна формирует единый кластер с дальневосточной и японской фаунами: в целом они составляют 517 видов, из которых 80 – общие ($K_{cs} = 0.26$) (рисунок 48). Можно предположить, что при дальнейшем исследовании фауна птеромалид Северного и Северо-Восточного Китая будет сближаться с таковыми Дальнего Востока России и Японии.

Европейские фауны (Германия, Великобритания, Румыния) формируют устойчивый отдельный кластер при разных индексах с высокой бутстреп поддержкой (82 и 100 соответственно) (рисунок 48, 49). Наибольшее сходство по индексу Чекановского-Сьеренсена имеют фауны Германии и Великобритании ($K_{cs} = 0.53$), а по индексу Шимкевича-Симпсона – фауны Румынии и Великобритании ($K_s = 0.75$) (таблица 2). Фауна Казахстана всегда обособленна, хотя имеет больше сходства с европейскими фаунами, чем с фаунами Восточной Палеарктики (рисунок 48, 49).

Следует отметить, что в результате кластерного анализа дальневосточная фауна всегда обособляется от фаун европейских стран и Казахстана, однако она имеет достаточно большой коэффициент сходства с ними (таблица 2) из-за большого числа представленных в ней видов (40.8 %) с ареалами Палеарктического комплекса (рисунок 50).

Таблица 2 — Сходство видового состава птеромалид (левая нижняя часть таблицы – коэффициенты Чекановского-Сьеренсена / Шимкевича-Симпсона; правая верхняя часть – число общих видов)

	ДВО	Япония	Румыния	Германия	Китай	Казахстан	Велико- британия
ДВО		82	95	130	70	82	138
Япония	0.38 / 0.48		36	46	38	26	43
Румыния	0.34 / 0.37	0.15/0.21		216	67	131	228
Германия	0.26 / 0.5	0.10 / 0.27	0.42 / 0.71		73	158	362
Китай	0.28 / 0.28	0.18 / 0.22	0.24 / 0.27	0.15 / 0.29		57	74
Казахстан	0.29 / 0.32	0.11 / 0.15	0.43 / 0.43	0.30 / 0.51	0.20 / 0.22		170
Великобритания	0.31 / 0.53	0.11 / 0.25	0.49 / 0.75	0.53 / 0.57	0.17 / 0.30	0.36 / 0.55	

6.3 Ареалогический анализ дальневосточных птеромалид

Ареалогический анализ птеромалид Дальнего Востока России в основном проведен на основе поясно-секторной системы разделения Палеарктики (Емельянов, 1974). Однако в связи с недостаточной изученностью птеромалид для восточноазиатских видов было также использовано более приемлемое для данного случая деление Восточной Палеарктики, предложенное А. П. Семеновым-Тян-Шанским (1935).

В ходе проведенного ареалогического анализа выявлены 16 типов ареалов птеромалид, которые объединены в 4 комплекса (таблица 3).

Таблица 3 — Распределение птеромалид по типам ареалов

Тип ареала	Число видов
Голарктический комплекс	38
Голарктические	38
Палеарктический комплекс	106
Транспалеарктические	1
Евразийские	18
Амфиалеарктические	87
Восточноазиатский комплекс	93
Палеархеоарктические	41
Маньчжурские	3
Западносибирско-маньчжурские	1
Камчатско-курило-японские	4
Камчатско-палеархеоарктические	2
Северояпонские	14
Японские	1
Условные эндемики	27
Мультирегиональный комплекс	23
Космополитные	13
Камчатско-палеархеоарктическо-ориентальные	1
Евразийско-ориентальные	5
Палеархеоарктическо-ориентальные	4
Всего:	260

Голарктические ареалы отмечены для видов, широко распространенных в Палеарктике и обнаруженных в Северной Америке: *Asaphes hirsutus*, *A. suspensus*, *Hyperimerus pusillus* (Asaphinae), *Halticoptera aenea*, *H. circulus*, *H. patellana*, *Merismus megapterus*, *M. rufipes*, *Rhynocoelia constans* (Miscogasterinae), *Systasis encyrtoides* (Ormocerinae), *Callitula bicolor*,

Cheirpachus quadrum, *Coelopisthia extenta*, *Coruna clavata*, *Cyclogastrella simplex*, *Cyrtogaster vulgaris*, *Dinarmus acutus*, *Dinotiscus colon*, *Eulonchetron torymoides*, *Euneura lachni*, *Habritys brevicornis*, *Hemitrichus seniculus*, *Homoporus febriculosus*, *Janssoniella caudata*, *Mesopolobus subfumatus*, *Norbanus scabriculus*, *Pachyneuron groenlandicum*, *Plutothrix acuminata*, *Psilonotus achaeus*, *Psychophagus omnivorus*, *Pteromalus elevatus*, *Sceptrothelys deione*, *S. grandiclava*, *Schizonotus latus*, *S. sieboldi*, *Spaniopus monospilus*, *Tritneptis diprionis* (Pteromalinae), *Spalangia erythromera* (Spalangiinae).

Транспалеарктические – широко распространенные в Палеарктике, включая Северную Африку: *Conomorium patulum* (Pteromalinae).

Евразийские – широко распространенные в Палеарктике, однако не отмеченные в Северной Африке: *Systasis tenuicornis* (Ormocerinae), *Chlorocytus phalaridis*, *Ch. polichna*, *Conomorium amplum*, *Dinotiscus aponius*, *Homoporus apharetus*, *H. fulviventris*, *H. luniger*, *Panstenon oxylus*, *Pteromalus dispar*, *Rhopalicus guttatus*, *R. quadratus*, *Sphegigaster intersita*, *S. truncata*, *Stenomalina micans*, *Syntomopus incisus*, *S. incurvus*, *S. thoracicus* (Pteromalinae).

Амфипалеарктические – широко распространенные в Палеарктике, но с разорванным ареалом: *Colotrechnus viridis* (Colotrechninae), *Eunotus parvulus* (Eunotinae), *Ardilea convexa*, *Halticoptera collaris*, *H. crius*, *H. violacea*, *Merismus lasthenes*, *M. nitidus*, *M. splendens*, *Nodisoplata diffinis*, *Seladerma bicolor*, *S. laetum*, *Stictomischus nitentis*, *S. scaposus*, *Thektogaster chrysis*, *Xestomnaster chrysochlorus* (Miscogasterinae), *Semiotellus mundus*, *Systasis longula* (Ormocerinae), *Gastrancistrus fulvicornis*, *G. vulgaris* (Pireninae), *Ablaxia temporalis*, *Apsilocera bramleyi*, *A. verticillata*, *Arthrolytus discoideus*, *Capellia cecidomyiae*, *Catolaccus ater*, *Chlorocytus breviscapus*, *Ch. formosus*, *Ch. harmolitae*, *Cryptoprymna atra*, *Diglochis sylvicola*, *Erdoesina alboannulata*, *Euneura sopolis*, *Eurydinota leptomera*, *Heteroprymna longicornis*, *Holcaeus compressus*, *H. stenogaster*, *H. stylatus*, *H. varro*, *Isocyrtus laetus*, *Janssoniella ambigua*, *Merismus flagellatus*, *Mesopolobus mediterraneus*, *M. teliformis*, *Mokrzeckia pini*, *Nazgulia petiolata*, *Norbanus meridionalis*, *Pachyneuron gibbiscuta*, *Peridesmia congrua*, *Plutothrix bicolorata*, *P. trifasciata*, *Psilocera concolor*, *P. crassispina*, *P. obscura*, *P. punctifrons*, *Pteromalus albipennis*, *P. berylli*, *P. bifoveolatus*, *P. cardui*, *P. cioni*, *P. platyphilus*, *P. procerus*, *P. tereus*, *P. vibulenus*, *Roptrocercus mirus*, *Spaniopus peisonis*, *S. varicornis*, *Sphegigaster cuscudae*, *S. mutica*, *S. nigricornis*, *S. pedunculiventris*, *Spilomalus quadrinota*, *Spintherus dubius*, *Stenetra ligustica*, *Stenomalina favorinus*, *S. iera*, *S. liparae*, *Synedrus transiens*, *Tomicobia acuminati*, *Toxeuma acilius*, *T. paludum*, *T. subtruncatum*, *Trichomalus gracilicornis*, *T. nanus*, *T. posticus*, *T. repandus*, *Trigonoderus princeps* (Pteromalinae).

Палеархеоарктические – распространенные на юге Дальнего Востока России, в Японии, Корее, Северном и Юго-Восточном Китае: *Cleonymus ceratinae*, *C. longinervus*, *C. serrulatus*, *C.*

togashii (Cleonyminae), *Lamprotatus duplicatus* (Miscogasterinae), *Semiotellus longispinus* (Ormocerinae), *Acroclisoides bicolor*, *A. sinicus*, *Caenacis peroni*, *Callitula fulvipes*, *Chlorocytus comatus*, *Ch. koreanus*, *Coelopisthia xinjiashanensis*, *Cryptoprymna pulla*, *Gastracanthus acutus*, *Isocyrtus reticulatus*, *Lariophagus obtusus*, *Lyubana liaoi*, *L. longa*, *Mokrzeckia abietis*, *Oxysychus grandis*, *O. mori*, *O. scolysi*, *Platygerrhus scutellatus*, *Plutothrix kusigematii*, *P. rugosa*, *P. scrobicula*, *Pseudocatolaccus sayatamabae*, *Spaniopus japonicus*, *S. sasacolae*, *Sphegigaster hamugurivora*, *S. hypocyrtus*, *S. yunnanensis*, *Stenomalina pilosa*, *Trichomalopsis oryzae*, *T. shirakii*, *Trigonoderus dolichogaster*, *T. fraxini*, *T. nigrocephalus*, *T. yamamotoi*, *Usubaia liparae* (Pteromalinae).

Маньчжурские – распространенные на юге Дальнего Востока России (исключая его островную часть) и в Северо-Восточном Китае: *Dipara conoidea* (Diparinae), *Platygerrhus nephrolepsi*, *P. piceae* (Pteromalinae).

Западносибирско-маньчжурские – распространенные в Западной Сибири и на материковой части юга Дальнего Востока России: *Erdoesina boarmiae* (Pteromalinae).

Камчатско-курило-японские – распространенные на Камчатке, Курильских и Японских островах: *Asaphes pubescens* (Asaphinae), *Glyphognathus sinuatus*, *Plutothrix kuboi*, *Spaniopus nigriceps* (Pteromalinae).

Камчатско-палеархеоарктические – распространенные на Камчатке, материковой части юга Дальнего Востока России, а также в Северо- и Юго-Восточном Китае: *Stictomischus apoianus* (Miscogasterinae), *Sphegigaster cuspidata* (Pteromalinae).

Северояпонские – распространенные на островной части юга Дальнего Востока России, острове Хоккайдо и северной части острова Хонсю: *Elatoides nikolskayae* (Elatoidinae), *Merismus bidentatus*, *Stictomischus curvatus*, *S. elongatus*, *S. japonicus*, *S. momoi* (Miscogasterinae), *Semiotellus takadai* (Ormocerinae), *Coruna laevis*, *Diconocara petiolata*, *Gastracanthus nigrescens*, *Homoporus japonicus*, *Lariophagus kuwayamai*, *Plutothrix narendrani*, *Pteromalus apantelophagus* (Pteromalinae).

Японские – распространенные на островной части юга Дальнего Востока России и Японских островах: *Neoskeloceras longistriatum* (Pteromalinae).

Условные эндемики – виды, известные в настоящее время только с Дальнего Востока России: *Dipara belokobylskii* (Diparinae), *Elatoides niger* (Elatoidinae), *Eunotus orientalis* (Eunotinae), *Halticoptera nobilis*, *Nodisoplata viridipes*, *Seladerma leleji* (Miscogasterinae), *Semiotellus stigmaticus* (Ormocerinae), *Gastrancistrus praecox* (Pireninae), *Acroclisoides emeljanovi*, *Arthrolytus megaspilus*, *Chlorocytus tenellus*, *Elderia* sp. 1, *Eurydinotomorpha sichotana*, *Globimesosoma* sp. 1, *Janssoniella* sp. 1, *Mesopolobus incultus*, *Mokrzeckia lazoensis*, *Psilocera nicaeensis*, *Pteromalus albidovenosus*, *P. proprius*, *Sceptrothelys consocius*, *S. placens*, *Spaniopus* sp. 1, *Spaniopus* sp. 2, *Sorosina florenskayae*, *Synedruss kasparyani*, *Trigonoderus* sp. 1 (Pteromalinae).

Космополитные – всесветно или почти всесветно распространенные виды: *Dibrachys microgastri*, *Dinotiscus eupterus*, *Homoporus nypsius*, *Muscidifurax raptor*, *Nasonia vitripennis*, *Notoglyptus scutellaris*, *Paracarotomus cephalotes*, *Pteromalus puparum*, *P. semotus*, *P. sequester*, *Rhaphitelus maculatus*, *Rhopalicus tutela*, *Roptrocercus xylophagorum* (Pteromalinae).

Камчатско-палеархеоарктическо-ориентальные – распространенные на Камчатке, материковой части юга Дальнего Востока России, Северо-Восточном Китае и в Ориентальной области: *Oxysychus nupserhae* (Pteromalinae).

Евразийско-ориентальные – распространенные в Палеарктике (кроме Северной Африки) и Ориентальной области: *Pachyneuron muscarum*, *P. solitarium*, *Sphegigaster stepicola*, *Thinodytes cyzicus*, *Trigonoderus pulcher* (Pteromalinae).

Палеархеоарктическо-ориентальные – распространенные на материковой части юга Дальнего Востока России, Северо-Восточном Китае и в Ориентальной области: *Metacolus unifasciatus*, *Netomocera ramakrishnai* (Diparinae), *Trichomalopsis apanteloctena*, *T. deplanata* (Pteromalinae).

Таким образом, в фауне птеромалид Дальнего Востока России преобладают виды с ареалами Палеарктического (40.8 %) и Восточноазиатского (35.8 %) комплексов (рисунок 50). Доля видов с амфипалеарктическим ареалом (33.46 %) на Дальнем Востоке России самая большая. Однако стоит отметить, что в эту группу вошли не только виды с действительно дизъюнктивным ареалом, но и виды, включенные сюда в силу слабой изученности птеромалид в целом и в первую очередь в центральной Палеарктике.

Основную часть Восточноазиатского комплекса образуют виды с палеархеоарктическим ареалом (15.77 %), условные эндемики (10.38 %) и северояпонские виды (5.38 %); доля видов с другими ареалами в этом комплексе мала (рисунок 50).

Доля птеромалид с ареалами Голарктического и Мультирегионального комплексов на Дальнем Востоке сравнительно небольшая и составляет 14.6 % и 8.8 % соответственно.

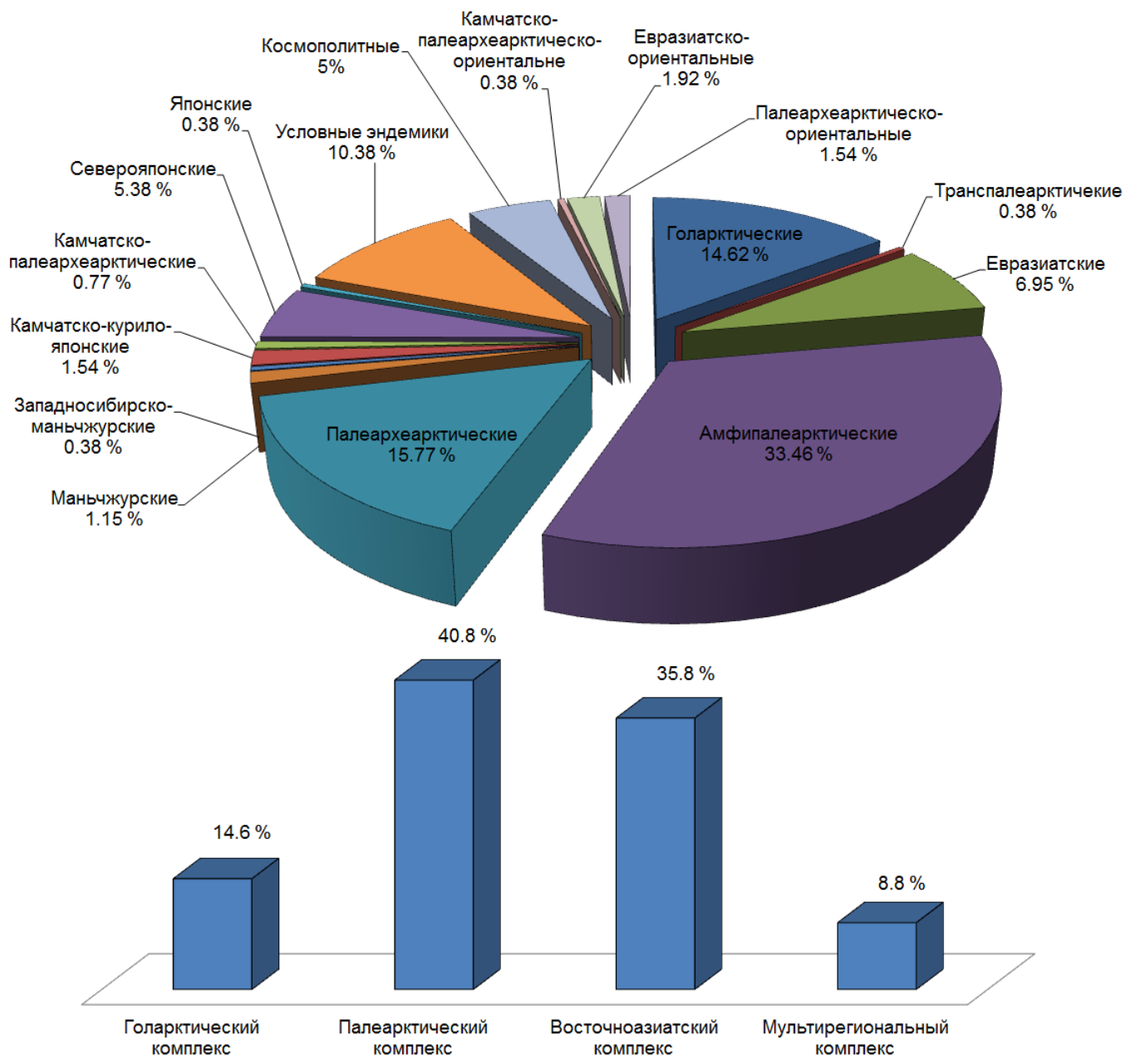


Рисунок 50 — Распределение птеромалид Дальнего Востока России по типам ареалов.

Необходимо отметить, что полученные результаты ареалогического анализа являются предварительными. Дальнейшее специальное изучение птеромалид Дальнего Востока и соседних регионов России (особенно Сибири), а также сопредельных зарубежных территорий должно более определенно показать характер и типы распространения птеромалид.

Глава 7 Определительная таблица родов птеромалид Дальнего Востока России

К настоящему времени опубликованы определительные таблицы родов птеромалид для Западной Палеарктики (Graham, 1969; Bouček, Rasplus, 1991),Nearктики (Bouček, Heydon, 1997) и Австралии (Bouček, 1988), а в пределах России такие ключи были подготовлены только для ее европейской части (Джанокмен, 1978). Несмотря на тот факт, что в Китае и Японии проводились многолетние и достаточно обширные таксономические и фаунистические исследования отдельных групп или таксонов (Kamijo, 1960a, 1960b, 1973, 1978, 1981a, 1981b, 1982a, 1982b, 1983, 2000, 2004; Xiao, Huang, 1997, 1999a, 1999b, 2000a, 2000b, 2001a, 2001b, 2002, 2004; Xiao, 2002; Ishizaki, Ishikawa, 2010), а также изучение биологических или экологически важных групп наездников-птеромалид (Liao et al., 1987; Yang, 1996), ключ для определения родов этого семейства для данных стран так и не был опубликован.

Предлагаемая оригинальная иллюстрированная определительная таблица включает 105 родов птеромалид, распространенных на Дальнем Востоке России, и представляет собой первый ключ родов семейства Pteromalidae для Восточной Палеарктики.

- Переднее крыло не редуцировано, в сложенном состоянии достигает вершины метасомы или заходит за нее (Приложение Б, рисунок 68)..... 3
- 2. Стебелек метасомы продолговатый. Булава антенны симметричная (Приложение Б, рисунок 73) (см. также куплет 14).....*Dipara* Walker
- Стебелек метасомы поперечный. Булава антенны асимметричная (Приложение Б, рисунок 67) (см. также куплет 14)..... *Netomocera* Bouček
- 3(1). Антенна состоит не более чем из 12 члеников 4
- Антенна состоит из 13 члеников 9
- 4. Затылочный край острый, задние глазки соприкасаются с ним (Приложение Б, рисунок 70).
 - Первый гастральный тергит занимает половину его длины, часто покрывает остальные тергиты. Антенна самца состоит из 9 члеников, самки – из 10 члеников. Обе мандибулы с 2 зубцами.....*Eunotus* Walker
 - Затылочный край неострый (Приложение Б, рисунок 71); если иногда затылочный край острый, то задние глазки не соприкасаются с ним... 5
- 5. Антеннальные ямки расположены у нижнего края головы по бокам от клипеуса (Приложение Б, рисунок 1). – Антенна без колечек, антеннальная формула 1 1 7 1 или 1 1 7 3..... *Spalangia* Latreille
- Антеннальные ямки отдалены от нижнего края головы и располагаются над клипеусом (Приложение Б, рисунок 139)... 6

6. Стебелек метасомы продолговатый. Длина первого гастрального тергита превышает его ширину (Приложение Б, рисунок 2). – Антеннальная формула 1 1 1 6 3 (Приложение Б, рисунок 3). Левая мандибула с 2 зубцами, правая – с 3. Тело черное, без металлического блеска *Elatoides* Nikol'skaya
- Стебелек метасомы поперечный. Длина первого гастрального тергита не превышает его ширины..... 7
7. Антеннальные ямки расположены ниже середины лица (Приложение Б, рисунок 139). Тенториальные ямки очень слабые. Второе колечко антенны сильно редуцировано, дисковидное, на сухих экземплярах незаметное..... *Gastrancistrus* Westwood
- Антеннальные ямки расположены посередине лица или немного выше его (Приложение Б, рисунок 74). Тенториальные ямки четкие. Второе колечко антенны хорошо развито, одинаковой величины с первым колечком 8
8. Зеркальце достигает стигмальной жилки; ниже маргинальной жилки развит 1 ряд волосков; постмаргинальная жилка менее чем вдвое превышает стигмальную жилку (Приложение Б, рисунок 7). Мезоскутум и скутеллум тусклые, с грубой сетчатой скульптурой и множеством волосковых точек. *Systasis* Walker
- Зеркальце не достигает стигмальной жилки; ниже маргинальной жилки развито несколько рядов волосков; постмаргинальная жилка в 2.0 и более раза длиннее стигмальной жилки (Приложение Б, рисунок 69). Мезоскутум и скутеллум обычно блестящие, с несколькими волосковыми точками..... *Semiotellus* Westwood
- 9(3) Скутеллум с латеральными бороздами. Аксиллы выступают за основание мезоскутума (Приложение Б, рисунок 10). Стигмальная жилка очень короткая, маргинальная жилка в 3.0–4.0 раза длиннее стигмальной жилки. – Валик пронотума дорсально с закругленным краем. Антенна самцов с 3 сильнопоперечными колечками..... *Colotrechnus* Thomson
- Скутеллум без латеральных борозд. Аксиллы не выступают за основание мезоскутума (Приложение Б, рисунок 72). Стигмальная жилка длиннее, маргинальная жилка менее чем в 3.0 раза превышает стигмальную жилку... 10
10. Антенна максимально с 1 колечком и 7–8 члениками флагеллюма (Приложение Б, рисунок 76) 11
- Антенна с 2–3 колечками и 5–6 члениками флагеллюма (Приложение Б, рисунок 75, 77)... 15
11. Маргинальная жилка переднего крыла расширена в проксимальной половине (Приложение Б, рисунок 78). Скапус удлиненный, его длина в 9.0 раз больше ширины. Голова выступает на уровне антеннальных ямок..... *Muscidifurax* Girault et Sanders

- Маргинальная жилка переднего крыла не расширена в проксимальной половине. Скапус менее удлинённый его длина менее чем в 9.0 раз превышает ширину. Голова не выступает на уровне антеннальных ямок.....12
- 12. Маргинальная и стигмальная жилки равной длины (Приложение Б, рисунок 4). Затылок окаймлённый. Щеки по краю с острым килем.....*Hyperimerus* Girault
- Маргинальная жилка длиннее стигмальной (Приложение Б, рисунок 80). Затылок неокймлённый. Щеки без острого кия.... 13
- 13. Длина пронотума превышает его ширину. Последний членик булавы заостренный (Приложение Б, рисунок 81). Глаза опушены (Приложение Б, рисунок 81). Первый гастральный тергит не длиннее остальных тергитов. Переднее крыло часто с пятнами (Приложение Б, рисунок 82) *Cleonymus* Latreille
- Длина пронотума не превышает его ширину. Последний членик булавы незаостренный (Приложение Б, рисунок 76). Глаза не опушены (Приложение Б, рисунок 67). Первый гастральный тергит длиннее остальных тергитов. Переднее крыло всегда без пятен14
- 14. Стебелек метасомы продолговатый. Булава антенны симметричная (Приложение Б, рисунок 73) (см. также куплет 2).....*Dipara* Walker
- Стебелек метасомы поперечный. Булава антенны асимметричная (Приложение Б, рисунок 67) (см. также куплет 2)..... *Netomocera* Bouček
- 15(10). Нотаули полные, достигают заднего края мезоскутума..... 16
- Нотаули неполные, не достигают заднего края мезоскутума.....42
- 16. Голова массивная, ее ширина дорсально в 1.4–1.7 раза больше ширины мезоскутума (Приложение Б, рисунок 79). Клипеус широкий, мандибулы крупные (Приложение Б, рисунок 87, 88). Переднее крыло без зеркальца.17
- Комбинация признаков иная: голова менее массивная, ее ширина дорсально более чем в 1.7 раза превышает ширину мезоскутума; или клипеус неширокий и мандибулы некрупные; или переднее крыло с зеркальцем. 18
- 17. Затылок окаймлённый (Приложение Б, рисунок 79). Антеннальные ямки расположены выше середины лица (Приложение Б, рисунок 88). Первый гастральный тергит проксимально сильно сужен (Приложение Б, рисунок 86). Стигмальная жилка переднего крыла часто расширена с затемнением вокруг нее (Приложение Б, рисунок 83).....
.....*Acroclisoides* Girault et Dodd
- Затылок неокймлённый. Антеннальные ямки расположены немного ниже середины лица (Приложение Б, рисунок 87). Первый гастральный тергит проксимально не сужен. Стигмальная жилка переднего крыла не расширена, без затемнения вокруг нее.....*Diconocara* Dzhanokmen

18. Затылок окаймленный. Щеки по краю с острым килем. Пронотум прямоугольной формы (вид сверху). – Антенна включает 2 колечка и 6 члеников флагеллюма (Приложение Б, рисунок 8). Френальная борозда скутеллума четкая. Стебелек метасомы продолговатый...
..... *Asaphes* Walker
- Затылок неокаймленный. Щеки по краю без кия. Форма пронотума иная..... 19
19. Нижний край клипеуса с 2 или 3 асимметричными зубцами (Приложение Б, рисунок 85)
..... 20
- Нижний край клипеуса или с 2 симметричными зубцами, или с угловатым срединным зубцом (Приложение Б, рисунок 84), или усеченный..... 32
20. Валик пронотума с четким острым килем..... 21
- Валик пронотума без кия..... 22
21. Переднее крыло с маленьким зеркальцем ниже парастигмы (Приложение Б, рисунок 14). Валик пронотума с блестящей полосой позади кия. Стебелек метасомы почти квадратный
..... *Ardilea* Graham
- Переднее крыло с большим зеркальцем, расположенным от парастигмы до кубитальной складки. Валик пронотума в сетчатой скульптуре позади кия. Стебелек продолговатый (Приложение Б, рисунок 5) *Merismus* Walker
22. Валик пронотума дорсально с угловато-изогнутым краем (Приложение Б, рисунок 90). Постмаргинальная жилка не длиннее маргинальной жилки (кроме *Thinodytes*)..... 23
- Валик пронотума дорсально с пологим краем (Приложение Б, рисунок 89). Постмаргинальная жилка длиннее маргинальной жилки 25
23. Нижний край клипеуса с 2 большими асимметричными зубцами (левый больше правого). Дистальные членики максиллярных щупиков самцов расширенные (Приложение Б, рисунок 91). – Антенна с 2 или 3 колечками. Нотаули сзади часто поверхностные. Форма стебелька метасомы варьирует от поперечной до продолговатой..... *Halticoptera* Spinola
- Нижний край клипеуса с 3 асимметричными зубцами. Дистальные членики максиллярных щупиков нерасширенные. 24
24. Ширина головы более чем в 2.3 раза превышает ее длину (вид сверху). Длина мезосомы менее чем в 1.5 раза превышает ширину мезоскутума. Пронотум короткий. Медиальные поля проподеума блестящие. Стебелек метасомы продолговатый..... *Thinodytes* Graham
- Ширина головы самое большее в 2.2 раза превышает ее длину (вид сверху). Длина мезосомы в 1.7 раза превышает ширину мезоскутума. Пронотум удлинённый. Медиальные поля проподеума в неправильной скульптуре. Стебелек метасомы поперечный.
..... *Rhcnocoelia* Graham

- 25(22). Передние крылья с зеркальцем, достигающим базальной складки (Приложение Б, рисунок 97)26
- Передние крылья без зеркальца, сплошь опушены; если иногда зеркальце есть, то оно в виде небольшого овального поля ниже парастигмы (Приложение Б, рисунок 12).....29
26. Френальная область в ячеистой скульптуре (Приложение Б, рисунок 92). Стебелек метасомы в проксимальной части без кия. Нотаули сзади поверхностные. Членики флагеллюма с одним рядом сенсилл. – Стигма переднего крыла расширенная, почти круглая (Приложение Б, рисунок 97).....*Glyphognathus* Graham
- Френальная область в продольных складках (Приложение Б, рисунок 93) или гладкая. Стебелек метасомы в проксимальной части с килем. Нотаули сзади четкие. Членики флагеллюма с несколькими рядами сенсилл.27
27. Антеннальная формула 1 1 2 6 3.....*Lamprotatus* (*Lamprotatus* Westwood)
- Антеннальная формула 1 1 2 7 2.....28
28. Обе мандибулы с 4 острыми зубцами (Приложение Б, рисунок 9). Медиальные поля пропodeума с несколькими невысокими складками или без них. Стебелек метасомы латерально без длинных волосков*Lamprotatus* (*Skeloceras* Delucchi)
- Мандибулы с тупыми зубцами, левая с 3, правая – с 4 (Приложение Б, рисунок 6). Медиальные поля пропodeума с высокими складками (Приложение Б, рисунок 95). Стебелек метасомы латерально с несколькими длинными волосками.....
.....*Neoskeloceras* Kamijo
- 29(25). Стебелек метасомы в сетчатой скульптуре, обычно квадратный или продолговатый. Препектус с косым килем. Стигма переднего крыла расширенная (Приложение Б, рисунок 94) *Stictomischus* Thomson
- Стебелек метасомы гладкий, поперечный. Препектус без косо-го кия. Стигма переднего крыла слаборасширенная (Приложение Б, рисунок 12).....30
30. Задний край первого гастрального тергита вырезанный (Приложение Б, рисунок 15). Длина метасомы самки максимально в 2.2 раза превышает ее ширину. – Переднее крыло без зеркальца*Xestomnaster* Delucchi
- Задний край первого гастрального тергита невырезанный. Длина метасомы самки минимально в 2.5 раза превышает ее ширину.....31
31. Базальная складка переднего крыла пигментированная (Приложение Б, рисунок 13). Булава антенны с зоной микросенсилл на втором и третьем члениках (Приложение Б, рисунок 58). Правая мандибула с 4 зубцами*Thektogaster* Delucchi

- Базальная складка переднего крыла обычно непигментированная (Приложение Б, рисунок 12). Булава антенны с зоной микросенсилл только на третьем членике. Обе мандибулы с 3 зубцами.....*Seladerma* Walker
- 32(19). Маргинальная жилка и стигма переднего крыла расширенные (Приложение Б, рисунок 66). Валик пронотума дорсально с четким острым килем. Нотаули широкие и глубокие. Первый гастральный тергит узкий (его длина почти в 2.0 раза превышает ширину).
– Нижний край клипеуса с угловатым выступом (Приложение Б, рисунок 99).....
.....*Coruna* Walker
- Маргинальная жилка и стигма переднего крыла нерасширенные. Валик пронотума дорсально без кия; если иногда с килем, то нотаули поверхностные. Первый гастральный тергит менее узкий33
- 33. Пронотум короткий, его длина составляет менее половины длины мезоскутума34
- Пронотум удлинённый, его длина составляет более половины длины мезоскутума (Приложение Б, рисунок 104)38
- 34. Нижний край клипеуса со срединным зубцом и боковыми бугорками (Приложение Б, рисунок 11).35
- Нижний край клипеуса иной (с 2 симметричными зубцами, усеченный или выгнутый).....36
- 35. Валик пронотума дорсально с острым килем. Задний край первого гастрального тергита широко выемчатый (Приложение Б, рисунок 65). Стигмальная жилка переднего крыла прямая..... *Cyrtogaster* Walker
- Валик пронотума дорсально без кия. Задний край первого гастрального тергита прямой. Стигмальная жилка переднего крыла изогнутая (Приложение Б, рисунок 96).....
.....*Nodisoplata* Graham
- 36. Скутеллум с медиальной ямкой (Приложение Б, рисунок 64). – Первый гастральный тергит удлинённый, скрывает остальные тергиты. Нижний край клипеуса усечённый.....
.....*Notoglyptus* Masi
- Скутеллум без медиальной ямки37
- 37. Срединные поля пропodeума в ячеистой скульптуре, медиальный киль прямой. Стебелек метасомы продолговатый. Первый гастральный тергит покрывает остальные тергиты (Приложение Б, рисунок 63). Нижний край клипеуса слабовеямчатый.....
.....*Cryptoprymna* Foerster
- Срединные поля пропodeума частично в неправильной скульптуре, медиальный киль изогнутый. Стебелек метасомы варьирует от сильнопоперечного до слабо удлинённо. Первый гастральный тергит не покрывает остальные тергиты (Приложение Б, рисунок 62). Нижний край клипеуса усечённо-прямой или со срединным бугорком*Toxeuma* Walker

- 38(33). Мезоскутум плоский или слабовыпуклый, без фрэнальной области (Приложение Б, рисунок 52). – Тенториальные ямки глубокие. Нижний край клипеуса прямой. Препектус в ячеистой скульптуре, без кия.....*Platygerrhus* Thomson
- Мезоскутум четковыпуклый, с хорошо развитой фрэнальной областью (Приложение Б, рисунок 72).39
39. Тенториальные ямки глубокие. Нижний край клипеуса усеченный или слабовыгнутый. Препектус плоский, в ячеистой скульптуре, без кия (Приложение Б, рисунок 98).40
- Тенториальные ямки мелкие или нечеткие. Нижний край клипеуса с четким угловатым срединным зубцом (Приложение Б, рисунок 84). Препектус неплоский, гладкий или иногда в ячеистой скульптуре, с хорошо развитым кием (Приложение Б, рисунок 100).41
40. Задний край первого гастрального тергита выступает посередине в виде закругленной области. Стебелек метасомы продольный (Приложение Б, рисунок 104). Нижний край клипеуса усеченный.....*Gastracanthus* Westwood
- Задний край первого гастрального тергита посередине не выступает в виде закругленной области. Стебелек метасомы поперечный (Приложение Б, рисунок 103). Нижний край клипеуса слабовыгнутый.....*Janssoniella* Kerrich
41. Переднее крыло полностью опушено, зеркальце отсутствует (Приложение Б, рисунок 102). Препектус в ячеистой скульптуре, опушенный.....*Trigonoderus* Westwood
- Переднее крыло с зеркальцем, достигающим кубитальной складки (Приложение Б, рисунок 101). Препектус гладкий или слабоскульптурированный, неопушенный.....*Plutothrix* Foerster
- 42(15). Нижний край клипеуса с асимметричными зубцами (Приложение Б, рисунок 85)..... 20
- Нижний край клипеуса с симметричными зубцами или без зубцов.....43
43. Стебелек метасомы квадратный или продолговатый.....44
- Стебелек метасомы поперечный.54
44. Маргинальная жилка переднего крыла расширенная (Приложение Б, рисунок 53).....45
- Маргинальная жилка переднего крыла нерасширенная (Приложение Б, рисунок 105).....46
45. Маргинальная жилка переднего крыла расширена только проксимально (Приложение Б, рисунок 53). Мезосома дорсально уплощенная. Валик пронотума без кия.*Nazgulia* Hedqvist
- Маргинальная жилка переднего крыла расширенная по всей длине или дистально (Приложение Б, рисунок 61). Мезосома дорсально выпуклая. Валик пронотума с кием (См. также куплет 58).....*Pachyneuron* Walker
46. Антеннальные ямки расположены выше середины лица. Переднее крыло удлиненное (его длина более чем в 2.8 раза превышает ширину) (Приложение Б, рисунок 105). – Вершина

- скапуса далеко выступает за темя. Маргинальная жилка переднего крыла в 4.0–4.5 раза длиннее стигмальной жилки. Стебелек метасомы обычно желтый.....*Panstenon* Walker
- Антеннальные ямки расположены посередине лица или ниже его. Переднее крыло менее удлиненное.....47
47. Голова массивная; щеки с тонким острым килем. Мезосома высокая и короткая (Приложение Б, рисунок 16), вентрально с выступом и поперечными киями. – Стебелек метасомы продолговатый, равен длине проподеума.*Paracarotomus* Ashmead
- Голова немассивная; щеки без кия. Мезосома невысокая и вытянутая, вентрально без выступа и поперечных килей.....48
48. Стебелек метасомы продолговатый (его длина в 1.5 раза больше ширины), гладкий, блестящий. Боковые складки проподеума почти параллельные, длина срединной области проподеума превышает ширину (Приложение Б, рисунок 56). – Валик пронотума с килем. Нижний край клипеуса с 2 широкими зубцами. *Isocyrthus* Walker
- Стебелек метасомы продолговатый или поперечный, в ячеистой скульптуре, матовый. Боковые складки проподеума непараллельные, срединная область проподеума иная.....49
49. Первый гастральный стернит охватывает стебелек (вид снизу). Шейка проподеума сильновыпуклая и в ячеистой скульптуре (Приложение Б, рисунок 108). – Вершина булавы антенны с длинной палочковидной сенсиллой. (См. также куплет 66).....*Callitula* Spinola
- Первый гастральный стернит не охватывает стебелек (вид снизу). Шейка проподеума иной формы и скульптуры.....50
50. Боковые углы пронотума сильно выступают. – Длина стебелька метасомы в 1.5 раза больше его ширины. Членики флагеллюма антенны поперечные *Eurydinota* Foerster
- Боковые углы пронотума не выступают.....51
51. Нижний край клипеуса с 2 зубцами или глубоковыемчатый.....52
- Нижний край клипеуса с 3 зубцами и невыемчатый.....53
52. Антенна с 2 колечками (Приложение Б, рисунок 54). Стебелек метасомы длиннее проподеума. – Валик пронотума часто с зубчатым или волнистым краем....
.....*Sphegigaster* Spinola
- Антенна с 3 колечками (Приложение Б, рисунок 55). Стебелек метасомы не длиннее проподеума.*Eurydinotomorpha* Girault
53. Мезосома дорсально уплощенная. Членики флагеллюма поперечные. Четвертый гастральный тергит сильнопоперечный (Приложение Б, рисунок 17).....*Syntomopus* Walker
- Мезосома дорсально выпуклая. Членики флагеллюма продольные. Четвертый гастральный тергит удлиненный.*Sorosina* Dzhanokmen

- 54(43). Маргинальная жилка расширенная.....55
- Маргинальная жилка нерасширенная59
55. Маргинальная жилка расширена проксимально. – Нижний край клипеуса со срединным зубцом (Приложение Б, рисунок 18). Валик пронотума с закругленным краем (см. также куплет 91).....*Hemitrichus* Thomson
- Маргинальная жилка расширена по всей длине или дистально.....56
56. Булава антенны с палочковидной сенсиллой на вершине (Приложение Б, рисунок 106). – Маргинальная жилка переднего крыла сильно расширена и затемнена, равна по длине стигмальной жилке (Приложение Б, рисунок 107)..... *Rhaphitelus* Walker
- Булава антенны без палочковидной сенсиллы на вершине..57
57. Постмаргинальная жилка переднего крыла короче маргинальной жилки (Приложение Б, рисунок 113). Препектус опушенный. Клипеус в сетчатой скульптуре..... *Metacolus* Foerster
- Постмаргинальная жилка переднего крыла равна или длиннее маргинальной жилки. Препектус голый. Клипеус в радиально исчерченной скульптуре....58
58. Метасома проксимально вдавленная или плоская; если иногда метасома выпуклая, то нижний край клипеуса выпуклый. (См. также куплет 45).....*Pachyneuron* Walker
- Метасома проксимально выпуклая (Приложение Б, рисунок 57). Нижний край клипеуса вогнутый..... *Euneura* Walker
- 59(54). Клипеус большой, в сетчатой скульптуре (Приложение Б, рисунок 111), его нижний край слабоогнутый. – POL немного короче OOL. Антеннальная формула 1 1 3 5 3. Задние голени с 2 шпорами.....*Habritys* Thomson
- Клипеус обычно меньших размеров; если иногда он большой, тогда гладкий или в радиально-исчерченной скульптуре, а его нижний край невогнутый.....60
60. Голова в 1.3 раза шире мезоскутума. Длина мезосомы немного больше ее ширины (вид сверху). – Антенна самок булавовидная, содержит 2 или 3 колечка, зона микросенсилл большая (Приложение Б, рисунок 21). Членики флагеллюма самцов стебельчатые, с длинными волосками. Нижний край клипеуса с 2 зубцами. Тело голубоватое или бронзово-черное..... *Psilocera* Walker
- Голова менее чем в 1.3 раза шире мезоскутума, или длина мезосомы заметно больше ее ширины (вид сверху).....61
61. Лицо ниже антеннальных ямок и клипеус с четкими волосковыми точками. Ножны яйцеклада сильно выступают за вершину метасомы, длиннее половины задней голени (Приложение Б, рисунок 109). – Антенны причленяются выше уровня нижнего края глаз. Передние голени утолщены....*Roptrocerus* Ratzeburg

- Лицо ниже антеннальных ямок и клипеус без волосковых точек. Ножны яйцеклада слабо выступают за вершину метасомы, обычно короче половины задней голени.....62
- 62. Бедра передних ног заметно утолщены. Задний край пронотума (вид сверху) дугообразно выемчатый (Приложение Б, рисунок 20). – Нижний край клипеуса вогнутый. Задние голени дорсально с рядом коротких шиповидных щетинок и 2 шпорами. Переднее крыло с 2 темными пятнами под стигмой и постмаргинальной жилкой (Приложение Б, рисунок 110).....*Cheiopachus* Westwood
- Бедра передних ног слабо утолщены. Задний край пронотума (вид сверху) невыемчатый.....63
- 63. Клинпеус в сетчатой скульптуре. Стигмальная жилка переднего крыла расширенная, часто крыло вокруг нее с пятном64
- Сочетание признаков иное: или клипеус в радиально-исчерченной скульптуре, или стигмальная жилка переднего крыла нерасширенная и крыло вокруг нее без пятна 65
- 64. Передний край валика пронотума окаймленный. Обе мандибулы с 3 зубцами и 2 каналами (Приложение Б, рисунок 116). Дигитус гениталий самца с 4 шипами.....*Dinotiscus* Ghesquière
- Передний край валика пронотума неокймленный. Левая мандибула с 3 зубцами и 2 каналами, правая – с 4 зубцами и 3 каналами (Приложение Б, рисунок 117). Дигитус гениталий самца с 3 шипами..... *Rhopalicus* Foerster
- 65. Булава антенны с палочковидной сенсиллой или заострена на вершине66
- Булава антенны без палочковидной сенсиллы и тупая на вершине ..69
- 66. Шейка пропodeума сильновыпуклая, в ячеистой скульптуре (Приложение Б, рисунок 108). Антенна с 3 колечками. – Первый и второй гастральные тергиты удлиненные. (См. также куплет 49) *Callitula* Spinola
- Шейка пропodeума менее выпуклая, в различной скульптуре. Антенна с 2 или 3 колечками...67
- 67. Препектус маленький, значительно короче тегулы (Приложение Б, рисунок 22). Пронотум обычно такой же ширины, как и мезоскутум. Задняя голень с 2 шпорами. Членики флагеллюма самцов стебельчатые.*Norbanus* Walker
- Препектус крупный, длиннее тегулы. Пронотум уже мезоскутума. Задняя голень с 1 шпорой. Членики флагеллюма самцов нестебельчатые..68
- 68. Метасома дорсально выпуклая, цилиндрической формы (Приложение Б, рисунок 23). Маргинальная жилка переднего крыла не менее чем в 2.3 раза длиннее стигмальной жилки; крыло без затемнения. Антенны с 2 колечками; флагеллярные членики с 2 рядами сенсилл.....*Merisus* Walker

- Метасома дорсально уплощенная или вдавленная; если иногда выпуклая, то более овальной формы. Маргинальная жилка переднего крыла не более чем в 2.2 раза длиннее стигмальной жилки; крыло часто затемнено под маргинальной жилкой (Приложение Б, рисунок 112). Антенны с 2 или 3 колечками; флагеллярные членики с 1 рядом сенсилл.....*Homoporus* Thomson
- 69(65). Постмаргинальная жилка переднего крыла самое большее равна стигмальной жилке.....70
- Постмаргинальная жилка переднего крыла самое меньшее в 1.2 раза длиннее стигмальной жилки81
- 70. Френальная область скутеллума четкая и сильновыпуклая. – Щеки с углублением выше основания мандибул. Антенны причленяются немного выше уровня нижнего края глаз; колечки сильнопоперечные.....*Schizonotus* Ratzeburg
- Френальная область скутеллума менее четкая и слабовыпуклая.....71
- 71. Глаза опушенные (Приложение Б, рисунок 31). – Антенна булавовидная; булава антенны с большой зоной микросенсилл, достигающей до ее основания. Метасома округлая (вид сбоку). Шейка пропodeума слабо развита. (См. также куплет 83).....*Diglochis* Foerster
- Глаза неопушенные.....72
- 72. Пропodeум с четкой и выпуклой шейкой, покрытой сетчатой скульптурой. – Мезоскутум и скутеллум в тонко-сетчатой скульптуре. Антенны причленяются на уровне нижнего края глаз; членики флагеллюма поперечные (Приложение Б, рисунок 19)*Nasonia* Ashmead
- Шейка пропodeума слабо развита, невыпуклая, гладкая или в тонкой кожистой скульптуре73
- 73. Колечки антенны квадратные (Приложение Б, рисунок 26). – Голова сильно выступает на уровне антеннальных ямок. Антенны причленяются не выше уровня нижнего края глаз*Coelopisthia* Foerster
- Колечки антенны поперечные.....74
- 74. Антенны с 3 колечками; все членики флагеллюма поперечные (Приложение Б, рисунок 114). – Голова в 1.3 раза шире мезоскутума. Длина мезосомы в 1.3 раза больше ширины мезоскутума. Пропodeум с четким и прямым медиальным килем и изогнутыми боковыми складками (Приложение Б, рисунок 115). Пронотальный валик неокаймленный.....*Elderia* Hedqvist
- Антенны с 2 колечками; форма флагеллярных члеников различная75
- 75. Щеки с вдавлением выше основания мандибул. Суммарная длина педицеллуса и флагеллюма меньше ширины головы. Пропodeум без медиального кия. Стигмальная

- жилка слаборасширенная (Приложение Б, рисунок 34). (См. также куплет 97).....
 *Catolaccus* Thomson
- Щеки без вдавления выше основания мандибул. Суммарная длина педицеллуса и флагеллюма больше ширины головы. Проподеум обычно с медиальным килем. Сtigмальная жилка нерасширенная.76
76. Первый членик флагеллюма удлинённый и сужённый в проксимальной половине, обычно его длина равна суммарной длине 2-го и 3-го члеников (Приложение Б, рисунок 25). Передние крылья в редком опушении. – Маргинальная жилка переднего крыла в 1.2–1.4 раза длиннее стигмальной жилки. Метасома округлой формы (вид сверху).....
 *Conomorium* Masi
- Первый членик флагеллюма менее удлинённый и несужённый в проксимальной половине (Приложение Б, рисунок 24); если его длина равна суммарной длине 2 последующих члеников, то передние крылья в густом опушении (Приложение Б, рисунок 33).....77
77. Антенны причленяются выше уровня нижнего края глаз. Передние крылья обычно с темным пятном ниже маргинальной жилки.....78
- Антенны причленяются ниже уровня нижнего края глаз. Передние крылья обычно без темного пятна ниже маргинальной жилки79
78. Первый флагеллярный членик удлинённый, конической формы (Приложение Б, рисунок 32). Проподеум с полными или почти полными боковыми складками, иногда развит поперечный киль. Метасома овальная, заостренная на вершине (вид сверху).....*Arthrolytus* Thomson
- Первый флагеллярный членик квадратный (Приложение Б, рисунок 24). Проподеум без боковых складок и поперечного кия. Метасома округлая (вид сверху).....
 *Erdoesina* Graham
79. Метасома широкая и круглая, незаостренная на вершине (вид сверху), короче мезосомы. Антенна с 2 или 3 колечками. Маргинальная жилка переднего крыла самое большее в 1.6 раза длиннее стигмальной жилки. *Cyclogastrella* Bukovskii
- Метасома овальная или удлинённая, заостренная на вершине (вид сверху), короче мезосомы. Антенна с 2 колечками. Маргинальная жилка переднего крыла примерно в 2.0 раза длиннее стигмальной жилки80
80. Темя с поперечным килем..... *Dibrachys* Foerster
- Темя без поперечного кия. *Tritneptis* Girault
- 81(69). Темя с поперечным килем или складкой. Проподеум с выпуклой и хорошо развитой шейкой.....82
- Темя без поперечного кия или складки. Шейка проподеума варьирует.86

82. Тело удлиненное. Последний гастральный тергит часто линейный или почти линейный (Приложение Б, рисунок 27). (См. также куплет 105)..... *Holcaeus* Thomson
- Тело короткое. Последний гастральный тергит всегда нелинейный.....83
83. Глаза опущенные (Приложение Б, рисунок 31). Антенна четкобулавовидная; булава антенны с большой зоной микросенсилл, достигающей до ее основания. Шейка пропodeума слабо развита. – Метасома округлая. (См. также куплет 71).....*Diglochis* Foerster
- Глаза неопущенные (Приложение Б, рисунок 125). Антенна слабобулавовидная; булава антенны с маленькой зоной микросенсилл, не достигающей до ее основания. Шейка пропodeума хорошо развита и выпуклая.....84
84. Мезоскутум и скутеллум в тонкосетчатой сглаженной скульптуре. – Антенны прилегают на уровне нижнего края глаз; членики флагеллюма поперечные (Приложение Б, рисунок 19)*Nasonia* Ashmead
- Мезоскутум и скутеллум в более грубой сетчатой скульптуре...85
85. Клипеус со срединным бугорком (Приложение Б, рисунок 28). Щеки с углублением выше основания мандибул; нижний край щек с выступом (Приложение Б, рисунок 29).....
- *Usubaia* Kamijo
- Клипеус без срединного бугорка (Приложение Б, рисунок 125). Щеки без углубления выше основания мандибул; нижний край щек без выступа..... *Trichomalopsis* Crawford
- 86(81). Задние тазики дорсально в проксимальной части опущенные87
- Задние тазики дорсально в проксимальной части неопущенные89
87. Валик пронотума с полным, тонким и блестящим килем. Первый гастральный тергит латерально опущенный (Приложение Б, рисунок 122). – Обе мандибулы с 4 зубцами
-*Trichomalus* Thomson
- Валик пронотума без кия. Первый гастральный тергит латерально менее опущенный.....88
88. Ширина головы в 1.9–2.1 раза больше ее длины. Переднее крыло обычно с одним или несколькими коричневыми пятнами (Приложение Б, рисунок 118). Пропodeум с длинной шейкой (Приложение Б, рисунок 120).*Spaniopus* Walker
- Ширина головы в 2.2–2.5 раза больше ее длины. Переднее крыло всегда без пятен. Пропodeум с узкой шейкой (Приложение Б, рисунок 35)... *Peridesmia* Foerster
- 89(86). Антеннальные ямки расположены заметно выше середины лица. POL больше OOL (Приложение Б, рисунок 119). Пронотум значительно уже мезоскутума (Приложение Б, рисунок 119). Размеры тела менее чем 1.6 мм. – Нижний край клипеуса с 1 или 2 зубцами. Вершина скапуса достигает темени*Apsilocera* Bouček
- Антеннальные ямки расположены ниже середины лица; если иногда выше, то POL не больше OOL. Пронотум немного уже мезоскутума. Размеры тела более чем 1.6 мм.....90

90. Нижний край клипеуса со срединным зубцом (Приложение Б, рисунок 121)91
 – Нижний край клипеуса всегда без срединного зубца.....92
91. Нижний край клипеуса с острым угловатым зубцом (Приложение Б, рисунок 18).
 Маргинальная жилка переднего крыла расширена проксимально. Валик пронотума с
 закругленным краем (см. также куплет 55).....*Hemitrichus* Thomson
 – Нижний край клипеуса с менее острым зубцом (Приложение Б, рисунок 121) или бугорком.
 Маргинальная жилка переднего крыла узкая по всей длине. Валик пронотума с более
 четким угловидным краем..... *Stenomalina* Ghesquière
92. Задние углы пропodeума острые, выступающие или прямоугольные. Антенна с 2 колечками
93
 – Задние углы пропodeума тупые, если они иногда острые, то антенна с 3 колечками.....94
93. Переднее крыло ниже маргинальной жилки в густом опушении и часто затемнено. Первый
 флагеллярный членик удлиненный, конической формы (Приложение Б, рисунок 32). –
 Пропodeум с полными или почти полными боковыми складками, иногда развит
 поперечный киль. Метасома овальная, заостренная на вершине (вид
 сверху).....*Arthrolytus* Thomson
 – Переднее крыло ниже маргинальной жилки в умеренном опушении и не затемнено. Первый
 флагеллярный членик квадратный или его длина лишь слегка превышает ширину
 (Приложение Б, рисунок 123). – Нижний край клипеуса выемчатый. Пропodeум обычно с
 поперечным килем..... *Lariophagus* Crawford
94. Щеки с углублением выше основания мандибул (Приложение Б, рисунок 124).....95
 – Щеки без углубления выше основания мандибул (Приложение Б, рисунок 30).....98
95. Антенна самок с 3 колечками. Валик пронотума нечеткоокаймленный. Стигмальная жилка
 переднего крыла сильно или умеренно расширенная (Приложение Б, рисунок 126) – Первый
 членик флагеллюма удлиненный.... *Pseudocatolaccus* Masi
 – Сочетание признаков иное: или антенна самок с 2 колечками, или валик пронотума с
 четким килем, или стигмальная жилка переднего крыла нерасширенная.....96
96. Флагеллюм утолщенный, длина его члеников больше ширины; сенсиллы расположены в 2
 ряда (Приложение Б, рисунок 127). Метасома короче мезосомы (Приложение Б, рисунок
 130). Нижний край клипеуса глубоко выемчатый. – Боковые поля пропodeума гладкие...
*Capellia* Delucchi
 – Флагеллюм не утолщенный, сенсиллы расположены в 1 ряд. Метасомы длиннее головы и
 мезосомы, вместе взятых. Нижний край клипеуса мелко выемчатый.....97
97. Антенна с 2 колечками (Приложение Б, рисунок 59); булава с небольшой зоной
 микросенсилл только на последнем членике. Край пронотального валика закругленный.

- Шейка проподеума неудлиненная и невыпуклая. (См. также куплет 75).....*Catolaccus* Thomson
- Антенна с 3 колечками (Приложение Б, рисунок 128); булава с линейной зоной микросенсилл, достигающей до ее основания (Приложение Б, рисунок 129). Край пронотального валика с килем. Шейка проподеума удлиненная и выпуклая (Приложение Б, рисунок 60).....*Synedrus* Graham
- 98(94). Антенна с 3 колечками (Приложение Б, рисунок 45)99
- Антенна с 2 колечками.....104
99. Проподеум с шаровидной шейкой, боковых складок. Пронотум и мезоскутум равной ширины (Приложение Б, рисунок 37). – Нижний край клипеуса слабовырезанный *Dinarmus* Thomson
- Проподеум без шаровидной шейки; если иногда шейка шаровидная, тогда хорошо развиты боковые складки. Соотношение ширины пронотума и мезоскутума варьирует 100
100. Клипеус с 2 симметричными зубцами 101
- Клипеус усеченный или выемчатый, без зубцов..... 103
101. Проподеум дистально с килем, соединяющим боковые складки (Приложение Б, рисунок 36). Край пронотального валика без кия. – Голова и мезосома (за исключением проподеума) опушенные *Lyubana* Bouček
- Проподеум дистально без кия, соединяющего боковые складки. Край пронотального валика с килем..... 102
102. Щеки по крайней мере около основания мандибул с острым краем. Булава антенны с большой зоной микросенсилл, занимающей половину ее длины. Метасома менее чем в 2.0 раза длиннее мезосомы (Приложение Б, рисунок 39) *Oxysychus* Delucchi
- Щеки без острого края. Булава антенны с маленькой зоной микросенсилл, расположенной лишь на дистальном членике. Метасома в 2.1–2.5 раза длиннее мезосомы (Приложение Б, рисунок 132)..... *Globimesosoma* Xiao et Hui
- 103(100). Нижний край клипеуса выемчатый посередине. Маргинальная жилка переднего крыла самое большее в 1.6 раза длиннее стигмальной жилки. Метасома сдавлена латерально (Приложение Б, рисунок 46).*Psilonotus* Walker
- Нижний край клипеуса прямой посередине. Маргинальная жилка переднего крыла обычно не менее чем в 2.0 раза длиннее стигмальной жилки (Приложение Б, рисунок 131). Метасома не сдавлена латерально. (См. также куплет 117)*Mesopolobus* Westwood
- 104(98). Длина дистального тергита метасомы значительно больше его ширины, тергит линейный (Приложение Б, рисунок 27) 105

- Длина дистального тергита метасомы не превышает его ширины, если иногда превышает, тогда тергит треугольной формы..... 106
- 105. Темя за глазками с поперечным килем. Булава антенны с косыми швами. Последний тергит гастера занимает меньше половины его длины (Приложение Б, рисунок 40). (См. также куплет 82)..... *Holcaeus* Thomson
- Темя за глазками без поперечного киля. Булава антенны с прямыми швами. Последний тергит гастера занимает около половины его длины (Приложение Б, рисунок 44).....
.....*Eulonchetron* Graham
- 106. На пигостиле 1 или 2 щетинки длиннее остальных. – Переднее крыло с базальной ячейкой без опушения и с 2 пятнами (одно расположено ниже парастигмы, другое – ниже маргинальной жилки) (Приложение Б, рисунок 41). Клипеус морщинистый.....
.....*Spilomalus* Graham
- Щетинки пигостилей равной длины..... 107
- 107. Зона микросенсилл булавы большая (Приложение Б, рисунок 38). – Второй шов булавы косой. Задняя голень с одной шпорой.*Sceptrothelys* Graham
- Зона микросенсилл булавы маленькая..... 108
- 108. Проподеум с четким поперечным килем (Приложение Б, рисунок 43). – Членики флагеллюма поперечные, с 1 рядом сенсилл. Метасома овальная, заостренная на вершине (вид сверху).....*Ablaxia* Delucchi
- Проподеум без поперечного киля..... 109
- 109. Проподеум без шейки, его дистальный край глубоковыемчатый (Приложение Б, рисунок 50). – Маргинальная жилка переднего крыла в 1.5–2.0 раза длиннее стигмальной жилки (Приложение Б, рисунок 133). Задние голени с 2 шпорами. Клипеус и мандибулы самцов иногда крупные (Приложение Б, рисунок 42).....*Mokrzeckia* Mokrzecki
- Проподеум с шейкой, его дистальный край невыемчатый..... 110
- 110. Метасома самки округлая или коротко-овальная (вид сверху), короче мезосомы. Створки яйцеклада практически незаметные 111
- Метасома самки овальная или ланцетовидная (вид сверху), не короче мезосомы. Створки яйцеклада заметные..... 112
- 111. Последний гастральный тергит наклонен почти под прямым углом к предыдущему тергиту (Приложение Б, рисунок 47). Валик пронотума без острого края. Нижний край клипеуса слабовыемчатый. Постмаргинальная жилка переднего крыла короче маргинальной жилки.
.....*Tomicobia* Ashmead

- Последний гастральный тергит не наклонен под прямым углом к предыдущему тергиту. Валик пронотума с острым краем. Нижний край клипеуса глубоковыемчатый. Постмаргинальная и маргинальная жилки равной длины..... *Psychopagus* Mayr
- 112. Флагеллум антенны тонкий, нитевидный, все его членики удлинённые (Приложение Б, рисунок 48). Голова заметно выступает на уровне антеннальных ямок. – Валик пронотума с острым краем. Постмаргинальная и маргинальная жилки равной длины..... *Heteroprymna* Graham
- Флагеллум антенны менее тонкий или его членики поперечные. Голова не выступает на уровне антеннальных ямок..... 113
- 113. Клипеус в грубой радиально-исчерченной скульптуре, его нижний край глубоковыемчатый. – Пропедеум с поперечным килем; дистальная половина базальной ячейки опушенная. Антенна обычно с 1 рядом сенсилл (Приложение Б, рисунок 51) *Caenacis* Foerster
- Клипеус в менее грубой скульптуре, его нижний край невыемчатый или слабовыемчатый. 114
- 114. Голова короткая (Приложение Б, рисунок 49), ее ширина в 2.2 раза больше длины. Маргинальная жилка переднего крыла в 1.5 раза длиннее стигмальной жилки (Приложение Б, рисунок 137). Вершина гипопигия удалена на 2/3–3/4 длины метасомы..... *Spintherus* Thomson
- Голова обычно длинная (Приложение Б, рисунок 135), ее ширина менее чем в 2.0 раза превышает длину. Маргинальная жилка переднего крыла немного длиннее или короче стигмальной жилки. Вершина гипопигия удалена на 1/2 длины метасомы..... 115
- 115. Шейка пропедеума короткая, с угловатыми выступами. Метасома почти конической формы, ее длина больше суммарной длины головы и мезосомы; длина последнего тергита в 2.0 раза больше его максимальной ширины. Задняя голень с 2 шпорами. *Stenetra* Masi
- Шейка пропедеума различной длины, но всегда без угловатых выступов. Если метасома почти конической формы, то ее последний тергит менее чем в 2.0 раза превышает его максимальную ширину. Задняя голень с 1 шпорой. 116
- 116. Шейка пропедеума длинная, в ячеистой скульптуре (Приложение Б, рисунок 136). (См. также куплет 118)..... *Pteromalus* Swederus
- Шейка пропедеума короткая, в виде тонкой блестящей полоски, гладкая..... 117
- 117. Антеннальные ямки расположены ниже середины лица (Приложение Б, рисунок 134). Первый флагеллярный сегмент заметно короче педицеллюса. Боковые складки пропедеума обычно полные. (См. также куплет 103)..... *Mesopolobus* Westwood

- Антеннальные ямки расположены выше или на уровне середины лица. Первый флагеллярный сегмент лишь немного короче или длиннее педицеллюса. Боковые складки проподеума обычно неполные. 118
- 118. Препектус сравнительно большой, длина его верхнего края равна длине тегулы. Проподеум длиннее половины скутеллума. Маргинальная жилка переднего крыла в 1.8–2.5 раза длиннее стигмальной жилки (Приложение Б, рисунок 138). Дыхальца проподеума коротко-овальные. *Chlorocytus* Graham
- Препектус сравнительно маленький, длина его верхнего края короче длины тегулы. Проподеум обычно короче половины скутеллума. Маргинальная жилка переднего крыла менее чем в 1.8 раза превышает длину стигмальной жилки; если иногда больше, то дыхальца проподеума удлинённые. (См. также куплет 116).....*Pteromalus* Swederus

Заключение

Сведения о птеромалидах Дальнего Востока России до настоящего исследования оставались очень фрагментарными, так как не было проведено ни одного специального исследования птеромалид дальневосточного региона и отсутствовали определительные таблицы по данной группе для многих таксонов, обитающих в Восточной Палеарктике. Фаунистический список дальневосточных птеромалид был крайне скудным и насчитывал всего 48 видов (Burks, 2013; Noyes, 2014), в то время как в соседних Китае и Японии уже было обнаружены 401 и 170 видов соответственно (Noyes, 2014).

Проведенная исследовательская работа позволила более глубоко и разносторонне подойти к изучению данной группы хальцидоидных наездников, а полученные обобщенные сведения по систематике и биологии, также как и определительная таблица родов, имеют важнейшее прикладное значение.

Представленный в настоящей работе аннотированный список 260 видов дальневосточных птеромалид, среди которых 159 - новые для фауны России, в немалой степени заполняет пробел в наших знаниях по фауне и распространению этих наездников не только для дальневосточного региона, но и России в целом.

Несмотря на то, что проведенный ареалогический анализ и сравнение фаун различных регионов требуют дополнительных таксономических исследований, уже вполне ясно, что фауна птеромалид Дальнего Востока России наиболее близка к фауне Японии. В дальневосточной фауне большая часть птеромалид представлена широкораспространенными видами, однако немалая доля приходится и на птеромалид с ареалами Восточноазиатского комплекса, среди которых лишь немного более 10 % от общего числа видов составляют условные эндемики.

Выявленная в ходе морфологического изучения внутривидовая изменчивость некоторых основных диагностических признаков позволила исключить ошибки в понимании систематики ряда таксонов, а предложенные новые диагностические признаки позволят более надежно проводить определение птеромалид.

Полученные в ходе нашего исследования результаты являются важной основой для изучения одной из самых разнообразных и сложных групп хальцидоидных наездников в одном из наиболее интересных регионов России.

Выводы

1. В фауне Дальнего Востока России выявлены 260 видов птеромалид, относящихся к 105 родам 11 подсемейств. Наиболее многочисленным по видовому составу является подсемейство Pteromalinae – 200 видов (80 родов), что составляет 76.9 % фауны; Miscogasterinae включают 33 вида из 13 родов (12.7 %); остальные 9 подсемейств представлены небольшим числом видов и родов.

2. Впервые в фауне России обнаружены 41 род и 159 видов, а на Дальнем Востоке впервые отмечены 44 вида. Помимо этого здесь выявлены 9 новых для науки видов, из которых 3 вида уже описаны: *Mokrzeckia lazoensis* Tselikh (Приморский край), *Seladerma leleji* Tselikh (Сахалинская область) и *Synedrus kasparyani* Tselikh (Камчатский и Приморский края, Сахалинская область). Род *Golovissima* Dzhanokmen сведен в синоним к *Acroclisoides* Girault et Dodd.

3. В ходе ареалогического анализа были выявлены 4 комплекса и 16 типов ареалов птеромалид. Основу фауны дальневосточных птеромалид составляют Палеарктический комплекс (40.8 %), где преобладают виды с амфипалеарктическим ареалом (33.46 % от общего числа видов), и Восточноазиатский комплекс (35.8 %), представленный преимущественно палеархепалеарктическими видами (15.77 %) и условными эндемиками (10.38 %).

4. Дальний Восток России по фаунистическому составу птеромалид наиболее близок к Японии. Фауна птеромалид Северного и Северо-Восточного Китая в силу высокого эндемизма формирует обособленный кластер, однако при дальнейшем исследовании следует ожидать ее сближение с таковыми Дальнего Востока и Японии. Европейские фауны объединяются в единый кластер, в то время как фауна Казахстана обособлена.

5. Специальное исследование важнейших диагностических признаков позволило выявить внутривидовую изменчивость в строении мандибул (*Cheiopachus quadrum*), в размерах крыловой пластинки (*Netomocera ramakrishnai*) и в числе зубцов на дигитусах волселл самцов (*Rhaphitelus maculatus*). Впервые предложено использовать в качестве диагностических признаков строение последнего членика максиллярного щупика (в родах *Dinotiscus*, *Rhopalicus* и *Cheiopachus*), строение пилки вторых гонопофизов (*Tomicobia*) и точное число шпор на задней голени (*Mokrzeckia*).

6. Дальневосточные птеромалиды паразитируют на насекомых из 11 отрядов (Coleoptera, Dermaptera, Dictyoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Neuroptera, Orthoptera и Strepsiptera). Наиболее многочисленны птеромалиды, заражающие двукрылых (34 вида, 13.08 %), жесткокрылых (23 вида, 8.86%) и перепончатокрылых (18 видов, 6.93 %).

Паразитоиды, развивающиеся на нескольких отрядах насекомых, менее многочисленны, и их доля колеблется от 3.47 % до 0.38 %.

7. Впервые подготовлена оригинальная иллюстрированная определительная таблица родов птеромалид Дальнего Востока России и Восточной Палеарктики, включающая 105 таксонов.

Список сокращений

Амур.	– Амурская область
АО	– автономный округ
Б.	– большой
бух.	– бухта
в.	– век
В	– восточный, восточнее
вул.	– вулкан
г.	– гора, год
ДВ	– Дальний Восток
дол.	– долина
дор.	– дорога
Евр.	– Еврейская автономная область
З	– западный, западнее
зал.	– залив
зап.	– заповедник
Камч.	– Камчатский край
корд.	– кордон
кр.	– край
л-во	– лесничество
лов.	– ловушка
м.	– мыс
Маг.	– Магаданская область
о.	– остров
обл.	– область
о-ва	– острова
оз.	– озеро
окр.	– окрестности
ориг.	– оригинальный
п-ов	– полуостров
пр.	– природный
Прим.	– Приморский край
р.	– река
р-н	– район

С	– северный, севернее
Сах.	– Сахалинская область
см.	– смотри
соп.	– сопка
ст.	– железнодорожная станция
Хаб.	– Хабаровский край
хр.	– хребет
Чук.	– Чукотский автономный округ
Ю	– южный; южнее
IKIP	– International Kuril Island Project (Международный курильский проект)
ISIP	– International Sakhalin Island Project (Международный сахалинский проект)
OOL	– расстояние между задним глазком и глазом
POL	– расстояние между задними глазками
Т	– гастральный тергит
UPGMA	– Unweighted pair-group average (метод «среднего присоединения»)

Сборщики:

А.Л.	– А. С. Лелей
А.Х.	– А. И. Халаим
В.К.	– В. В. Костюков
В.М.	– В. Г. Маршаков
В.Т.	– В. А. Тряпицын
Д.К.	– Д. Р. Каспарян
Д.Р.	– Д. В. Рачин
Е.Ц.	– Е. В. Целих
М.К.	– М. А. Козлов
М.Н.	– М. Н. Никольская
С.Б.	– С. А. Белокобыльский

Названия музеев и институтов:

BMNH	– Музей естественной истории (Лондон)
BSIV	– Биолого-почвенный институт ДВО РАН (Владивосток)
EIHU	– Университет Хоккайдо (Саппоро)
IZANU	– Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины (Киев)
LUZN	– Зоологический музей (Лунд)

NHRM	– Королевский естественно-исторический музей (Стокгольм)
SDEI	– Немецкий энтомологический институт Зенкенберга (Мюнхеберг)
UZAK	– Институт зоологии МН и ВО Республики Казахстан (Алматы)
ZISP	– Зоологический институт РАН (Санкт-Петербург)

Список литературы

1. Арефин, В. С. Энтомофаги короедов хвойных пород на юге Приморского края / В. С. Арефин // Фауна и экология насекомых Сибири // ред. Н. Г. Коломиец. – Новосибирск: Наука, 1974. – С. 166–173.
2. Дергачев, Д. В. Применение дибрахиса в борьбе с гроздевой листоверткой / Д. В. Дергачев // Защита растений. – 1995. – № 7. – С. 18–19.
3. Джанокмен, К. А. Сем. Pteromalidae / К. А. Джанокмен // Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Перепончатокрылые. Вторая часть // Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР. Вып. 120 / Коллектив авторов; ред. Г. С. Медведев – Л.: Наука, 1978. – С. 57–228.
4. Джанокмен, К. А. К вопросу о числе члеников усиков у Pteromalidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) / К. А. Джанокмен // Зоологический журнал. – 1979. – Т. 58, № 11. – С. 1744–1746.
5. Джанокмен, К. А. О возможных путях морфологической специализации усиков птеромалид (Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae) / К. А. Джанокмен // Труды Всесоюзного энтомологического общества. – 1981. – Т. 63. – С. 119–120.
6. Джанокмен, К. А. Новый род и два новых вида семейства Pteromalidae (Hymenoptera) фауны СССР / К. А. Джанокмен // Зоологический журнал. – 1982. – Т. 61, № 10. – С. 1599–1602.
7. Джанокмен, К. А. Связи птеромалид (Hymenoptera, Pteromalidae) с яйцами членистоногих / К. А. Джанокмен // IX съезд Всесоюзного энтомологического общества. Тезисы докладов. Первая часть. – 1984а. – С. 142.
8. Джанокмен, К. А. Новый род Pteromalidae (Hymenoptera) из азиатской части СССР / К. А. Джанокмен // Зоологический журнал. – 1985а. – Т. 64, № 1. – С. 151–153.
9. Джанокмен, К. А. Птеромалиды (Hymenoptera), связанные с яйцами членистоногих / К. А. Джанокмен // Зоологический журнал. – 1985б. – Т. 64, № 2. – С. 302–304.
10. Джанокмен, К. А. Новые роды и виды птеромалид (Hymenoptera, Pteromalidae) с Дальнего Востока СССР / К. А. Джанокмен // Перепончатокрылые Восточной Сибири и Дальнего Востока / ред. П. А. Лер. – Владивосток: ДВНЦ, 1986. – С. 49–54.
11. Джанокмен, К. А. Diptera как хозяева наездников птеромалид (Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae) / К. А. Джанокмен // Двукрылые насекомые: систематика, морфология, экология / ред. Э. П. Нарчук. Л.: АН СССР. Зоологический институт, 1987 – С. 30–32.
12. Джанокмен, К. А. Трофические связи птеромалид (Hymenoptera, Pteromalidae) с двукрылыми (Diptera) / К. А. Джанокмен // Энтомологическое обозрение. – 1988. – Т. 67, вып. 4. – С. 732–737.

13. Джанокмен, К. А. Трофические связи паразитических перепончатокрылых сем. Pteromalidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) / К. А. Джанокмен // Энтомологическое обозрение. – 1990. – Т. 69, вып. 4. – С. 764–781.
14. Джанокмен, К. А. Новые птеромалиды (Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae) из Азии / К. А. Джанокмен // Труды Зоологического института РАН. – 1993а. – Т. 251. – С. 101–107.
15. Джанокмен, К. А. *Sorosina* gen.n. (Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae) из Северо-Восточной Азии / К. А. Джанокмен // Зоологический журнал. – 1993б. – Т. 72, №8. – С. 154–157.
16. Джанокмен, К. А. Сравнительная морфология усиков птеромалид (Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae) / К. А. Джанокмен // Зоологический журнал. – 1994. – Т. 73, № 9. – С. 65–73.
17. Джанокмен, К. А. Морфология ротового аппарата имаго хальцидоидных наездников (Hymenoptera, Pteromalidae) / К. А. Джанокмен // Зоологический журнал. – 1996. – Т. 75, № 7. – С. 1034–1040.
18. Джанокмен, К. А. Особенности крыловых структур птеромалид (Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae) / К. А. Джанокмен // Tethys Entomological Research. – 2000. – Vol. 2. – P. 213–219.
19. Джанокмен, К. А. Вероятные направления биологической эволюции птеромалид (Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae) / К. А. Джанокмен // Международная научная конференция «Зоологические исследования в Казахстане: современное состояние и перспективы». Казахстан, Алматы, 19–21 марта 2002г. Материалы конференции. – 2002. – С. 34–40.
20. Джанокмен, К. А. Некоторые аспекты морфологии мезосомы птеромалид (Hymenoptera: Chalcidoidea, Pteromalidae) / К. А. Джанокмен // Труды Русского энтомологического общества. – 2004. – Т. 75, вып. 1. – С. 168–179.
21. Джанокмен, К. А. Краткий очерк морфологии метасомы птеромалид (Hymenoptera, Pteromalidae) / К. А. Джанокмен // Энтомологическое обозрение. – 2007. – Т. 86, вып. 1. – С. 22–31.
22. Емельянов, А. Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов / А. Ф. Емельянов // Энтомологическое обозрение. – 1974. – Т. 53, вып 3. – С. 497–522.
23. Зиновьев, Г. А. О значении комплекса энтомофагов в ограничении размножения короедов хвойных лесов / Г. А. Зиновьев // Доклады на девятом ежегодном чтении памяти Н. А. Холодковского. – Л.: Наука, 1959. – С. 62–86.
24. Коломиец, Н. Г., Богданова Д. А. Паразиты и хищники ксилофагов Сибири / Н. Г. Коломиец, Д. А. Богданова. – Новосибирск: Наука, 1980. 280 с.

25. Кочетова, Н. И., Тютюнкова, Н. А. Некоторые особенности паразитизма *Muscidifurax raptor* (Hymenoptera, Pteromalidae) / Н. И. Кочетова, Н. А. Тютюнкова // Зоологический журнал. – 1973. – Т. 52, № 3. – С. 384–389.
26. Масленникова, В. А. Влияние гормонов хозяина на диапаузу у *Pteromalus puparum* L. / В. А. Масленникова // Доклады Академии наук СССР. – 1961. – Т. 139. С. 249–251.
27. Мелешко, Р. П. Энтомофаги вредителей капусты / Р. П. Мелешко // Защита Растений. – 1969. – № 9. – С. 44–45.
28. Нарчук, Э. П. Паразиты злаковых мух (Diptera, Chloropidae) из отряда перепончатокрылых (Hymenoptera) в Голарктике / Э. П. Нарчук // Энтомологическое обозрение. – 2006. – Т. 85, вып. 2. – С. 414–440.
29. Никольская, М. Н. Хальциды фауны СССР (Chalcidoidea) / М. Н. Никольская. – Л.: изд-во Академии наук СССР, 1952. – 574 с.
30. Песенко, Ю. А. Принципы и метода количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю. А. Песенко. – М.: Наука, 1982. – 288 с.
31. Пилипюк, В. И. Новый вид рода *Elatoides* (Hymenoptera, Pteromalidae) – паразит червеца *Phenacoccus polyphagus* на Сахалине / В. И. Пилипюк // Зоологический журнал. – 1971. – Т. 50, № 4. – С. 595–597.
32. Семенов-Тянь-Шанский, А. П. Пределы и зоогеографические подразделения Палеарктической области для наземных сухопутных животных на основании географического распределения жесткокрылых насекомых / А. П. Семенов-Тянь-Шанский // Труды Зоологического института. – 1935. – Т. 2, вып. 2–3. – С. 397–410 + карта.
33. Сорокина, В. В. Паразитирование перепончатокрылых рода *Diglochis* Foerster в слепнях (сем. Tabanidae) Карелии. / В. В. Сорокина // Хищники и паразиты кровососущих членистоногих в условиях севера / ред. Т. К. Бобровских, А. А. Шарков. – Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1986. – С. 98–105.
34. Тобиас, В. И. Отряд Hymenoptera – Перепончатокрылые. Введение / В. И. Тобиас // Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Перепончатокрылые. Первая часть. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР. Вып. 119 / Коллектив авторов; ред. Г. С. Медведев – Л.: Наука, 1978. – С. 7–42.
35. Филиппенкова, В. В. Паразиты стволовых вредителей сосны в лесах среднего Заволжья / В. В. Филиппенкова // Энтомологическое обозрение. – 1971. – Т. 50, вып. 4. – С. 763–769.
36. Целих, Е. В. Хальциды подсем. Pteromalinae (Hymenoptera, Pteromalidae) – паразитоиды жесткокрылых сем. Scolytidae (Coleoptera) фауны России и сопредельных территорий / Е. В. Целих // Энтомологическое обозрение. – 2010. – Т. 89, вып. 3. – С. 662–676.

37. Целих, Е. В. Перепончатокрылые, раздел Pteromalidae. / Е. В. Целих // Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России / ред. А. С. Лелей. – Владивосток: Дальнаука, 2012а. – Т. 1. – С. 150–161.
38. Целих, Е. В. Первые результаты изучения хальцид семейства Pteromalidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) Сахалинской области / Е. В. Целих // XIV Съезд Русского энтомологического общества. Россия, Санкт-Петербург, 27 августа–1 сентября 2012. Материалы съезда. – 2012б. С. – 460.
39. Целих, Е. В. Наездники-хальциды сем. Pteromalidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) островов Курильской гряды / Е. В. Целих // Энтомологическое обозрение. – 2013. – Т. 92, вып. 3. – С. 603–625.
40. Чумакова, Б. М. О некоторых перепончатокрылых (Hymenoptera, Chalcidoidea и Serphoidea) – паразитах червецов и щитовок Приморского края / Б. М. Чумакова // Энтомологическое обозрение. – 1956. – Т. 35, вып. 1. – С. 109–119.
41. Яновский, В. М. Энтомофаги стволовых вредителей в Тувинской АССР и Монгольской Народной Республики / В. М. Яновский // Проблема динамики численности насекомых – вредителей таежных лесов / ред. А. С. Исаев. – Красноярск: Изд-во Сибирского отделения Института Леса и Древесины СО АН СССР, 1976. – С. 42–97.
42. Abbott, I. Review of the ecology and control of the introduced bark beetle *Ips grandicollis* (Eichhoff) (Coleoptera: Scolytidae) in Western Australia, 1952-1990 / I. Abbott // CALM Science. – 1993. – Vol. 1, no. 1. – P. 35–46.
43. Askew, R. R. The European species of *Coelopisthia* (Hymenoptera, Pteromalidae) / R. R. Askew // Systematic Entomology. – 1980. – Vol. 5. – P. 1–6.
44. Askew, R. R., Nieves Aldrey, J. L. European species of *Arthrolytus* Thomson (Hymenoptera: Pteromalidae) reared from cynipid oak galls, with descriptions of two new species / R. R. Askew, J. L. Nieves Aldrey // Entomologica Scandinavica. – 1982. – Vol. 13. – P. 414–418.
45. Barron, M. C. Impact of an introduced parasitoid (*Pteromalus puparum*) on the abundance and dynamics of the red admiral butterfly (*Bassarid gonerilla*), a preliminary report / M. C. Barron // Proceedings of the 1-st International Symposium on Biological Control of Arthropods, Honolulu, Hawaii, 14–18 January 2002. – 2002. – P. 429.
46. Barron, M. C., Barlow, N. D., Wratten, S. D. Non-target parasitism of the endemic New Zealand red admiral butterfly (*Bassarid gonerilla*) by the introduced biological control agent *Pteromalus puparum* / M. C. Barron, N. D. Barlow, S. D. Wratten // Biological Control. – 2003. – Vol. 27, no. 3. – P. 329–335.

47. Bedard, W. D. The biology of *Tomicobia tibialis* (Hym., Pteromalidae) parasitizing *Ips confusus* (Col., Scolytidae) / W. D. Bedard // Contributions of the Boyce Thompson Institute. – 1965. – Vol. 23, no. 4. – P. 77–81.
48. Berisford, C. W. Biological control of pine bark beetles: new approaches to an old problem / C. W. Berisford // Information Series - Virginia Polytechnic Institute and State University, College of Agriculture and Life Sciences. – 1991. – Vol. 91, no. 2. – P. 57–66.
49. Böhr, H. J. Zur Kenntnis von *Erdoesina alboannulata* Ratz. (Hym., Chalcidoidea), einen Puppenparasiten der Forleule, *Panolis flammea* Schiff. (Lep., Noctuidae) / H. J. Böhr // Zeitschrift für Angewandte Entomologie. – 1965. – Vol. 56. – P. 97–147.
50. Bouček, Z. Chalcidologické poznámky III, Torymidae, Pteromalidae, Perilampidae a Eucharitidae / Z. Bouček // Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae. – 1955. – Vol. 30, no. 462. – P. 305–330.
51. Bouček, Z. Chalcidological notes IV, Pteromalidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) / Z. Bouček // Casopis Československé Společnosti Entomologické. – 1957. – Vol. 53. – P. 155–165.
52. Bouček, Z. To the taxonomy of the European species of *Schizonotus* and *Caenocrepis* - parasites of economic importance - with notes, and some synonymy in Pteromalidae and Eurytomidae (Hym.) / Z. Bouček // Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae. – 1958. – Vol. 32, no. 512. – P. 395–404.
53. Bouček, Z. Beiträge zur Kenntnis der Pteromaliden-fauna von Mitteleuropa, mit Beschreibungen neuer Arten und Gattungen (Hymenoptera) / Z. Bouček // Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae. – 1961. – Vol. 34. – P. 55–95.
54. Bouček Z. Synonymic and taxonomic notes on some Chalcidoidea (Hymenoptera), with corrections of my own mistakes / Z. Bouček // Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae. – 1965. – Vol. 36. – P. 543–554.
55. Bouček, Z. New reared Palaearctic Pteromalidae (Hymenoptera) / Z. Bouček // Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae. – 1967. – Vol. 37. – P. 635–647.
56. Bouček, Z. On European Pteromalidae (Hymenoptera): a revision of *Cleonymus*, *Eunotus* and *Spaniopus*, with descriptions of new genera and species / Z. Bouček // Bulletin of the British Museum (Natural History). Entomology. – 1972. – Vol. 27, no. 5. – P. 265–315.
57. Bouček, Z. Australasian Chalcidoidea (Hymenoptera). A biosystematic revision of genera of fourteen families, with a reclassification of species / Z. Bouček. Wallingford: CAB International, 1988. – 832 pp.
58. Bouček, Z., Heydon, S. L. Chapter 17. Pteromalidae / Z. Bouček, S. L. Heydon // Annotated keys to the genera of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera) / eds G. A. P. Gibson, J. T.

Huber, B. B. Woolley // National Research Council of Canada, NRC Research Press, Ottawa, Canada. – 1997. – P. 541–692.

59. Bouček, Z., Rasplus, J.-Y. Illustrated key to West-Palaeartic genera of Pteromalidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) / Z. Bouček, J. -Y. Rasplus. Paris: Institut National de la Recherche Agronomique, 1991. – 140 pp.

60. Burks, B. D. Torymidae (Agaoninae) and all other families of Chalcidoidea (excluding Encyrtidae) / B. D. Burks // Catalog of Hymenoptera in America North of Mexico / eds K. V. Krombein, P. D. Hurdjr, D. R. Smith // Washington: Smithsonian Institution Press, – 1979. – Vol. 1. – P. 768–889.

61. Burks, R. A. New records of the Eulophidae and Pteromalidae (Hymenoptera) from the Russian Far East / R. A. Burks // Far Eastern Entomologist. – 2013. – Vol. 25. – P. 1–5.

62. Chu, H. F. Strategies and tactics of pest management with special reference to Chinese cotton insects / H. F. Chu // Acta Entomologica Sinica. – 1978. – Vol. 21, no. 3. – P. 297–308.

63. Clancy, D. W. Biological control of the Egyptian alfalfa weevil in California and Arizona / D. W. Clancy // Journal of Economic Entomology. – 1969. – Vol. 62, no. 1. – P. 209–214.

64. Coles, L. W., Puttler, B. Status of the alfalfa weevil biological control program in the eastern United States / L. W. Coles, B. Puttler // Journal of Economic Entomology. – 1963. – Vol. 56, no. 5. – P. 609–611.

65. Doganlar, M. Systematic studies on some species of *Halticoptera* Spinola, 1811 (Hymenoptera: Chalcidoidea, Pteromalidae), with descriptions of new species / M. Doganlar // Journal of Applied Sciences Research. – 2006. – Vol. 2, no. 3. – P. 168–183.

66. Doganlar, M. A Taxonomic revision of European Species of *Dinotiscus* Ghesquiere (Hymenoptera, Pteromalidae) / M. Doganla // Australian Journal of Basic and Applied Sciences. – 2007. – Vol. 1, no. 1. – P. 45–55.

67. Delucchi, V. Contribution à l'étude des Lamprotatinae (Chalcid., Pteromalidae) / V. Delucchi // Acta Universitatis Lundensis. Avd. 2. – 1955. – Vol. 50, no. 20. – P. 1–97.

68. Desjardins, C. A. Phylogenetics and classification of the world genera of Diparinae (Hymenoptera: Pteromalidae) / C. A. Desjardins // Zootaxa. – 2007. – Vol. 1647. – P. 1–88.

69. Encarta, 2006. Tannins. Microsoft® Encarta® [Электронный ресурс]. – 2006. – Microsoft Cooperation. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

70. Fabritius, K., Ursu, A. The role of biotechnological fiches in the selections of strains of parasitic Hymenoptera efficient for guided biological control / K. Fabritius, A. Ursu // Studii si Cercetari de Biologie (Seria Biologie Animala). – 1980. – Vol. 32, no. 2. – P. 181–183.

71. Farooqi, S. I., Subba Rao, B. R. Fam. Pteromalidae / S. I. Farooqi, B. R. Subba Rao // The Chalcidoidea (Insecta: Hymenoptera) of India and the adjacent countries. Part II / eds B. R. Subba Rao, M. Hayat // Oriental Insects. – 1986. – Vol. 20. – P. 247–258.
72. Forster, R., Hildenhagen, R., Hommes, M., Schorn-Kasten, K. Integrated plant protection in vegetable crops: application of treatment thresholds for cabbage pests / R. Forster, R. Hildenhagen, M. Hommes, K. Schorn-Kasten // Schriftenreihe der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. – 1992. – Vol. 411. – P. 5–64.
73. Ghesquière, J. A propos du genre *Tachinaephagus* Ashmead nouveau pour le continent africain et la Nouvelle-Calédonie (Hymenoptera Chalcidoidea Encyrtidae) / J. Ghesquière // Revue de Zoologie et de Botanique Africaines. – 1960. – Vol. 62, no. 1/2. – P. 53–58.
74. Gibson, G. A. P. Morphology and terminology / G. A. P. Gibson // Annotated keys to the genera of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera) / eds G. A. P. Gibson, J. T. Huber, J. B. Woolley // Ottawa: NRC Research Press, – 1997. – P. 16–44.
75. Gibson, G. A. P., Gillespie, D. R., Dosdall, L. The species of Chalcidoidea (Hymenoptera) introduced to North America for biological control of the cabbage seedpod weevil, and the first recovery of *Stenomalina gracilis* (Chalcidoidea: Pteromalidae) / G. A. P. Gibson, D. R. Gillespie, L. Dosdall // Canadian Entomologist. – 2006. – Vol. 138, no. 3. – P. 285–291.
76. Gibson, G. A. P.; Vikberg, V. The species of *Asaphes* Walker from America north of Mexico, with remarks on extralimital distributions of taxa (Hymenoptera: Chalcidoidea, Pteromalidae) / G. A. P. Gibson, V. Vikberg // Journal of Hymenoptera Research. – 1998. – Vol. 7, no. 2. – P. 209–256.
77. Gijswijt, M. J., Graham, M. W. R. de V. The genus *Spilomalus* Graham, 1956 (Hymenoptera: Chalcidoidea, Pteromalidae) / M. J. Gijswijt, M. W. R. de V. Graham // Entomologische Berichten, Amsterdam. – 1986. – Vol. 46. – P. 124–127.
78. González, D., Bosch, R. van den, Dawson, L. H. Establishment of *Dibrachoides druso* (Hym., Pteromalidae) on the Egyptian alfalfa weevil in southern California / D. González, R. van den Bosch, L. H., Dawson // Journal of Economic Entomology. – 1969. – Vol. 62. – P. 1320–1322.
79. González, R., Campos, M. Evaluation of natural enemies of the *Phloeotribus scarabaeoides* (Bern.) (Col: Scolytidae) / R. González, M. Campos // Acta Horticulturae, Wageningen. – 1990. – No 286. – P. 355–358.
80. Graham M. W. R. de V. The Pteromalidae of north-western Europe (Hymenoptera, Chalcidoidea) / M. W. R. de V. Graham // Bulletin of the British Museum (Natural History). Entomology. Supplement 16. – 1969. – 686 pp.

81. Graham, M. W. R. de V. Second revision of western European *Psilocera* (Hym., Pteromalidae) with descriptions of three new species / M. W. R. de V. Graham // Entomologist's Monthly Magazine. – 1992a. – Vol. 128. – P. 15–21.
82. Graham, M. W. R. de V. The European species of the genus *Conomorium* Masi, 1924 (Hym., Pteromalidae) including one new to science / M. W. R. de V. Graham // Entomologist's Monthly Magazine. – 1992b. – Vol. 128. – P. 197–202.
83. Graham, M. W. R. de V., Claridge, M. F. Studies on the *Stenomalina*-group of Pteromalidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) / M. W. R. de V. Graham, M. F. Claridge // Transactions of the Royal Entomological Society of London. – 1965. – Vol. 117, no. 9. – P. 263–311.
84. Grissell, E. E., Smith, D. R. First report of *Acroclisoides* Girault and Dodd (Hymenoptera: Pteromalidae) in the Western Hemisphere, with description of a new species / E. E. Grissell, D. R. Smith // Proceedings of the Entomological Society of Washington. – 2006. – Vol. 108, no. 4. – P. 923–929.
85. Gülel, A. Studies on the biology of *Dibrachys boarmiae* (Walker) (Hymen., Pteromalidae) parasitic on *Galleria mellonella* L / A. Gülel // Zeitschrift für Angewandte Entomologie. – 1982. – Vol. 94, no. 2. – P. 138–149.
86. Gupta, H. C., Gupta, I. J., Sharma, S. N. Parasitic wasps, *Dinarmus acutus* (Thompson) and *Dinarmus basalis* (Rondani) (Hymenoptera: Pteromalidae) parasitizing pulse beetle *Callosobruchus maculatus* (Fabricius) / H. C. Gupta, I. J. Gupta, S. N. Sharma // Journal of Biological Control. – 1997. – Vol. 11, no. 1–2. – P. 77–78.
87. Hammer, Ø. PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis / Ø. Hammer, D. A. T. Harper, P. D. Ryan // Palaeontologia Electronica. – Vol. 4, no. 1. – 9 pp.
88. Hassan, S. T. S. Some aspects of biology and biocontrol dynamics of *Pieris rapae* L. (Lepidoptera: Pieridae), and its parasites: *Apanteles glomeratus* L. (Hymenoptera: Braconidae), *Pteromalus puparum* L. (Hymenoptera: Pteromalidae) and *Brachymeria regina* Girault (Hymenoptera: Chalcididae) / S. T. S. Hassan // Journal of the Australian Institute of Agricultural Science. – 1980. – Vol. 46, no. 4. – P. 241–242.
89. Hedqvist, K. J. Notes on Chalcidoidea X - Three new genera and species of Pteromalidae from Sweden / K. J. Hedqvist // Entomologica Scandinavica. – 1977. – Vol. 8, no. 2. – P. 153–156.
90. Herting, B. Coleoptera to Strepsiptera. A catalogue of parasites and predators of terrestrial arthropods. Section A. Host or Prey/Enemy. / B. Herting // Commonwealth Agricultural Bureaux, Institute of Biological Control. – 1973. – Vol. 3. – 185 pp.

91. Herting, B. Lepidoptera, Part 2 (Macrolepidoptera). A catalogue of parasites and predators of terrestrial arthropods. Section A. Host or Prey/Enemy. / B. Herting // Commonwealth Agricultural Bureaux, Institute of Biological Control. – 1976. – Vol. 7. – 221 pp.
92. Herting, B. Hymenoptera. A catalogue of parasites and predators of terrestrial arthropods. Section A. Host or Prey/Enemy. / B. Herting // Commonwealth Agricultural Bureaux, Institute of Biological Control. – 1977. – Vol. 4. – 206 pp.
93. Hilburn, D. J. Biological control for cabbage worms / D. J. Hilburn // Monthly Bulletin of the Bermuda Department of Agriculture and Fisheries Bermuda. – 1988. – Vol. 59, no. 4. – P. 25–26.
94. Ho, C. L. A study on the hymenopterous parasites of cabbage butterfly (*Pieris rapae* L.) in Nanking / C. L. Ho // Acta Entomologica Sinica. – 1962. – Vol. 11, no. 1. – P. 45–58.
95. Hougardy, E., Gregoire, J. Bark-beetle parasitoids population surveys following storm damage in spruce stands in the Vosges region (France) / E. Hougardy, J. Gregoire // Integrated Pest Management Reviews. – 2001. – Vol. 6. – P. 163–168.
96. Hu, T. Investigations on the biology and utilization of *Dibrachys cavus* (Walker) / T. Hu // Acta Entomologica Sinica. – 1964. – Vol. 13. – P. 689–714.
97. Huang, D. W. On the Chinese species of the genus *Sphegigaster* Spinola (Hymenoptera: Pteromalidae: Miscogasterinae) / D. W. Huang // Sinozoologica. – 1990. – Vol. 7. – P. 267–283.
98. Huang, D. W. On the Chinese species of the genus *Seladerma* Walker (Hymenoptera: Pteromalidae, Miscogasterinae) / D. W. Huang // Acta Entomologica Sinica. – 1991a. – Vol. 34, no. 3. – P. 367–375.
99. Huang, D. W. On the Chinese species of the genus *Cryptoprymna* Foerster, with descriptions of 4 new species (Hymenoptera: Pteromalidae: Miscogasterinae) / D. W. Huang // Wuyi Science Journal. – 1991b. – Vol. 8, no. 12. – P. 55–61.
100. Huang, D., Wang, G., Zhao, R., Zhao, L. A new species of *Sphegigaster* Spinola (Hymenoptera: Chalcidoidea) / D. Huang, G. Wang, R. Zhao, L. Zhao // Entomotaxonomia. – 1991. – Vol. 13, no. 4. – P. 295–298.
101. Ishizaki, T., Ishikawa, T. Pteromalid parasitoids (Hymenoptera) of *Oleuma oryzae* (Kuwayama) (Coleoptera: Chrysomelidae) from Japan, with notes on *Pteromalus bifoveolatus* / T. Ishizaki, T. Ishikawa // Entomological Science. – 2010. – Vol. 13. – P. 144–149.
102. Johnson, M. W., Hara, A. H. Influence of host crop on parasitoids (Hymenoptera) of *Liriomyza* spp. (Diptera, Agromyzidae) / M. W. Johnson, A. H. Hara // Environmental Entomology. – 1987. – Vol. 16. – P. 339–344.
103. Kamijo, K. Descriptions of two new species of *Megastigmus* from Japan / K. Kamijo // Insecta Matsumurana. – 1958. – Vol. 22, no. 1/2. – P. 31–34.

104. Kamijo, K. Description of a new genus and ten new species of Lamprotatinae (Hymenoptera, Pteromalidae) / K. Kamijo // *Insecta Matsumurana*. – 1960a. – Vol. 23, no. 1. – P. 28–45.
105. Kamijo, K. One new genus and four new species of Gastracanthus-complex (Hymenoptera, Pteromalidae) / K. Kamijo // *Insecta Matsumurana*. – 1960b. – Vol. 23, no. 2. – P. 101–108.
106. Kamijo, K. A new genus and a new species of Lamprotatinae (Hymenoptera, Chalcididae). / K. Kamijo // *Insecta Matsumurana*. – 1960c. – Vol. 23, no. 2. – P. 118–120.
107. Kamijo, K. A revision of the genus *Glyposticha* Masi, with descriptions of a new genus and a new species (Hymenoptera: Pteromalidae) / K. Kamijo // *Insecta Matsumurana*. – 1962. – Vol. 25, no. 2. – P. 118–123.
108. Kamijo, K. A new genus and three new species of Ormocerini (Hymenoptera, Pteromalidae) from Japan / K. Kamijo // *Kontyû*. – 1977. – Vol. 45, no. 4. – P. 531–537.
109. Kamijo, K. Chalcidoid parasites (Hymenoptera) of Agromyzidae in Japan, with description of a new species / K. Kamijo // *Kontyû*. – 1978. – Vol. 43, no. 3. – P. 455–469.
110. Kamijo, K. Two new species of *Lariophagus* (Hymenoptera, Pteromalidae) from Japan, with a note on a known species / K. Kamijo // *Kontyû*. – 1981a. – Vol. 49, no. 1. – P. 81–85.
111. Kamijo, K. Pteromalid parasites (Hymenoptera) of bark beetles from Japan, with descriptions of three new species / K. Kamijo // *Kontyû*. – 1981b. – Vol. 49, no. 1. – P. 86–95.
112. Kamijo, K. Pteromalid wasps (Hymenoptera) reared from cynipid galls on oak and chestnut in Japan, with descriptions of four new species / K. Kamijo // *Kontyû*. – 1981c. – Vol. 49, no. 2. – P. 272–282.
113. Kamijo, K. Three new species of *Callitula* (Hymenoptera, Pteromalidae) from Japan / K. Kamijo // *Akitu*. – 1981d. – Vol. 40. – P. 1–8.
114. Kamijo, K. Some pteromalids (Hymenoptera) associated with forest pests in Japan, with descriptions of two new species / K. Kamijo // *Kontyû*. – 1982a. – Vol. 50, no. 1. – P. 67–75.
115. Kamijo, K. Species of *Trichomalopsis* Crawford (Hymenoptera, Pteromalidae) from rice paddy, associated with descriptions of two new species / K. Kamijo // *Kontyû*. – 1982b. – Vol. 50, no. 1. – P. 76–81.
116. Kamijo, K. A new genus and species of Pteromalidae (Hymenoptera) parasitic on *Lipara* spp. (Diptera, Chloropidae) in Japan / K. Kamijo // *Kontyû*. – 1983a. – Vol. 51, no. 1. – P. 25–28.
117. Kamijo, K. Pteromalidae (Hymenoptera) from Korea, with description of four new species / K. Kamijo // *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici*. – 1983b. – Vol. 75. – P. 295–311.
118. Kamijo, K. A revision of the genus *Elatoides* Nikol'skaya (Hym., Pteromalidae), with description of a new species. / K. Kamijo // *Kontyû*. – 1983c. – Vol. 51. – P. 573–581.

119. Kamijo, K. A new species of *Merismus* (Hymenoptera, Pteromalidae) from Japan, with notes on *M. megapterus* Walker / K. Kamijo // Japanese Journal of Entomology. – 1996a. – Vol. 64, no. 1. – P. 57–60.
120. Kamijo, K. Notes on the genus *Cleonymus* Latreille (Hymenoptera: Pteromalidae), with descriptions of four new species from Japan / K. Kamijo // Japanese Journal of Entomology. – 1996b. – Vol. 64, no. 4. – P. 745–758.
121. Kamijo, K. Japanese species of *Trigonoderus* (Hymenoptera, Pteromalidae) with descriptions of three new species / K. Kamijo // Japanese Journal of Systematic Entomology. – 2000. – Vol. 6, no. 2. – P. 173–181.
122. Kamijo, K. Five new species of *Plutothrix* (Hymenoptera: Pteromalidae) from Japan / K. Kamijo // Perspectives on biosystematics and biodiversity. Prof. T.C. Narendran commemoration volume / eds K. Rajmohana, K. Sudheer, P. Girish Kumar, S. Santhosh // Systematic Entomology Research Scholars Association (SERSA), Kerala, India. – 2004. – P. 295–308.
123. Kamijo, K., Takada, H. Studies on aphid hyperparasites of Japan, II Aphid hyperparasites of the Pteromalidae occurring in Japan (Hymenoptera) / K. Kamijo, H. Takada // Insecta Matsumurana (new series). – Vol. 2. – 1973. – P. 39–76.
124. Kamijo, K., Takada, H. A new *Euneura* species hyperparasitic on *Stomaphis* aphids and a note on the genus *Gygaxia* Delucchi (Hym., Pteromalidae) / K. Kamijo, H. Takada // Akitu (new series). – 1983. – No. 55 – P. 1–8.
125. Kaufman, P. E., Long, S. J., Rutz, D. A., Waldron, J. K. Parasitism rates of *Muscidifurax raptorellus* and *Nasonia vitripennis* (Hymenoptera: Pteromalidae) after individual and paired releases in New York poultry facilities / P. E. Kaufman, S. J. Long, D. A. Rutz, J. K. Waldron // Journal of Economic Entomology. – 2001. – Vol. 94, no. 2. – P. 593–598.
126. Kraaijeveld, A. R. Experimental evolution in host-parasitoid interactions / A. R. Kraaijeveld // Genetics, evolution and biological control / eds L. E. Ehler, R. Sforza, T. Mateille // CABI Publishing, Wallingford, UK. – 2004. – P. 163–181.
127. Liao, D. X., Li, X. L., Pang, X. F., Chen, T. L. Hymenoptera: Chalcidoidea (1) / D. X. Liao, X. L. Li, X. F. Pang, T. L. Chen // Economic Insect Fauna of China. – 1987. – No 34. – 241 pp.
128. Lopez Sebastian, E., Selfa, J., Ylla, J. First preliminary data about the parasitism of *Ooencyrtus pityocampae* Mercet, 1921 on *Graellsia isabelae* (Graells, 1849) under laboratory conditions / E. Lopez Sebastian, J. Selfa, J. Ylla //– Graellsia. – 2004.–Vol. 60, no. 1. – P. 121–123.
129. Lu, H. P., Bauer, L. S., Gao, R. Y., Zhao, T. H., Petrice, T. R., Haack, R. A. Exploratory survey for the emerald ash borer, *Agrilus planipennis* (Coleoptera: Buprestidae), and its natural enemies in China / H. P. Lu, L. S. Bauer, R. Y. Gao, T. H. Zhao, T. R. Petrice, R. A. Haack // Great Lakes Entomologist. – 2004. – Vol. 36, no. 3–4. – P. 191–204.

130. Luo, W. D., Qin, D. Y. A new species of the genus *Acroclisoides* (Hymenoptera: Chalcidoidea; Pteromalidae) / W. D. Luo, D. Y. Qin // *Acta Zootaxonomica Sinica*. – 1991. – Vol. 16, no. 3. – P. 363–365.
131. Mendel, Z. Hymenopterous parasitoids of bark beetles (Scolytidae) in Israel: host relation, host plant, abundance and seasonal history / Z. Mendel // *Entomophaga*. – 1986a. – Vol. 31., no. 2 – P. 113–126.
132. Mendel, Z. Hymenopterous parasitoids of bark beetles (Scolytidae) in Israel: relationships between host and parasitoid size and sex ratio. / Z. Mendel // *Entomophaga*. – 1986b. – Vol. 31., no. 2. – P. 127–137.
133. Meyer, J. A., Mullens, B. A., Cyr, T. L., Stokes, C. Commercial and naturally occurring fly parasitoids (Hymenoptera: Pteromalidae) as biological control agents of stable flies and house flies (Diptera: Muscidae) on Californian dairies / J. A. Meyer, B. A. Mullens, T. L. Cyr, C. Stokes // *Journal of Economic Entomology*. – 1990. – Vol. 83, no. 3. – P. 799–806.
134. Milligan, R. H. *Hylastes ater* (Paykull) (Coleoptera: Scolytidae) – black pine bark beetle / R. H. Milligan // *Forest and Timber Insects in New Zealand*. – 1978. – No 29. – P. 1–8.
135. Mills, N. J. Hyperparasitism and ectoparasitism: the impact of omnivorous interactions on population management / N. J. Mills // *Abstracts, XXI International Congress of Entomology, Brazil, 20–26 August 2000*. – 2000. – Vol. 1. – P. 208.
136. Mohyuddin, A. I. Interim report on the research programme to develop integrated pest management of the fruit and vegetable pests in the Malakand division and transfer the technology to farmers / A. I. Mohyuddin. Pakistan: Malakand Fruit & Vegetable Development Project, Swat, 1992. – 50 pp.
137. Mokrzecki, A. Die in de Forstschädlingen lebenden Parasiten des I und 2. Grades aus der Gruppe der Chalcidoidea / A. Mokrzecki // *Polskie Pismo Entomologiczne*. – 1934. – Vol. 12. – P. 143–144.
138. Mosson, H. J., Marris, G. C., Edwards, J. P. The comparative biology of the pupal endoparasitoid *Psychophagus omnivorus* (Hym.: Pteromalidae) on three candidate lepidopteran hosts / H. J. Mosson, G. C. Marris, J. P. Edwards // *Entomophaga*. – 1997. – Vol. 42, no. 3. – P. 367–376.
139. Munro, J. B., Heraty, J. M., Burks, R. A., Hawks, D., Mottern, J., Cruaud, A., Rasplus, J.-Y., Jansta, P. A molecular phylogeny of the Chalcidoidea (Hymenoptera) / J. B. Munro, J. M. Heraty, R. A. Burks, D. Hawks, J. Mottern, A. Cruaud, J. -Y. Rasplus, P. Jansta // *PLoS one*. – 2011. – Vol. 6, no. 11. – 27 pp.
140. Mushtaque, M. Control of large cabbage butterfly in Sialkot by local parasites / M. Mushtaque // *Progressive Farming*. – 1989. – Vol. 9, no. 4. – P. 38–40.

141. Nedstam, B. Biological control of the tomato leaf-miner in glasshouses / B. Nedstam // Entomologisk Tidskrift. – 1986. – Vol. 107, no. 1/2. – P. 21–25.
142. Noyes, J. S. Universal Chalcidoidea Database – World Wide Web electronic publication [электронный ресурс] / J. S. Noyes – London, Natural History Museum. Update August 2014. – режим доступа <http://www.nhm.ac.uk/entomology/chalcidoids/index.html>.
143. Nunberg, M. Beitrag zur Kenntnis der Borkenkäfer-Parasiten aus der Familie Chalcididae / M. Nunberg // Polskie Pismo Entomologiczne. – 1930. – Vol. 9. – P. 200–208.
144. Oeser, R. Vergleichend-morphologische untersuchungen über den Ovipositor der Hymenopteren / R. Oeser // Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin. – 1961. – Vol. 37. – P. 3–119.
145. Ooi, A. C. P. Hyperparasites of *Apanteles plutellae* (Hymenoptera: Braconidae) in Cameron Highlands, Malaysia / A. C. P. Ooi // Malaysian Agricultural Journal. – 1979. – Vol. 52, no. 2. – P. 114–128.
146. Peck, O. A catalogue of the Nearctic Chalcidoidea (Insecta: Hymenoptera) / O. Peck // Canadian Entomologist (Supplement). – 1963. – Vol. 30. – P. 1–1092.
147. Samson, P. R., Smibert, J. Preliminary studies on efficacy and establishment of *Roptrocerus xylophagorum* (Hymenoptera: Torymidae), a parasitoid of *Ips grandicollis* (Coleoptera: Scolytidae), in Australia / P. R. Samson, J. Smibert // Entomophaga. – 1986. – Vol. 31, – no. 2. – P. 173–182.
148. Schuster, D. J., Gilreath, J. P., Wharton, R. A., Seymour, P. R. Agromyzidae (Diptera) leafminers and their parasitoids in weeds associated with tomato in Florida, USA / D. J. Schuster, J. P. Gilreath, R. A. Wharton, P. R. Seymour // Environmental Entomology. – 1991. – Vol. 20, no. 2. – P. 720–723.
149. Schwenke, W. Successful tests on the biological control of the forest pests *D. pini* and *P. flammea* by means of chalcidoids / W. Schwenke // Zeitschrift für Angewandte Entomologie. – 1964. – Vol. 53. – P. 178–186.
150. Snodgrass, R. E. The thorax of the Hymenoptera / R. E. Snodgrass // Proc. U.S. Natural Museum. – 1910. – Vol. 39. – P. 37–91.
151. Subba Rao, B. R. Descriptions of four new species of Pteromalidae (Hymenoptera) / B. R. Subba Rao // Oriental Insects. – 1973. – Vol. 7, no. 3. – P. 355–362.
152. Subba Rao, B. R. Descriptions of new species of Pteromalidae from the Orient (Hymenoptera: Chalcidoidea) / B. R. Subba Rao // Proceedings of the Indian Academy of Sciences (Animal Sciences). – 1981. – Vol. 90, no. 4. – P. 473–482.

153. Sureshan, P. M. Description of a new species of *Netomocera* Bouček (Hymenoptera: Chalcidoidea: Pteromalidae) from Arunachal Pradesh, India, with a key to world species / B. R. Subba Rao // Journal of Threatened Taxa. – 2010. – Vol. 2, no. 12. – P. 1309–1312.
154. Takagi, M. Releases of *Pteromalus puparum* (Linné) (Hymenoptera: Pteromalidae), a pupal parasitoid of *Papilio xuthus* Linné / M. Takagi // Proceedings of the Association for Plant Protection of Kyushu. – 1979. – Vol. 25. – P. 160–162.
155. Thompson, W. R. A catalogue of the parasites and predators of insect pests / W. R. Thompson // Commonwealth Agricultural Bureaux, Commonwealth Institute of Biological Control. – 1958. – Vol. 2, no 5. – P. 562–698.
156. Tselikh, E. V. New records of the chalcid wasps of family Pteromalidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) from the Russian Far East / E. V. Tselikh // Far Eastern Entomologist. – 2011. – No 237. – P. 1–12.
157. Tselikh, E. V. Review of species of the genus *Mokrzeckia* Mokrzecki, 1934 (Hymenoptera: Pteromalidae) from the Russian Far East / E. V. Tselikh // Zoosystematica Rossica. – 2012. – Vol. 21, no. 2. – P. 291–298.
158. Tselikh, E. V., Mitroiu, M.-D. Wing polymorphism in *Netomocera ramakrishnai* Sureshan, 2010 (Hymenoptera, Pteromalidae) in East Asia, with description of the first brachypterous morph / E. V. Tselikh, M. -D. Mitroiu // Proceedings of the Zoological Institute RAS. – 2014. – Vol. 318, no. 1. – P. 70–75.
159. Walker, F. Monographia Chalciditum. (Continued.) / F. Walker // Entomological Magazine. – 1834. – Vol. 2, no. 4. – P. 340–369.
160. Walker, F. Descriptions of Amurland Chalcidae / F. Walker // Cistula Entomologica. – 1874. – Vol. 1, no. 9. – P. 311–321.
161. Xiao, H. A taxonomic study on genus *Habritys* Thomson (Hymenoptera: Pteromalidae) / H. Xiao // Acta Zootaxonomica Sinica. – 2002. – Vol. 27, no. 2. – P. 351–354.
162. Xiao, H., Huang, D. W. Studies of the genus *Lyubana* Boucek, with descriptions of three new species (Hymenoptera: Pteromalidae) / H. Xiao, D. W. Huang // Acta Zootaxonomica Sinica. – 1997. – Vol. 22, no. 4. – P. 403–409.
163. Xiao, H., Huang, D. W. A taxonomic study of *Stenomalina* (Hym.: Pteromalidae) from China / H. Xiao, D. W. Huang // Acta Zootaxonomica Sinica – 1999a. – Vol. 24, no. 3. – P. 334–344.
164. Xiao, H., Huang, D. W. A taxonomic study on *Semiotellus* (Hymenoptera: Pteromalidae) from China / H. Xiao, D. W. Huang // Oriental Insects. – 1999b. – Vol. 33. – P. 409–417.
165. Xiao, H., Huang, D. W. Taxonomic study on genus *Conomorium* Masi from China (Hymenoptera: Pteromalidae) / H. Xiao, D. W. Huang // Acta Zootaxonomica Sinica. – 2000a. – Vol. 5, no. 2. – P. 191–194.

166. Xiao, H., Huang, D. W. On *Chlorocytus* Graham (Hymenoptera: Pteromalidae) from China, with descriptions of four new species / H. Xiao, D. W. Huang // Oriental Insects. – 2000b. – Vol. 34. – P. 309–319.
167. Xiao, H., Huang, D. W. A survey of Pteromalidae in the Funiu Mountains of Henan Province in China, with a discription of one new species / H. Xiao, D. W. Huang // Acta Zootaxonomica Sinica. – 2000c. – Vol. 25, no. 3. – P. 330–336.
168. Xiao, H., Huang, D. W. Taxonomic study on genus *Acroclisoides* Girault and Dodd from China (Hymenoptera: Pteromalidae) / H. Xiao, D. W. Huang // Acta Zootaxonomica Sinica. – 2000d – Vol. 25, no. 1. – P. 94–99.
169. Xiao, H., Huang, D. W. Two new genera and two newly recorded genera of Pteromalidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) from China, with descriptions of two new species / H. Xiao, D. W. Huang // Transactions of the American Entomological Society. – 2001a. – Vol. 127, no. 2. – P. 229–237.
170. Xiao, H., Huang, D. W. A revision of *Systasis* Walker (Hymenoptera: Pteromalidae) from China / H. Xiao, D. W. Huang // Zoological Studies. – 2001b. – Vol. 40, no. 1. – P. 7–13.
171. Xiao, H., Huang, D. W. A review of Eunotinae (Hymenoptera: Chalcidoidea: Pteromalidae) from China / H. Xiao, D. W. Huang // Journal of Natural History. – 2001c. – Vol. 35, no. 11. – P. 1587–1605.
172. Xiao, H., Huang, D. W. A taxonomic study on the genus *Cheiopachus* Westwood from China, with descriptions of two new species (Hymenoptera: Pteromalidae) / H. Xiao, D. W. Huang // Acta Entomologica Sinica. – 2001d. – Vol. 44, no. 1. – P. 103–108.
173. Xiao, H., Huang, D. W. A revision of genus *Rhaphitelus* Walker from China (Hymenoptera: Pteromalidae) / H. Xiao, D. W. Huang // Acta Zootaxonomica Sinica. – 2001e. – Vol. 26, no. 3. – P. 342–345.
174. Xiao, H., Huang, D. W. A taxonomic study on the genus *Isocyrtus* Walker (Hymenoptera: Pteromalidae) / H. Xiao, D. W. Huang // Acta Zootaxonomica Sinica. – 2002. – Vol. 27, no. 3. – P. 579–582.
175. Xiao, H., Huang, D. W. A new species and two newly recorded species of *Oxysychus* from China (Hymenoptera, Pteromalidae) / H. Xiao, D. W. Huang // Acta Zootaxonomica Sinica. – 2004. – Vol. 29., no. 2. – P. 348–351.
176. Xiao, H., Zhang, Y. Z., Huang, D. W., Polaszek, A. A revision of *Homoporus* (Hymenoptera: Pteromalidae) of China / H. Xiao, Y. Z. Zhang, D. W. Huang, A. Polaszek // Raffles Bulletin of Zoology. – 2004. – Vol. 52, no. 1. – P. 59–65.

177. Xiao, H., Polaszek, A., Huang, D.W. A study of the genus *Callitula* Spinola (Hymenoptera: Pteromalidae) from China / H. Xiao, A. Polaszek, D. W. Huang // *Oriental Insects*. – 2005. – Vol. 39. – P. 233–240.
178. Xue, R. D. Methods of mass rearing and release of the fly pupal parasitoid *Nasonia vitripennis* Walker / R. D. Xue // *Insect Knowledge (Kunchong Zhishi)*. – 1988. – Vol. 25, no. 1. – P. 53–54.
179. Yang, Z. Q. Parasitic wasps on bark beetles in China (Hymenoptera) / Z. Q. Yang. Beijing: Science Press, 1996. – 363 pp.
180. Yao, Y. X., Yang, Z. Q. Three species of genus *Pteromalus* (Hymenoptera: Pteromalidae) parasitizing *Rhynchaenus empopulifolis* (Coleoptera: Curculionidae), with description of a new species from China / Y. X. Yao, Z. Q. Yang // *Scientia Silvae Sinicae*. – 2008. – Vol. 44, no. 4. – P. 90–94.
181. Yoshimoto, C. M. Revision of the Diparinae (Pteromalidae: Chalcidoidea) from America north of Mexico / C. M. Yoshimoto // *Canadian Entomologist*. – 1977. – Vol. 109, no.8. – P. 1044–1048.
182. Zhang, J. Rearing and preserving methods in the laboratory for the fly pupal parasitoids *Nasonia vitripennis* and *Spalangia endius* / J. Zhang // *Biological control of filth flies* / eds W. Z. Zhang, R. D. Xue, A. X. Xiao // *Yixue Dongwu Fangzhi (Pest Control)*. – 1990. – Vol. 6, no. 4. – P. 39–40.

Приложения

Приложение А. Иллюстрации к главе «Материал и методы»



1



2



3



4



5



6

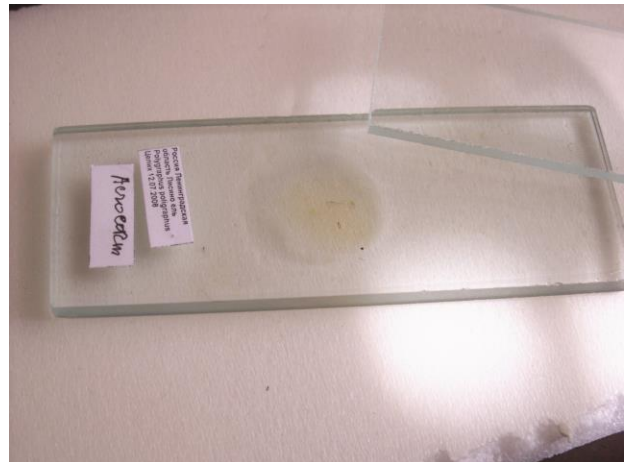
Рисунок 1–6 — Стации сбора птеромалид: 1 – Приморский край, Лазовский заповедник, бухта Угловая; 2 – Приморский край, Лазовский заповедник, окрестности кордона «Корпадь»; 3 – Сахалинская область, остров Кунашир, кальдера вулкана Головнина; 4 – Сахалинская область, остров Сахалин, окрестности поселка Сокол; 5 – Камчатский край, Природный парк Налычево, термальный источник; 6 – Камчатский край, Кроноцкий заповедник, окрестности кордона «Кипелые».



Рисунок 7 — Обработка торцов бревен, заселенных подкорниками.



8



9

Рисунок 8, 9 — Изготовление постоянных микропрепаратов по методике К. А. Джанокмен: 8 — выдерживание частей тела птеромалид в 10 % растворе едкого калия (KOH); 9 — выдерживание частей тела в гвоздичном масле.

Приложение Б. Иллюстрации к определительной таблице родов птеромалид

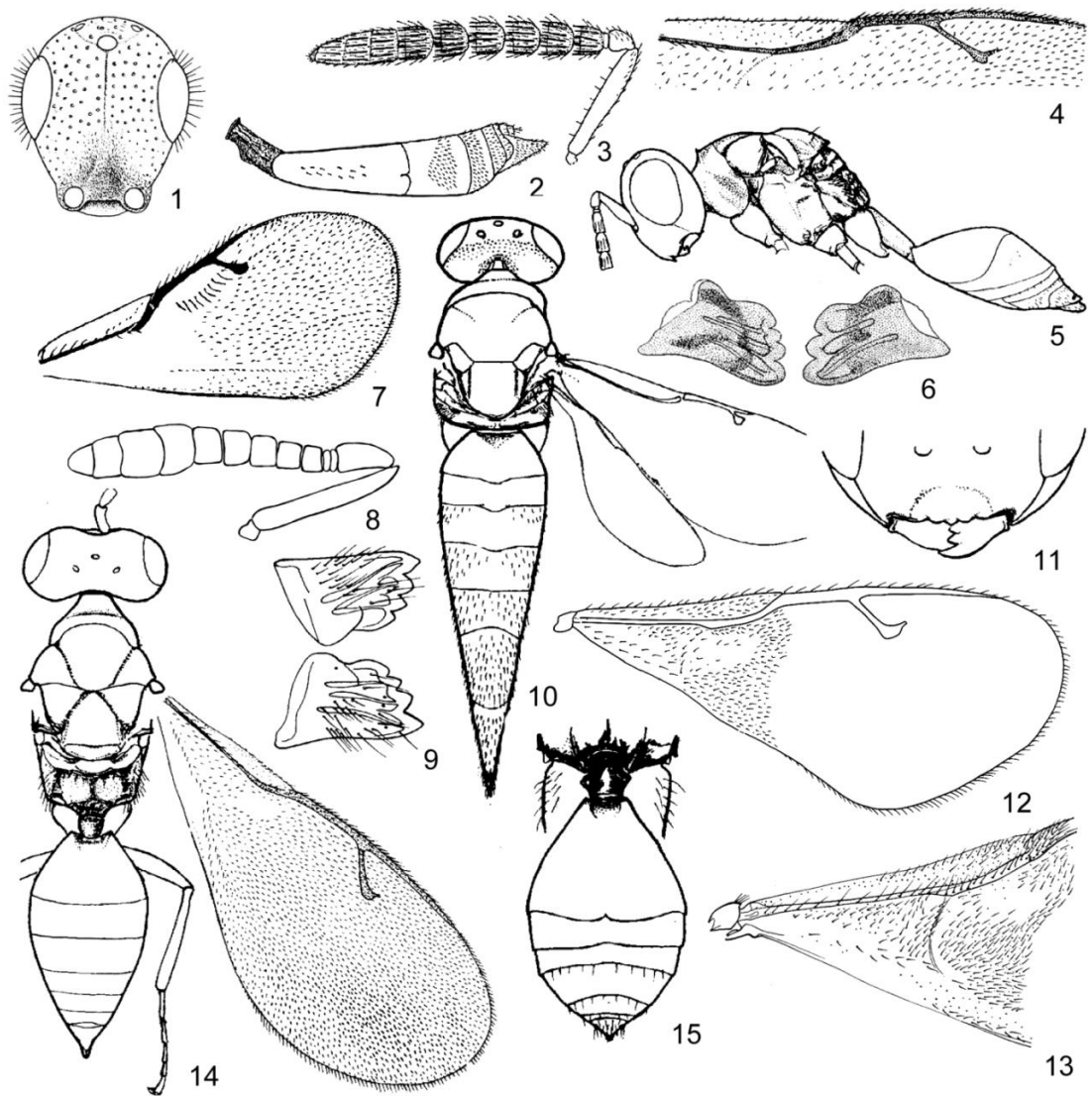


Рисунок 1–15 — Детали строения птеромалид: 1 – *Spalangia erythromera* Foerster (по: Graham, 1969); 2 – *Elatoides nikolskayae* Pilipyuk (по: Kamijo, 1983c); 3 – *Elatoides komaii* Kamijo (по: Kamijo, 1983c); 4 – *Hyperimerus pusillus* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 5 – *Merismus megapterus* Walker (по: Bouček, Rasplus, 1991); 6 – *Neoskeloceras longistriatum* Kamijo (по: Kamijo, 1960a); 7 – *Systasis encyrtoides* Walker (по: Bouček, Rasplus, 1991); 8 – *Asaphes suspensus* (Nees) (ориг.); 9 – *Lamprotatus claviger* Thomson (по: Delucchi, 1955); 10 – *Colotrechnus subcoeruleus* Thomson (по: Bouček, Rasplus, 1991); 11 – *Nodisoplata diffinis* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 12 – *Seladerma leleji* Tselikh (ориг.); 13 – *Thektogaster chrysis* (Foerster) (по: Delucchi, 1955); 14 – *Ardilea convexa* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 15 – *Xestomnaster chrysochlorus* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991).

1 – голова спереди; 2 – стебелек и метасома сбоку; 3, 8 – антенна; 4, 13 – часть переднего крыла; 5 – тело сбоку; 6, 9 – мандибулы; 7, 12 – переднее крыло; 10, 14 – тело сверху; 11 – нижняя половина головы спереди; 15 – метасома сверху.

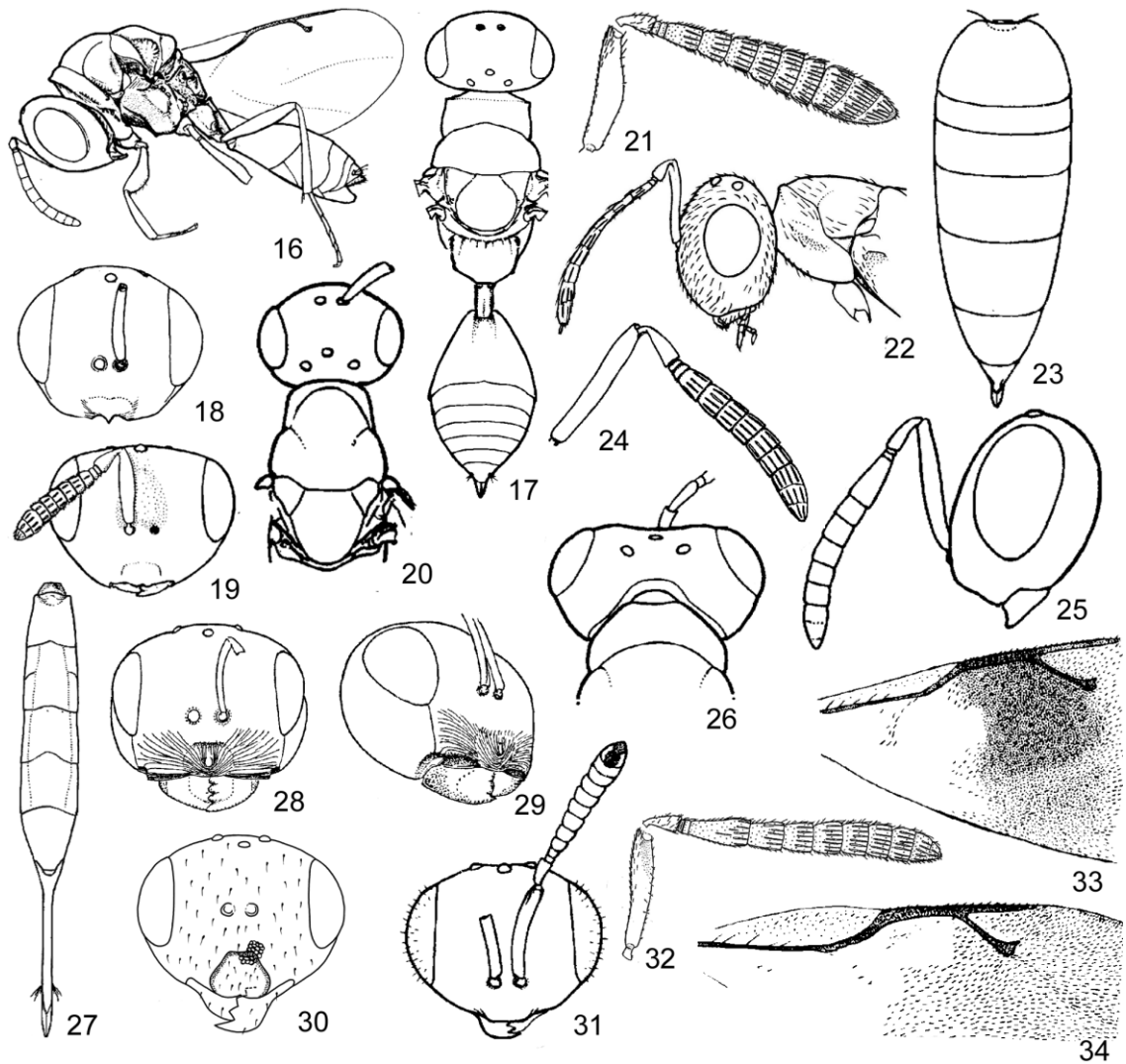


Рисунок 16–34 — Детали строения птеромалид: 16 – *Paracarotomus cephalotes* Ashmead (по: Bouček, Rasplus, 1991); 17 – *Syntomopus* sp. (по: Bouček, Rasplus, 1991); 18 – *Hemitrichus seniculus* (Nees) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 19 – *Nasonia vitripennis* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 20 – *Cheiopachus quadrum* (Fabricius) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 21 – *Psilocera crassispina* (Thomson) (по: Graham, 1969); 22 – *Norbanus tenuicornis* Bouček (по: Bouček, Rasplus, 1991); 23 – *Merisus splendidus* Walker (по: Bouček, Rasplus, 1991); 24 – *Erdoesina alboannulata* (Ratzeburg) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 25 – *Conomorium patulum* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 26 – *Coelopisthia extenta* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 27 – *Holcaeus stylatus* Graham (по: Graham, 1969); 28, 29 – *Usubaia liparae* Kamijo (по: Kamijo, 1983a); 30 – *Mokrzeckia lazoensis* Tselikh (ориг.); 31 – *Diglochis sylvicola* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 32 – *Arthrolytus maculipennis* (Walker) (по: Graham, 1969); 33 – *Arthrolytus ocellus* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 34 – *Catolaccus crassiceps* (Masi) (по: Bouček, Rasplus, 1991).

16 – тело сбоку; 17 – тело сверху; 18, 19, 28, 30, 31 – голова спереди; 20 – голова и мезосома сверху; 21, 24, 32 – антенна; 22 – голова и часть мезосомы сбоку; 23, 27 – метасома сверху; 25, 29 – голова сбоку; 26 – голова и часть мезосомы сверху; 33, 34 – часть переднего крыла.

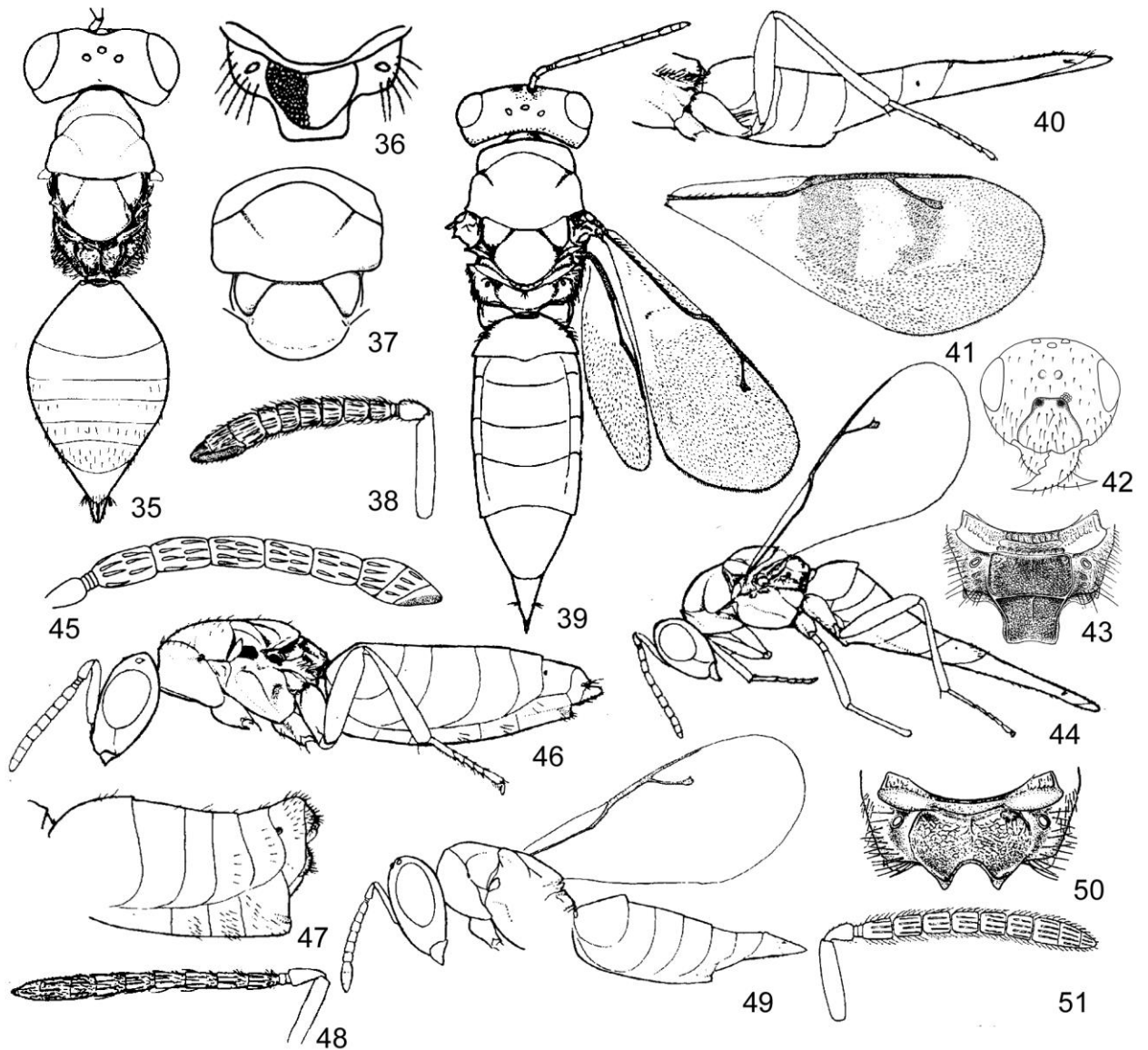


Рисунок 35–51 — Детали строения птеромалид: 35 – *Peridesmia montana* Bouček (по: Bouček, Rasplus, 1991); 36, 45 – *Lyubana liaoi* Xiao et Huang (по: Xiao, Huang, 1997); 37 – *Dinarmus acutus* (Thomson) (по: Graham, 1969); 38 – *Sceptrothelys intermedia* Graham (по: Bouček, Rasplus, 1991); 39 – *Oxysychus* sp. (по: Bouček, Rasplus, 1991); 40 – *Holcaeus stylatus* Graham (по: Bouček, Rasplus, 1991); 41 – *Spilomalus quadrinota* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 42 – *Mokrzeckia lazoensis* Tselikh (ориг.); 43 – *Ablaxia anaxenor* (Walker) (по: Graham, 1969); 44 – *Eulonchetron torymoides* (Thomson) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 46 – *Psilnotus achaeus* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 47 – *Tomicobia seitneri* (Ruschka) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 48 – *Heteroprymna longicornis* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 49 – *Spintherus dubius* (Nees) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 50 – *Mokrzeckia pini* (Hartig) (по: Graham, 1969); 51 – *Caenacis peroni* Kamijo (по: Kamijo, 1981c).

35, 39 – тело сверху; 36, 43, 50 – проподеум; 37 – мезосома сверху; 38, 45, 48, 51 – антенна; 40, 47 – метасома сбоку; 41 – переднее крыло; 42 – голова спереди; 44, 46, 49 – тело сбоку.

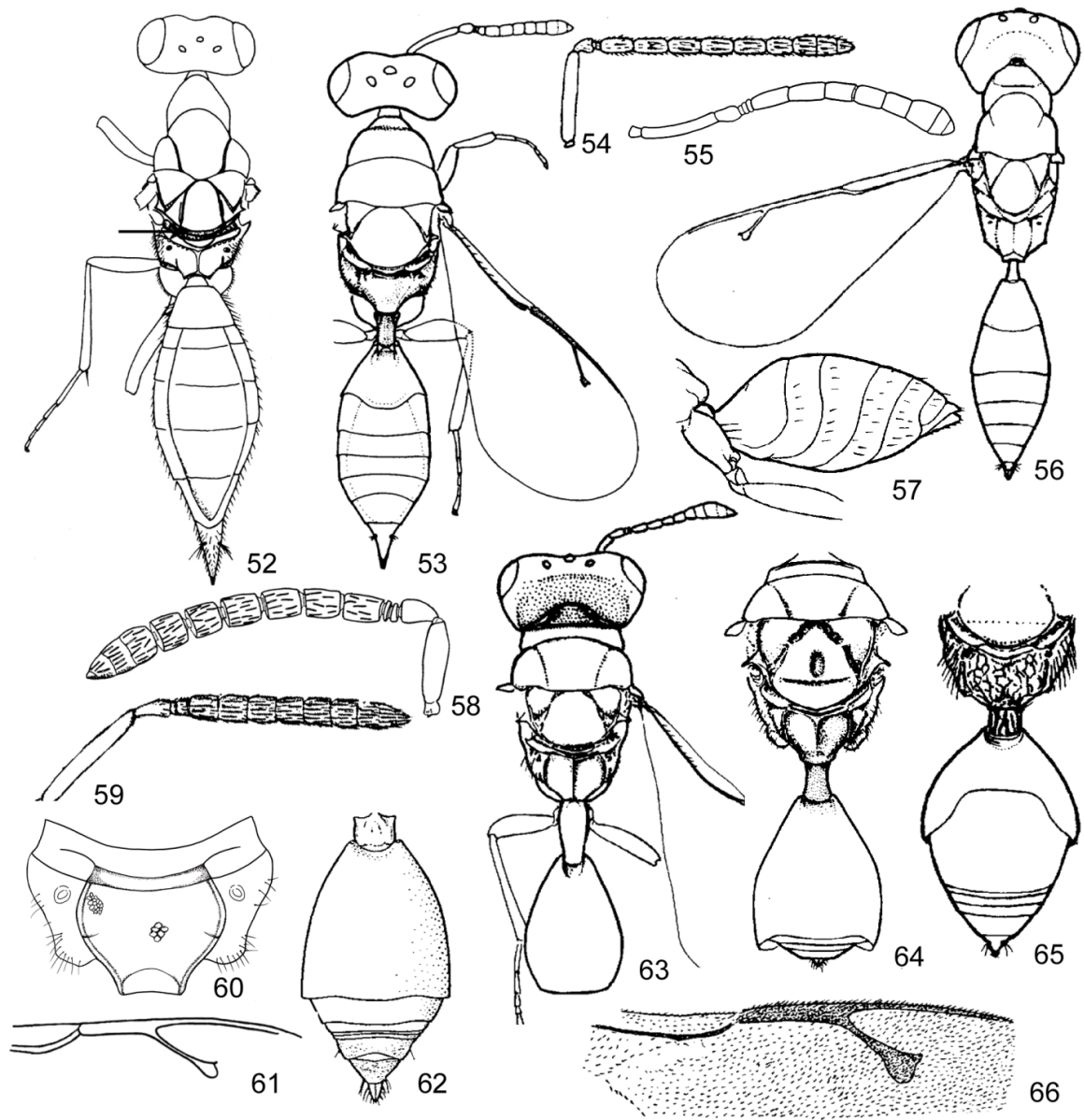


Рисунок 52–66 — Детали строения птеромалид: 52 – *Platygerrius piceae* Yang (по: Yang, 1996); 53 – *Nazgulia petiolata* Hedqvist (по: Bouček, Rasplus, 1991); 54 – *Sphegigaster hypocyrta* Huang (по: Huang, 1990); 55 – *Eurydinotomorpha sichotana* (Dzhanokmen) (по: Джанокмен, 1986); 56 – *Isocyrus laetus* Walker (по: Bouček, Rasplus, 1991); 57 – *Euneura lachni* (Ashmead) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 58 – *Thektogaster chrysis* (Foerster) (по: Delucchi, 1955); 59 – *Catolaccus crassiceps* (Masi) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 60 – *Synedrus kasparyani* Tselikh (ориг.); 61 – *Pachyneuron solitarium* (Hartig) (по: Kamijo, 1983b); 62 – *Toxeuma acilius* (Walker) (по: Graham, 1969); 63 – *Cryptoprymna atra* (Walker) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 64 – *Notoglyptus scutellaris* (Dodd et Girault) (по: Bouček, Rasplus, 1991); 65 – *Cyrtogaster vulgaris* Walker (по: Bouček, Rasplus, 1991); 66 – *Coruna clavata* Walker (по: Bouček, Rasplus, 1991).

52, 53, 56, 63 – тело сверху; 54, 55, 58, 59 – антенна; 57 – метасома сбоку; 60 – пропodeум; 61, 66 – часть переднего крыла; 62 – метасома сверху; 64, 65 – мезосома и метасома сверху.



Рисунок 67–75 — Детали строения птеромалид (ориг.): 67 – *Netomocera ramakrishnai* Sureshan; 68 – *Semiotellus takadai* Kamijo; 69, 71, 74 – *Semiotellus sasacolae* Kamijo; 70 – *Eunotus parvulus* Masi; 72 – *Plutothrix narendrani* Kamijo; 73 – *Dipara belokobylskii* Dzhanokmen; 75 – *Seladerma leleji* Tselikh.

67, 68, 73 – тело сбоку; 69 – переднее крыло; 70, 71 – голова сверху; 72 – мезосома сверху; 74 – голова спереди; 75 – антенна.

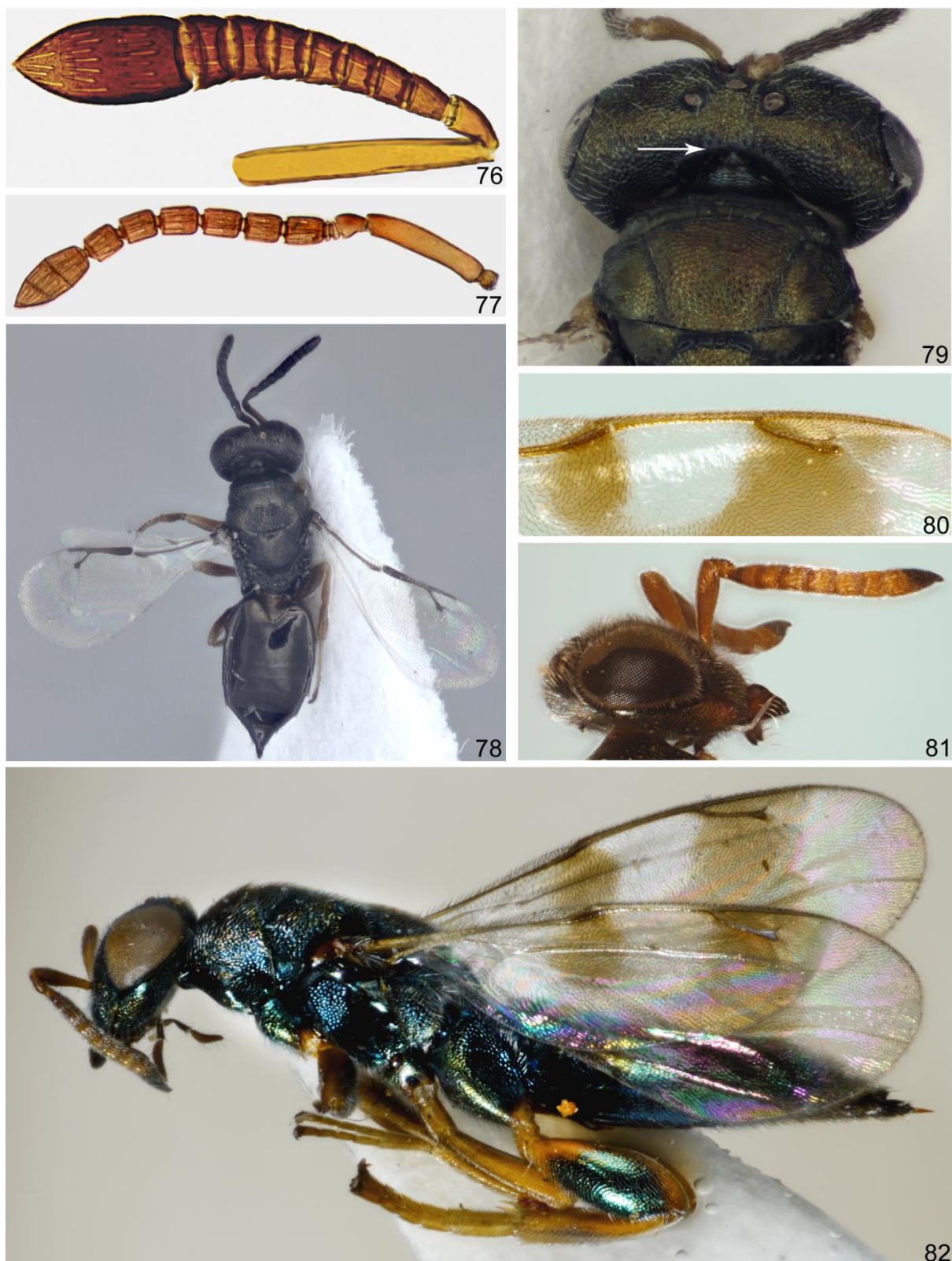


Рисунок 76–82 — Детали строения птеромалид (ориг.): 76 – *Netomocera ramakrishnai* Sureshan; 77 – *Mokrzeckia lazoensis* Tselikh; 78 – *Muscidifurax raptor* Girault et Sanders; 79 – *Acroclisoides sinicus* (Huang et Liao); 80, 81 – *Cleonymus togashii* Kamijo; 82 – *Cleonymus serrulatus* Kamijo. 76, 77 – антенна; 78 – тело сверху; 79 – голова и часть мезосомы сверху; 80 – часть переднего крыла; 81 – голова и антенна сбоку; 82 – тело сбоку.

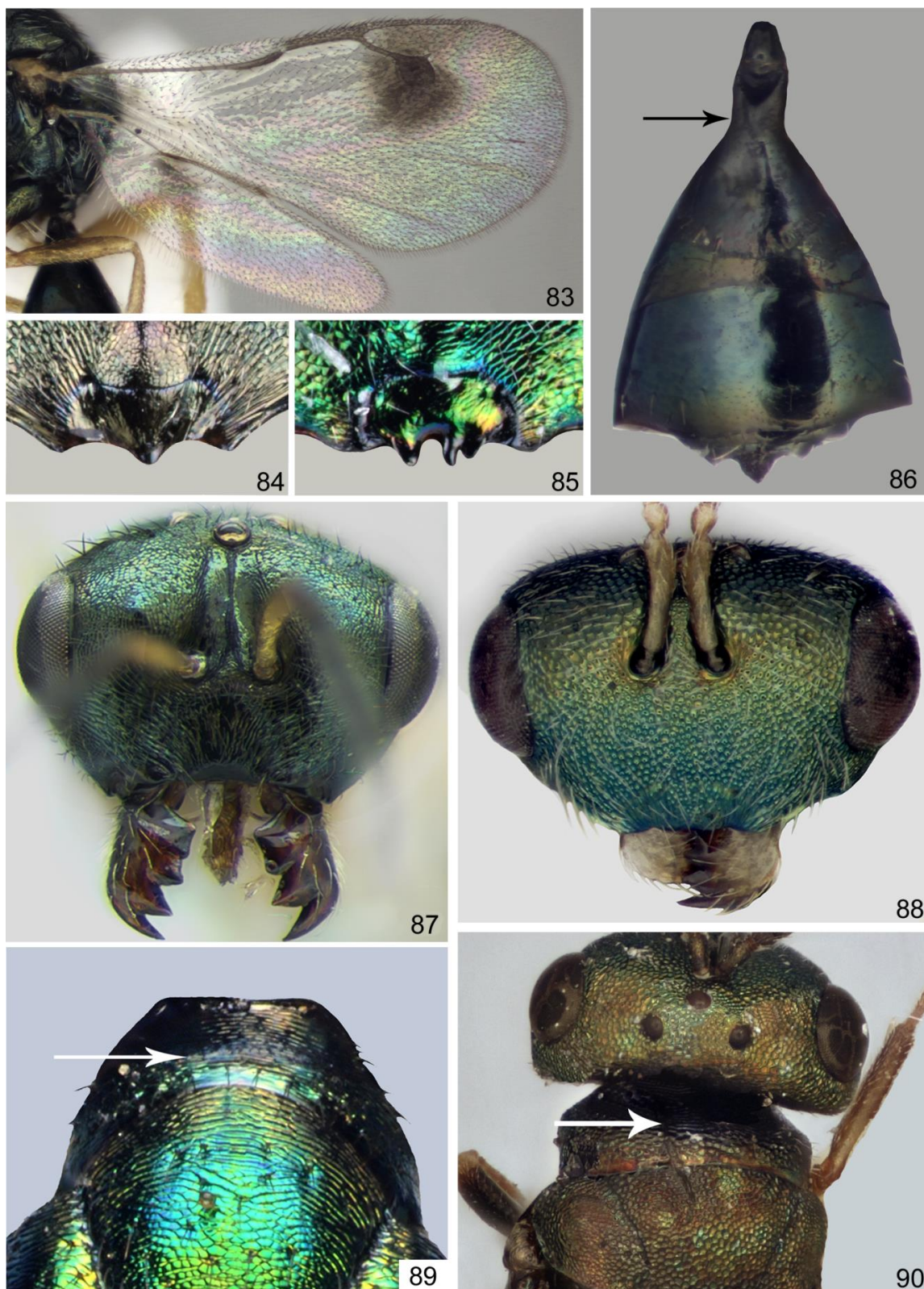


Рисунок 83–90 — Детали строения птеромалид (ориг.): 83, 86, 88 – *Acroclisoides emeljanovi* (Dzhanokmen); 84 – *Plutothrix narendrani* Kamijo; 85 – *Neoskeloceras longistriatum* Kamijo; 87 – *Diconocara petiolata* Dzhanokmen; 89 – *Lamprotatus duplicatus* Kamijo; 90 – *Halticoptera nobilis* (Walker).

83 – переднее и заднее крылья; 84, 85 – клипеус; 86 – метасома сверху; 87, 88 – голова спереди; 89 – пронотум и часть мезоскутума сверху; 90 – голова и часть мезосомы сверху.

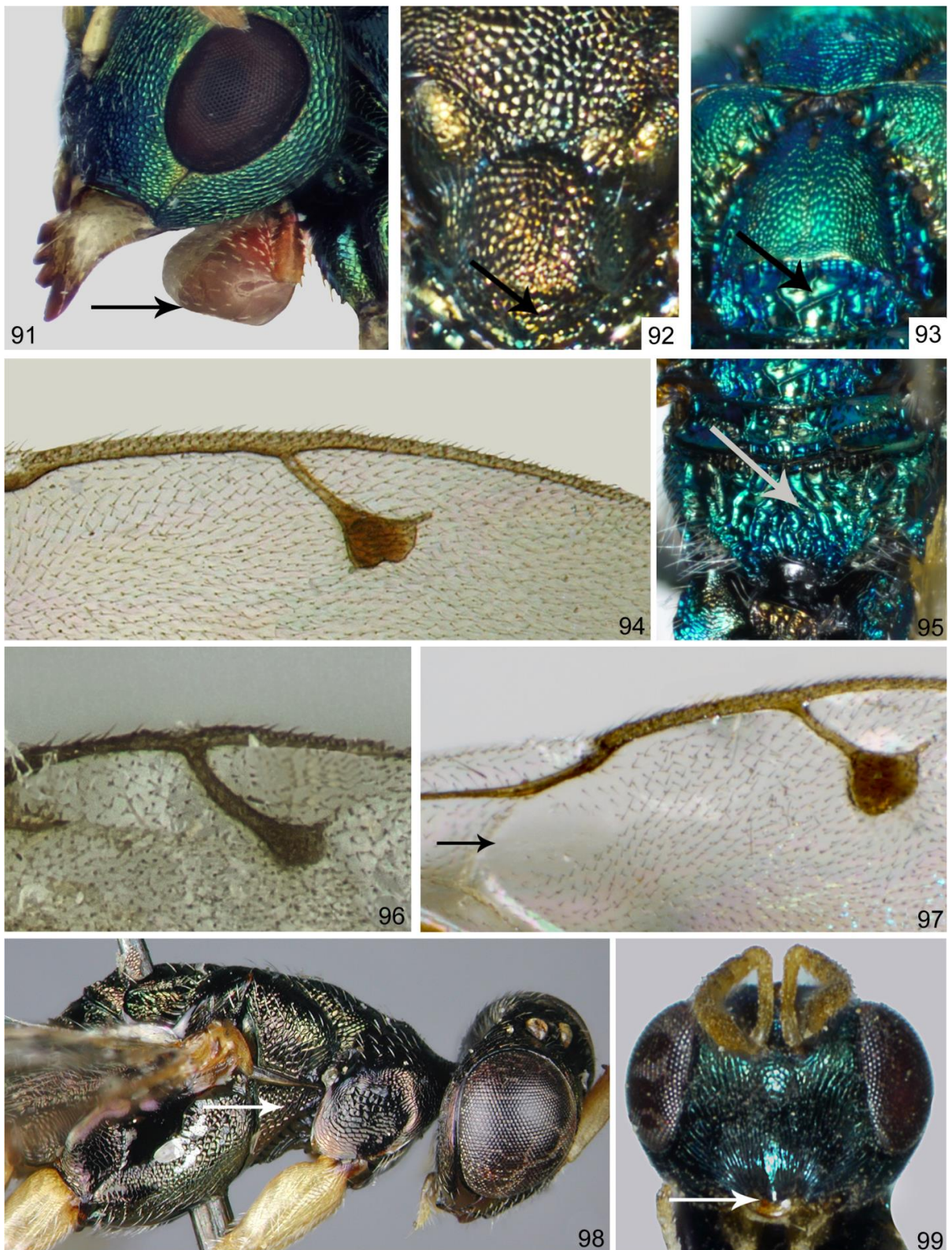


Рисунок 91–99 — Детали строения птеромалид (ориг.): 91 – *Halticoptera aenea* (Walker); 92, 97 – *Glyphognathus sinuatus* (Kamijo); 93, 95 – *Neoskeloceras longistriatum* Kamijo; 94 – *Stictomischus elongatus* Kamijo; 96 – *Nodisoplata diffinis* (Walker); 98 – *Gastracanthus acutus* (Kamijo); 99 – *Coruna clavata* Walker.

91 – максиллярный щупик; 92, 93 – скутеллум сверху; 94, 96, 97 – часть переднего крыла; 95 – проподеум; 98 – голова и мезосома сбоку; 99 – голова спереди.

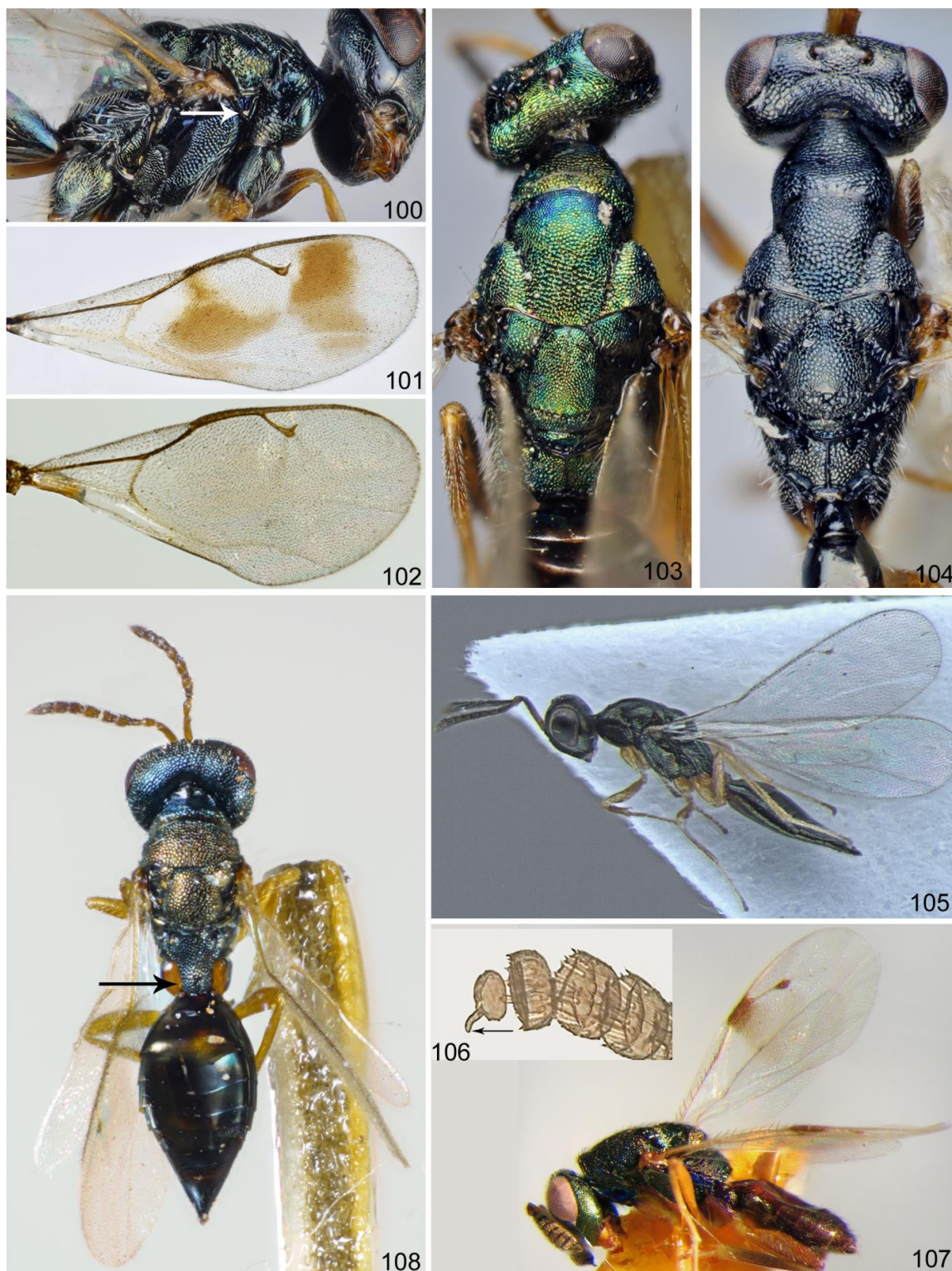


Рисунок 100–108 — Детали строения птеромалид (ориг.): 100 – *Plutothrix kusigematii* Kamijo; 101 – *Plutothrix narendrani* Kamijo; 102 – *Trigonoderus nigrocephalus* Kamijo; 103 – *Janssoniella notata* Kamijo; 104 – *Gastracanthus nigrescens* Kamijo; 105 – *Panstenon oxylus* (Walker); 106, 107 – *Rhaphitelus maculatus* Walker; 108 – *Callitula elongata* (Thomson).

100 – мезосома сбоку; 101, 102 – переднее крыло; 103, 104 – голова и мезосома сверху; 105, 107 – тело сбоку; 106 – палочковидная сенсилла булавы антенны; 108 – тело сверху.



Рисунок 109–117 — Детали строения птеромалид (ориг.): 109 – *Roptrocerus mirus* (Walker); 110 – *Cheiropachus quadrum* (Fabricius); 111 – *Habritys brevicornis* (Ratzeburg); 112 – *Homoporus japonicus* Ashmead; 113 – *Metacolus unifasciatus* Foerster; 114, 115 – *Elderia* sp.; 116 – *Dinotiscus eupterus* (Walker); 117 – *Rhopalicus tutela* (Walker).

109, 110, 113 – тело сбоку; 111 – голова спереди; 112 – тело сверху; 114 – голова сверху и спереди; 115 – пропodeум; 116, 117 – мандибула.



Рисунок 118–125 — Детали строения птеромалид (ориг.): 118 – *Spaniopus peisonis* (Erdös); 119 – *Apsilocera bramleyi* Graham; 120 – *Spaniopus* sp.; 121 – *Stenomalina micans* (Olivier); 122 – *Trichomalus* sp.; 123 – *Lariophagus kuwayamai* Kamijo; 124 – *Pseudocatolaccus sayatamabae* Ishii; 125 – *Trichomalopsis deplanata* Kamijo et Grissell.

118 – переднее и заднее крылья; 119 – голова и мезосома сверху; 120 – пропodeум; 121 – нижняя часть головы спереди; 122 – мезосома сверху; 123, 124, 125 – голова спереди.



Рисунок 126–132 — Детали строения птеромалид (ориг.): 126 – *Pseudocatolaccus sayatamabae* Ishii; 127, 130 – *Capellia cecidomyiae* (Ratzeburg); 128, 129 – *Synedrus kasparyani* Tselikh; 131 – *Mesopolobus yasumatsui* Kamijo; 132 – *Globimesosoma* sp.

126 – переднее крыло; 127 – голова и антенна спереди; 128 – антенна; 129 – булава антенны; 130 – тело сбоку; 131 – часть переднего крыла; 132 – тело сверху.

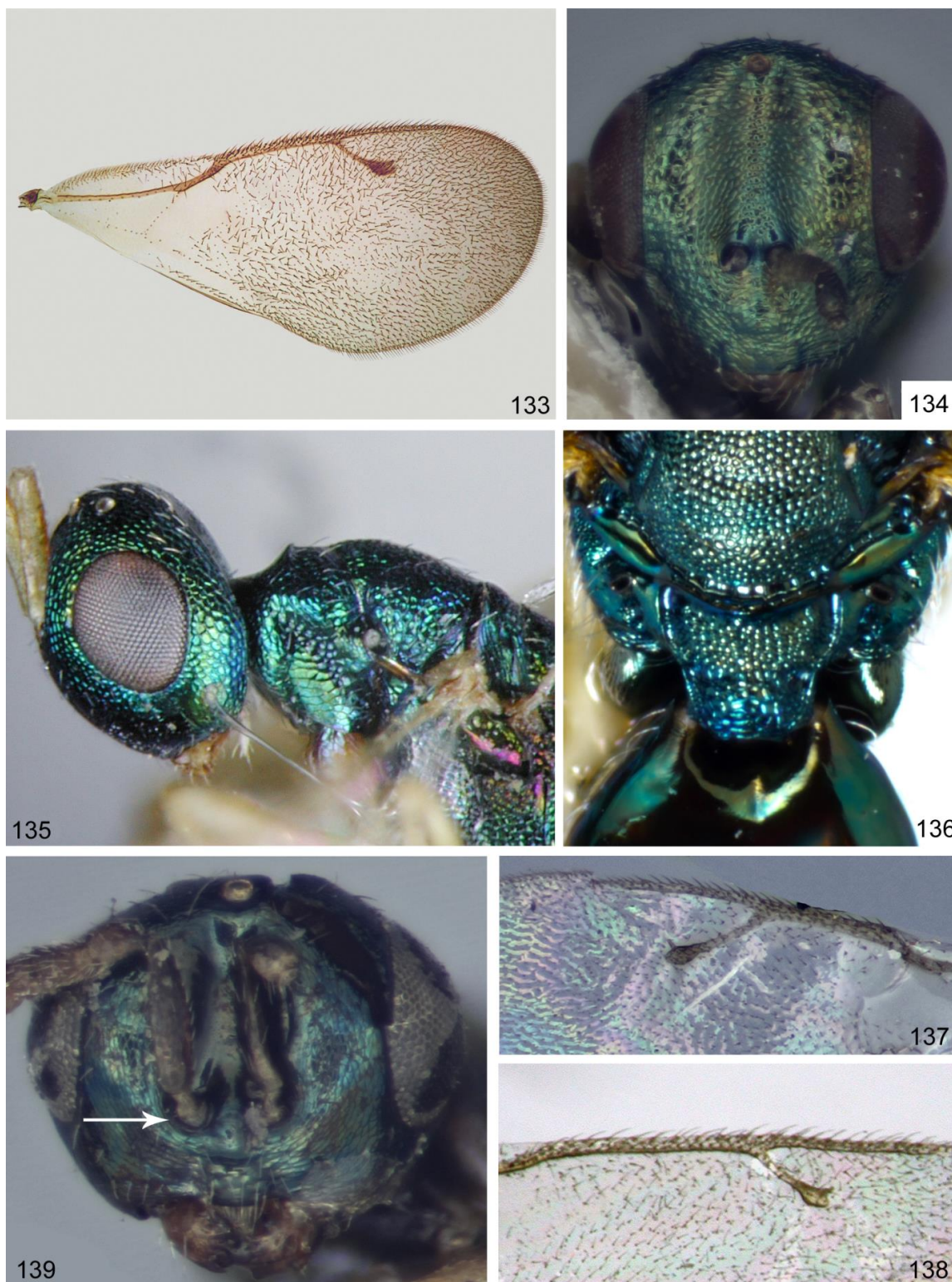


Рисунок 133–139 — Детали строения птеромалид (ориг.): 133 – *Mokrzeckia lazoensis* Tselikh; 134 – *Mesopolobus incultus* (Walker); 135, 138 – *Chlorocytus koreanus* Kamijo; 136 – *Pteromalus apantelophagus* (Crawford); 137 – *Spintherus dubius* (Nees); 139 – *Gastrancistrus fulvicornis* (Walker).

133 – переднее крыло; 134, 139 – голова спереди; 135 – голова и часть мезосомы сбоку; 136 – проподеум; 137, 138 – часть переднего крыла.