


СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА (РОСПОТРЕБНАДЗОР)
Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии
им. Г.П. Сомова Роспотребнадзора

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ)
Институт наук о жизни и биомедицины (ИНЖБМ)
Базовая кафедра эпидемиологии, микробиологии и паразитологии
ИНЖБМ ДВФУ в Научно-исследовательском институте эпидемиологии
и микробиологии им. Г.П. Сомова Роспотребнадзора

НАСЕКОМЫЕ-ЭКТОПАРАЗИТЫ РУКОКРЫЛЫХ

Учебное пособие

Владивосток
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ДВФУ

2022

УДК 599.4(075.8)
ББК 28.169.336.241.4я73
НЗ1

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
Института наук о жизни и биомедицины ДВФУ,
Ученым советом Научно-исследовательского
института эпидемиологии и микробиологии
им. Г.П. Сомова Роспотребнадзора*

Авторы:

М.Ю. Щелканов, Т.В. Табакаева, Е.М. Щелканов, М.Р. Алиев, В.Ф. Толкач,
Н.Н. Какарека, К.С. Масловский, Ю.Г. Волков, И.В. Галкина

Рецензенты:

*Ю.А. Колина, доктор биологических наук, профессор, профессор
Института животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»;
В.О. Саловаров, доктор биологических наук, профессор, директор
Института управления природными ресурсами – факультета охотоведения
им. В.Н. Скалона ФГБОУ ВО «Иркутского государственного аграрного
университета им. А.А. Ежевского»*

НЗ1 **Насекомые-эктопаразиты рукокрылых** : учебное пособие /
М.Ю. Щелканов, Т.В. Табакаева, Е.М. Щелканов, М.Р. Алиев, В.Ф. Толкач,
Н.Н. Какарека, К.С. Масловский, Ю.Г. Волков, И.В. Галкина. – Влади-
восток : Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2022. – 242 с. : ил.

ISBN 978-5-7444-5404-3.

DOI <https://doi.org/10.24866/7444-5404-3>.

Пособие направлено на изучение основ биологии насекомых, паразитирующих на представителях отряда рукокрылых – летучих мышах и крыланах. В пособии содержится теоретический материал по основным вопросам таксономии, морфологии, жизненного цикла и экологии паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид и гептопсилл, мух-гипобоскоидей и мух-мистацинобиид. Для улучшения усвоения материала пособие сопровождается таблицами и рисунками, даются контрольные вопросы для самоподготовки и проверки знаний студентов.

Предназначено для студентов и аспирантов, специализирующихся в области биологии, паразитологии, микробиологии и медицины.

УДК 599.4(075.8)

ББК 28.169.336.241.4я73

© Щелканов М.Ю., Табакаева Т.В., Щелканов Е.М.,
Алиев М.Р., Толкач В.Ф., Какарека Н.Н.,
Масловский К.С., Волков Ю.Г., Галкина И.В., 2022

ISBN 978-5-7444-5404-3

© Оформление. ФГАОУ ВО ДВФУ, 2022

Оглавление

Введение	5
§ 1. Паразитные клопы	9
1.1. Таксономическое положение паразитных клопов	9
1.2. Жизненный цикл	11
1.3. Строение тела	18
1.4. Виды клопов-паразитов рукокрылых.....	25
Контрольные вопросы к § 1.....	41
§ 2. Поликтенидовые клопы	43
2.1. Таксономическое положение поликтенидовых клопов	43
2.2. Жизненный цикл	43
2.3. Строение тела	44
1.4. Виды поликтенидовых клопов, паразитирующих на рукокрылых	45
Контрольные вопросы к § 2.....	51
§ 3. Триатомовые клопы	53
3.1. Таксономическое положение триатомовых клопов.....	53
3.2. Жизненный цикл	53
3.3. Строение тела.....	59
3.4. Виды триатомовых клопов, паразитирующих на рукокрылых.	62
Контрольные вопросы к § 3.....	75
§ 4. Блохи-исхнопсиллиды	77
4.1. Таксономическое положение блох-исхнопсиллид	77
4.2. Жизненный цикл	78
4.3. Строение тела.....	80
4.4. Виды блох-исхнопсиллид, паразитирующих на рукокрылых	86
Контрольные вопросы к § 4.....	103
§ 5. Блохи-гектопсиллы	105
5.1. Таксономическое положение блох-гектопсилл	105
5.2. Жизненный цикл гектопсилл	105
5.3. Строение тела.....	107
5.4. Виды блох-гектопсилл, паразитирующих на рукокрылых.....	108
Контрольные вопросы к § 5.....	111

§ 6. Мухи-гиппобоскоидеи	112
6.1. Таксономическое положение мух-гиппобоскоидей	112
6.2. Жизненный цикл	113
6.3. Строение тела.....	116
6.4. Виды мух-гиппобоскоидей, паразитирующих на рукокрылых	120
Контрольные вопросы к § 6.....	179
§ 7. Мухи-мистацинобииды	180
7.1. Таксономическое положение мух-мистацинобиид	180
7.2. Жизненный цикл	180
7.3. Строение тела.....	181
7.4. Виды мух-мистацинобиид, паразитирующих на рукокрылых	182
Контрольные вопросы к § 7.....	183
Заключение	184
Библиографический список	187
Перечень использованных сокращений	233

Введение

Данное учебное пособие, продолжая серию учебных пособий, посвящённых различным аспектам биологии рукокрылых (*Chiroptera* Blumenbach, 1779) [94, 95, 97], содержит краткое описание насекомых-эктопаразитов этого удивительного отряда млекопитающих.

За всю историю развития жизни на Земле, лишь три таксономические группы позвоночных (*Vertebrata* Cuvier, 1812) «отважились» бросить вызов воздушному океану и освоили активный полёт: вымерший отряд летающих ящеров (*Pterosauria* Kaup, 1834) из класса пресмыкающихся, или рептилий (*Reptilia* Laurenti, 1768), а также рецентные класс птиц (*Aves* Linnaeus, 1758) и отряд рукокрылых из класса млекопитающих (*Mammalia* Linnaeus, 1758). Для обеспечения возможности активного полёта рукокрылых эволюционный процесс существенно модифицировал их форму тела, топологию внутренних органов, физиологию и модели поведения [52, 74, 94]. По-видимому, именно электризация поверхности тела рукокрылых во время полёта исключила возможность паразитирования на них вшей [76] (которые обладают настолько высокой экологической пластичностью, что приспособились паразитировать даже на ластоногих [77, 87, 96]). К перечню особенностей рукокрылых следует добавить эхолокацию [79, 97], редко встречающуюся среди млекопитающих зимнюю спячку [64, 65, 94], совершенно уникальную ежедневную гибернацию в светлое время суток [34, 94, 152], поразительно надёжную иммунную систему [94, 120, 417], раструбный тип кутикулы [73, 78] и удивительно большую для животных такого маленького размера продолжительность жизни [71, 94].

Таким образом, с точки зрения биолога, рукокрылые являются одним из наиболее замечательных творений эволюции. Авторы данного пособия всецело разделяют эту точку зрения и пытаются пропагандировать её. К сожалению, столь восторженный взгляд на представителей этого отряда млекопитающих всегда был чужд общественному мнению. Для иллюстрации этого тезиса достаточно вспомнить, что ангельские лики икон сопровождаются изображением белых птичьих крыльев, демонические же образы всегда рисуются с

кожистыми перепончатыми крыльями, в которых легко угадываются знакомые контуры передних конечностей летучих мышей; а в уродливых, на первый взгляд, лицах гаргулий на карнизах средневековых католических соборов угадываются морды крыланов, с которыми европейцы сталкивались в Верхнем Египте либо во время плаваний вдоль побережья Африки.

В последней четверти XX в. демонизация рукокрылых была дополнена обширной палитрой тёмных красок в результате установления роли этих животных в циркуляции возбудителей природно-очаговых [83, 90] вирусных инфекций, смертельно опасных для человека [86]: бешенства (Mononegavirales: Rhabdoviridae, *Lyssavirus*) [63, 67, 159, 259], парамиксовирусных энцефалитов Нипах и Хендра (Mononegavirales: Paramyxoviridae, *Henipavirus*) [27, 29, 290, 361], филовирусных геморрагических лихорадок (Mononegavirales: Filoviridae) [85, 92, 98, 99], иссык-кульской лихорадки (Bunyavirales: Nairoviridae, *Orthonairovirus*) [2, 3, 273, 274], аренавирусной геморрагической лихорадки Такарибе (Bunyavirales: Arenaviridae, *Arenavirus*) [37, 38, 141, 390]. В первой четверти XXI в. рукокрылые вошли в топ «адских тварей», как природный резервуар вирусов тяжёлого острого респираторного синдрома [30, 89, 93, 411], Ближневосточного респираторного синдрома [31, 81, 82, 412] и тяжёлого острого респираторного синдрома 2-го типа [17, 54, 88, 93].

Однако длительная персистенция вирусов в организме рукокрылых возможна благодаря одной из наиболее совершенных среди млекопитающих иммунной системе, которая сформировалась задолго до появления на Земле первых людей. В этих условиях человечеству необходимо отставить в сторону эмоции и развернуть, наконец, новый компонент эколого-вирусологического мониторинга – комплексное изучение экологии рукокрылых – к которому уже давно призывают специалисты [91, 94]. В XX в. система комплексного мониторинга была развёрнута в отношении арбовирусов [35, 36, 55, 274] и связанного с мигрирующими птицами вируса гриппа А [39, 40, 80, 84]. По-видимому, в XXI в. пришла очередь связанных с рукокрылыми коронавирусами.

Широкомасштабные мониторинговые исследования экологии рукокрылых требуют наличия когорты специалистов, целенаправлен-

но подготовленных для таких целей и обладающих компетенциями в самых различных областях знаний: от зоологии, акустики и микробиологии до аэродинамики, молекулярной биологии и паразитологии. Последняя необходима в связи обилием у рукокрылых специфических экто- и эндопаразитов, роль которых в модуляции популяционной структуры и поддержании циркуляции патогенов находится лишь в начале серьёзного изучения. Например, известен арбовирус Каенг-Хой (Bunyavirales: Peribunyaviridae, *Orthobunyavirus*), циркулирующий в системе «летучие мыши – паразитные клопы – бескрылые мухи» [178, 308, 408], однако его эпидемическое значение неизвестно. С другой стороны, взаимодействие эктопаразитов рукокрылых с микроорганизмами не ограничивается только функцией резервации и переноса хозяйских патогенов. Например, бактерии-вольбахии (Rickettsiales: Ehrlichiaceae, *Wolbachia*) являются симбионтами и снабжают паразитов-гематофагов нужными витаминами [21, 218]. Но, как это часто случается в биологии, ситуация существенно осложняется наличием собственных вирусов как у самих эктопаразитов (например, вируса триатомовых клопов (Picornavirales: Dicistroviridae, *Cripavirus*) [305]), так и у их симбионтов (например, бактериофага *Wolbachia* phage WO (Caudovirales: Myoviridae) [138]).

Анализ сложных популяционных и межвидовых взаимоотношений требует хорошей общебиологической, зоологической и паразитологической подготовки, которой сегодня не стесняются пренебрегать в угоду дисциплинам молекулярно-генетического профиля. Однако следует помнить о том, что, во-первых, разделы «классической биологии» имеют собственный концептуальный базис и логику развития, а во-вторых, будущее биологии (в том числе – биомедицины) лежит в плоскости не столько детализации молекулярных механизмов, сколько синтеза знаний о биологических системах различного уровня организации.

Задуманный нами цикл учебных пособий [94, 95, 97] по биологии рукокрылых как раз и имеет целью расширить представления обучающихся о различных аспектах экологии этих замечательных животных. В частности, в данном выпуске рассматриваются паразитные клопы (Hemiptera, Heteroptera: Cimicidae), которые ещё в доисториче-

ские времена «одарили» человечество постельными клопами; поликтенидовые клопы (Hemiptera, Heteroptera: Polyctenidae), которые являются высокоспециализированными паразитами рукокрылых, но информация о которых редко попадает на страницы научной прессы; триатомовые клопы-хищницы (Hemiptera, Heteroptera: Reduviidae, Triatominae) – неспецифические паразиты рукокрылых, больше известные как переносчики возбудителя болезни Шагаса (*Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909) в Центральной и Южной Америке; блохи-исхнопсиллиды (Siphonaptera: Ischnopsyllidae), которые редко обнаруживаются на своих хозяевах, но в большом количестве – в местах их постоянного обитания; блохи-гектопсиллы (Siphonaptera: Tungidae, *Hectopsylla*), некоторые виды которых способны паразитировать внурикожно; бескрылые мухи-гипобоскоидеи (Diptera: Mormotomyiidae, Nycteribiidae и Steblidae) и бескрылые мухи-эстроидеи (Diptera: Mystacinobiidae), больше напоминающие «шестиногих пауков». Каждый из разделов энтомологии, связанный с перечисленными группами эктопаразитов рукокрылых, имеет значительные пробелы, особенно для территории Северной Евразии. Поэтому те из обучающихся, что увлечётся этой проблематикой, имеют все шансы оставить заметный след в науке.



§ 1. Паразитные клопы

1.1. Таксономическое положение паразитных клопов определяется их принадлежностью к семейству Cimicidae¹ Latreille, 1802 надсемейства Cimicoidea Jordan, 1912 инфраотряда Cimicomorpha Leston et al., 1954, входящего в подотряд клопов (Heteroptera Latreille, 1810) (рис. 1) отряда полужесткокрылых (Hemiptera Linnaeus, 1758) (рис. 1) надотряда Condylgnatha Börner, 1904 из подкласса крылатых насекомых (Pterygota Gegenbaur, 1878) класса насекомых (Insecta Linnaeus, 1758) [66, 246, 337].

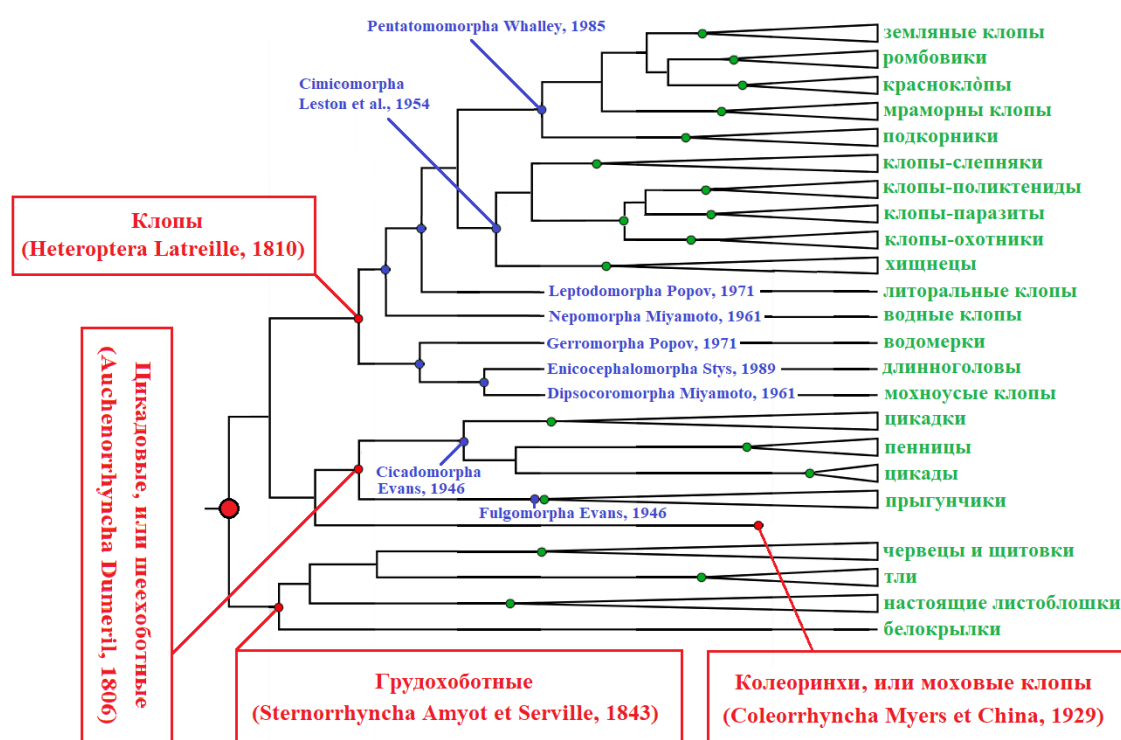


Рис. 1. Эволюционное дерево, отражающее взаимное родство между **подотрядами** и **инфраотрядами** полужесткокрылых (Hemiptera Linnaeus, 1758) (согласно данным [244])

Самые ранние палеонтологические находки полужесткокрылых относятся к московскому ярусу Каменноугольного периода² Палеозойской эры³ [309]. Подотряд клопов сформировался в Триасовом пе-

¹ От лат. *cimex* (клоп).

² Геологический период 359–299 млн лет назад. Его московский ярус находится в среднем Каменноугольном периоде и датируется 315–307 млн лет назад [25].

³ Палеозойская эра включает промежуток времени 539–252 млн лет назад [25].

риоде⁴ [216, 396]. Что касается семейства паразитных клопов, то методы филогенетического анализа с использованием митохондриальной ДНК датируют начало их дифференцировки примерно 125 млн лет назад, в середине Мелового периода⁵ Мезозойской эры⁶ [137, 244]. Молекулярно-генетические данные согласуются с находками предковых форм цимицид в янтарях из Мьянмы возрастом 99 млн лет [172, 202].

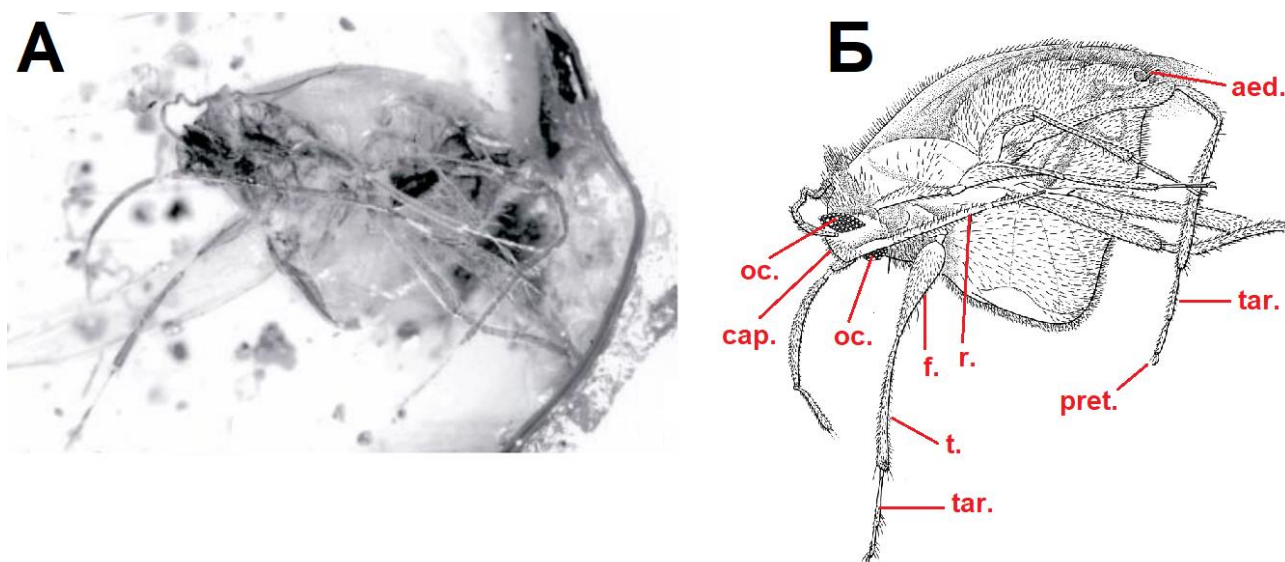


Рис. 2. Вымерший паразитный клоп (Hemiptera, Heteroptera: Cimicidae) в куске янтаря из Мьянмы возрастом 99 млн лет (по данным [202]): А – фотография; Б – реконструированное схематичное изображение. Обозначения соответствуют рис. 9 и табл. 1

Важно отметить, что паразитные клопы появились на Земле раньше рукокрылых (Chiroptera Blumenbach, 1779), возраст которых оценивается в 55 млн лет [32, 94]. Оригинальный хозяин, в связи с которым сформировался отряд Cimicidae, неизвестен. Хотя в Меловом периоде царствовали крупные пресмыкающиеся (Reptilia Laurenti, 1768), однако млекопитающие (Mammalia Linnaeus, 1758), появившиеся в конце Триасового периода, в то время были уже вполне «состоявшейся» таксономической группой, «успевшей» (ещё в Юрском периоде) разделить на

⁴ Геологический период 252–201 млн лет назад. Между Триасовым и Каменноугольным периодами находится Пермский период (299–252 млн лет назад) [25].

⁵ Геологический период 145–66 млн лет назад. Между Меловым и Триасовым периодами находится Юрский период (201–145 млн лет назад) [25].

⁶ Мезозойская эра включает промежуток времени 252–66 млн лет назад [25].

сумчатых (Marsupialia Huxley, 1880) и плацентарных (Placentalia Owen, 1837) [338]. В конце Юрского периода из теропод (Theropoda Marsh, 1881) выделился класс птиц (Aves Linnaeus, 1758), и в Меле происходило значительное увеличение их таксономического разнообразия [145]. Вероятнее всего, именно в пещерных убежищах меловых птиц и обитали первые представители паразитных клопов, которые потом переключились на их «соседей»-предков рукокрылых [344, 345].

Семейство Cimicidae включает 6 рецентных (т. е. существующих в настоящее время) подсемейств, 22 рода и свыше 100 видов.

1.2. Жизненный цикл с неполным превращением включает в себя следующую метаморфическую последовательность: яйцо (1 мм) → нимфа I возраста (1,5 мм) → нимфа II возраста (2 мм) → нимфа III возраста (2,5 мм) → нимфа IV возраста (3 мм) → нимфа V возраста (4,5 мм) → имаго (5,5–6,5 мм; напитавшиеся особи до 9,0 мм; самки несколько крупнее самцов) (рис. 3). Нимфа внешне подобна имаго и основным отличием фаз является их размер.



Рис. 3. Сравнительные размеры различных стадий жизненного цикла постельного клопа (*Cimex lectularius* Linnaeus, 1758)

Время развития яйца составляет 4–20 сут; нимфа превращается в имаго за 27–30 сут – т. е. срок появления имаго из кладки 30–50 сут, но при сложностях с поиском прокормителя могут растянуться до 100 сут.

Продолжительность жизни имаго 12–14 мес. Самка способна откладывать ежедневно до 12, чаще 2–5 яиц (до 500 за всю жизнь). Яйца откладываются группами в максимальной близости от места преимущественного нахождения прокормителя, чтобы облегчить нимфам его поиск.

С одного конца яйцо имеет плоскую «крышечку» (operculum), а снаружи покрыто липким секретом, который позволяет ему надёжно фиксироваться на различных поверхностях и в шерсти (рис. 4).

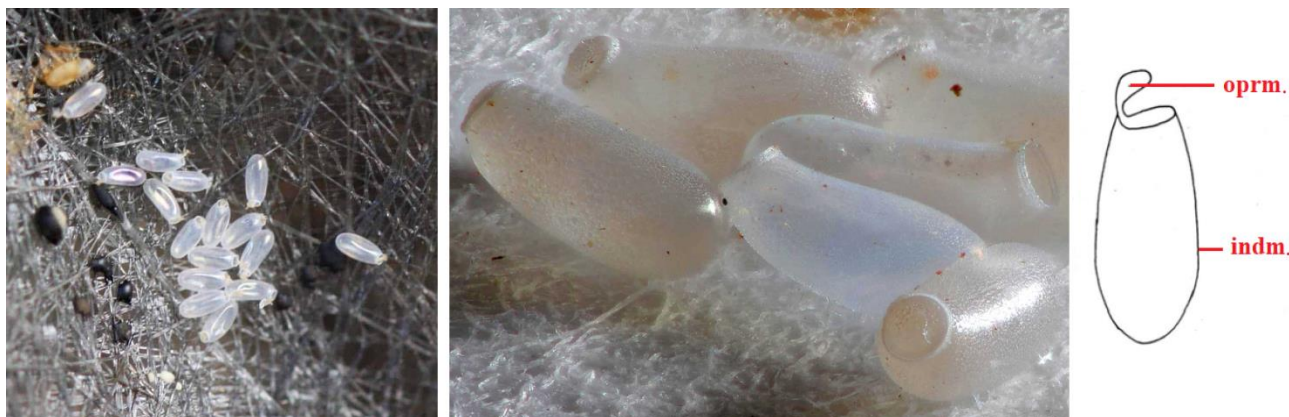


Рис. 4. Кладка яиц постельных клопов (*Cimex lectularius* Linnaeus, 1758) (слева), яйца крупным планом (в центре) и яйцо схематично (справа) (см. табл. 1)

Спаривание у цимицид происходит путём травматического осеменения⁷: самец прокалывает хитиновые покровы самки в брюшном отделе своим эдеагусом и впрыскивает сперму в полость тела самки (рис. 5); сперматозоиды попадают в гемоцель⁸ и с током гемолимфы достигают яичников, после чего происходит оплодотворение. При этом, на теле самки остаётся вполне заметная рана, которая может служить источником заражения патогенными микроорганизмами. Более того,

⁷ Травматическое осеменение является уникальным свойством семейства Cimicidae среди всех таксономических групп подотряда клопов. Однако травматическое осеменение встречается у других животных: например, у плодовых мушек-дрозофил (*Drosophila* Fallen, 1823), у представителей отряда веерокрылых (*Strepsiptera* Kirby, 1813), у пауков из рода *Harpactea* Bristowe, 1939, у планктонных коловраток (*Rotifera* Cuvier, 1817) рода *Brachionus* Pallas, 1766, у нематод (*Nematoda* Rudolphi, 1808) из семейства *Oxyuridae* Cobbold, 1864, у плоских червей-турбеллярий (*Turbellaria* Ehrenberg, 1831).

⁸ Здесь уместно вспомнить о том, что членистоногие обладают открытой кровеносной системой: у них отсутствуют различия между кровью, лимфой и интерстициальной жидкостью – все они заменены гемолимфой, которая заполняет внутреннюю полость, гемоцель, и омывает ткани и клетки.

при высокой плотности популяций паразитных клопов частые спаривания могут приводить к снижению численности не только самок, но и самцов в результате множественных травм при спаривании, поскольку эти насекомые активно практикуют гомосексуальные связи⁹. У самок постельных клопов сформировался специальный орган – получивший название орган Берлезе¹⁰ – который служит для снижения уровня травматических последствий при спаривании [109, 336, 372]. Этому служит не только топология органа в форме экранированной воронки, но и состав его стенки, включающий большое количество резилина – эластомерного белка с высоким коэффициентом упругости [1, 302].

Все стадии развития цимицид (за исключением, разумеется, яйца) являются кровососущими. Питание кровью необходимо как самкам для созревания яиц, так и самцам для выработки активной спермы [337]. При этом размеры насекомого существенно увеличиваются после насыщения кровью хозяина. Например, самка постельного клопа (*Cimex lectularius* Linnaeus, 1758) может вместить в себя до 7 мг крови, что превышает её вес.

Хозяевами паразитных клопов являются птицы, рукокрылые и человек. Паразитные клопы являются эктопаразитами с кратковременным типом питания, которое осуществляется регулярно в ночное время¹¹ с интервалом 5–15 сут. Каждый акт питания одной особи включает в себя несколько проколов кожных покровов прокормителя. Проколы располагаются на расстоянии 1–5 см друг от друга и формируют группы, как правило, линейной конфигурации вдоль траектории перемещения насекомого (рис. 6). Каждый прокол сопровождается впрыскиванием слюны, содержащей обезболивающие вещества и антикоагулянты; всасывание крови продолжается 3–10 мин. Клопы имеют мощный ротовой аппарат, поэтому на месте каждого кровососания остаётся заметный округлый след (у людей – до 1 см), который со временем уплотняется, но сохраняет полую («выколотую») вершину.

⁹ Когда сперматозоиды одного самца попадают в гемоцель другого самца, то последний позже может передать самке не только свои, но и чужие сперматозоиды.

¹⁰ Назван в честь итальянского энтомолога и акаролога Антонио Берлезе (Berlese) (1863–1927), который впервые подробно описал его структуру.

¹¹ При длительном голодании клопы могут быть активны и в светлое время суток.



Рис. 5. Процесс спаривания постельных клопов (*Cimex lectularius* Linnaeus, 1758): самец приготовился перфорировать своим эдеагусом хитиновые покровы самки



Рис. 6. Следы кровососания постельного клопа (*Cimex lectularius* Linnaeus, 1758) на руке (слева) и боковой поверхности тела (справа) человека (*Homo sapiens sapiens* Linnaeus, 1758)

Паразитные клопы имеют выраженные видовые предпочтения хозяев, однако эти предпочтения не являются облигатными, что повышает экологическую пластичность этих насекомых. При отсутствии основного хозяина цимициды могут паразитировать и на других теплокровных животных. При долгом отсутствии пищи все стадии жизненного цикла могут впадать в состояние диапаузы и находиться в нём до 1 года [66, 246].

Питание кровью имеет как несомненные преимущества (например, большое количество белка), так и недостатки, главным из которых является низкое содержание витаминов группы В. Преодолеть

это затруднение клопам-паразитам помогает внутриклеточный симбионт-бактерия из группы F рода *Wolbachia* (Rickettsiales: Ehrlichiaeae), которая и снабжает их нужными витаминами [21, 218, 349]. Вольбахии – граммотрицательные¹² бактерии – часто встречаются у различных членистоногих (Arthropoda Siebold, 1848) и круглых червей-филярий (Filariidae Cobbold, 1864), причём далеко не всегда в качестве симбионта: могут выступать как паразиты, активно влияющие на развитие и даже эволюцию хозяина (в свою, разумеется, пользу) [16, 139, 371]. В организме цимицид клетки, содержащие вольбахии (бактериоциты), представляют собой специализированные адипоциты (жировые клетки) и заключают симбионтов в везикулы (симбиосомы). Бактериоциты составляют специальный парный орган – бактериом¹³ – вблизи среднего отдела пищеварительного тракта насекомого; кроме того, бактериом имеется в половых органах (рис. 7) и в незначительных количествах в других типах соматических клеток [21].

Если выкармливать имаго паразитных клопов в искусственных условиях кровью, содержащей рифампицин¹⁴, то можно избавить организм этих насекомых от симбиотических бактерий-вольбахий и получить культуру чистых от вольбахий цимицид. Однако в такой культуре кладки содержат меньше яиц, размеры особей всех стадий развития снижаются, а сроки их развития замедляются при прочих равных условиях, по сравнению с насекомыми, содержащими обычное количество вольбахий. Нормализовать развитие свободных от вольбахий паразитных клопов удаётся с помощью подмешивания к пище высоких концентраций витамина В [218].

¹² У граммотрицательных бактерий отсутствует толстая клеточная стенка с высоким содержанием пептидгликанов, поэтому при окрашивании по методу, разработанному датским бактериологом Гансом Кристианом Грамом (1853–1938), трифенилметановые красители не удерживаются достаточно прочно и легко отмываются, из-за чего бактериальный препарат не окрашивается в синий цвет, характерный для грамположительных бактерий, и оказывается светло-малиновым [18].

¹³ Не очень удачное название, с точки зрения современной терминологии, так как бактериом может также означать совокупность всех бактерий в теле отдельной особи или конкретной таксономической группы.

¹⁴ Рифампицин – антибиотик, механизм действия которого основан на подавлении активности бактериальной ДНК-зависимой РНК-полимеразы; обычно применяется против микобактерий туберкулёза (*Mycobacterium tuberculosis* Zopf, 1883) и лепры (*Mycobacterium leprae* Hansen 1880) [53].

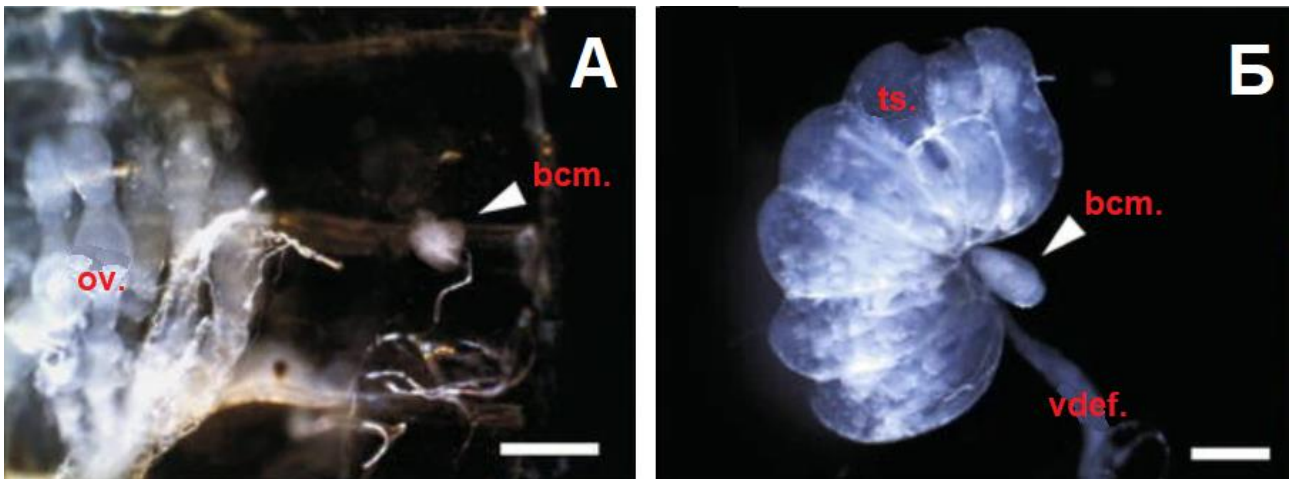


Рис. 7. Расположение бактериома (bcm.; отмечен белыми стрелками) в теле самки (А) и самца (Б) постельного клопа (*Cimex lectularius* Linnaeus, 1758) (согласно [304]).

Длина полоски равна 250 мкм. Обозначения соответствуют табл. 2

Экология вольбахий дополнительно осложняется наличием у них собственного паразита – бактериофага *Wolbachia* phage WO (Caudovirales: Myoviridae), который замечателен тем, что содержит большие группы генов пауков и, в частности, – ген латротоксина, яда чёрной вдовы (*Latrodectus mactans* Fabricius, 1775), с помощью которого фаг проникает внутрь бактериоцита [138].

Цимициды имеют достаточно узкий диапазон пригодных для жизни температур воздуха: от 13–15 °С до 50 °С. Оптимальная температура для развития популяции клопов – около 25 °С. Чем ниже температура, тем на более длительный срок растягивается жизненный цикл клопов (рис. 8). При понижении температуры ниже 0 °С они погибают в течение несколько сут., а вот повышение температуры пере-

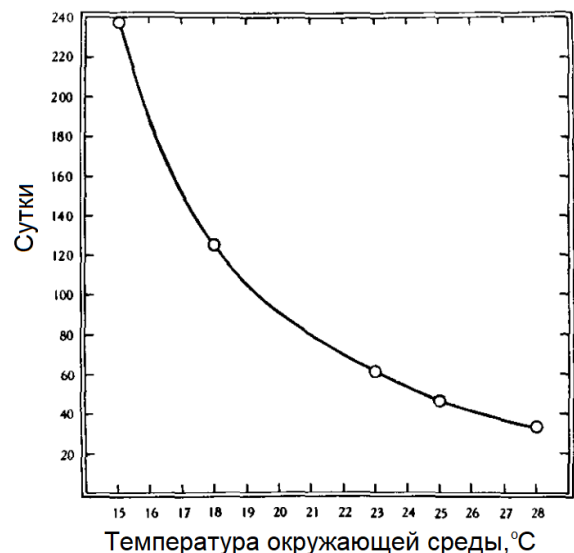


Рис. 8. Продолжительность развития (от кладки до кладки яиц) постельных клопов (*Cimex lectularius* Linnaeus, 1758) в зависимости от температуры окружающей среды (согласно [243, 389])

носят гораздо хуже: при 45 °С погибают в течение часа, а при 50 °С – за несколько минут. Приемлемый для жизни паразитных клопов диапазон влажности воздуха составляет 10–70 %. При более высоких значениях влажности клопы эффективно поражаются патогенными грибами и быстро, в течение нескольких суток, погибают [66, 389].

Клопы не являются коллективными насекомыми, однако собираются большими группами в укрытиях вблизи мест постоянного обитания своих хозяев. Такие укрытия можно легко обнаружить по характерным скоплениям экскрементов, сброшенных после линьки пустых хитиновых покровов, яиц и их оболочек (рис. 9), а также по характерному запаху «дешёвого коньяка» (см. табл. 1). При долгом отсутствии хозяина возле укрытия паразитные клопы способны к активному поиску прокормителя, перемещаясь по горизонтальным и вертикальным поверхностям со скоростью порядка 1 м/мин [66, 103, 246].

В естественных условиях клопы-цимициды могут сами стать добычей муравьёв (*Formicidae* Latreille, 1802) (основной вред наносят кладкам яиц, хотя их яд смертелен для нимф и имаго), жуужелиц (*Carabidae* Latreille, 1802), пауков (*Araneae* Clerck, 1757), тараканов и термитов (*Blattodea* Wattenwyl, 1882), хищных многоножек скутигер (*Scutigera* Pocock, 1895), клопов-хищнецов (*Reduviidae* Latreille, 1807) [9, 15, 33, 271].



Рис. 9. Постельные клопы (*Cimex lectularius* Linnaeus, 1758) в расщелине пещеры, заселённой летучими мышами (слева), и в складках матраса (справа)

1.3. Строение тела паразитных клопов [7, 22, 28, 61, 66, 69, 72, 75, 103, 201, 246, 249, 252, 335, 389] представлено на рис. 10 и в табл. 2. Подобно всем представителям класса насекомых, тело, имеющее овальную форму и сплюснутое в дорзо-вентральном (спинально-брюшном) направлении, подразделяется на три основных отдела: голова, грудь, брюшко. Цвет тела голодных имаго варьирует от бледно-жёлтого до светло-коричневого, а после питания становится буро-коричневым (в частности, на рис. 3 представлено изображение напитавшегося имаго).

Голова широкая, на конце имеется характерное заострение. На голове располагается пара тёмных фасеточных глаз и пара четырёхсегментных усиков (антенн). На вентральной (т. е. обращённой к брюшной части) головы имеется хоботок колюще-сосущего типа, состоящий из нескольких частей¹⁵, которые уложены, как в футляр или ножны, в полость гипертрофированно большой трёхчлениковой нижней губы (лабиума), достигающей основания переднегруди. В спокойном состоянии хоботок убирается в специальную выемку на груди. Верхняя губа (лабрум) представляет собой короткую хитиновую складку. Прокол кожных покровов прокормителя начинается с того, что один из двух стилетов верхней челюсти (мандибулы, или жвалы) продвигается вперёд и прочно закрепляется благодаря зазубринам по краям. Затем и вторая мандибула закрепляется в коже. После этого быстрым движением оба стилета нижней челюсти (максиллы) быстрым движением глубоко погружаются в кожу (рис. 11). Максиллы формируют два желобка: нижний желобок имеет меньший диаметр и служит для впрыскивания слюны, содержащей анестетики, что не позволяет прокормителю ощутить процесс прокалывания его кожи; верхний, более широкий желобок, служит для всасывания крови (рис. 11).

Грудь делится на три сегмента: переднегрудь (проторакс), среднегрудь (мезоторакс) и заднегрудь (метаторакс), считая от головы. Как и у всех насекомых, сегменты тела состоят из двух полуколец:

¹⁵ Строение хоботка всех полужесткокрылых (Hemiptera Linnaeus, 1758) имеет общий план строения. У фитофагов, питающихся соком растений, хоботок длинный и гибкий. Хищники отличаются более коротким и мощным хоботком, напоминающим по форме серп. У кровососущих паразитов – в частности, у цимцид – хоботок снабжен острыми щетинками.

верхнего (тергита) и нижнего (стернита). Грудные тергиты именуется нотумы и имеют индивидуальные названия: переднеспинка, среднеспинка и заднеспинка, соответственно; находящиеся напротив них, с вентральной стороны, стерниты носят названия простернум, мезостернум и метастернум, соответственно. На боковой стороне мезоторакса и метаторакса имеется пара дыхалец. На вентральной (брюшной) стороне метаторакса, у основания третьей пары ног, находится пара пахучих желёз. Эти железы вырабатывают маслянистый специфически пахнущий секрет, который защищает насекомое от хищников и содержит феромоны.

Смесь из пяти химических соединений, т. н. феромон агрегации – диметилдисульфид, диметилтрисульфид, гексиленовый альдегид, оксиленовый альдегид и метилбутилкетон – побуждает паразитных клопов собираться вместе, а гистамин – подавляет подвижность этих насекомых (табл. 1) [201].

Хотя паразитные клопы являются представителями подкласса крылатых насекомых, у них отсутствуют крылья (в отличие, кстати сказать, от многих других клоповых семейств), утраченные в связи с переходом к паразитизму. Вместе с тем, у паразитных клопов сохранились мышцы, необходимые для активного полёта, а на дорзальной стороне мезоторакса даже присутствуют рудиментарные надкрылья.

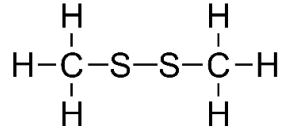
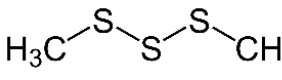
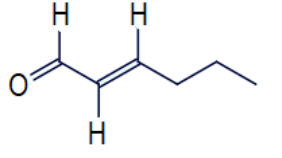
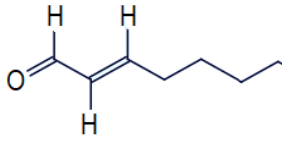
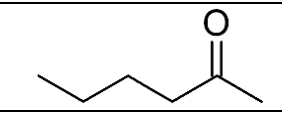
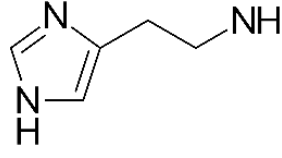
К каждому из трёх грудных сегментов прикреплена пара ходильных ног. Нога пятичлениковая: кокса, или тазик (короткая уплощённая), вертлуг (короткий треугольный сегмент, сросшийся с бедром), бедро (широкий и самый прочный сегмент), голень (удлинённая и тонкая) и лапка, или тарзус (включает три отдела). Бедро и голень покрыты тонкими шипами. Дистальный (самый дальний от груди) отдел тарзуса (претарзус) снабжён двумя коготками. Ноги клопов не приспособлены для сцепления с конкретным субстратом, но позволяют быстро передвигаться по разнообразным поверхностям, в том числе – по телу хозяина.

Цвет тела голодных нимф: у 1-го и 2-го возрастов – бледно-жёлтый; у 3-го возраста – тёмно-жёлтый; у 4-го возраста – коричневый; у 5-го возраста – тёмно-коричневый. После питания цвет тела нимф меняется на красный и постепенно темнеет вплоть до черновато-

коричневого (в частности, на рис. 3 нимфы 2-го и 3-го возрастов представлены в процессе переваривания полученной порции крови). Характерной особенностью нимф всех возрастов является превышение ширины головы и груди их длины. Зачатки надкрыльев различимы только у нимф 5-го возраста (хотя с помощью сканирующего электронного микроскопа их контуры можно различить и у нимф 4-го возраста).

Таблица 1

**Функционально важные химические соединения
в составе выделений желёз паразитных клопов**

Собственное название	Систематическое название	Химическая формула	Структурная формула	Молярная масса, г/моль
Диметилдисульфид	2,3-дитиабутан	$C_2H_6S_2$		94,2
Диметилтрисульфид	2,3,4-тритиапентан	$C_2H_6S_3$		126,2
Гексиленовый альдегид	Транс-2-гексаль	$C_6H_{10}O$		98,1
Оксиленовый альдегид	Транс-2-октеналь	$C_8H_{14}O$		124,1
Пропилацетон	2-гексанон	$C_6H_{12}O$		100,2
Гистамин	4-(2-Аминоэтил)-имидазол	$C_5H_9N_3$		111,2

Брюшко включает 11 сегментов¹⁶. Граница между I и II брюшными сегментами (считая от груди) плохо различима с вентральной

¹⁶ Невооружённым глазом различимы лишь 8–9 сегментов.

стороны, поскольку I стернит сильно редуцирован и срастается со II стернитом. По бокам II–VIII стернитов расположены 7 пар дыхалец. На правой¹⁷ стороне V брюшного сегмента находится орган Берлезе в форме слепой копулятивной сумки, топологически не связанной с половым аппаратом. Эдеагус самца расположен на IX брюшном сегменте и направлен влево¹⁸, а его расположение и форма могут служить таксономическими признаками (рис. 12). Самки несколько длиннее и шире самцов, их брюшко имеет более округлую форму, но сенсорные щетинки брюшка более короткие.

План строения нимф всех возрастов аналогичен таковому у имаго. Вместе с тем, тарзус двухсегментный (а не трёхсегментный, как у имаго); орган Берлезе становится различимым только у нимф 5-го возраста; пахучие железы у нимф расположены не на метатораксе, а на III, IV и V сегментах брюшка.

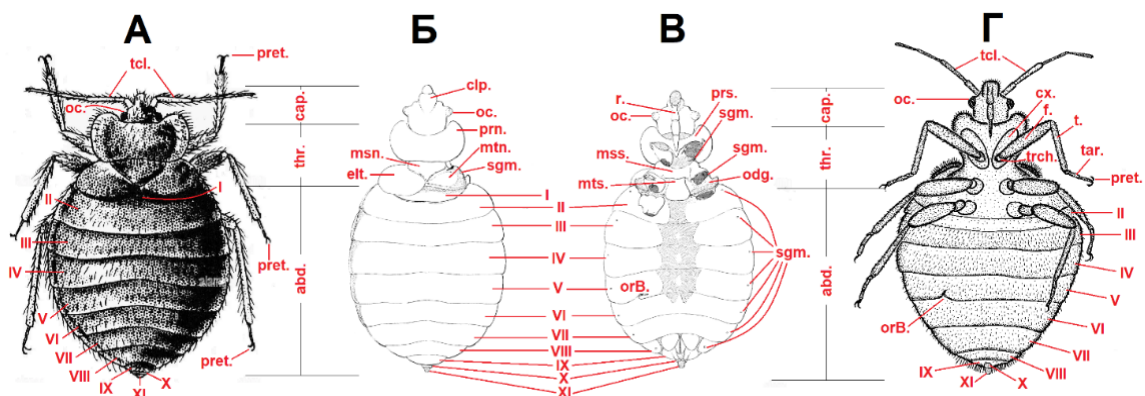


Рис. 10. Строение тела имаго паразитного клопа

(на примере самки *Cimex lectularius* Linnaeus, 1758) (согласно [180, 389]):

А – рисунок дорзально (вид сверху); Б – схематическое изображение дорзально;

В – схематическое изображение вентрально (вид снизу);

Г – рисунок вентрально (см. описание в табл. 2; римскими цифрами пронумерованы сегменты брюшка)

¹⁷ В некоторых руководствах по энтомологии приходится сталкиваться с тезисом, что «орган Берлезе находится слева», – в таких случаях имеется в виду вид для наблюдателя, а не сторона тела насекомого.

¹⁸ Относительно самого насекомого; относительно наблюдателя при вентральном расположении насекомого – вправо (см. рис. 12).

**Основные термины, используемые для описания морфологии
паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов
(см. рис. 4, 7, 10–12, 29, 43)**

Русское название	Латинское название	Сокращение	Описание
Части тела			
бактериом	bacteriom	bcm.	парный внутренний орган, составленный из бактериоцитов – клеток, содержащих внутриклеточные бактериальные симбионты
бедро	femur	f.	третий членик ноги
брюшко	abdomen	abd.	задний отдел тела, заключающий в себе большую часть внутренних органов
вертлуг	trochanter	trch.	второй членик ноги
верхняя губа	labrum	lbr.	подвижная пластинка, которая прикрывает другие ротовые органы сверху
глаз, или простой глаз	ocellus	oc.	орган светового восприятия простой линзовидной формы
голень	tibia	t.	четвёртый членик ноги
голова	caput	cap.	передний отдел тела, состоящий из нескольких слившихся склеритов, включающий ротовой аппарат и антенны
грудь	thorax	thr.	средний отдел тела, выполняющий двигательную функцию
дыхальце	stigma	sgm.	наружное отверстие, которыми открываются органы дыхания – трахеальные трубки
желобок всасывания	suctu sulcus	scsu.	желобок большего диаметра, формируемый стилетами максилл и используемый для всасывания крови

Продолжение табл. 2

заднеспинка	metanotum	mtn.	верхнее полукольцо (тергит) третьего сегмента груди (метаторакса)
капсуль головы	capsula capitis	срс.	апикальный чехол на голове
кокса, или тазик	coxa	сх.	первый членик ноги
крышечка яйца	operculum	оррм.	плоская пластинка, прикрывающая внутреннее пространство яйца с одного из его концов
лапка	tarsus	тар.	дистальный (крайний) членик ноги
максиллы	maxillae	mxl.	нижние челюсти в форме двух стилетов, формирующих два канала: для впрыскивания слюны и всасывания крови
мандибулы, или жвалы	mandibulae	mnd.	верхние челюсти в форме двух зубчатых стилетов
мезостернум	mesosternum	mss.	нижнее полукольцо (стернит) второго сегмента груди (мезоторакса)
метастернум	metasternum	mts.	нижнее полукольцо (стернит) третьего сегмента груди (мезоторакса)
надкрылья, или элитры	elytrae	elt.	надкрылья – пара уплотнённых передних крыльев
наличник	clypeus	clp.	передняя верхняя часть головы
нижняя губа	labium	lbn.	удлинённый трёхчленный сегмент, служащий «футляром» для стилетов мандибул и максилл
оболочка яйца	indumentum	indm.	внешний покров яйца
орган Берлезе	organum Berlesei	орВ.	слепая копулятивная сумка, топологически не связанная с половым аппаратом
пахучая железа	odorous glandem	odg.	парные железы у основания третьей пары ног, секретирующие пахучие вещества для защиты от хищников и привлечения особей своего вида

переднеспинка	pronotum	prn.	верхнее полукольцо (тергит) первого сегмента груди (проторакса)
претарзус	pretarsus	pret.	гибкое продолжение лапки с двумя коготками
простернум	prosternum	prs.	нижнее полукольцо (стернит) первого сегмента груди (проторакса)
семявыводящий проток	vasa deferentia	vdef.	мужской половой орган (парный), служащий для отвода сперматозоидов от тестикулы
слюнной желобок	salivary sulcus	slsu.	желобок меньшего диаметра, формируемый стилетами максилл и используемый для впрыскивания слюны
среднеспинка	mesonotum	msn.	верхнее полукольцо (тергит) второго сегмента груди (мезоторакса)
тестикула	testiculi	ts.	мужской половой орган (парный), в котором происходит формирование и созревание сперматозоидов
усики, или антенны	tentacle	tcl.	пара подвижных членистых придатков головы, отходящих от её передней поверхности и выполняющих функции осязания и обоняния
хоботок	rostrum	r.	удлиненный придаток головы, включающий ротовые органы
эдеагус	aedeagus	aed.	копулятивный орган
яичники	ovaries	ov.	женский половой орган (парный), в котором происходит созревание яиц

1.4. Виды клопов-паразитов рукокрылых принадлежат 12 родам, входящим в состав 5 подсемейств¹⁹ (табл. 3).

Подавляющее большинство видов паразитных клопов связаны с подотрядом летучих мышей (*Microchiroptera* Dobson, 1875), и лишь

¹⁹ Точнее так: паразиты рукокрылых входят в состав 5 (табл. 3) из 6 подсемейств цимицид – представители подсемейства *Haematosiphoninae* Jordan et Rothschild, 1912 паразитируют на птицах (*Aves* Linnaeus, 1758) из семейств ласточек (*Hirundinidae* Rafinesque, 1815) и стрижей (*Apodidae* Hartert, 1897).

единственный из известных, на сегодняшний день, видов – *Afro cimex constrictus* Ferris et Usinger, 1957 – связан с подотрядом крыланов (Megachiroptera Dobson, 1875) [94]. По-видимому, это связано с отсутствием постоянных убежищ у крыланов. Пальмовый крылан может выступать хозяином *Af. constrictus* по причине своей массовости: среди многотысячной (иногда – почти миллионной) стаи потенциальных хозяев всегда «подвернётся» тот, что выступит в качестве прокормителя.

Три вида цимицид, паразитирующие на человеке – *C. lectularius* (рис. 23), *C. hemipterus* (рис. 21) и *L. boueti* (рис. 17) – продолжают оставаться паразитами летучих мышей в дикой природе. Более того, именно популяции летучих мышей являются центром генетического и видового разнообразия представителей семейства Cimicidae. Таким образом, паразитные клопы перешли от летучих мышей к человеку, сопровождая его от первых пещерных жилищ до современных комфортабельных квартир (рис. 28) несмотря на тщетные попытки со стороны прокормителя избавиться от неприятного соседства.

Таблица 3

Таксономическая принадлежность и географическое распространение клопов-цимицид (Cimicidae Latreille, 1802), паразитирующих на рукокрылых*

Подсемейство	Род	Вид *	Известное географическое распространение	Характерный хозяин	Ссылка
Afrocimicinae Usinger, 1966	Afrocimex Schouteden, 1951	<i>Af. constrictus</i> Ferris et Usinger, 1957	Африка	Пальмовый крылан (<i>Eidolon helvum</i> Kerr, 1792)	[180]
		<i>Af. leleupi</i> Schouteden, 1951	Африка	Пальмовый крылан (<i>Eidolon helvum</i> Kerr, 1792)	[389]

Cacodrinae Kirkaldy, 1899	Aphrania Jordan et Rothschild, 1912	<i>A. barys</i> Jordan et Rothschild, 1912	Южная Африка	Зулусский серотин (<i>Eptesicus zuluensis</i> Roberts, 1924)	[389]
		<i>A. elongata</i> Usinger, 1966	Африка	Серотин Шлиффена (<i>Nycticeinops schlieffeni</i> Peters, 1859)	[389]
		<i>A. recta</i> Ferris et Usinger, 1957	Африка	Крошечный серотин (<i>Neoromicia guineensis</i> Vocage, 1889)	[389]
		<i>A. vishnou</i> Mathur, 1953 (рис. 13)	Юго-Восточная Азия	Серотин Темминка (<i>Scotophilus temminckii</i> Leach, 1821)	[389]
	Cacodmus Stal, 1873	<i>Ca. ignotus</i> Rothschild, 1912 (рис. 14)	Африка	Западный нетопырь (<i>Pipistrellus hesperus</i> Allen, 1864)	[223]
		<i>Ca. indicus</i> Jordon et Rothschild, 1912	Индостан, Юго-Восточная Азия	Гладконос Хардвика (<i>Kerivoula hardwickii</i> Horsfield, 1824)	[101]
		<i>Ca. sinuatus</i> Usinger, 1966	Африка	Длиннохвостый чердачный кожан (<i>Eptesicus hottentotus</i> Smith A., 1833)	[389]
		<i>Ca. sparsilis</i> Rothschild, 1912	Африка	Африканский жёлтый гладконос (<i>Scotophilus dinganii</i> Smith A., 1833)	[389]
		<i>Ca. sumatrensis</i> Ferris et Usinger, 1957	Юго-Восточная Азия	Малайская вечерница (<i>Pipistrellus stenopterus</i> Dobson, 1875)	[180]
		<i>Ca. vicinus</i> Horvath, 1934 (рис. 15)	Ближний Восток, Средиземно-морье	Средиземноморский нетопырь (<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1917)	[331]
		<i>Ca. villosus</i> Stal, 1855 (рис. 16)	Южная Африка	Капский нетопырь (<i>Neoromicia capensis</i> Smith A., 1829)	[335]

Cacodrinae Kirkaldy, 1899	Crassicimex Ferris et Usinger, 1957	<i>Cr. pilosus</i> Ferris et Usinger, 1957	Мадагаскар	Белобрюхий складчатогуб (<i>Mormopterus albiventer</i> Dobson, 1876)	[180]
		<i>Cr. sexualis</i> Ferris et Usinger, 1957	Африка	Африканский жёлтый гладконос (<i>Scotophilus dinganii</i> Smith A., 1833)	[180]
	Leptocimex Roubaud, 1913	<i>L. boueti</i> Brumpt, 1910 (рис. 17)	Африка	Тёмный листонос (<i>Hipposideros fuliginosus</i> Temminck, 1853)	[386]
		<i>L. duplicatus</i> Usinger, 1959	Северная Африка	Голобрюхий мешкокрыл (<i>Taphozous nudiventris</i> Cretzschmar, 1830)	[389]
		<i>L. verspertilionis</i> Ferris et Usinger, 1957	Африка, Ближний Восток	Голобрюхий мешкокрыл (<i>Taphozous nudiventris</i> Cretzschmar, 1830)	[389]
	Loxaspis Rothschild, 1912	<i>Lo. miranda</i> Rothschild, 1912	Африка	Мешкокрыл Гильдегарда (<i>Taphozous hildegardeae</i> Thomas, 1909)	[389]
		<i>Lo. barbara</i> Roubaud, 1913	Африка	Большой складчатогуб (<i>Chaerephon major</i> Trouessart, 1897)	[389]
		<i>Lo. malayensis</i> Usinger, 1966	Юго-Восточная Азия	Голокож (<i>Cheiromeles torquatus</i> Horsfield, 1824)	[389]
		<i>Lo. seminitens</i> Horvath, 1912	Юго-Восточная Азия	Двухцветный листонос (<i>Rhinolophus bicolor</i> Temminck, 1834)	[389]
		<i>Lo. setipes</i> Ferris et Usinger, 1957	Африка	Подковонос Адама (<i>Rhinolophus adami</i> Aellen et Brosset, 1968)	[389]
		<i>Lo. spinosa</i> Usinger, 1959	Юго-Восточная Азия	Голокож (<i>Cheiromeles torquatus</i> Horsfield, 1824)	[388]

Cacodrinae Kirkaldy, 1899	<i>Stricticimex</i> Ferris et Usinger, 1957	<i>S. antennatus</i> Ferris et Usinger, 1957	Африка	Египетский складчатогуб (<i>Tadarida aegyptiaca</i> Geoffroy E., 1818)	[389]
		<i>S. brevispinosus</i> Usinger, 1959	Африка	Каффриский листонос (<i>Hipposideros caffer</i> Sundevall, 1846)	[389]
		<i>S. namru</i> Usinger, 1960	Северная Африка	Египетский складча- тогуб (<i>Tadarida aegyptiaca</i> Geoffroy E., 1818)	[389]
		<i>S. pattoni</i> Horvath, 1925	Индостан	Индийский подково- нос (<i>Rhi- nolophus lepidus</i> Blyth, 1844)	[389]
		<i>S. transversus</i> Ferris et Usinger, 1957	Африка	Складчатогуб Бокажа (<i>Nyctinomus bocagei</i> Seabra, 1900)	[389]
Cimicinae Latreille 1802	<i>Cimex</i> Linnaeus, 1758	<i>C. adjunctus</i> Barber, 1939 (рис. 18)	Северная Америка	Большой бурый кожан (<i>Eptesicus fuscus</i> Beauvois, 1796), во- сточная коротконогая ночница (<i>Myotis leibii</i> Audubon et Vachman, 1842)	[333, 352]
		<i>C. brevis</i> Usinger et Ueshima, 1965 (рис. 19)	Северная Америка	Большой бурый кожан (<i>Eptesicus fuscus</i> Beauvois, 1796)	[333]
		<i>C. burmanus</i> Usinger, 1966	Южная Азия	Яванский нетопырь (<i>Pipistrellus javanicus</i> Gray, 1838)	[389]
		<i>C. cavernicola</i> Usinger, 1966	Средняя Азия	Большой подковонос (<i>Rhinolophus ferrumequi- inum</i> Schreber, 1774), остроухая ночница (<i>Myotis blythii</i> Tomes, 1857)	[389]

Cimicinae Latreille 1802	Cimex Linnaeus, 1758	<i>C. dissimilis</i> Horvath, 1910 (рис. 20)	Европа	Рыжая вечерница (<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774)	[363]
		<i>C. emarginatus</i> Simov, Ivanova et Schunger, 2006	Европа	Трёхцветная ночница (<i>Myotis emarginatus</i> Geoffroy E., 1806)	[363]
		<i>C. flavifusca</i> Wendt, 1939	Восточная Азия	Азиатская пёстрая летучая мышь (<i>Vespertilio sinensis</i> Peters, 1880)	[400]
		<i>C. hemipterus</i> Fabricius J.C., 1803 (рис. 21)	Экваториаль- но- тропическая зона Африки, Азии и Ново- го Света	Малый азиатский жёлтый гладконос (<i>Scotophilus kuhlii</i> Leach, 1821)	[13]
		<i>Cimex himalayanus</i> Bhat, 1974	Центральная Азия	Гималайская ночница (<i>Myotis siligorensis</i> Horsfield, 1855)	[135]
		<i>C. incrassatus</i> Usinger et Ueshima, 1965 (рис. 22)	Северная Америка	Пещерная ночница (<i>Myotis velifer</i> Allen, 1890), большой бурый кожан (<i>Eptesicus fuscus</i> Beauvois, 1796)	[386]
		<i>C. insuetus</i> Ueshima, 1968	Индостан, Юго- Восточная Азия	Азиатский малый складчатогуб (<i>Chaerephon plicatus</i> Buchannan, 1800)	[408]
		<i>C. japonicus</i> Usinger, 1966	Японские о-ва	Северный кожанок (<i>Eptesicus nilssonii</i> Keuserling et Blasius, 1839), японская вечерница (<i>Nyctalus furvus</i> Imaizumi et Yoshiyuki, 1968)	[306]

Cimicinae Latreille 1802	Cimex Linnaeus, 1758	<i>C. latipennis</i> Usinger et Ueshima, 1965	Северная Америка	Бахромчатая ночница (<i>Myotis thysanodes</i> Miller, 1897)	[389]
		<i>C. lectularius</i> Linnaeus, 1758 (рис. 23)	Европа, Ближний Восток, Средняя Азия и Индостан	Большая ночница (<i>Myotis myotis</i> Borkhausen, 1797), подковонос Блазиуса (<i>Rhinolophus blasii</i> Peters, 1867)	[160, 257, 329]
		<i>C. limai</i> Pinto, 1927	Южная Америка	Чёрный складчатогуб (<i>Molossus rufus</i> Geoffroy E., 1805)	[261, 413]
		<i>C. pilosellus</i> Horvath, 1910 (рис. 24)	Северная Америка	Длинноногая ночница (<i>Myotis volans</i> Allen H., 1866), сереб- ристый гладконос (<i>Lasionycteris noctiva-</i> <i>gans</i> Le Conte, 1831)	[321]
		<i>C. pipistrelli</i> Jenyms 1839 (рис. 25)	Северная Евразия от Западной Европы до Западной Сибири	Нетопырь-карлик (<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774), рыжая вечерница (<i>Nycta-</i> <i>lus noctula</i> Schreber, 1774)	[20, 23, 401]
		<i>C. pulveratus</i> Гор- нок, 2018	Юго- Восточная Азия	Китайский нетопырь (<i>Hypsugo pulveratus</i> Peters, 1870)	[222]
		<i>C. singeri</i> China, 1938	Европа	Северный кожанок (<i>Eptesicus nilssonii</i> Keyserling et Blasius, 1839)	[103]
		<i>C. stadleri</i> Horvath, 1935	Европа	Большая ночница (<i>Myotis myotis</i> Borkhausen, 1797), большой подковонос (<i>Rhinolophus ferrumequ-</i> <i>inum</i> Schreber, 1774)	[389]

Cimicinae Latreille 1802		<i>C. usingeri</i> Bhat, 1973	Индия	Южнокитайский под- ковонос (<i>Rhinolophus</i> <i>rouxii</i> Temminck, 1835)	[134]
	<i>Propicimex</i> Usinger, 1966	<i>Pr. tucmatiani</i> Wygodzinsky, 1951	Южная Америка	Чёрная ночница (<i>Myotis nigricans</i> Schinz, 1821)	[413]
Latrocimicinae Usinger, 1966	<i>Latrocimex</i> Lent, 1941	<i>La. spectans</i> Lent, 1941	Южная Америка, Тринидад	Большой зайцегуб (<i>Noctillo leporinus</i> Linnaeus, 1758)	[262]
Primicimicinae Ferris et Usinger, 1955	<i>Bucimex</i> Usinger, 1963	<i>B. chilensis</i> Usinger, 1963 (рис. 26)	Южная Америка	Чилийская ночница (<i>Myotis chiloensis</i> Waterhouse, 1840), южный длинноухий кожан (<i>Histiotus</i> <i>magellanicus</i> Philippi, 1866)	[320]
	<i>Primicimex</i> Barber, 1941	<i>P. cavernis</i> Bar- ber, 1941 (рис. 27)	Южная часть Северной и Центральная Америка	Бразильский складчатогуб (<i>Tadarida brasiliensis</i> Geoffroy I., 1824)	[320, 386]

* На сером фоне представлены виды, паразитирующие на человеке, и потому их географическое распространение в связи с обитанием в человеческих жилищах можно считать убиквитарным (всепланетным).



Рис. 13. Паразитный клоп *Aphrania vishnou* Mathur, 1953
на детёныше серотина Темминка (*Scotophilus temminckii* Leach, 1821)

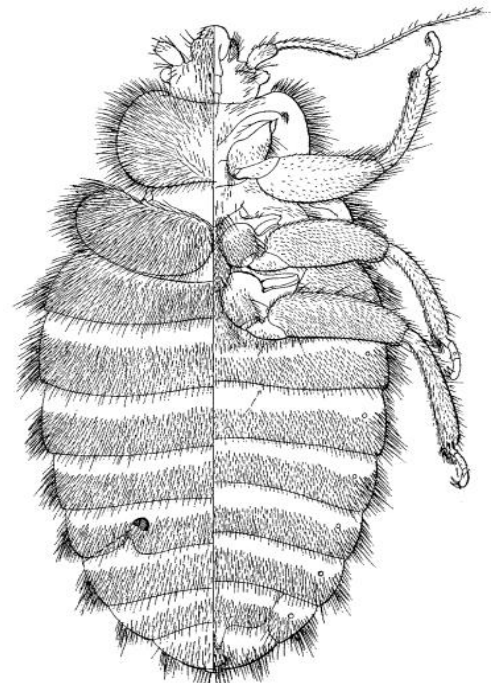


Рис. 14. Паразитные клопы *Cacodmus ignotus* Rothschild, 1912:
фотография (слева) [223]; схематическое изображение дорзальной (спинной)
и вентральной (брюшной) половины тела (справа) [389]



Рис. 15. Паразитные клопы *Sacodmus vicinus* Horvath, 1934: фотография (слева) [331]; схематическое изображение дорзальной (спинной) и вентральной (брюшной) половины тела (справа) [389]

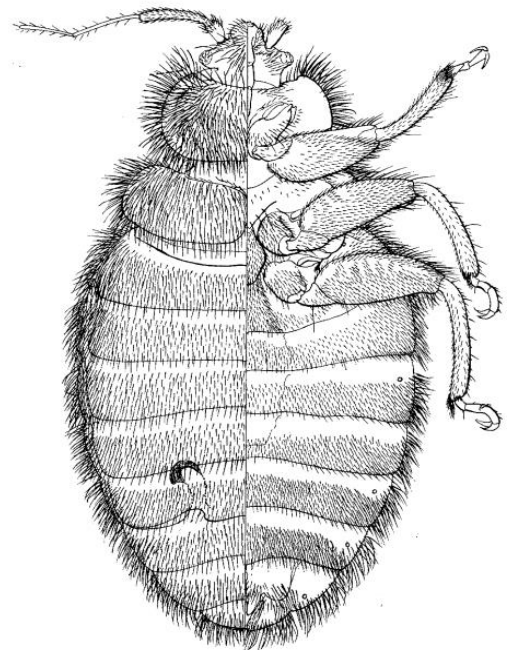


Рис. 16. Паразитные клопы *Sacodmus villosus* Stal, 1855: фотография (слева) [335]; схематическое изображение дорзальной (спинной) и вентральной (брюшной) половины тела (справа) [389]

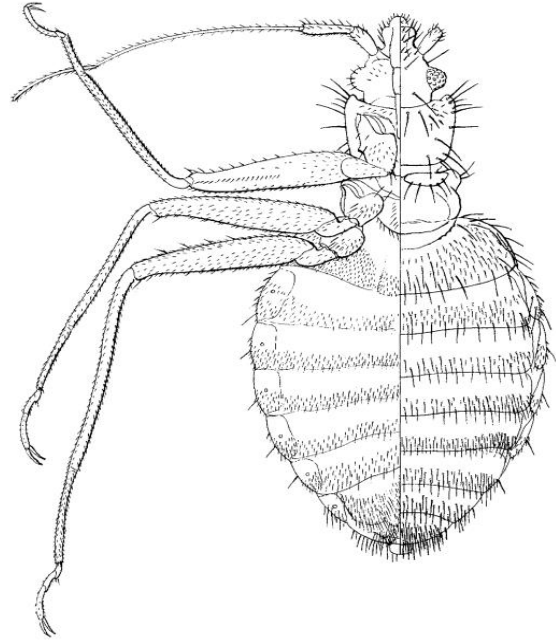


Рис. 17. Паразитные клопы *Leptocimex boueti* Brumpt, 1910: фотография (слева); схематическое изображение вентральной (брюшной) и дорзальной (спинной) половины тела (справа) [389]



Рис. 18. Паразитный клоп *Cimex adjunctus* Barber, 1939 на большом буром кожане (*Eptesicus fuscus* Beauvois, 1796)



Рис. 19. Паразитный клоп *Cimex brevis* Usinger et Ueshima, 1965 на большом буром кожане (*Eptesicus fuscus* Beauvois, 1796)

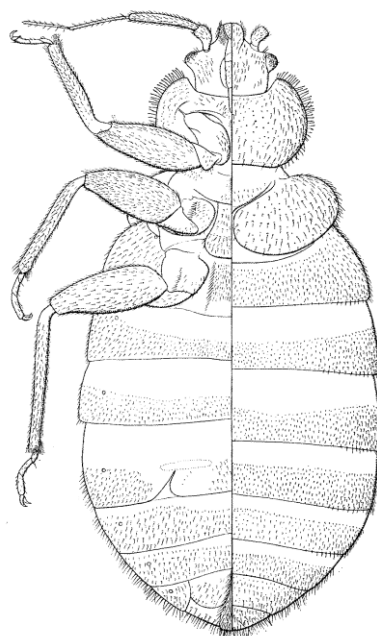


Рис. 20. Паразитные клопы *Cimex dissimilis* Horvath, 1910: фотография (слева); схематическое изображение вентральной (брюшной) и дорзальной (спинной) половины тела (справа) [389]

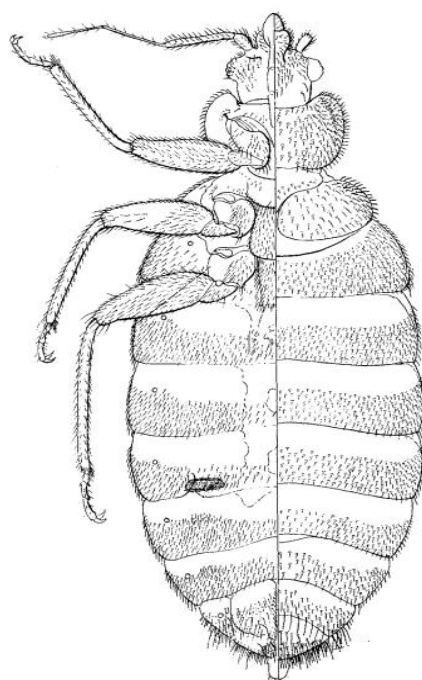


Рис. 21. Паразитные клопы *Cimex hemipterus* Fabricius J.C., 1803: фотография (слева) [13]; схематическое изображение вентральной (брюшной) и дорзальной (спинной) половины тела (справа) [389]

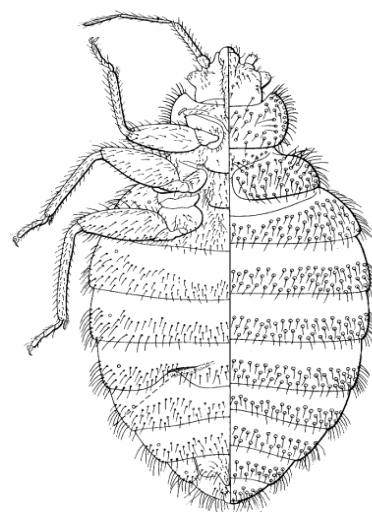


Рис. 22. Паразитные клопы *Cimex incrassatus* Usinger et Ueshima, 1965: фотография (слева); схематическое изображение вентральной (брюшной) и дорзальной (спинной) половины тела (справа) [389]

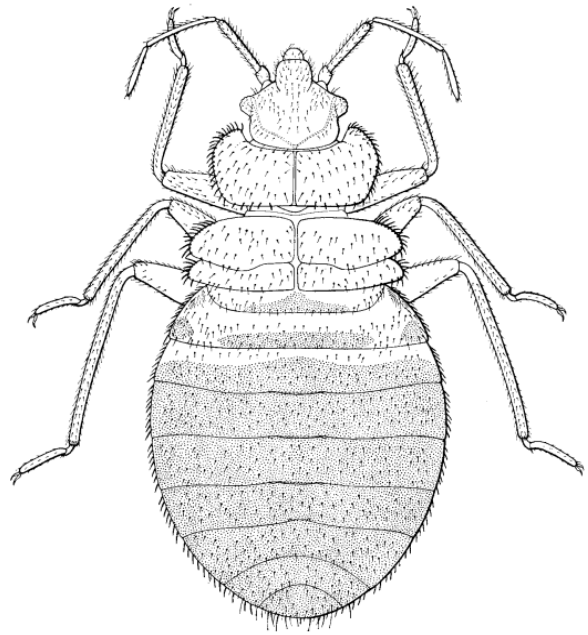


Рис. 23. Паразитные клопы *Cimex lectularius* Linnaeus, 1758:
фотография (слева); схематическое изображение
дорзальной (спинной) половины тела (справа) [389]

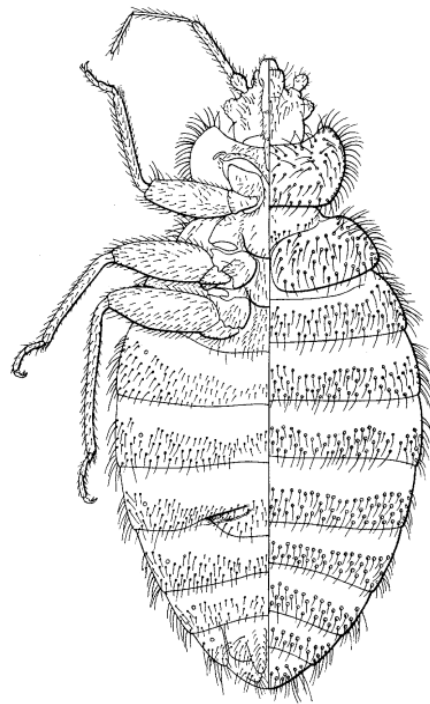


Рис. 24. Паразитные клопы *Cimex pilosellus* Horvath, 1910:
фотография (слева); схематическое изображение
вентральной (брюшной) и дорзальной (спинной) половины тела (справа) [389]

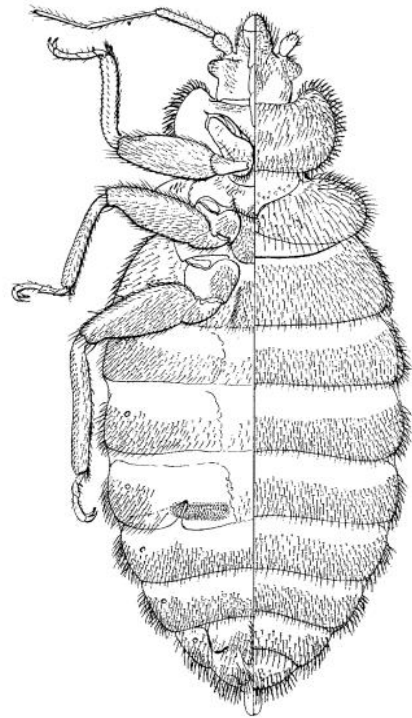


Рис. 25. Паразитные клопы *Cimex pipistrelli* Jenyns 1839: фотография (слева); схематическое изображение вентральной (брюшной) и дорзальной (спинной) половины тела (справа) [389]



Рис. 26. Паразитные клопы *Vucimex chilensis* Usinger, 1963: фотография (слева) [320]; схематическое изображение вентральной (брюшной) и дорзальной (спинной) половины тела (справа) [389]

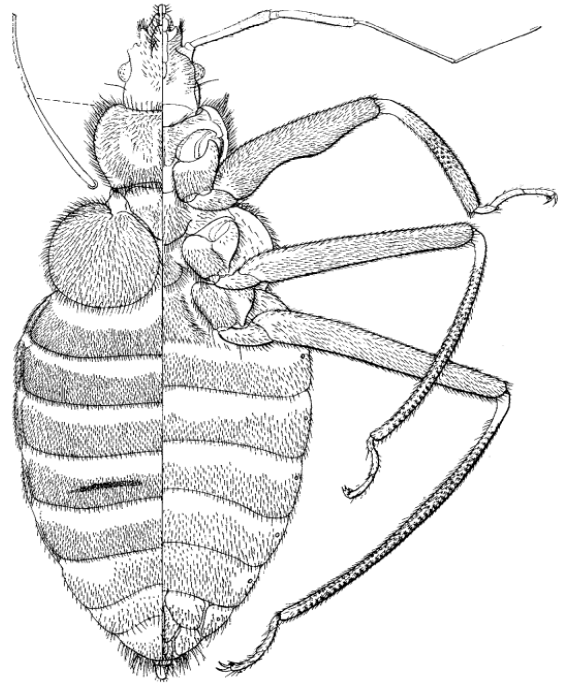


Рис. 27. Паразитные клопы *Primicimex cavernis* Barber, 1941: фотография, сделанная в одной из мексиканских пещер (слева) [320]; схематическое изображение дорзальной (спинной) и вентральной (брюшной) половины тела (справа) [389]

Первое дошедшее до нас письменное упоминание о постельных клопах встречается в комедии «Облака» Аристофана (446–380 до н.э.), в которой он подвергает критике софистику Сократа [12] – в одном из эпизодов Сократ призывает Стрепсиада вынести постель, а тот отвечает: «Ой, не могу! Клопы не отпускают» [5].



Рис. 28. Человек страдал от паразитных клопов и в условиях своих пещерных жилищ (слева), и в современных квартирах (справа)

Первой попыткой научного анализа биологии паразитных клопов, по-видимому, является «История животных» Аристотеля (384–322 до н.э.), в V книге которой встречается такой отрывок: «Клопы образуются из влаги животных, когда она высыхает вне их тел» [4] (гипотеза, основанная на наблюдении о том, что цимициды обитают в убежищах своих хозяев).

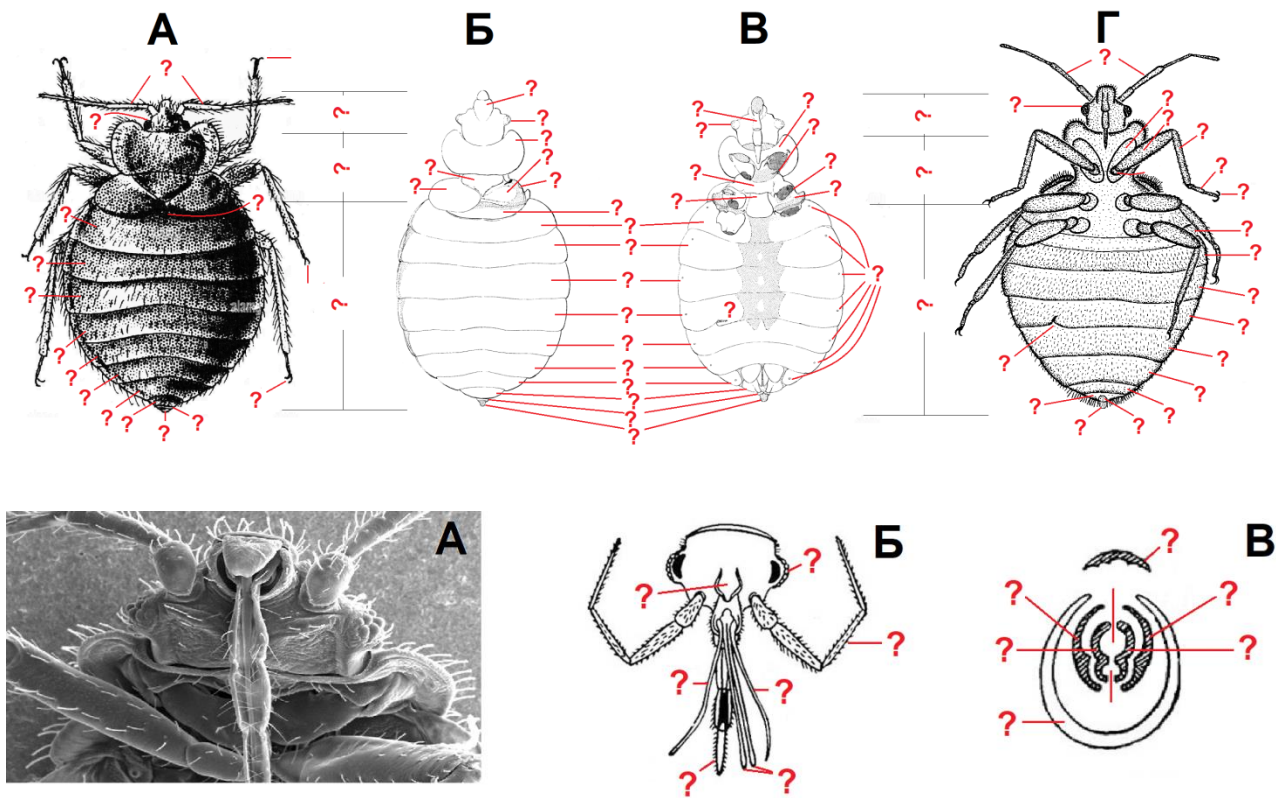
Прочие – помимо *C. lectularius* (рис. 23), *C. hemipterus* (рис. 21) и *L. boueti* (рис. 17) – виды паразитных клопов тоже «не брезгают» человеческой кровью, если при необходимости питания вместо основного хозяина поблизости окажется человек. В этом проявляется экологическая пластичность этого семейства насекомых. И хотя человек нечасто оказывается прокормителем цимицид, тем не менее, такие случаи отмечаются, и особенно часто – в отношении *C. adjunctus* (рис. 18), *C. limai*, *C. pilosellus* (рис. 24), *C. pipistrelli* (рис. 25) [103, 183, 261, 389].

Контрольные вопросы к § 1

1. Опишите таксономическое положение паразитных клопов по следующему плану: класс; подкласс; надотряд; отряд; подотряд; инфраотряд; надсемейство; семейство. Напишите названия соответствующих таксонов по-латыни и проверьте их написание, сверившись с данными п. 1.1. Попробуйте записать полные названия таксонов (с фамилиями авторов и годом первого описания).

2. Расскажите о жизненном цикле паразитных клопов. Какие фазы их жизненного цикла не являются кровососущими? Каковы особенности спаривания цимицид и насколько они уникальны среди клопов? Какие таксономические группы животных входят в круг хозяев паразитных клопов? Какова роль бактериальных симбионтов клопов-паразитов и к какой таксономической группе они относятся? Каковы диапазоны температур и влажности, при которых паразитные клопы сохраняют жизнеспособность?

3. Глядя на приведённый ниже рисунок: укажите, какая проекция тела клопа является вентральной, а какая дорзальной; перечислите названия и расположения частей тела паразитных клопов.



4. Какие химические вещества входят в состав привлекающего цимицид феромона? Запишите их формулы. Объясните, к каким классам органических веществ они относятся.

5. К каким подсемействам и родам семейства цимицид относятся паразиты рукокрылых? На представителях какого подотряда рукокрылых – *Microchiroptera* и *Megachiroptera* – чаще всего паразитируют цимициды? Какие виды паразитных клопов адаптировались к паразитированию на людях?

§ 2. Поликтенидовые клопы

2.1. Таксономическое положение поликтенидовых клопов определяется их принадлежностью к семейству *Polystenidae*²⁰ Westwood, 1874 надсемейства *Cimicoidea* Jordan, 1912 инфраотряда *Cimicomorpha* Leston et al., 1954, входящего в подотряд клопов (*Heteroptera* Latreille, 1810) отряда полужесткокрылых (*Hemiptera* Linnaeus, 1758) (рис. 1) надотряда *Condylognatha* Börner, 1904 из подкласса крылатых насекомых (*Pterygota* Gegenbaur, 1878) класса насекомых (*Insecta* Linnaeus, 1758). В настоящее время, описаны 32 вида из 5 родов, входящие в два подсемейства: *Polysteninae* Маа, 1964 (поликтениды Старого Света; 8 видов из 4 родов) и *Hesperosteninae* Маа, 1964 (поликтениды Нового Света; 8 видов из 1 рода). Все известные представители семейства *Polystenidae* являются высокоспециализированными паразитами летучих мышей (*Microchiroptera* Dobson, 1875) [276, 341, 343, 377].

2.2. Жизненный цикл поликтенид с неполным превращением включает в себя следующую метаморфическую последовательность: яйцо → нимфа III возраста → нимфа IV возраста → нимфа V возраста → имаго. Появление нимф сразу III возраста связано с тем, что поликтенидовые клопы являются живородящими в том смысле, что первые фазы развития нимф происходят без выхода из яйца, когда последнее находится в яйцевом самки. Оплодотворение самок происходит травматическим образом (вместе с тем, орган Берлезе отсутствует), причём оплодотворение может происходить ещё на стадии нимфы. Одна самка вынашивает до десяти эмбрионов, которые появляются по мере созревания головой вперёд. Размер нимфы III возраста составляет не менее трети от размеров имаго [179, 207].

Все фазы жизненного цикла представителей семейства *Polystenidae* целиком связаны с хозяином. Живорождение также связано с этой особенностью жизненного цикла, поскольку яйца клопов обладают мягкой оболочкой и плохо приспособлены к приклеиванию к

²⁰ От лат. *poly* (множественный) и *stenidium* (гребень).

шерсти, а также к изменению внешних условий, которое возникает в результате активных перемещений хозяина [6, 295].

2.3. Строение тела поликтенид подчинено принципам адаптации к паразитическому образу жизни в шерстном покрове хозяина (рис. 29). Взрослые особи имеют размеры 3–5 мм. Тело поликтенид уплощено в дорзально-вентральном направлении и покрыто большим количеством направленных назад щетинок и бахромчатых гребёнок – ктенидий²¹ (благодаря наличию которых семейство и получило своё название). Глаза отсутствуют. Усики короткие. На апикальной части головы имеется капсуль. Хоботок (рострум) четырёх-сегментный: его строение и функционирование аналогичны таковым для паразитных клопов (см. рис. 11). Брюшко содержит IX сегментов.

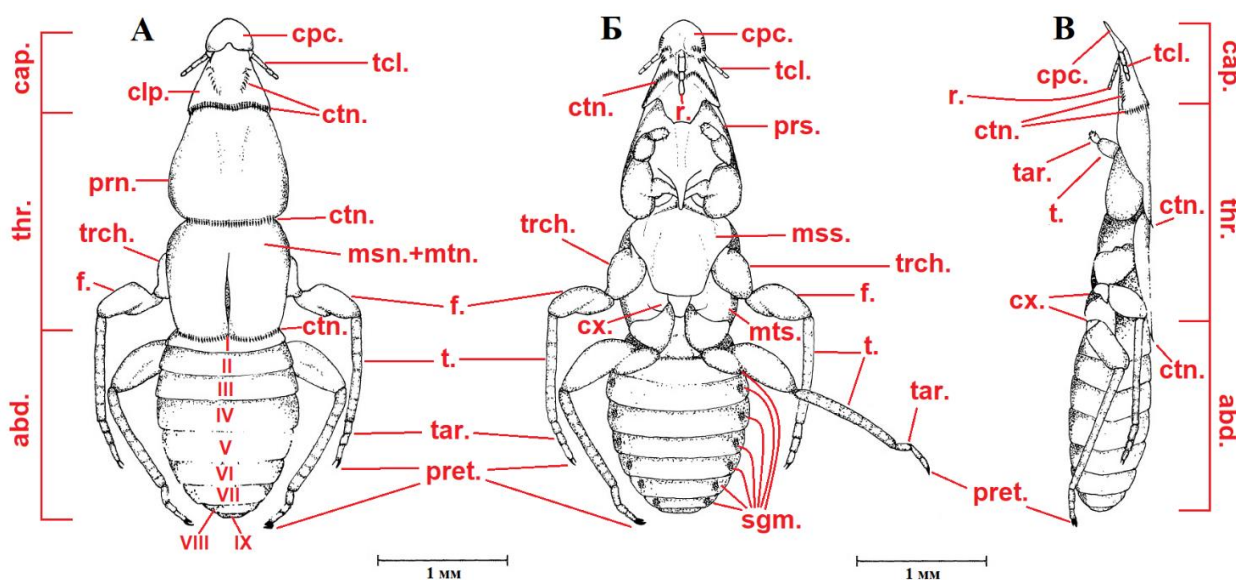


Рис. 29. Строение тела имаго поликтенидового клопа (на примере самки *Eoectenes spasmae* Waterhouse, 1879) (согласно [295]): А – дорзально (вид сверху); Б – вентрально (вид снизу); В – латерально (вид сбоку) (см. описание в табл. 2; римскими цифрами пронумерованы сегменты брюшка)

Дыхальца расположены по бокам I–VIII брюшных сегментов на вентральной стороне тела. Переднеспинка визуально хорошо отделяется от средне- и заднеспинки (мезо- и метанотумы которых срослись). Крылья полностью редуцированы. Передняя пара ног короткая (наибо-

²¹ Ктенидии у некоторых таксономических групп насекомых – например, поликтенидовых клопов (§ 2) и блох (§ 4, § 5) – не следует путать с ктенидиями моллюсков (*Mollusca* Linnaeus, 1758), у которых они играют роль первичного органа газообмена (жабр).

лее сильно укорочена голень) и лишена претарзусов и коготков (во время движения передние ноги работают одна за одной, как это происходит при перетягивании каната, раздвигая шерсть перед собой), а средняя и задняя – напротив – в 2–5 раз длиннее, и их претарзус снабжён коготками [108, 110, 247, 295, 387]. Значительное удлинение второй и третьей пары конечностей, больше похожих на конечности прямокрылых (Orthoptera Latreille, 1793), выглядит несколько неожиданно, но, по-видимому, это элемент приспособления к электризации шерсти летучих мышей во время полёта [76, 94, 95]: удлинённые ноги позволяют не терять надёжность закрепления при расхождении прядей (см. рис. 29 в [94]).

1.4. Виды поликтенидовых клопов, паразитирующих на рукокрылых, принадлежат двум подсемействам – Polycyteninae Мaa, 1964 (поликтениды Старого Света) и Hesperocteninae Мaa, 1964 (поликтениды Нового Света) – см. табл. 4.

Клопы семейства Polycytenidae паразитируют исключительно на представителях подотряда летучих мышей (Microchiroptera Dobson, 1875) в пределах экваториально-субтропической зоны (на территории Российской Федерации не встречаются). Однако эти клопы являются очень редкими животными: достаточно сказать, что среди 17 семейств летучих мышей [94] хозяевами поликтенид выступают представители лишь 5 из них, причём в это число не вошло крупнейшее семейство кожановых, или гладконосых летучих мышей (Vespertilionidae Gray, 1821) [276, 295, 387]. Известные, на сегодняшний день, ареалы некоторых поликтенид ограничиваются небольшими атоллами: например, *Hypoctenes hutsoni* Мaa, 1970 – на о. Альдабра (35 × 15 км²) в Индийском океане; *Hypoctenes petiolatus* Мaa, 1964 – на о. Амбон (51 × 15 км²) в составе Молуккских о-вов [163].

Редкость поликтенидовых клопов в природе делает закономерной малочисленность этих насекомых в биологических коллекциях. За последние сто лет не было описано новых родов поликтенид (в 1922 г. был описан род *Hypoctenes*), и почти полвека нет информации о новых видах (в 1973 г. был описан *Eoctenes maai*). Очевидно, что поликтенидовые клопы нуждаются в более пристальном изучении.

**Виды поликтенидовых клопов (Polystenidae Westwood, 1874),
их географическое распространение и хозяева**

Под-сем.	Род	Вид	Географическое распространение	Хозяин	Ссылка
Hesperoetinae Maa, 1964	<i>Hesperoetenes</i> Kirkaldy, 1906	<i>H. abalosi</i> Del Ponte, 1945 (рис. 30)	Центральная часть Южной Америки	Западная бульdogовая летучая мышь (<i>Eumops perotis</i> Schinz, 1821); бурый складчатогуб (<i>Promops nasutus</i> Spix, 1823); бразильский складчатогуб (<i>Tadarida brasiliensis</i> Geoffroy I., 1824)	[114, 158]
		<i>H. angustatus</i> Ferris et Usinger, 1939	Центральная Америка	Складчатогуб Палласа (<i>Molossus molossus</i> Pallas, 1766)	[114]
		<i>H. cartus</i> Jordan, 1922 (рис. 31)	Северная часть Южной Америки	Плоскорылый широкоморд (<i>Molossops planirostris</i>)	[117, 387]
		<i>H. chorote</i> Ronderos, 1962 (рис. 32)	Центральная часть Южной Америки	Карликовый широкоморд (<i>Molossops temminckii</i> Burmeister, 1854)	[114, 342]
		<i>H. eumops</i> Ferris et Usinger, 1939	Центральная Америка, южная часть п-ва Калифорния	Калифорнийская бульdogовая летучая мышь (<i>Eumops perotis californicus</i> Merriam, 1890); патагонская бульdogовая летучая мышь (<i>E. patagonicus</i> Thomas, 1924)	[114]
		<i>H. fumarius</i> Westwood, 1874	Северо-западная часть Центральной Америки	Красный складчатогуб (<i>Molossus rufus</i> Geoffroy E., 1805); бульdogовая летучая мышь Петерса (<i>Eumops bonariensis</i> Shaw, 1800); складчатогуб Палласа (<i>Molossus molossus</i> Pallas, 1766); бурый складчатогуб (<i>Promops nasutus</i> Spix, 1823)	[174]

Продолжение табл. 4

Hesperocteninae Ma, 1964	Hesperoctenes Kirkaldy, 1906	<i>H. giganteus</i> Ronderos, 1960 (рис. 33)	Центральная Америка	Калифорнийская бульдоговая летучая мышь (<i>Eumops perotis californicus</i> Merriam, 1890)	[114, 341]	
		<i>H. hermsi</i> Ferris et Usinger, 1939	Центральная Америка, южная часть Примексиканской низм.	Бульдоговая летучая мышь Вагнера (<i>Eumops glaucinus</i> Wagner, 1843)	[387]	
		<i>H. impressus</i> Horvath, 1910	Центральная часть Южной Америки	Карликовый широкоморд (<i>Molossops temminckii</i> Burmeister, 1854)	[114]	
		<i>H. limai</i> Ferris et Usinger, 1945	Бразильское плоскогорье	Карликовый широкоморд (<i>Molossops temminckii</i> Burmeister, 1854)	[114]	
		<i>H. longiceps</i> Waterhouse, 1880	Центральная Америка	Чёрная бульдоговая летучая мышь (<i>Eumops aripendulus</i> Temminck, 1827)	[387]	
		<i>H. minor</i> Ronderos, 1962 (рис. 34)	Центральная Америка	Бразильский складчатогуб (<i>Tadarida brasiliensis</i> Geoffroy I., 1824)	[114, 342]	
		<i>H. parvulus</i> Ferris et Usinger, 1945	Центральная Америка	Листонос Миллера (<i>Glossophaga longirostris</i> Miller, 1898)	[301]	
		<i>H. setosus</i> Jordan, 1922	Центральная Америка	Толстохвостый складчатогуб (<i>Myctinomops laticaudatus</i> Geoffroy E., 1805)	[330]	
		<i>H. tarsalis</i> Horvath, 1911	Центральная Америка	Бразильский складчатогуб (<i>Tadarida brasiliensis</i> Saussure, 1860)	[297]	
		<i>H. vicinus</i> Jordan, 1922	Центральная часть Южной Америки	Красный складчатогуб (<i>Molossus rufus</i> Geoffroy E., 1805)	[118]	
		Итого:	1	Центральная и Северная часть Южной Америки, Центральная Америка и Южная часть Северной Америки	14	11

Polyceniinae Maa, 1964	Adroctenes Jordan, 1912	A. horvathi Jordan, 1912	Сомалийский п-ов	Кустарниковый подковонос (<i>Rhinolophus simulator</i> Andersen K., 1904); складчатогуб Мартиенсена (<i>Otomops martiensseni</i> Matschie, 1897); угандийский подковонос (<i>Rinolophus eloquen</i> Andersen K., 1905)	[276, 377]	
		A. jordan Maa, 1964	О. Новая Гвинея	Сумеречный листонос (<i>Hipposideros ater</i> Templeton, 1848)	[276]	
	A. magnus Maa, 1964	Восточная Австралия	Диademовый подковогуб (<i>Hipposideros diadema</i> Geoffroy E., 1813)	[276]		
	E. coleurae Maa, 1964	Западно-Суданское плато	Африканский мешкокрыл (<i>Coleuria afra</i> Peters, 1852)	[377]		
	E. ferrisi Maa, 1964	Соломоновы о-ва	Соломонов складчатогуб (<i>Chaerophon solomonis</i> Troughton, 1931)	[276]		
	E. intermedius Speiser, 1904	Центральная и Северо- Восточная Африка, Ближний Восток, п-ов Индостан, Юго- Восточная Азия, Филип- пинский арх., Австралия	Чернобородый мешкокрыл (<i>Tarhozous melanorogon</i> Temminck, 1841)	[295]		
	E. maai Bhat, Sreenivasan et Ikal, 1973	Южная часть п-ва Индостан	Раджастанский мешкокрыл (<i>Tarhozous kachhensis</i> Dobson, 1872)	[134]		
	E. nycteridis Horvath, 1910	Западная и Центральная Африка	Щелеморд Бейга (<i>Nycteris arge</i> Thomas, 1903)	[409]		
	E. sinae Maa, 1961	Юг Китая	Китайский рыжий подковонос (<i>Rhinolophus sinicus</i> Andersen K., 1905)	[276]		
	Eoctenes Kirkaldy, 1906					

Окончание табл. 4

Polycetinae Maa, 1964	Nyroctenes Jordan, 1922	<i>E. spasmae</i> Waterhouse, 1879 (рис. 35)	Юго-Восточная Азия	Малайский ложный вампир (<i>Megaderma spasma</i> Linnaeus, 1758)	[107]
		<i>Hu. clarus</i> Jordan, 1922	Центральная Африка	Камерунский складчатогуб (<i>Mops thesistes</i> Thomas, 1903)	[276]
		<i>Hu. faini</i> Benoit, 1958	Центральная Африка	Южноафриканский складчатогуб (<i>Tadarida fulminans</i> Thomas, 1903)	[276]
		<i>Hu. hutsoni</i> Maa, 1970	О. Альдобра (Сейшельские о-ва)	Южноамериканский мешкокрыл (<i>Tarphozous mauritianus</i> Geoffroy E., 1818)	[276]
		<i>Hu. petiolatus</i> Maa, 1964	О. Амбон (Молуккский арх.)	Складчатогуб Беккари (<i>Ozimops beccarii</i> Peters, 1881)	[276]
		<i>Hu. quadratus</i> Maa, 1964	Северо-восточная часть о. Новая Гвинея	Новогвинейский складчатогуб (<i>Austronotus kuboriensis</i> McKean et Salaby, 1968)	[276]
		<i>P. molossus</i> Giglioli, 1864	Индостан, юг Китая	Индийский ложный вампир (<i>Megaderma lyra</i> Geoffroy E., 1810)	[295]
		4	16	18	6
		Итого:	5	32	17
		ВСЕГО:	5	32	17



Рис. 30. Поликтенидовый клоп
Hesperoctenes abalosi
Del Ponte, 1945 [158]

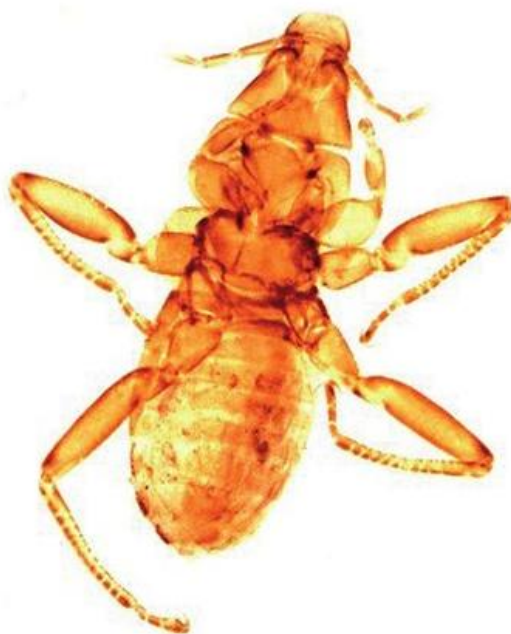


Рис. 31. Поликтенидовый клоп
Hesperoctenes cartus
Jordan, 1922 [117]



Рис. 32. Поликтенидовый клоп
Hesperoctenes chorote
Ronderos, 1962 [342]



Рис. 33. Поликтенидовый клоп
Hesperoctenes giganteus Ron-
deros, 1960 [341]



Рис. 34. Поликтенидовый клоп
Hesperoctenes minor
Ronderos, 1962 [342]

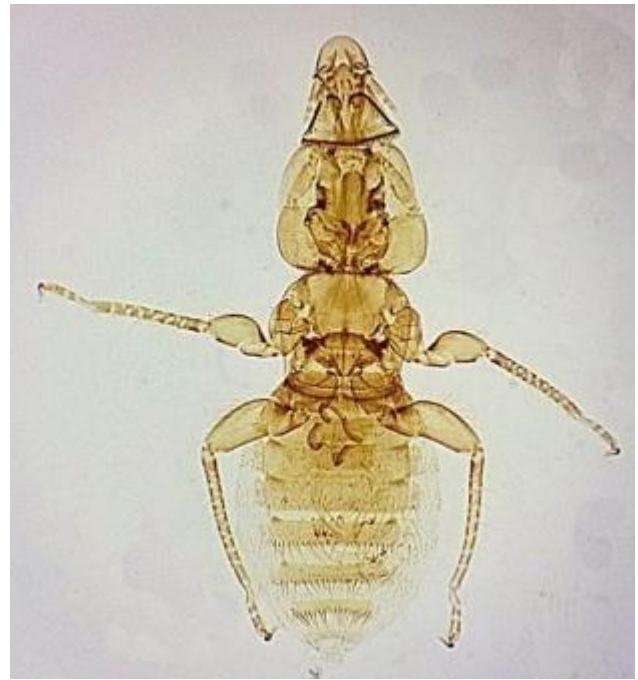


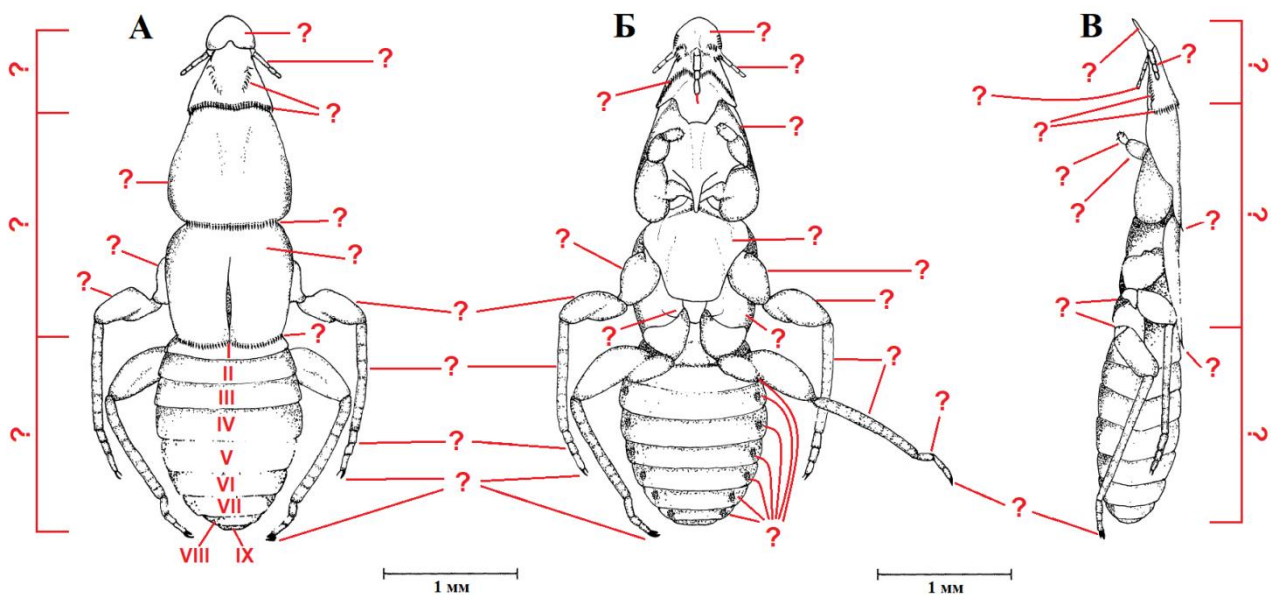
Рис. 35. Поликтенидовый клоп
Eoctenes spasmae
Waterhouse, 1879 [107]

Контрольные вопросы к § 2

1. Опишите таксономическое положение поликтенидовых по следующему плану: класс; подкласс; надотряд; отряд; подотряд; инфраотряд; надсемейство; семейство. Напишите названия соответствующих таксонов по-латыни и проверьте их написание, сверившись с данными п. 2.1. Попробуйте записать полные названия таксонов (с фамилиями авторов и годом первого описания).

2. Расскажите о жизненном цикле поликтенид. Где происходит развитие яиц? Сколько фаз развития проходят нимфы? Какие таксономические группы животных входят в круг хозяев поликтенидовых клопов?

3. Глядя на приведённый ниже рисунок: укажите, какая проекция тела клопа является вентральной, а какая латеральной и дорзальной; перечислите названия и расположения частей тела поликтенидовых клопов.



4. К каким подсемействам и родам семейства поликтенид относятся паразиты рукокрылых? На представителях какого подотряда рукокрылых – Microchiroptera и Megachiroptera – чаще всего паразитируют поликтениды? Какие виды паразитных клопов адаптировались к паразитированию на людях?

5. Найдите и обоснуйте ошибки в следующем фрагменте текста: «Среди всех подсемейств поликтеновых клопов наибольший интерес исследователей и закономерный прирост числа новых видов в последнее десятилетие вызывают те из них, которые паразитируют на рукокрылых. Так, *Nypoctenes quadratus* Del Ponte, 1945, обнаруженный в джунглях Уругвая на крыланах, является переносчиком опасного вируса Дхори».

§ 3. Триатомовые клопы

3.1. Таксономическое положение триатомовых клопов определяется их принадлежностью к подсемейству *Triatominae*²² Jeannel, 1919 семейства клопов-хищнецов (*Reduviidae* Latreille, 1807) надсемейства *Reduvioidea* Latreille, 1807 инфраотряда *Cimicomorpha* Leston et al., 1954, входящего в подотряд клопов (*Heteroptera* Latreille, 1810) отряда полужесткокрылых (*Hemiptera* Linnaeus, 1758) (рис. 1) надотряда *Condylognatha* Börner, 1904 из подкласса крылатых насекомых (*Pterygota* Gegenbaur, 1878) класса насекомых (*Insecta* Linnaeus, 1758). В настоящее время, описаны 139 видов из 18 родов, из которых 130 (93,5 %) обитают в Центральной Америке и тропических частях Северной и Южной Америк (см. табл. 6 и п. 3.4). Триатомовые клопы не являются специализированными паразитами рукокрылых, но последние часто оказываются их случайными прокормителями наряду с другими млекопитающими [59, 356, 399].

3.2. Жизненный цикл триатомин включает следующие стадии морфогенеза: яйцо (1–2 мм; кладки приклеиваются к растениям) → нимфа I возраста → нимфа II возраста → нимфа III возраста → нимфа IV возраста → нимфа V возраста → имаго. Нимфы всех возрастов не имеют крыльев – зачатки надкрыльев появляются только у нимф V возраста (рис. 36). Продолжительность каждой стадии развития 2-3 недели.

Имаго являются хищниками, которые в дневное время предпочитают прятаться в затенённых местах, а с наступлением сумерек охотятся на других насекомых и паукообразных, а также питаются кровью млекопитающих (включая рукокрылых) и других позвоночных. Нимфы всех возрастов имеют строгую кровяную диету [230, 355]. Продолжительность жизни – примерно 2 года [265].

²² Номинативный род *Triatoma* был первоначально выделен в 1832 г. французским натуралистом Франсуа Лапортом (1802–1880) на основе коллекционного образца *Triatoma gigas* Fabricius, 1775 (современное название – *T. rubrofasciata* De Geer, 1773), у которого были утрачены четвёртые членики антенн, из-за чего роду и было присвоено название от фр. *Tri-atoma* (трёхсегментный) [356].

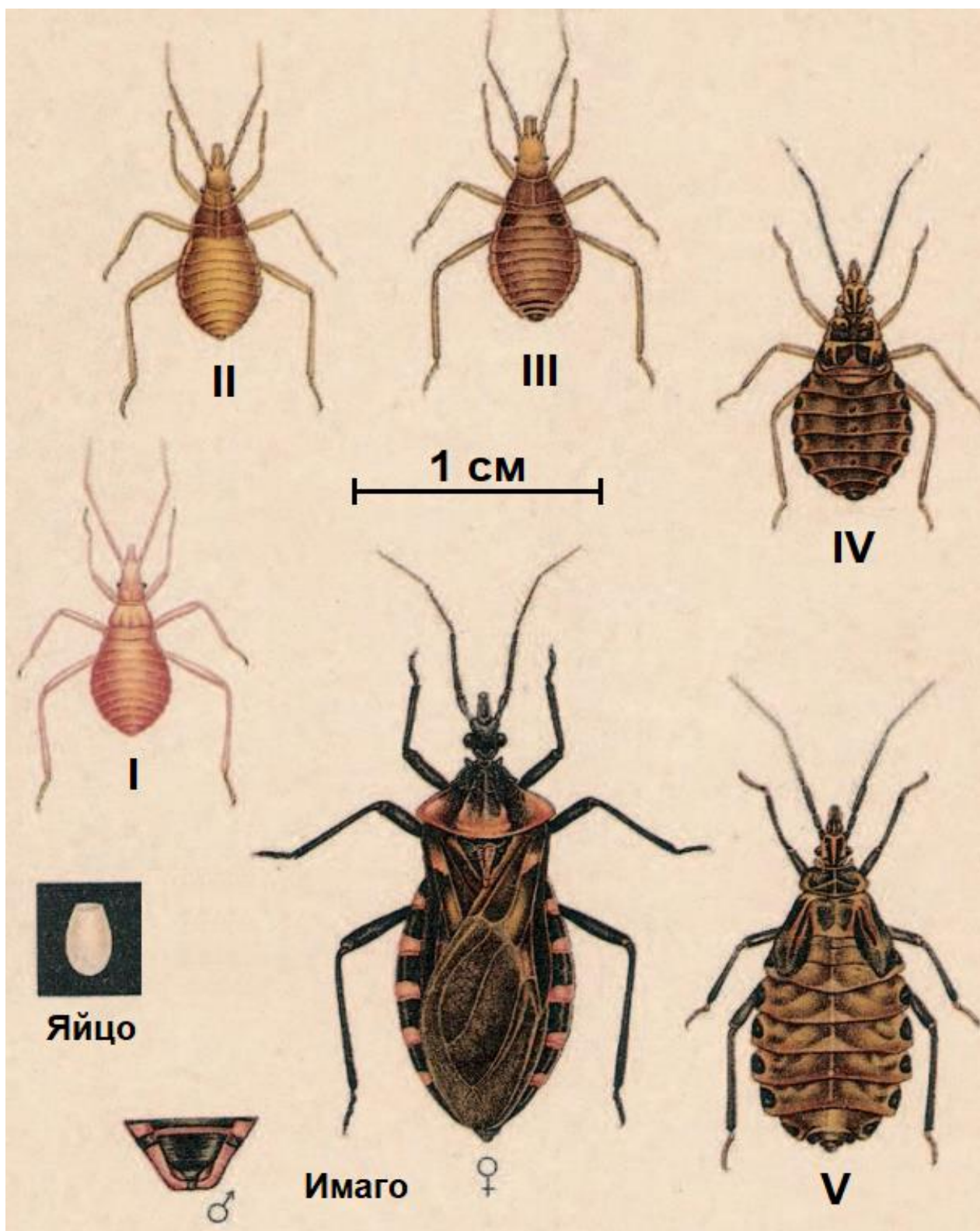


Рис. 36. Различные стадии жизненного цикла триатомовых клопов на примере *Panstrongylus megistus* Burmeister, 1835 [248]. Римскими цифрами обозначен возраст нимф

Триатомовые клопы предпочитают наносить укусы в области нежной кожи (у человека – губ, век, мочек ушей, промежности, между пальцами; у рукокрылых – это, в первую очередь, летательные перепонки с тонкой кожей и густой сетью кровеносных сосудов – см. [94]), из-за чего часто называют «поцелуйными клопами». В процессе питания брюшко клопов значительно увеличивается в объёме и становится почти шарообразным (рис. 37). Имаго крупных видов могут насасывать до 300 мкл крови прокормителя [100].

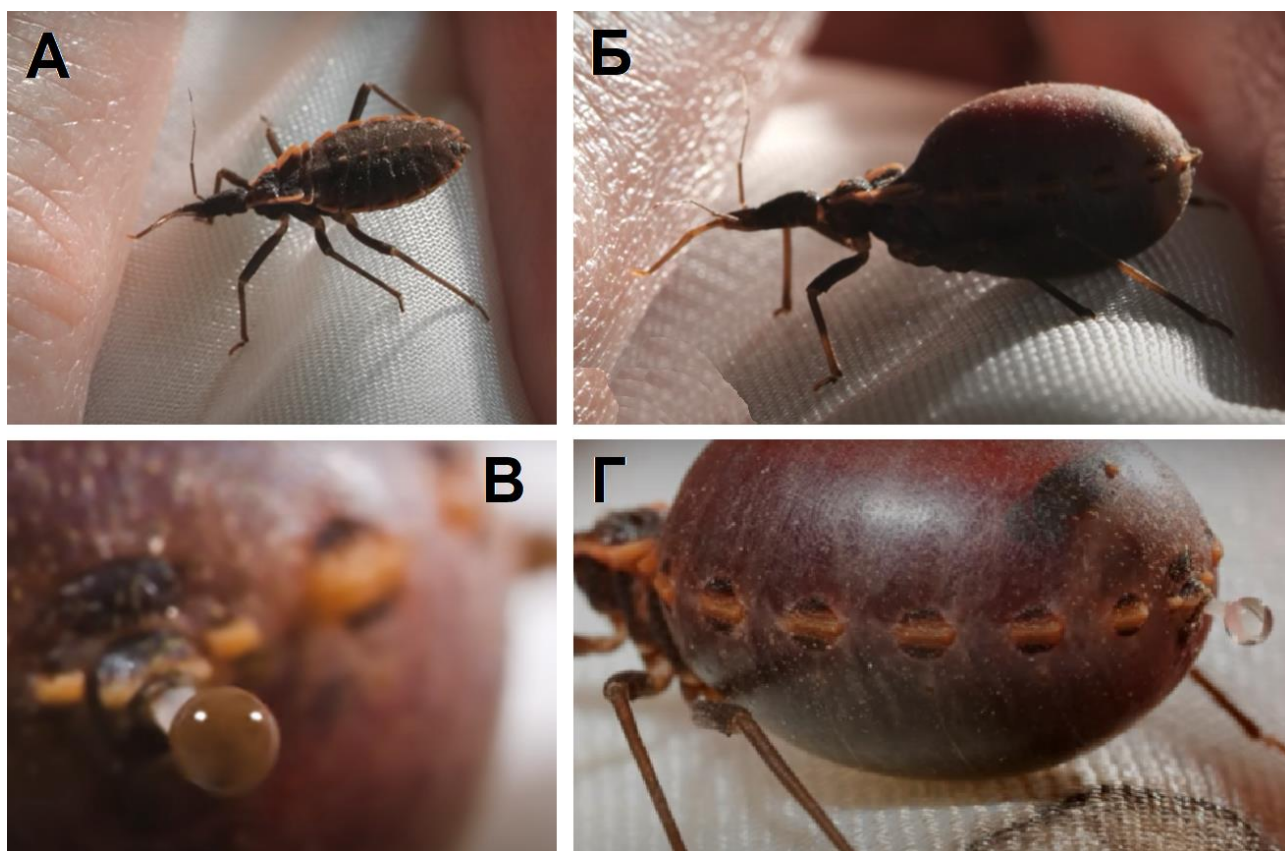


Рис. 37. Процесс кормления нимфы V возраста *Tritoma rubida* Uhler, 1894 на человеке: А – в начале процесса; Б – после насыщения; В – работа выделительной системы клопа по достижению насыщения; Г – пятно выделений возле места кровососания (кадры из информационных видеоматериалов для жителей южных штатов США)

Ещё одно распространённое название триатомовых клопов – «ласковые убийцы». Это связано с тем, что триатомины являются переносчиками *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909 (Trypanosomatida: Trypanosomatidae) (рис. 38) – одноклеточного (10–40 × 1-2 мкм) эвгленозоя-возбуди-

теля смертельно опасного для человека американского трипаносомоза, или болезни Шагаса²³ [24, 144, 263]. При этом необходимо сделать несколько уточнений. Во-первых, трипаносомы не проникают в кровоток прокормителя со слюной (подобно, например, арбовирусам), а выделяется с фекалиями клопов (см. рис. 37.В-Г) и уже в составе фекалий попадают в ранку на месте кровососания или втираются в ранку при расчёсывании. Во-вторых, лабораторные эксперименты показывают, что прочие, нетриатомовые, кровососущие клопы тоже способны переносить трипаносомоз, однако не имеют возможности постоянно перемещаться между заражёнными и незаражёнными прокормителями. В-третьих, различные виды подсемейства Triatominae обладают различной эффективностью в качестве переносчиков трипаносом – наибольшее эпидемическое значение имеют *Triatoma infestans* Klug, 1834 (рис. 39), *T. brasiliensis* Neiva, 1911 (рис. 40), *T. dimidiata* Latreille, 1811 (рис. 41) и *Rhodnius prolixus* Stal, 1859 (рис. 42). Резервуаром возбудителя являются заражённые люди, а также домашние и дикие животные: широконосые обезьяны Нового Света (Platyrrhini Geoffroy, 1812), броненосцы (Cingulata Illiger, 1811), опоссумы (Didelphimorphia Gill, 1872), грызуны (Rodentia Bowdich, 1821), рукокрылые (Chiroptera Blumenbach, 1779). Летучие мыши Центральной и Южной Америки рассматриваются в качестве распространителей трипаносомоза на значительные расстояния [310].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в настоящее время, в мире 6–7 млн человек заражены *T. cruzi*, главным образом, в странах Латинской Америки и на юге США [407]. У людей инкубационный период длится 5–14 сут, после чего наступает острый период с неспецифическими симптомами: лихорадка, головная боль, миалгия, увеличение лимфатических узлов, бледность кожных покровов, поражение кожи в месте укуса триатомового клопа, синдром Романьи (окулогландулярный синдром: багровый отёк одно-

²³ Названа в честь бразильского микробиолога и паразитолога Карлуса Рибейру Жустиниану Шагаса (Chagas) (1879–1934), который впервые дал научное описание этой болезни, её возбудителя, переносчиков и экологических особенностей в 1909 г. [144].

го или двух век, конъюнктивит²⁴, часто сочетающийся с дакриоциститом²⁵, одутловатость лица – см. рис. 43), затруднённое дыхание. Острый период длится около 2 мес. и характеризуется большим количеством паразитов-возбудителей болезни в крови (рис. 44). На второй стадии заболевания оно хронизируется, паразиты концентрируются, в основном, в сердце (рис. 44) или мускулатуре пищеварительного тракта, что через несколько лет приводит, соответственно, к гипертрофической кардиомиопатии (рис. 43) и прогрессирующей сердечной недостаточности или к желудочно-кишечным (обычно – в форме гипертрофии пищевода или толстой кишки) и неврологическим расстройствам. Болезнь Шагаса неизлечима и неминуемо приводит к летальному исходу. Существующие химиопрепараты позволяют лишь несколько увеличить продолжительность хронического периода заболевания [188, 300].

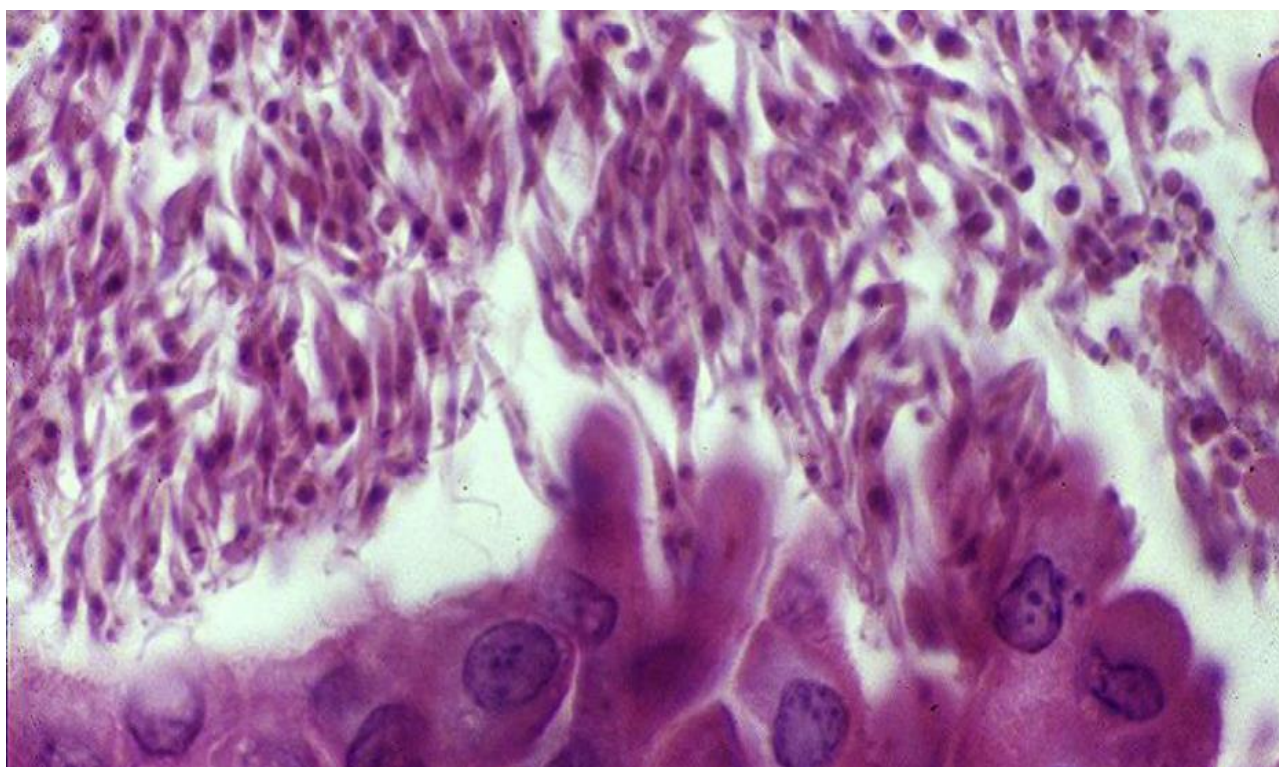


Рис. 38. *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909 в тканях пахучей железы обыкновенного опоссума (*Didelphis* sp.) [310]

²⁴ Конъюнктивит – воспаление слизистой оболочки глаза.

²⁵ Дакриоцистит – воспалительный процесс в слёзном мешке.

Основные переносчики американского трипаносомоза,
или болезни Шагаса



Рис. 39. Триатомовый клоп
Triatoma infestans Klug, 1834 [310]



Рис. 40. Триатомовый клоп
Triatoma brasiliensis Neiva, 1911 [148]



Рис. 41. Триатомовый клоп
Triatoma dimidiata Latreille, 1811 [169]



Рис. 42. Триатомовый клоп
Rhodnius prolixus Stal, 1859 [217]

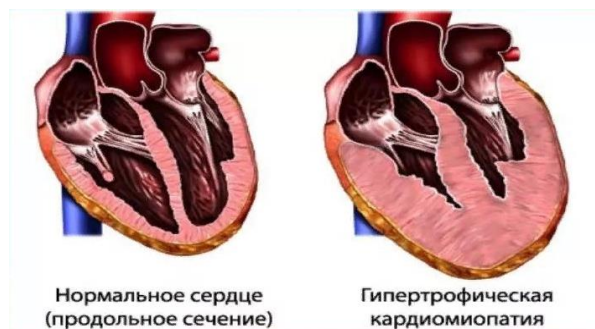


Рис. 43. Синдром Романы (слева)
и гипертрофическая кардиомиопатия (справа)

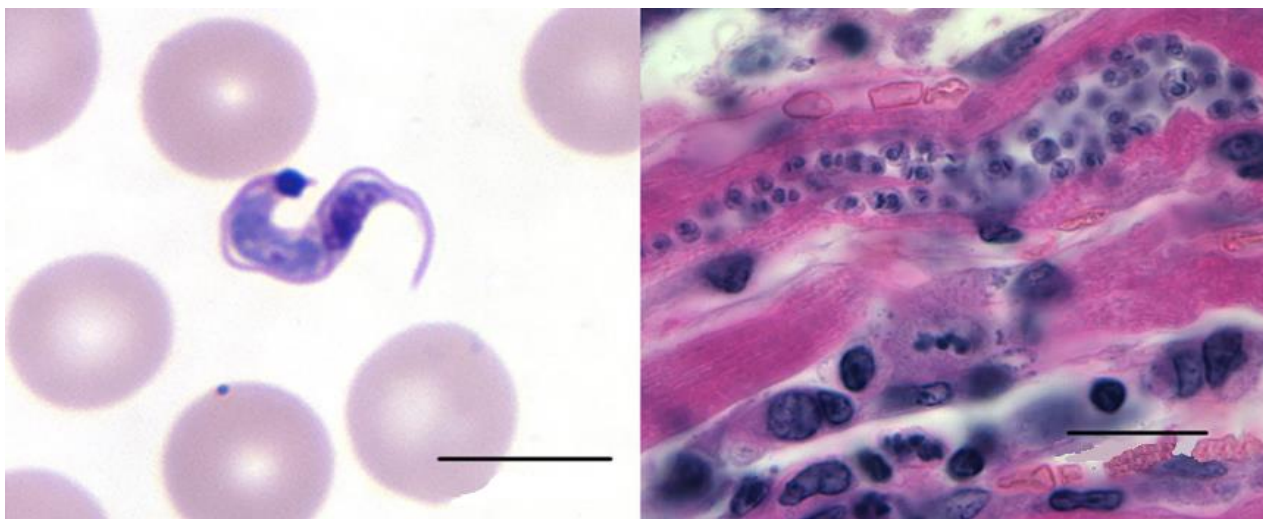


Рис. 44. Возбудитель болезни Шагаса – *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909 – в периферической крови в острый период (слева) и в кардиомиоцитах в хронический период (справа). Длина чёрной полоски равна 5 мкм [132]

Хотя триатомовые клопы не являются специализированными паразитами летучих мышей Центральной и Южной Америки²⁶, последние настолько часто становятся прокормителями триатомин, что являются одними из основных распространителей трипаносомоза в данном регионе [270, 310].

3.3. Строение тела триатомовых клопов (рис. 45) резко отличается от цимицид (см. § 1) и поликтенид (см. § 2), рассмотренных выше. Триатомины – крупные (до 4 см) насекомые с яркой пестрой окраской, различающейся у разных видов. Самки крупнее самцов. Тело поджато в дорзо-вентральном направлении. Голова сочленяется с переднегрудью посредством подвижной шеи. На удлинённой голове (длина примерно втрое больше по сравнению с шириной на уровне глаз) находятся пара выпуклых фасеточных глаз²⁷, пара простых линзовидных глазков (оцеллий), не разделённых на омматидии²⁸, четырёхчлениковая антенна (соотношение длин члеников, начиная с первого, примерно 1 : 4 : 3 : 2) и клювовидный опущенный вниз хо-

²⁶ Следует напомнить, что представители подотряда крыланов (Megachiroptera Dobson, 1875) не обитают на территории Северной и Южной Америки.

²⁷ В подавляющем большинстве случаев глаза имеют чёрный цвет, однако в результате генетических мутаций они могут окрашиваться в красный или белый цвета.

²⁸ Омматидий – структурно-функциональная единица фасеточного глаза насекомых (Insecta Linnaeus, 1758), ракообразных (Crustacea Brunnich, 1772) и многоножек (Myriapoda Latreille, 1802).

боток (такая форма хоботка свойственна всем хищным клопам). Потирая покрытый ворсинками кончик нижней губы о зазубренную поверхность стридуляционного желобка простернума²⁹, триатомовые клопы издают резкий дребезжащий звук. Брюшко состоит из X сегментов. Латеральные части верхних полуколец (тергитов), слагающих каждый брюшной (абдоминальный) сегмент, носят название коннексивумы: благодаря своей раскраске часто имеют таксономическое значение; у голодных особей коннексивумы уплощены, а у напивавшихся особей сильно растянуты и занимают вертикальное положение [175, 248, 265, 296].

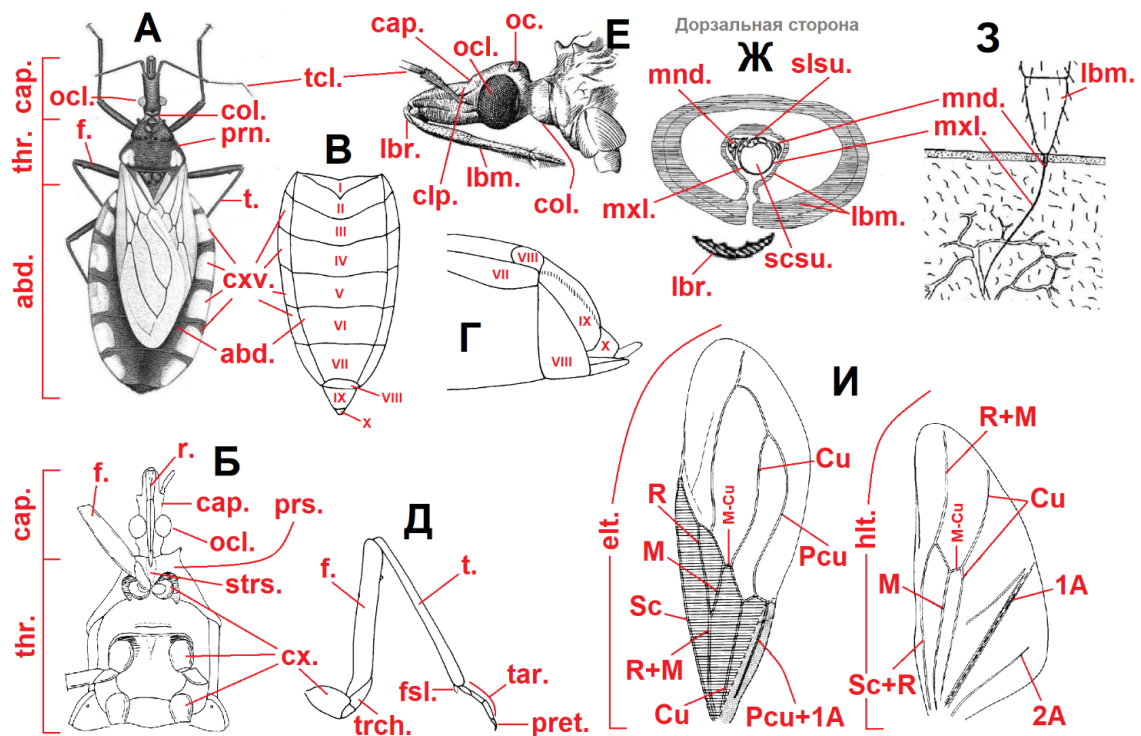


Рис. 45. Строение тела имаго триатомового клопа (на примере самки *Triatoma oliveirai* Neiva et al., 1939) (согласно [175, 265]): А – рисунок дорзально (вид сверху); Б – голова и грудь вентрально (вид снизу); В – схематическое изображение члеников брюшка дорзально с расправленными крайними члениками; Г – схематическое изображение крайних члеников брюшка латерально (вид сбоку); Д – передняя левая нога; Е – голова латерально; Ж – поперечный разрез хоботка; З – расположение ротовых органов во время питания; И – жилкование крыльев (штриховка – область частичного отвердения надкрыльев) (см. описание в табл. 2 и 5; римскими цифрами пронумерованы сегменты брюшка)

²⁹ Процесс извлечения звука насекомыми посредством трения о зазубренные поверхности называется стридуляцией [292].

**Основные термины, используемые для описания морфологии
триатомовых клопов (см. рис. 45) – в дополнение к табл. 2**

Русское название	Латинское название	Сокращение	Описание
Части тела			
вторая анальная жилка крыла	2 analis vein	2A	вторая жилка анального пучка с общим основанием
фасеточный глаз	oculus	ocl.	сложный глаз, состоящий из омматидиев – сильно вытянутых конусов, основания которых образуют сетчатую поверхность глаза
задние крылья, или хемелитры	hemelytra	hlt.	пара мягких перепончатых крыльев, прикреплённых к метанотуму
коннексивум	connexivum	cxv.	латеральные части тергитов
кубитальная жилка крыла	cubitus vein	Cu	двухветвистая, сильно выступающая жилка
липкий палец	fossula	fsl.	пористый вырост лапки с большим количеством щетинок, заполненный гемолимфой и липким секретом, способствующий адгезии насекомого на гладких поверхностях
медиальная жилка крыла	media vein	M	жилка в центральной части крыла
первая анальная жилка крыла	1 analis vein	1A	первая жилка анального пучка с общим основанием
посткубитальная жилка крыла	postcubitus vein	Pcu	жилка, расположенная ниже кубитальной
радиальная жилка крыла	radius vein	R	неветвящаяся толстая жилка
стридуляционный желобок	stridulata sulcus	strs.	желобок простернума, имеющий зазубренную поверхность, при трении о которую кончика нижней губы извлекается звук
субкостальная жилка крыла	sucostata vein	Sc	неветвящаяся жилка, отходящая от плечевой пластинки и составляющая передний край область частичного отвердения надкрыльев
шея	collum	col.	подвижное сочленение головы с переднегрудью

Крылья хорошо развиты. Имеются две пары крыльев: надкрылья, прикрепленные к мезонотуму, и задние крылья, прикрепленные к метанотуму. Жилкование крыльев показано на рис. 45, И. Отвердение надкрыльев неполное (на рис. 45.И выделено штриховкой). Триатомовые клопы способны к активному полёту, однако не атакуют жертву с подлёта, а опускаются поблизости и наползают на неё, перемещаясь с помощью ходильных ног.

3.4. Виды триатомовых клопов, паразитирующих на рукокрылых, – это все известные, на сегодняшний день 139 видов из 18 родов, которые являются неспециализированными паразитами рукокрылых – см. табл. 6.

Таблица 6

Таксономическая структура и географическое распространение триатомовых клопов (Triatominae Jeannel, 1919)

Род	Число видов	Вид	Распространение
<i>Alberprosenia</i> Martínez et Carcavallo, 1977	2	<i>A. goyovargasi</i> Martínez et Carcavallo, 1977	Венесуэла (Зулия) [143]
		<i>A. malheiroi</i> Serra, Atzingen et Serra, 1980	Бразилия (Пара) [143]
<i>Belminus</i> Stal, 1859	9	<i>B. corridori</i> Galvao et Angulo, 2006	Колумбия [351]
		<i>B. costaricensis</i> Herrer, Lent et Wygodzinsky, 1954	Коста-186
		<i>B. ferroae</i> Sandoval et al., 2007	США (Нью-Мексико) [351]
		<i>B. herreri</i> Lent et Wygodzinsky, 1979	Сальвадор [351]
		<i>B. laportei</i> Lent, Jurberg et Carcavallo, 1995	Бразилия (Баия, Пиауи, Пернамбуку, Сержипи) [264]
		<i>B. rugulosus</i> Stal, 1859	Колумбия, Венесуэла [186]

<i>Belminus</i> Stal, 1859		<i>B. peruvianus</i> Herrer, Lent et Wygodzinsky, 1954	Перу [186]
		<i>B. pittieri</i> Osuna et Ayala, 1993	Венесуэла [186]
		<i>B. santosmalletae</i> Dale, Juatin et Galvao, 2021	Панама [155]
<i>Bolboderia</i> Stal, 1859	1	<i>Bo. scabrosa</i> Valdes, 1910	Куба [122]
<i>Cavernicola</i> Barber, 1937	2	<i>C. lenti</i> Barreti et Areas, 1985	Бразилия (Гояс, Минас- Жерайс) [123, 265]
		<i>C. pilosa</i> Barber, 1937	Бразилия (штаты Баия, Мату-Гроссу, Пара, Эспириту-Санту) [265, 314]
<i>Dipetalogaster</i> Usinger, 1939	1	<i>D. maximus</i> Uhler, 1894	Мексика [265]
<i>Eratyryrus</i> Stal, 1859	2	<i>E. cuspidatus</i> Stal, 1859	Колумбия, Венесуэла, Па- нама, Перу, Мексика [186]
		<i>E. mucronatus</i> Stal, 1859	Боливия, Колумбия, Венесуэла, Гватемала, Перу, Эквадор [182]
<i>Hermanlenticia</i> Jurberg et Galvao, 1997	1	<i>H. matsunoi</i> Fernandez-Loayza, 1989	Перу [186]
<i>Linshcosteus</i> Distant, 1904	6	<i>L. carnifex</i> Distant, 1904	Индия [186]
		<i>L. chota</i> Lent et Wygodzinsky, 1979	Индия [186]
		<i>L. confumus</i> Ghauri, 1976	Индия [186]
		<i>L. costalis</i> Ghauri, 1976	Индия [186]
		<i>L. kali</i> Lent et Wygodzinsky, 1979 (рис. 46)	Индия [186]
		<i>L. karupus</i> Galvao et al, 2002	Индия [186]

<i>Meccus</i> Stal, 1859	6	<i>M. bassolsae</i> Alexandre-Aguilar et al., 1999)	Мексика (Пуэбла) [186, 339]
		<i>M. longipennis</i> Usinger, 1941	Мексика (Наярит) [186, 339]
		<i>M. mazzottii</i> Usinger, 1941	Мексика (Герреро) [186, 339]
		<i>M. pallidipennis</i> Stal, 1872	Мексика (Морелос) [186, 339]
		<i>M. phyllosomus</i> Burmeister, 1835	Мексика (Оахако) [186, 339]
		<i>M. picturatus</i> Usinger, 1939	Мексика (Наярит) [186, 339]
<i>Mepraia</i> Mazza, Gajardo et Jörg, 1940	2	<i>Mepr. gajardo</i> Frias, Henry et Gonzalez, 1998	Чили [186]
		<i>Mepr. spinolai</i> Porter, 1934	Чили [186]
<i>Microtriatoma</i> Mazza, Gajardo et Jörg, 1940	2	<i>Mi. borbai</i> Lent et Wygodzinsky, 1979	Бразилия [186]
		<i>Mi. trinidadensis</i> Lent, 1951	Бразилия, Боливия, Перу, Колумбия, Тринидад, Венесуэла [186]
<i>Nesotriatoma</i> Usinger, 1944	3	<i>N. flavida</i> Usinger, 1944	Куба [186, 265]
		<i>N. bruneri</i> Neiva, 1911	Куба [186, 265]
		<i>N. confusa</i> Maldonado et Farr, 1962	Ямайка [186, 265]
<i>Panstrongylus</i> Berg, 1879	14	<i>P. chinai</i> Del Ponte, 1929	Эквадор, Перу, Венесуэла [186]
		<i>P. diasi</i> Pinto et Lent, 1946	Боливия, Бразилия [186]
		<i>P. geniculatus</i> Latreille, 1811	Аргентина, Бразилия, Колумбия, Коста-Рика, Эквадор, Никарагуа, Суринам, Парагвай, Перу, Панама, Суринам, Венесуэла, Мексика, Французская Гвиана, Гвиана [186]

Продолжение табл. 6

		<i>P. guentheri</i> Berg, 1879	Аргентина, Боливия, Парагвай, Уругвай [186]
		<i>P. howardi</i> Neiva, 1911	Эквадор [186]
		<i>P. humeralis</i> Usinger, 1939	Панама [186]
		<i>P. enti</i> Galvao et Palma, 1968	Бразилия [186]
		<i>P. lignarius</i> Walker, 1873	Бразилия, Гвиана, Суринам, Венесуэла [186]
		<i>P. lutzi</i> Neiva et Pinto, 1923	Бразилия [186]
		<i>P. megistus</i> Burmeister, 1835 (рис. 36, 47)	Аргентина, Боливия, Бразилия, Парагвай, Уругвай [186, 248]
		<i>P. rufotuberculatus</i> Champion, 1899	Аргентина, Боливия, Бразилия, Колумбия, Коста-Рико, Эквадор, Мексика, Панама, Перу, Венесуэла [186]
		<i>P. sherlocki</i> Jurberg, Carcavallo et Lent, 2001	Бразилия [186]
		<i>P. tupynambai</i> Lent, 1942	Бразилия [186]
<i>Parabelminus</i> Lent, 1943	2	<i>Pa. yurupucu</i> Lent et Wygodzinsky, 1979	Бразилия [Lent43]
		<i>Pa. carioca</i> Lent, 1943	Бразилия [Lent43]
<i>Paratriatoma</i> Barber, 1938	1	<i>Par. hirsuta</i> Barber, 1938	США (Калифорния, Невада, Аризона), Мексика [186, 265]
<i>Psammolestes</i> Bergroth, 1911	3	<i>Ps. arthuri</i> Pinto, 1926	Колумбия, Венесуэла [186]
		<i>Ps. coreodes</i> Bergroth, 1911	Аргентина, Боливия, Парагвай, Бразилия [186]
		<i>Ps. tertius</i> Lent et Jurberg, 1965	Бразилия [186]
<i>Rhodnius</i> Stal, 1859	16	<i>R. amazonicus</i> Almeida, Santos et Sposina, 1973	Белиз, Бразилия, Колумбия, Французская Гвиана, Эквадор [265]

Продолжение табл. 6

<i>Rhodnius</i> Stal, 1859	16	<i>R. brethesi</i> Matta, 1919	Бразилия (Амасонас, Пара), Венесуэла [265]
		<i>R. colombiensis</i> Moreno Mejía, Galvao et Jurberg, 1999	Бразилия (Пара), Венесуэла, Колумбия [265]
		<i>R. dalessandroi</i> Carcavallo et Barreto, 1976	Бразилия (Пара), Гайана, Суринам, Французская Гвиана [265]
		<i>R. domesticus</i> Neiva et Pinto, 1923	Бразилия (Пара) [265]
		<i>R. ecuadoriensis</i> Lent et Leon, 1958	Перу (Лорето), Эквадор [265]
		<i>R. milesi</i> Carcavallo et al., 2001	Бразилия (Мараньян, Мату-Гроссу, Пара) [265]
		<i>R. nasutus</i> Stal, 1859	Бразилия (Пиауи, Риу-Гранди-ду-Норти, Сеара) [265]
		<i>R. neglectus</i> Lent, 1954	Бразилия (Баия, Гояс, Мату-Гроссу, Минас-Жерайс, Сан-Паулу) [265]
		<i>R. neivai</i> Lent, 1953	Венесуэла, Колумбия [265]
		<i>R. pallescens</i> Barber, 1932	Белиз, Колумбия, Панама [265]
		<i>R. paraensis</i> Sherlock, Guitton & Miles, 1977	Бразилия (Пара) [265]
		<i>R. pictipes</i> Stal, 1872	Белиз, Боливия, Бразилия (Амасонас, Гайана, Гояс, Мату-Гроссу, Пара), Венесуэла, Колумбия, Перу, Суринам, Тринидад и Тобаго, Французская Гвиана, Эквадор [265]
		<i>R. prolixus</i> Stal, 1859 (рис. 42)	Боливия Бразилия (Амасонас, Гояс, Пара), Венесуэла, Гайана, Гватемала, Гондурас, Колумбия, Коста-Рика, Мексика, Никарагуа, Панама, Сальвадор, Суринам, Французская Гвиана, Эквадор [217, 265]

<i>Rhodnius</i> Stal, 1859	16	<i>R. robustus</i> Larrousse, 1927	Боливия, Бразилия (штаты Амасонас, Пара), Венесуэла, Колумбия, Перу (северные штаты), Французская Гвиана, Эквадор [265]
		<i>R. stali</i> Lent, Jurberg et Galva, 1993 (рис. 48)	Бразилия (штаты Мату-Гроссу, Пара) [265]
<i>Triatoma</i> Laporte, 1832	67	<i>T. amicitiae</i> Lent, 1951	Шри-Ланка [186]
		<i>T. arthurneivai</i> Lent et Martins, 1940	Бразилия [186]
		<i>T. bahiensis</i> Sherlock et Serafim, 1967	Бразилия (штат Баия) [186, 265]
		<i>T. baratai</i> Carcavallo et Jurberg, 2000	Бразилия [186]
		<i>T. barberi</i> Usinger, 1939	Мексика [186]
		<i>T. bolivari</i> Carcavallo, Martínez et Pelaez, 1987	Мексика [186]
		<i>T. bouvieri</i> Larrousse, 1924	Никобарские о-ва, Филиппинский арх., Вьетнам [186]
		<i>T. brailovskyi</i> Martínez, Carcavallo et Pelaez, 1984	Мексика [186]
		<i>T. brasiliensis</i> Neiva, 1911 (рис. 40)	Бразилия (Алагоас, Баия, Гояс, Минас-Жерайс, Параиба, Пернамбуку, Пиауи, Рио-Гранде-ду-Норте, Сеара) [148, 186, 265]
		<i>T. breyeri</i> Del Ponte, 1929	Аргентина [186]
		<i>T. carcavalloei</i> Jurberg, Rocha et Lent, 1998	Бразилия [186]
		<i>T. carrioni</i> Larrousse, 1926	Эквадор, Перу [186]
		<i>T. cavernicola</i> Else et Cheong, 1977	Малайзия [186]

Продолжение табл. 6

<i>Triatoma</i> Laporte, 1832	67	<i>T. circummaculata</i> Stal, 1859	Аргентина, Бразилия (Риу-Гранди-ду-Сул), Уругвай [186, 265]
		<i>T. costalimai</i> Verano et Galvao, 1958	Бразилия (Баия, Гояс) [186, 265]
		<i>T. deaneorum</i> Galvao, Souza et Lima, 1967	Бразилия [186]
		<i>T. delpontei</i> Romana et Abalos, 1947	Аргентина, Боливия, Парагвай, Уругвай [186]
		<i>T. dimidiata</i> Latreille, 1811 (рис. 41)	Эквадор. Колумбия, Перу, Венесуэла [Dorn-07, 186]
		<i>T. dispar</i> Lent, 1950	Коста-Рика, Эквадор, Панама [186]
		<i>T. eratyrisiformis</i> Del Ponte, 1929	Аргентина [186]
		<i>T. garciabesi</i> Carcavallo et al., 1967	Аргентина, Боливия [186]
		<i>T. gerstaeckeri</i> Stal, 1859	Техас, Мексика [186]
		<i>T. gomeznunezi</i> Martinez, Carcavallo et Jurberg, 1994	Мексика [186]
		<i>T. guasayana</i> Wygodzinsky et Abalos, 1949	Аргентина, Боливия, Парагвай [186]
		<i>T. guazu</i> Lent et Wygodzinsky, 1979	Бразилия, Парагвай [186]
		<i>T. hegneri</i> Mazzotti, 1940	Мексика [186]
		<i>T. incrassata</i> Usinger, 1939	Аризона, Мексика [186]
		<i>T. indictiva</i> Neiva, 1912	Аризона, Техас, Мексика [186]
<i>T. infestans</i> Klug, 1834 (рис. 39)	Аргентина, Боливия, Бразилия, Перу, Уругвай, Мексика, Чили, Эквадор, Парагвай [186, 310]		

<i>Triatoma</i> Laporte, 1832	67	<i>T. jurbergi</i> Carcavallo, Galvao et Lent, 1998	Бразилия [186]
		<i>T. klugi</i> Carcavallo et al., 2001	Бразилия [186]
		<i>T. lecticularia</i> Stal, 1859	США (Техас, Миссури, Нью-Мексико, Луизиана, Джорджия, Флорида, Южная Каролина, Аризона, Северная Каролина, Калифорния, Теннесси, Пенсильвания, Оклахома, Мэриленд, Иллинойс, Канзас), Мексика [186]
		<i>T. lenti</i> Sherlock et Serafim, 1967	Бразилия [186]
		<i>T. leopoldi</i> Schoudeten, 1933	Австралия, Индонезия [186]
		<i>T. limai</i> Del Ponte, 1929	Аргентина [186]
		<i>T. maculata</i> Erichson, 1848	Аруба, Бразилия (штат Рорайма), Бонайре, Кюрасао, Колумбия (деп. Атлантико, Гуахира), Гвиана, Француз- ская Гвиана, Суринам, Венесуэла (все штаты кроме штатов Тачира и Дельта-Амакуро) [186]
		<i>T. matogrossensis</i> Leite et Barbosa, 1953	Бразилия [186]
		<i>T. melanocephala</i> Neiva et Pinto, 1923	Бразилия [186]
		<i>T. mexicana</i> Herrich- Schaeffer, 1848	Мексика [186]
		<i>T. migrans</i> Breddin, 1903	Индия, Индонезия, Малай- зия, Филиппинский арх., Таиланд [186]
		<i>T. neotomae</i> Neiva, 1911	США (Нью-Мексико, Ари- зона, Калифорния), Мекси- ка [186]

<i>Triatoma</i> Laporte, 1832	67	<i>T. nigromaculata</i> Stal, 1872	Перу, Венесуэла [186]
		<i>T. nitida</i> Usinger, 1939	Коста-Рика, Гватемала, Гондурас, Мексика [186]
		<i>T. oliveirai</i> Neiva, Pinto et Lent, 1939	Бразилия [186]
		<i>T. patagonica</i> Del Ponte, 1929	Аргентина [186]
		<i>T. peninsularis</i> Usinger, 1940	Мексика [186]
		<i>T. petrochiae</i> Pinto et Barreto, 1925	Бразилия [186]
		<i>T. platensis</i> Neiva, 1913	Аргентина, Парагвай, Уругвай [186]
		<i>T. protracta</i> Uhler, 1894	США (Техас, Нью-Мексико, Колорадо, Аризона, Калифорния, Невада, Юта), Мексика [186]
		<i>T. pseudomaculata</i> Correa et Espínola, 1964	Бразилия [186]
		<i>T. pugasi</i> Lent, 1953	О. Ява [186, 265]
		<i>T. recurva</i> Stal, 1868	Аризона, Мексика [186]
		<i>T. rubida</i> Uhler, 1894 (рис. 37)	Аризона, Калифорния, Нью-Мексико, Мексика [186]
		<i>T. rubrofasciata</i> De Geer, 1773 (рис. 49)	<u>Южная, Центральная и южная часть Северной Америки</u> : Аргентина, Багамские о-ва, Бразилия, Венесуэла, Гаити, Гваделупа, Гренада, Доминиканская Республика, Куба, Мартиника, Сент-Винсент и Гренадины, Сент-Круа, США (Калифорния, Невада, Аризона), Французская Гвиана, Ямайка

<p><i>Triatoma</i> Laporte, 1832</p>	<p>67</p>	<p><u>Центральная, Южная и Юго-Восточная Африка:</u> Ангола, Занзибар, Коморские о-ва, Демократическая Республика Конго, Маврикий, Мадагаскар, Сейшелы, Центрально-Африканская Республика, Южно-Африканская Республика. <u>Южная и Юго-Восточная Азия, Океания:</u> Андаманские о-ва, Вьетнам, Гавайи, Гоа, Гонконг, Индия, Индонезия (о-ва Борнео, Ява, Суматра), Камбоджа, Каролинские о-ва, Китай, Малайзия, Мьянма (Бирма), Новая Гвинея, Саудовская Аравия, Сингапур, Сьерра-Леоне, Таиланд, Тайвань, Филиппинский арх., Шри-Ланка, Японские о-ва (Окинава) [186, 265]</p>	
		<p><i>T. rubrovaria</i> Blanchard, 1843</p>	<p>Аргентина, Бразилия, Уругвай [186]</p>
		<p><i>T. ryckmani</i> Zeledon et Ponce, 1972</p>	<p>Коста-Рика, Гватемала, Гондурас [186]</p>
		<p><i>T. sanguisuga</i> Leconte, 1855 (рис. 50)</p>	<p>США (Алабама, Аризона, Арканзас, Флорида, Джорджия, Иллинойс, Индиана, Канзас, Кентукки, Луизиана, Мэриленд, Миссисипи, Миссури, Северная Каролина, Южная Каролина, Огайо, Оклахома, Пенсильвания, Теннесси, Техас, Вирджиния), Мексика [186, 265]</p>

<i>Triatoma</i> Laporte, 1832	67	<i>T. sherlocki</i> Papa et al., 2002	Бразилия [186]
		<i>T. sinaloensis</i> Ryckman, 1962	Мексика [186, 265]
		<i>T. sinica</i> Hsiao, 1965	Китай (Цзянсу) [186, 265]
		<i>T. sordida</i> Stal, 1859	Аргентина, Боливия, Бразилия (Баия, Гояс, Мату-Гроссу, Минас-Жерайс, Парана, Пернамбуку, Пиауи, Риу-Гранди-ди-Сул, Санта-Катарина, Сан-Паулу), Парагвай, Уругвай [186, 265]
		<i>T. tibiamaculata</i> Pinto, 1926	Бразилия (Баия, Минас-Жерайс, Парана, Рио-де-Жанейро, Сан-Паулу, Санта-Катарина, Сержипи, Эспириту-Санту) [186, 265]
		<i>T. vandaе</i> Carcavallo et al., 2002	Бразилия (Мату-Гроссу, Пара) [186]
		<i>T. venosa</i> Stal, 1872	Колумбия, Коста-Рика, Перу, Эквадор [186, 265]
		<i>T. vitticeps</i> Stal, 1859	Бразилия (Минас-Жерайс, Рио-де-Жанейро, Эспириту-Санту) [186, 265]
		<i>T. williami</i> Galvao, Souza et Lima, 1965	Бразилия (Гояс, Мату-Гроссу) [186, 265]
<i>T. wygodzinskyi</i> Lent, 1951	Бразилия (Минас-Жерайс) [186, 265]		

Ареалы подавляющего большинства видов триатомовых клопов лежат в пределах Центральной Америки и тропических частей Северной и Южной Америк (см. табл. 6). Исключение составляют все шесть видов рода *Linshcosteus*, обитающие на полуострове Индостан; *T. cavernicola* и *T. pugasi*, встречающиеся на южной оконечности Малаккского полуострова и на о. Ява, соответственно; *T. rubrofasciata*, имеющий чрезвычайно широкий ареал, включающий практически всю экваториально-субтропическую зону³⁰ [186, 265].

³⁰ Если бы не эти 9 видов триатомовых клопов Старого Света, то можно было бы говорить о том, что триатомины являются паразитами летучих мышей, поскольку ни в Северной, ни в Южной



Рис. 46. Триатомовый клоп *Linshcosteus kali* Lent et Wygodzinsky, 1979
(с сайта <https://www.discoverlife.org>)



Рис. 47. Триатомовый клоп *Panstrongylus megistus* Burmeister, 1835 (из [248])

Америке крыланы не встречаются; однако с учётом имеющегося ареала подсемейства Triatominae приходится говорить о том, что его представители являются паразитами рукокрылых.



Рис. 48. Триатомовый клоп *Rhodnius stali* Lent, Jurberg et Galvao, 1993 (из [248])



Рис. 49. Триатомовый клоп *Triatoma rubrofasciata* De Geer, 1773 (из)



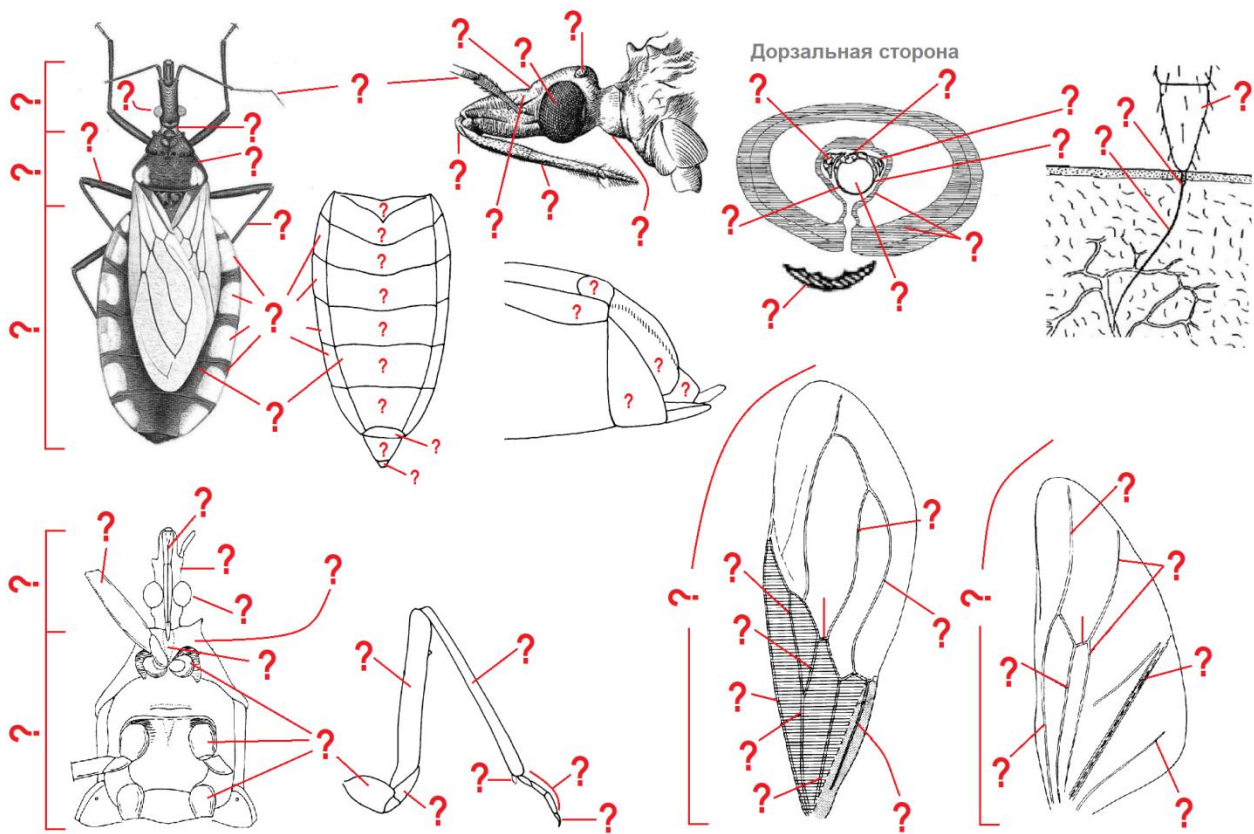
Рис. 50. Триатомовый клоп *Triatoma sanguisuga* Leconte, 1855
(из информационных материалов для жителей южных штатов США)

Контрольные вопросы к § 3

1. Опишите таксономическое положение триатомовых клопов по следующему плану: класс; подкласс; надотряд; отряд; подотряд; инфраотряд; надсемейство; семейство; подсемейство. Напишите названия соответствующих таксонов по-латыни и проверьте их написание, сверившись с данными п. 3.1. Попробуйте записать полные названия таксонов (с фамилиями авторов и годом первого описания).

2. Расскажите о жизненном цикле триатомовых клопов. Какие фазы жизненного цикла клопов-триатомин не являются кровососущими? Какие таксономические группы животных входят в круг хозяев триатомовых клопов? Насколько триатомины специализированы по отношению к рукокрылым?

3. Глядя на приведённый ниже рисунок, перечислите названия и расположения частей тела триатомовых клопов.



4. К каким родам подсемейства триатомин относятся паразиты рукокрылых? На представителях какого подотряда рукокрылых – *Microchiroptera* и *Megachiroptera* – чаще всего паразитируют цимициды? Переносчиками возбудителей каких опасных для человека заболеваний являются триатомовые клопы?

5. Какое из приведённых далее утверждений неверно (объясните почему): а. триатомовые клопы являются высокоспециализированными паразитами летучих мышей; б. триатомовые клопы являются неспециализированными паразитами летучих мышей; в. триатомовые клопы являются высокоспециализированными паразитами крыланов; г. триатомовые клопы являются неспециализированными паразитами крыланов; д. триатомовые клопы являются высокоспециализированными паразитами рукокрылых; е. триатомовые клопы являются неспециализированными паразитами рукокрылых.

§ 4. Блохи-исхнопсиллиды

4.1. Таксономическое положение блох-исхнопсиллид определяется их принадлежностью к семейству Ischnopsyllidae³¹ Wahlgren, 1907 (рис. 51) надсемейства Ceratophylloidea Tenson, 1908 из подотряда Ceratophyllomorpha Medvedev, 1998 отряда блох (Siphonaptera Latreille, 1825), входящего в надотряд Antliophora Kukulova-Peck et Lawrence, 2004 подкласса крылатых насекомых (Pterygota Gegenbaur, 1878) класса насекомых (Insecta Linnaeus, 1758) [43–45, 49].

В настоящее время, описаны 18 семейств, свыше 200 родов и 2500 видов блох, паразитирующих на теплокровных: млекопитающих (Mammalia Linnaeus, 1758) – в большинстве своём на грызунах (Rodentia Bowdich, 1821) – и птицах (Aves Linnaeus, 1758) [406, 418]. Лишь блохи-исхнопсиллиды обладают строгой специфичностью по отношению к своим хозяевам-рукокрылым – остальные блохи помимо основного прокормителя могут с той или иной эффективностью питаться и на других животных [10, 11]. Имея убиквитарное (всесветное) распространение, большинство видов блох встречается в умеренной и субтропической зоне, хотя могут заходить и в более высокие широты [47, 189] – например, *Glaciopsyllus antarcticus* Smit et Dunnet, 1962, паразитирующая на буревестниковых птицах (Procellariidae Leach, 1820), встречается даже в Антарктиде [370].

Отряд блох выделился в самостоятельную таксономическую группу ещё в Меловом периоде³² Мезозойской эры³³, около 90–100 млн лет назад, в южной части распадающейся Гондваны. К этому периоду относятся и наиболее древние находки вымерших видов блох, паразитировавших на птерозаврах³⁴ (Pterosauria Kaup, 1834) [58, 418]. Однако основное биологическое разнообразие этого отряда формируется уже в

³¹ От др.-греч. ἰσχνός (худой – подчёркивая латеральную сжатость тела представителей этого семейства) и ψύλλος (блоха).

³² Геологический период 145–66 млн лет назад. Между Меловым и Триасовым периодами находится Юрский период (201–145 млн лет назад) [25].

³³ Мезозойская эра включает промежуток времени 252–66 млн лет назад [25].

³⁴ Вымерший отряд летающих ящеров, который самым первым из позвоночных животных освоил активный полёт [94].

Кайнозойскую эру³⁵ (рис. 51). Наиболее древним из рецентных семейств блох является австралийское *Macropsyllidae* Oudemans, 1909, представители которого паразитируют как на плацентарных (*Placentalia* Owen, 1837), так и на сумчатых (*Marsupialia* Huxley, 1880) млекопитающих. Исхнопсиллиды сформировались 40–50 млн лет назад. В филогенетическом отношении, наиболее близки к блохам представители семейства ледничников, или бореид³⁶ (*Boreidae* Stephanie, 1835) из отряда скорпионниц (*Mecoptera* Nyatt et Arms, 1891) – при этом, родство бореид с сифонаптерами даже выше, чем с другими скорпионницами [405, 418].

4.2. Жизненный цикл исхнопсиллид, как и у всех блох, относится к типу полного превращения и включает 4 стадии (рис. 52): яйцо (0,4–0,6 мм) → личинка (безногая) (0,5–2 мм) → куколка (свободная) (3–6 мм) → имаго (взрослая особь) (4–8 мм; напитавшиеся самки – до 20–30 мм). Для блох характерен половой диморфизм: самки крупнее самцов.

Блохи являются временными эктопаразитами с непродолжительным (от нескольких минут до часа в зависимости от вида) питанием кровью хозяина. Насытившись, блохи-исхнопсиллиды предпочитают покидать поверхность прокормителя. Наибольшая численность этих насекомых наблюдается в местах расположения постоянных и плотных колоний рукокрылых [6, 51, 56, 346]. Блохи могут голодать длительное время, особенно гнездовые виды (до 12–18 мес) [11].

Блохи спариваются многократно. Самки исхнопсиллид откладывают яйца небольшими порциями на теле хозяина, с силой выбрасывая их из яйцевода (порядка десятка ежедневно). В отсутствие клейкой оболочки яйца не закрепляются на шерстном или перьевом покрове прокормителей и попадают в подстилку. В дальнейшем из яйца выходит безногая червеобразная и подвижная личинка, которая развивается в фекалиях рукокрылых в местах их постоянных днёвок. При благоприятных условиях личинка трижды линяет и окукливается (формирует вокруг себя кокон из нитевидных структур, который не

³⁵ Кайнозойская эра включает промежуток времени 66–0 млн лет назад и начинается с Палеогенового периода (66–23 млн лет назад) [25].

³⁶ Своеобразные насекомые с полным превращением, обитающие в бореальной зоне и высокогорном поясе Северного полушария. Имаго и личинки питаются мхами.

прикрепляется к внешним объектам). Куколка у блох свободная (т. е. не зафиксирована внутри кокона). Из куколки выходит имаго (взрослая особь), которая подкарауливает нового хозяина. По наблюдениям А.М. Hutson (1981), вновь появившиеся из куколок имаго часто прикрепляются к упавшим вниз детёнышам рукокрылых, которых затем подбирают родители. Срок полного превращения варьирует в очень широких пределах и занимает от нескольких недель до нескольких лет, в зависимости от условий окружающей среды [42, 44, 56, 228].

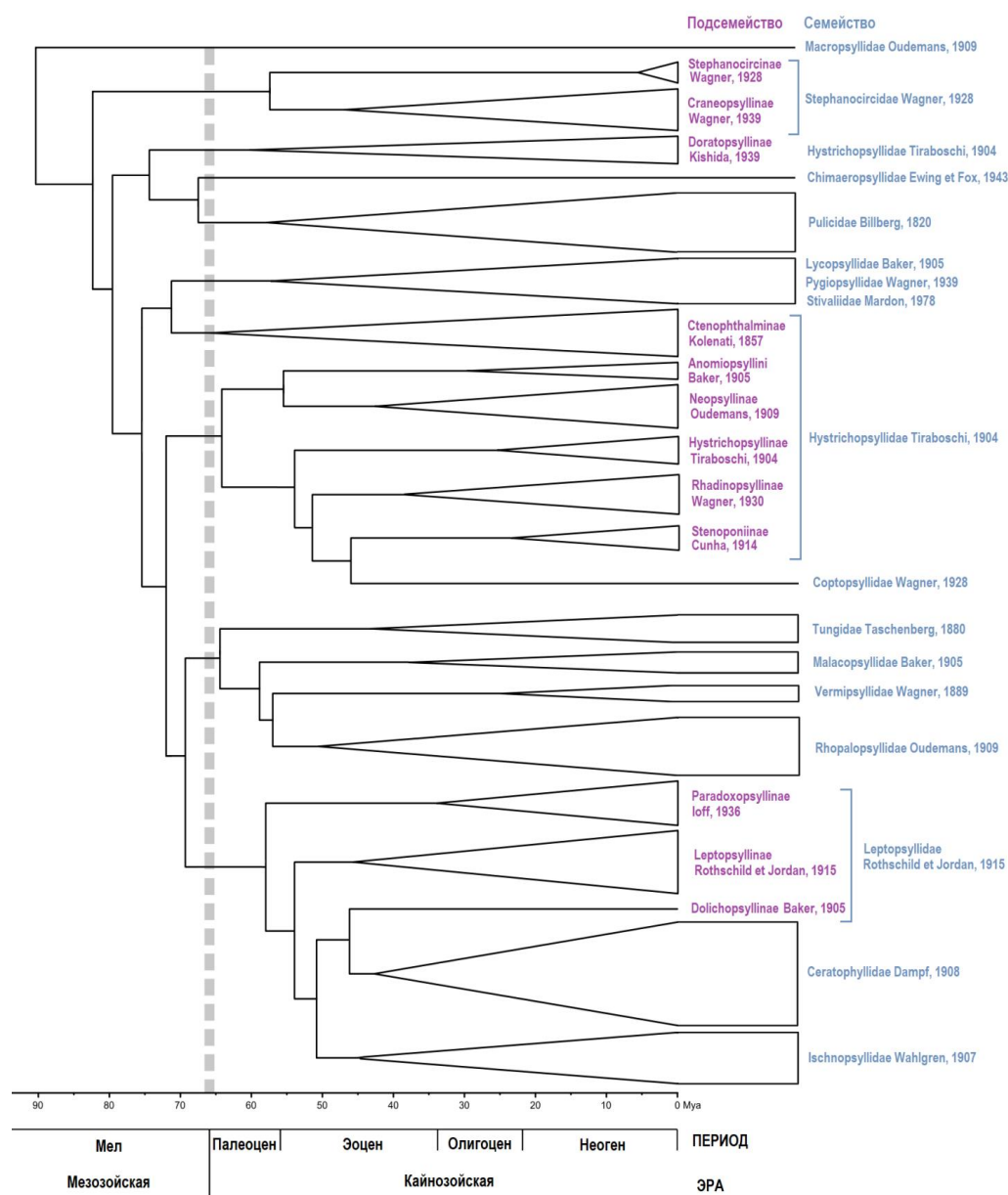


Рис. 51. Филогенетические отношения между различными **семействами**³⁷ и **подсемействами** в отряде блох (Siphonaptera Latreille, 1825) (согласно [418])

³⁷ На рис. 51 отсутствуют семейства Ancistropsyllidae Toumanoff et Fuller, 1947 и Xiphopsyllidae Wagner, 1939, для которых недостаточно молекулярно-генетических данных.

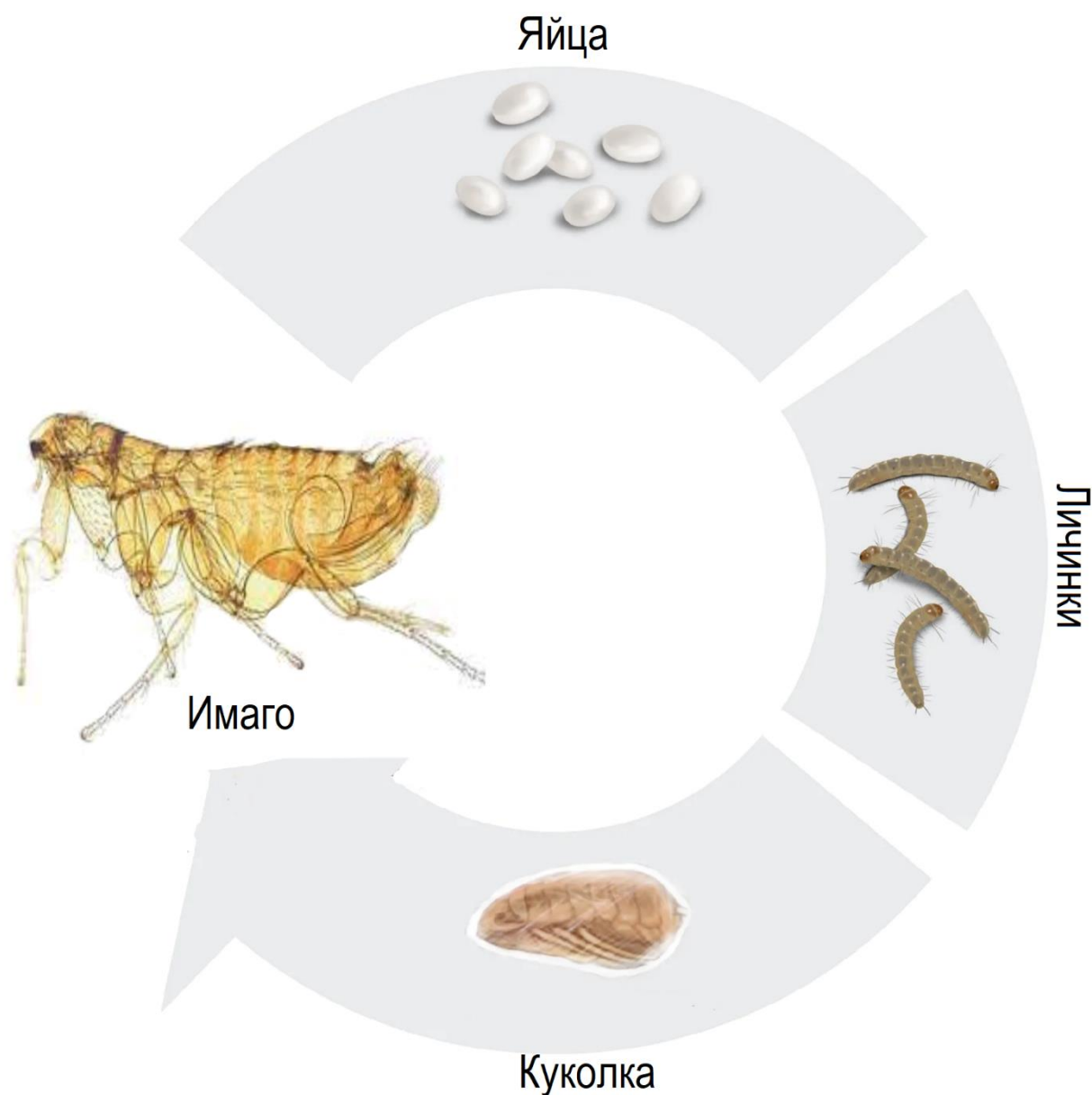


Рис. 52. Жизненный цикл блох (*Siphonaptera* Latreille, 1825)

Укус блохи гораздо болезненнее, нежели многих других гематофагов (например, описанных выше клопов), поскольку в блошиной слюне отсутствуют анальгетики (обезболивающие соединения). Вместе с тем, в слюне этих насекомых содержится антикоагулянт, препятствующий свёртыванию крови (что облегчает кровососание) и способный быстро вызывать местную аллергическую реакцию у прокормителя (покраснение – иногда с припухлостью – с небольшим тёмным «прыщиком» в центре – см. рис. 53).

4.3. Строение тела исхнопсиллид подчинено требованиям специализации к паразитическому образу жизни [6, 42, 189]. Длина тела

2–5 мм и может увеличиваться почти в полтора раза после кровососания. Окраска³⁸ от соломенно-жёлтой до коричневой. Тело сжато с боков, что является одним из приспособлений к паразитизму, и способствует быстрому передвижению в волосяном покрове хозяина.



Рис. 53. Человеческая блоха (*Pulex irritans* Linnaeus, 1758)
и следы от её укусов на теле человека

Тело блох, как и у всех насекомых, состоит из трёх частей: головы, груди и брюшка (рис. 54, А).

Голова закруглена спереди в форме лба, или наличника, различной степени покатости в зависимости от вида. На голове расположены пара простых трёхчлениковых усиков, или антенн (на них расположены органы осязания и обоняния), пара простых глаз³⁹ и ротовой аппарат колюще-сосущего типа: верхняя губа (лабрум) имеет вид тонкой длинной трубки с дорсальными (со стороны спины) насечками и вентральным (со стороны брюшка) желобками; парные верхние челюсти (мандибулы), имеют форму стилетов и зазубрены по наруж-

³⁸ В отряде блох, в целом, окраска варьирует от белесой до почти чёрной.

³⁹ У некоторых видов, обитающих в гнёздах, глаза редуцированы: например, у *Neopsylla setosa* Wagner, 1898 или *Xenopsylla magdalinae* Ioff, 1935.

ному краю (с помощью этих зазубрин блоха пропиливает кожу хозяина) (рис. 54, В–Г); верхняя губа и верхние челюсти образуют хоботок – трубку, которая погружается в кожные покровы прокормителя и по которой насасывается кровь (рис. 54, Д–Е); у основания верхних челюстей находится малозаметный непарный гипофаринкс, открывающийся протоком слюнных желёз; нижние челюсти (максиллы) имеют треугольную форму, и к ним крепятся четырёхчлениковые нижнечелюстные щупики; нижняя губа (лабиум) с отходящими от неё нижнегубными щупиками выполняет роль футляра для колющих частей ротового аппарата (верхней губы и мандибул) (рис. 54, В–Г).

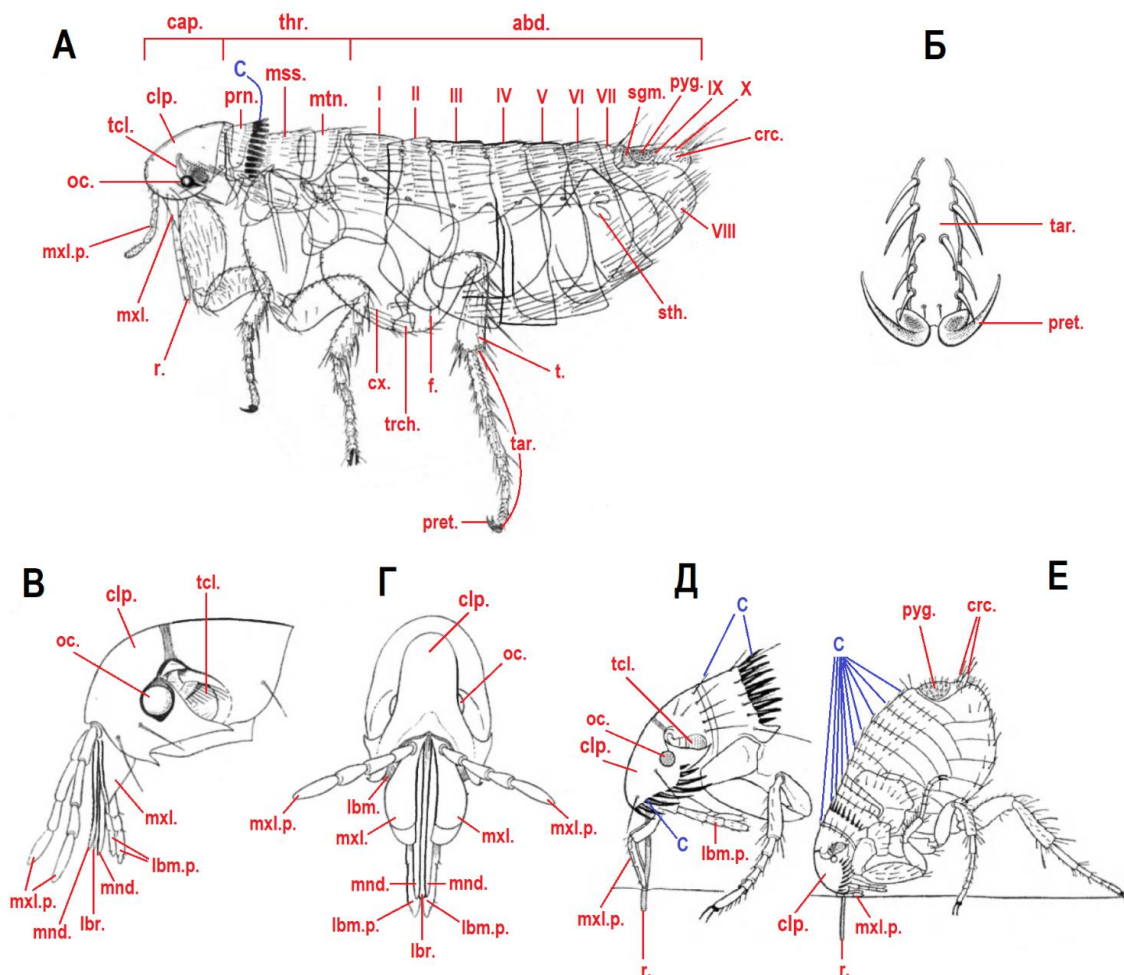


Рис. 54. Строение тела имаго блохи (на примере самки сусличьей блохи *Citellophilus tesquorum* Wagner, 1898) (согласно [11, 26]): А – общий вид латерально (вид сбоку); Б – пятый членик задней лапки в увеличенном масштабе; В – голова латерально; Г – голова фронтально; Д – начало процесса прокалывания кожных покровов прокормителя; Е – процесс питания блохи (см. описание в табл. 7; римскими цифрами пронумерованы сегменты брюшка)

**Основные термины, используемые для описания морфологии
блох (см. рис. 53)**

Русское название	Латинское название	Сокращение	Описание
Части тела			
бедро	femur	f.	третий членик ноги
брюшко	abdomen	abd.	задний отдел тела, заключающий в себе большую часть внутренних органов
вертлуг	trochanter	trch.	второй членик ноги
верхняя губа	labrum	lbr.	тонкая длинная пластинка с желобком
глаз, или простой глаз	ocellus	oc.	орган светового восприятия простой линзовидной формы
голень	tibia	t.	четвёртый членик ноги
голова	caput	cap.	передний отдел тела, состоящий из нескольких слившихся склеритов, включающий ротовой аппарат и антенны
грудь	thorax	thr.	средний отдел тела, выполняющий двигательную функцию
дыхальце	stigma	sgm.	наружное отверстие, которыми открываются органы дыхания – трахеальные трубки
заднеспинка	metanotum	mtn.	верхнее полукольцо (тергит) третьего сегмента груди (метаторакса)
кокса, или тазик	coxa	cx.	первый членик ноги
лапка	tarsus	tar.	дистальный (крайний) членик ноги
лоб, или наличник	clypeus	clp.	покатая фронтальная часть головы
максиллы	maxillae	mxl.	нижние челюсти в форме двух стилетов – пластинок треугольной формы

мандибулы	mandibulae	mnd.	верхние челюсти в форме двух зазубренных стилетов
мезостернум	mesosternum	mss.	нижнее полукольцо (стернит) второго сегмента груди (мезоторакса)
нижнечелюстной щупик	maxillae palpus	mxl.p.	четырёхчлениковый вырост максиллы
нижняя губа	labium	lbm.	сегмент, который вместе со своими щупиками служащий «футляром» для хоботка
нижнегубной щупик	labiumae palpus	lbm.p.	членистые придатки нижней губы
переднеспинка	pronotum	prn.	верхнее полукольцо (тергит) первого сегмента груди (проторакса)
претарзус	pretarsus	pret.	гибкое продолжение лапки с двумя коготками
пигидий	pygidium	pyg.	сенсорный орган, несущий чувствительные волоски (трихоботрии)
семеприёмник	spermatheca	sth.	отросток в задней част брюшка, в области 7-го и 8-го члеников, предназначенный для хранения жизнеспособной спермы
усики, или антенны	tentacle	tcl.	пара подвижных членистых придатков головы, отходящих от её передней поверхности и выполняющих функции осязания и обоняния
хоботок	rostrum	r.	трубка, формируемая верхней губой и верхними челюстями
церка	cercus	crs.	придаток последнего сегмента брюшка
Кутикулярные образования			
ктенидий	ctenidium	C	ряд зубцов в форме гребёнок

Грудь состоит из трёх сегментов – передне-, средне- и заднегруди – каждый из которых включает дорсально расположенное (со стороны спины) хитиновое полукольцо, или тергит. К тергиту причленяются боковые пластинки (стерноплевры): переднегрудь содержит проплевры; среднегрудь – мезоплевры, которые у большинства видов разделяются тёмным хитинизированным тяжем на две части (мезэпистерн и мезэпимер); метаплевра заднегруди разделяется на три части (метэпистерн, метастерн и метэпимер). К каждому сегменту груди причленяются по паре пятичлениковых ходильных ног: кокса, или тазик; вертлуг; бедро; голень; лапка (тарзус), состоящая из пяти члеников (рис. 54, А). Дистальное продолжение лапки (претарзус) имеет форму пары хорошо выраженных коготков (рис. 54, Б).

Последняя пара ног длиннее других и вместе с предпоследней служит для совершения прыжков. Блохи – рекордсмены среди насекомых по дальности прыжков, измеряемой в длинах тел прыгуна: 80–100. При этом начальная скорость во время прыжка достигает 1,5–2,0 м/сек [149, 347]. Прыгучести блох способствуют и подушечки на их лапках, заполненные резилином – эластомерным белком с высоким коэффициентом упругости [1, 410].

Брюшко блох состоит из десяти члеников. В состав каждого членика входят два полукольца – тергит (дорсальный, или спинной) и стернит (вентральный, или брюшной). Они соединены между собой легкорастяжимой мембраной, что позволяет брюшку раздуваться во время кровососания. Первый членик брюшка состоит только из тергита, а место стернита занято третьей плевральной пластинкой заднегрудного членика (метэпимером). Тергиты и стерниты 7-го и последующих члеников брюшка у самок и самцов различных видов имеют разное строение. В углублении 8-го тергита находится пигидий – сенсорный орган, несущий чувствительные волоски (трихоботрии), которые улавливают изменение воздушных потоков. Анальное отверстие открывается между тергитом и стернитом X членика, влагалище у самок – между 8-м и 9-м стернитами. В области 7-го и 8-го члеников брюшка сквозь хитиновые покровы просвечивает семеприёмник. По бокам 10-го брюшного тергита находятся конусообразные церки

(рис. 54, А). У самцов на IX стерните имеется половая клешня, имеющая важное таксономическое значение.

У блох имеются 10 пар дыхалец (стигм): 2 пары грудных (на тергитах средне- и заднегруди) и 8 пар брюшных (на I–VIII тергитах брюшка). Большое значение для определения таксономического положения имеет форма и расположение крупных стигм VIII тергита, а также окружающие их щетинки.

Кутикулярные образования на теле блох представлены зубцами (зубцы, расположенные рядами, называются ктенидиями), шипами и щетинками (рис. 54, А, Д–Е). В переднем отделе головы находится глазной ряд щетинок, ближайшая к глазу щетинка (глазная) может располагаться выше или ниже уровня глаза, и её расположение имеет важное диагностическое значение. Щетинки также могут располагаться в переднем (префронтальные) и заднем отделе (теменные) головы, груди (грудные). Членики ног также несут щетинки, шипы и шпоры, их количество, размер и топология имеют важное диагностико-таксономическое значение [11, 22, 43, 49].

4.4. Виды блох-исхнопсиллид, паразитирующих на рукокрылых – это все 123 вида из 20 родов этого семейства (табл. 8). В нём выделяют 2 подсемейства: *Ischnopsyllinae* Wahlgren, 1907 (19 родов, 119 видов), включающее паразитов подотряда летучих мышей (*Microchiroptera* Dobson, 1875), и *Thaumapsyllinae* Jordan, 1947 (1 род, 4 вида), включающее паразитов подотряда крыланов (*Megachiroptera* Dobson, 1875). Исхнопсиллиды высокоспециализированные паразиты рукокрылых и лишь случайно могут оказаться на других хозяевах.

Хоботок блох-исхнопсиллид короткий: его длина меньше половины коксы передних ног. Глаза остаточные. Особенностью строения представителей этого семейства является наличие ктенидия на нижнем крае головы (т. н. предротового ктенидия), включающего 2 длинных зубца (трёхзубцовый предротовой ктенидий известен только у *Thaumapsylla dina* Jordan, 1937). У представителей родов *Thaumapsylla*, *Sternopsylla*, *Myodopsylla*, *Ischnopsyllus*, *Oxyparius*, *Rhinolophopsylla* впереди глазной впадины от внутренней поверхности головы отходят короткие парные отростки. Для блох-исхнопсиллид характерен хоро-

шо заметный пронотальный ктенидий, а также наличие ктенидиев на заднегруди и на тергитах брюшка (5–8 ктенидиев) [42, 43, 209, 365].

Таблица 8

Таксономическая принадлежность и географическое распространение блох-исхнопсиллид (*Ischnopsyllidae* Wahlgren, 1907), паразитирующих на рукокрылых

Подсемейство	Род	Вид	Хозяева	Географическое распространение [ссылка]
Ischnopsyllinae Wahlgren, 1907	<i>Alectopsylla</i> Beaucournu et Fain, 1982	<i>A. unisetosa</i> Mahnert, 1976	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка (Аргентина) [260, 269]
	<i>Allopsylla</i> Beaucournu et Fain, 1982	<i>Al. alloides</i> Smit, 1977	Миоптерусы (<i>Myopterus</i> Oken, 1816); складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Западная Африка [124, 269]
		<i>Al. hetera</i> Beaucournu et Fain, 1982	Миоптерусы (<i>Myopterus</i> Oken, 1816)	Центральная Африка [124, 269]
	<i>Araeopsylla</i> Jordan et Rothschild, 1921	<i>Ar. elbeli</i> Traub, 1954	Чернобородый мешкокрыл (<i>Taphozous melanopogon</i> Temminck, 1841)	Юго-Восточная Азия [268, 269]
		<i>Ar. goodmani</i> Hastriter, 2016 (рис. 55)	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814) (рис. 55)	Центральная и Восточная Африка, о. Мадагаскар [210, 269]
		<i>Ar. gestroi</i> Rothschild, 1906	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Южная Европа [129, 269]

Ischnopsyllinae Wahlgren, 1907	Araeopsylla Jordan et Rothschild, 1921	<i>Ar. immanis</i> Smit, 1958	Неизвестны	Юго-Восточная Азия [210, 269]
		<i>Ar. lumareti</i> Smit, 1958	Неизвестны	Юго-Восточная Азия [210, 269]
		<i>Ar. martialis</i> Rothschild, 1903	Мадагаскарский складчатогуб (<i>Otomops madagascariensis</i> Dorst, 1953), натальский складчатогуб (<i>Mormopterus acetabulosus</i> Hermann, 1804)	О. Реюньон [124, 269]
		<i>Ar. smiti</i> Hastriter, 2016	Украшенный складчатогуб (<i>Chaerephon bivittatus</i> Heuglin, 1861)	Центральная Африка [210]
		<i>Ar. phnomensis</i> Klein, 1970	Азиатский складчатогуб (<i>Tadarida plicata</i> Buchanan, 1800)	Юго-Восточная Азия [255, 269]
		<i>Ar. scitula</i> Rothschild, 1909	Персидский трилистонос (<i>Triaenops persicus</i> Dobson, 1871); складчатогуб Мартиенсена (<i>Otomops martienseni</i> Matschie, 1897)	Южная Африка [127, 269]
		<i>Ar. wassifi</i> Traub, 1954	Египетский складчатогуб (<i>Tadarida aegyptiaca</i> Geoffroy, 1818); могильный мешкокрыл (<i>Taphozous perforatus</i> Geoffroy, 1818)	Северная Африка [266]

Ischnopsyllinae Wahlgren, 1907	<i>Chiropteropsylla</i> Oudemans, 1908	<i>Ch. aegyptia</i> Rothschild, 1903	Могильные мешкоккрылы (<i>Taphozous</i> Geoffroy E., 1818); складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Северная Африка [266]
		<i>Ch. brockmani</i> Rothschild, 1915	Африканский гладконос (<i>Scotophilus</i> <i>dinganii</i> Smith A., 1833)	Восточная Африка [127, 266]
	<i>Coorilla</i> Dunnet et Mardon, 1973	<i>C. allisoni</i> Mardon, 1986	Складчатогубы- гоблины (<i>Mormopterus</i> Peters, 1865)	Австралия [293, 266]
		<i>C. longictena</i> Dunnet et Mardon, 1973	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Австралия [293, 266]
		<i>C. similis</i> Mardon et Allison, 1978	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Австралия [266, 294]
	<i>Dampfia</i> Smit, 1954	<i>D. grahami</i> Waterston, 1915	Малагасийский кожан (<i>Eptesicus matroka</i> Thomas et Schwann, 1905)	Центральная, Южная и Восточ- ная Африка, о. Ма-дагаскар [210, 266]
	<i>Hormopsylla</i> Jordan et Rothschild, 1921	<i>H. cryptica</i> Tipton et Machado, 1972	Западный эумопс (<i>Eumops perotis</i> Schinz, 1821); складчатогуб Беккари (<i>Mormopterus</i> <i>beccarii</i> Peters, 1881)	Южная Америка (Венесуэла) [260, 266]
		<i>H. egena</i> Jordan, 1950	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814); эумопсы (<i>Eumops</i> Merriam, 1890)	Южная Америка (Перу) [16, 266]

Ischnopsyllinae Wahlgren, 1907	<i>Hormopsylla</i> Jordan et Rothschild, 1921	<i>H. fosteri</i> Rothschild, 1903 (рис. 56)	Западный эумопс (<i>Eumops perotis</i> Schinz, 1821) (рис. 56)	Южная Америка (Парагвай) [Медведев-91, 266]
		<i>H. kyriophila</i> Tipton et Mendez, 1966	Юкатанский складчатогуб (<i>Tadarida yucatanica</i> Geoffroy, 1805)	Южная Америка [49, 266]
		<i>H. trux</i> Jordan, 1950	Западный эумопс (<i>Eumops perotis</i> Schinz, 1821)	Южная Америка (Перу) [49, 266]
	<i>Ischnopsyllus</i> Westwood, 1833	<i>I. comans</i> Jordan et Rothschild, 1921	Кожановидный нето- пырь (<i>Pipistrellus savii</i> Bonaparte, 1837); усатая ночница (<i>Myotis mystacinus</i> Kuhl, 1817)	Дальний Восток, Восточная Азия [49, 354, 266]
		<i>I. consimilis</i> Wahlgren, 1904	Средиземноморский нетопырь (<i>Pipistrellus</i> <i>kuhli</i> Kuhl, 1817)	Северная Африка [269, 317]
		<i>I. delectabilis</i> Smit, 1952	Яванский нетопырь (<i>Pipistrellus javanicus</i> Gray, 1838)	П-ов Индостан, Юго-Восточная Азия [48]
		<i>I. dolosus</i> Dampf, 1912	Бурый ушан (<i>Plecotus</i> <i>auritus</i> Linnaeus, 1758)	Кавказ [46, 269]
		<i>I. elongatus</i> Curtis, 1832	Рыжая вечерница (<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774)	Европа [269, 332]
		<i>I. emminus</i> Jordan et Rothschild, 1921	Капский кожанок (<i>Vespertilio capensis</i> Smith A., 1829)	Южная Африка [128, 269]
		<i>I. hellespontius</i> Peus, 1978	Ночница Наттерера (<i>Myotis nattereri</i> Kuhl, 1817)	Закавказье [269]

Ischnopsyllinae Wahlgren, 1907	Ischnopsyllus Westwood, 1833	<i>I. hexactenus</i> Kolenati, 1856	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Центральная Азия [354]
		<i>I. hispanicus</i> Jordan, 1942	Ночница Наттерера (<i>Myotis nattereri</i> Kuhl, 1817)	Европа [269, 317]
		<i>I. indicus</i> Jordan, 1931	Двухцветные кожаны (<i>Vespertilio</i> Linnaeus, 1758); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Японские о-ва [213]
		<i>I. infratentus</i> Houyong, Zine et Quan, 1988	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Восточная Азия [269]
		<i>I. intermedius</i> Roth- schild, 1898	Домовые гладконосы (<i>Scotophilus</i> Leach, 1821)	Европа [46, 269]
		<i>I. jinciensis</i> Aiyang, 1984	Бурый ушан (<i>Plecotus auritus</i> Linnaeus, 1758)	Восточная Азия [46, 269]
		<i>I. kilitbahricus</i> Aktas, 1990	Ночница Наттерера (<i>Myotis nattereri</i> Kuhl, 1817)	Закавказье [250, 269]
		<i>I. liae</i> Jordan, 1941	Неизвестны	Восточная Азия [269]
		<i>I. magnabulga</i> Baoqi, Yang et Kueichen, 1983	Неизвестны	Восточная Азия [46, 269]
<i>I. needhami</i> Yinch'i, 1935	Восточный кожан (<i>Vespertilio sinensis</i> Peters, 1880)	Центральная и Восточная Азия (включая Дальний Восток) [354]		

Ischnopsyllinae Wahlgren, 1907	Ischnopsyllus Westwood, 1833	<i>I. obscurus</i> Wagner, 1898	Двухцветные кожаны (<i>Vespertilio</i> Linnaeus, 1758); кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820)	Европа, Центральная Азия [269, 354]
		<i>I. octactenus</i> Kolenati, 1856 (рис. 57)	Вечерницы (<i>Nyctalus</i> Bowdich, 1825); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799) (рис. 57)	Европа, Закавказье [250, 269]
		<i>I. peridolius</i> Peus, 1977	Усатая ночница (<i>Myotis mystacinus</i> Kuhl, 1817)	Закавказье [250, 269]
		<i>I. petropolitanus</i> Wagner, 1898	Усатая ночница (<i>Myotis mystacinus</i> Kuhl, 1817)	Центральная Азия [354]
		<i>I. plumatus</i> Ioff, 1946	Вечерницы (<i>Nyctalus</i> Bowdich, 1825); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	Средняя Азия [46, 269]
		<i>I. quadrasetus</i> Baoqi, Yang et Kueichen, 1983	Неизвестны	Восточная Азия [46, 269]
		<i>I. quintusetus</i> Baoqi, Yang et Kueichen, 1983	Неизвестны	Восточная Азия [46, 269]
		<i>I. shansiensis</i> Chiying, Chinyun et Juimin, 1981	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Восточная Азия [46, 269]
		<i>I. simplex</i> Rothschild, 1906	Длинноволосые ложные вампиры (<i>Chrotopterus</i> Peters, 1865); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	Европа [269]

<i>Ischnopsyllus</i> Westwood, 1833 <i>Lagaropsylla</i> Jordan et Rothschild, 1921	<i>I. transcaucasicus</i> Scalon, 1979	Бурый ушан (<i>Plecotus auritus</i> Linnaeus, 1758)	Кавказ и Закавказье [46, 269]
	<i>I. ussuriensis</i> Medvedev, 1986	Ночница Иконникова (<i>Myotis ikonnikovi</i> Ognev, 1912)	Дальний Восток [46, 269]
	<i>L. anciauxi</i> Smit, 1957	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Центральная Африка [128, 269]
	<i>L. consularis</i> Smit, 1957	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Восточная Африка [210, 269]
	<i>L. convexus</i> Segerman, 1973	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Западная Африка [269]
	<i>L. duodecima</i> Beaucournu et Kock, 1990	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Западная Африка [269]
	<i>L. hoogsraali</i> Smit, 1957	Неизвестны	Восточная Африка [269]
	<i>L. idae</i> Smit, 1957	Большие складчатогубы (<i>Mops</i> Lesson, 1842)	Восточная Африка [128, 269]
	<i>L. incerta</i> Rothschild, 1900	Малые складчатогубы (<i>Chaerephon</i> Dobson, 1874)	О. Мадагаскар [210, 269]
	<i>L. leleupi</i> Smit, 1957	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Центральная Африка [269]
	<i>L. lipsi</i> Smit, 1957	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Центральная Африка [269]
<i>L. malayana</i> Beaucournu et Kock, 1994	Азиатский складчатогуб (<i>Tadarida plicata</i> Buchanan, 1800)	Юго-Восточная Азия [Beaucournu-94, 269]	

<i>Ischnopsyllus</i> Westwood, 1833	<i>Lagaropsylla</i> Jordan et Rothschild, 1921	<i>L. mera</i> Jordan et Rothschild, 1921	Азиатский складчатогуб (<i>Tadarida plicata</i> Buchanan, 1800)	Юго-Восточная Азия, о. Ява, Австралия [126, 269]
		<i>L. micula</i> Jordan et Rothschild, 1921	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Юго-Восточная Азия [126, 269]
		<i>L. mytila</i> Hurka, 1984	Азиатский складчатогуб (<i>Tadarida plicata</i> Buchanan, 1800)	Юго-Восточная Азия [269]
		<i>L. obliqua</i> Smit, 1957	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Западная Африка [125, 269]
		<i>L. putilla</i> Jordan et Rothschild, 1921	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Южная и Юго-Восточная Азия [269, 366]
		<i>L. signata</i> Wahlgren, 1903 (рис. 58)	Азиатский складчатогуб (<i>Tadarida plicata</i> Buchanan, 1800) (рис. 58)	Юго-Восточная Азия [215, 269]
		<i>L. taeniolae</i> Smit, 1965	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Западная Африка [269]
		<i>L. tauffliebi</i> Smit, 1962	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Центральная Африка [269]
		<i>L. turba</i> Smit, 1958	Голокож (<i>Cheiromeles torquatus</i> Horsfield, 1824)	Юго-Восточная Азия [269]
	<i>Mitchella</i> Lewis, 1970	<i>M. exsula</i> Lewis, 1970	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	Южная Азия (Непал) [267, 269]
		<i>M. laxisinuata</i> Chiying, Houyong et Foolin, 1977	Неизвестны	Восточная Азия [269]

<i>Ischnopsyllus</i> Westwood, 1833 	<i>Lagaropsylla</i> Jordan et Rothschild, 1921	<i>M. megatarsalia</i> Chiying, Houyong et Foolin, 1977	Неизвестны	Восточная Азия [269]
		<i>M. truncata</i> Chiying, Houyong et Foolin, 1977	Неизвестны	Восточная Азия [269]
	<i>Myodopsylla</i> Jordan et Rothschild, 1911	<i>M. borealis</i> Lewis, 1978	Кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820)	Северная Америка [146, 269]
		<i>M. collinsi</i> Kohls, 1937	Ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829)	Северная Америка [269, 404]
		<i>M. gentilis</i> Jordan et Rothschild, 1921	Складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Северная Америка [269, 404]
		<i>M. globata</i> Holland, 1971	Ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); складчатогубы (<i>Tada-</i> <i>rida</i> Rafinesque, 1814)	Центральная Америка (Мексика) [269]
		<i>M. insignis</i> Rothschild, 1903	Ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829)	Северная Америка [164, 269]
		<i>M. isidori</i> Weyenbergh, 1881	Ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); складчатогубы (<i>Tada-</i> <i>rida</i> Rafinesque, 1814)	Южная Америка [260, 269]
		<i>M. nordina</i> Traub et Hoff, 1951	Кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829)	Северная Америка [269, 404]
		<i>M. palposa</i> Roth- schild, 1904	Двухцветные кожаны (<i>Vespertilio</i> Linnaeus, 1758)	Северная Америка [206, 269]
<i>M. setosa</i> Johnson, 1956	Ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829)	Южная Америка (Перу) [245, 269]		

<i>Ischnopsyllus</i> Westwood, 1833	<i>Myodopsylla</i> Jordan et Rothschild, 1911	<i>M. trisellis</i> Jordan, 1929	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Европа, Центральная и Восточная Азия [269, 318, 354]
		<i>M. tropica</i> Mendez et Lemke, 1979	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка (Колумбия) [48, 269]
		<i>M. wolffsohni</i> Rothschild, 1903	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка (Венесуэла, Парагвай) [260, 269]
	<i>Nycteridopsylla</i> Oudemans, 1906	<i>N. ancyluris</i> Jordan, 1942	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	Европа, Северная Африка [128, 269]
		<i>N. calceata</i> Ioff et Labunets, 1953	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829); широкоушки (<i>Barbastella</i> Gray, 1821)	Европа, Средняя Азия [50, 269]
		<i>N. chapini</i> Jordan, 1929	Кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820)	Северная Америка [269, 299]
		<i>N. dicondylata</i> Dwening, 1959	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	Восточная Азия [269]
		<i>N. dictena</i> Kolenati, 1856	Двухцветные кожаны (<i>Vespertilio</i> Linnaeus, 1758)	Европа, Восточная Азия [50, 269]
		<i>N. eusarca</i> Dampf, 1908	Рыжая вечерница (<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774)	Европа [20, 269]
		<i>N. galba</i> Dampf, 1910	Китайская ночница (<i>Nyctalus aviator</i> Thomas, 1911)	Северо-Восточная Азия [269]
		<i>N. iae</i> Beaucournu et Kock, 1992	Гигантский кожан (<i>Ia io</i> Thomas, 1902)	Юго-Восточная Азия [269]

<i>Ischnopsyllus</i> Westwood, 1833	<i>Nycteridopsylla</i> Oudemans, 1906	<i>N. intermedia</i> Lewis et Wilson, 1982	Ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Северная Америка [269]
		<i>N. levantina</i> Jordan, 1942	Средиземноморский нетопырь (<i>Pipistrellus</i> <i>kuhli</i> Kuhl, 1817)	О. Кипр [269]
		<i>N. longiceps</i> Roth- schild, 1908	Домовые гладконосы (<i>Scotophilus</i> Leach, 1821); нетопыри (<i>Pipi-</i> <i>strellus</i> Kaup, 1829)	Европа [269, 364]
		<i>N. liui</i> Houyong, Jiaxian et Quan, 1988	Малый трубконос (<i>Murina aurata</i> Milne- Edwards, 1872)	Восточная Азия [269]
		<i>N. nipopo</i> Sakaguti et Jameson, 1959	Неизвестны	Японские о-ва [268, 269]
		<i>N. oligochaeta</i> Rybin, 1961	Широкоушки (<i>Barbastella</i> Gray, 1821)	Средняя и Центральная Азия [50, 269]
		<i>N. pentactena</i> Kolenati, 1856	Кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Kaup, 1829); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Европа [128, 269]
		<i>N. quadrispina</i> Lu et Wu, 2003	Гигантский кожан (<i>Ia io</i> Thomas, 1902)	Восточная Азия [269]
		<i>N. sakagutii</i> Jameson et Suyemoto, 1955	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Kaup, 1829)	Корейский п-ов [269, 374]
		<i>N. singula</i> Rybin, 1991	Азиатская широкоушка (<i>Barbastella</i> <i>leucomelas</i> Cretzschmar, 1826)	Средняя Азия [62, 269]

Ischnopsyllus Westwood, 1833		<i>N. trigona</i> Ioff et Labunets, 1953	Азиатская широкоушка (<i>Barbastella leucomelas</i> Cretzschmar, 1826)	Европа [46]
	<i>Oxyparius</i> Jordan, 1931	<i>O. isomalus</i> Waterston, 1915	Ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829)	Южная Африка [269]
	<i>Porribius</i> Jordan, 1946	<i>P. bathyllus</i> Roth- schild, 1936	Австралийский складчатогуб (<i>Austronomus australis</i> Gray, 1839)	Австралия [269]
		<i>P. caminae</i> Roth- schild, 1903	Неизвестны	Австралия [211, 269]
		<i>P. pacificus</i> Jordan, 194	Новозеландский выростогуб (<i>Chalinolobus tubercu- latus</i> Forster, 1844)	Арх. Новая Зеландия [48, 269]
		<i>P. papuanus</i> Holland, 1969	Неизвестны	О. Новая Гвинея [269]
	<i>Ptilopsylla</i> Jordan et Roth- schild, 1921	<i>Pt. leptina</i> Jordan et Rothschild, 1921	Бархатные складчатогубы (<i>Molossus</i> Geoffroy, 1805)	Южная (Парагвай) и Центральная (Мексика, Пана- ма) Америка [269]
	<i>Rhinolophopsylla</i> Oudemans, 1909	<i>Rh. ashworthi</i> Waterston, 1913	Ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); подково- носы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	Южная Африка [211, 269]
		<i>Rh. capensis</i> Jordan et Roth- schild, 1921	Ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	Южная Африка [269]
		<i>Rh. ectopa</i> Jor- dan, 1937	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	Восточная Африка [48, 269]

Ischnopsyllus Westwood, 1833		<i>Rh. unipectinata</i> Taschenberg, 1880	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	Европа, Северная Африка, Средняя Азия, п-ов Индостан [128, 269]
	<i>Rothschildopsylla</i> Guimaraes, 1953	<i>R. noctilionis</i> Lima, 1920	Зайцегубы (<i>Noctilio</i> Linnaeus, 1766)	Южная Америка (Бразилия) [269, 316]
	<i>Serendipsylla</i> Smit, 1975	<i>S. marshalli</i> Smit, 1975	Австралийский ложный вампир (<i>Macroderma gigas</i> Dobson, 1880)	Австралия [48, 269]
	<i>Sternopsylla</i> Jordan et Rothschild, 1921	<i>St. distincta</i> Rothschild, 1903	Бразильский складчатогуб (<i>Tadarida brasiliensis</i> Geoffroy I., 1824)	Северная и Южная Америка [260, 269]
Thaumapsyllinae Jordan, 1947	<i>Thaumapsylla</i> Rothschild, 1907	<i>T. breviceps</i> Rothschild, 1907 (рис. 59,60)	Летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821); пещерные крыланы (<i>Eonycteris</i> Dobson, 1873) (рис. 59, 60)	Южная Африка [19, 269]
		<i>T. dina</i> Jordan, 1937	Летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821)	Центральная Африка [269]
		<i>T. longiforceps</i> Traub, 1951	Летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821)	Филиппинский арх. [105, 126, 269]
		<i>T. wilsoni</i> Hastriter, 2009 (рис. 61)	Молуккский крылан (<i>Dobsonia moluccensis</i> Quoy et Gaimard, 1830) (рис. 61)	О. Новая Гвинея [209]

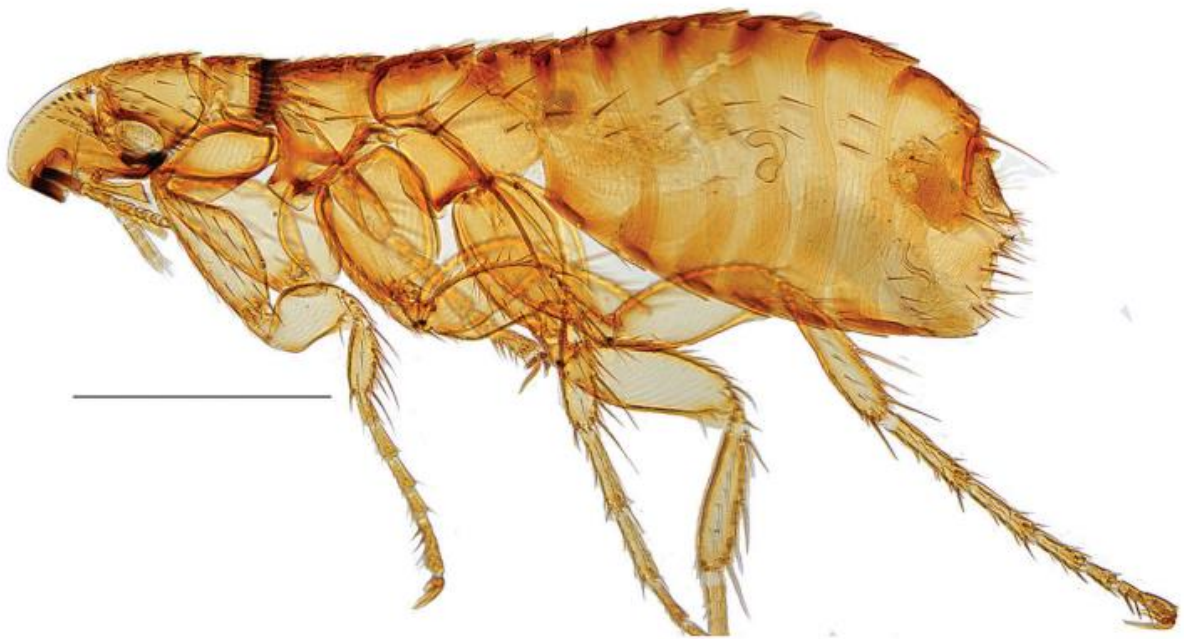


Рис. 55. Блоха-исхнопсиллида *Araeopsylla goodmani* Hastriter, 2016;
длина чёрной полоски равна 500 мкм [210]



Рис. 56. Блоха-исхнопсиллида *Hormopsylla fosteri* Rothschild, 1903:
насекомые на поверхности тела коричневого южноамериканского
складчатогуба (*Molossus abrasus* Temminck, 1827) (слева);
самка-имаго крупным планом (справа) [340]

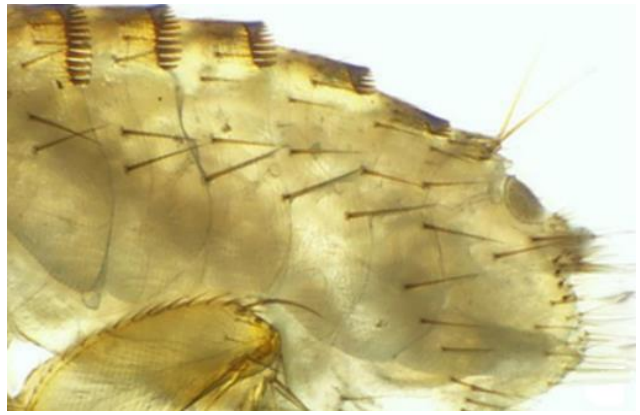


Рис. 57. Блоха-исхнопсиллида *Ischnopsyllus octactenus* Kolenati, 1856: самец латерально (слева); задняя часть тела самки (справа) [184]

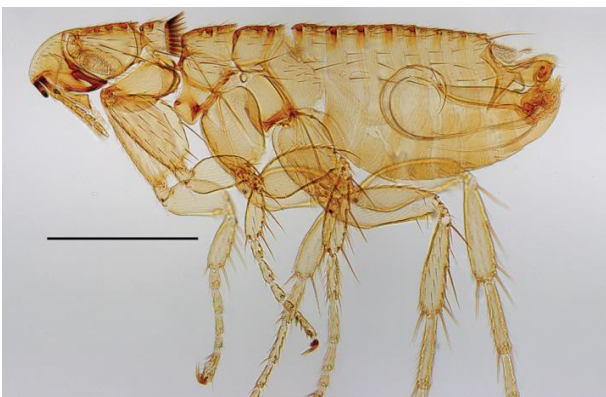


Рис. 58. Блоха-исхнопсиллида *Lagaropsylla signata* Wahlgren, 1903: самец (справа), самка (слева); длина чёрной полосы равна 200 мкм [215]

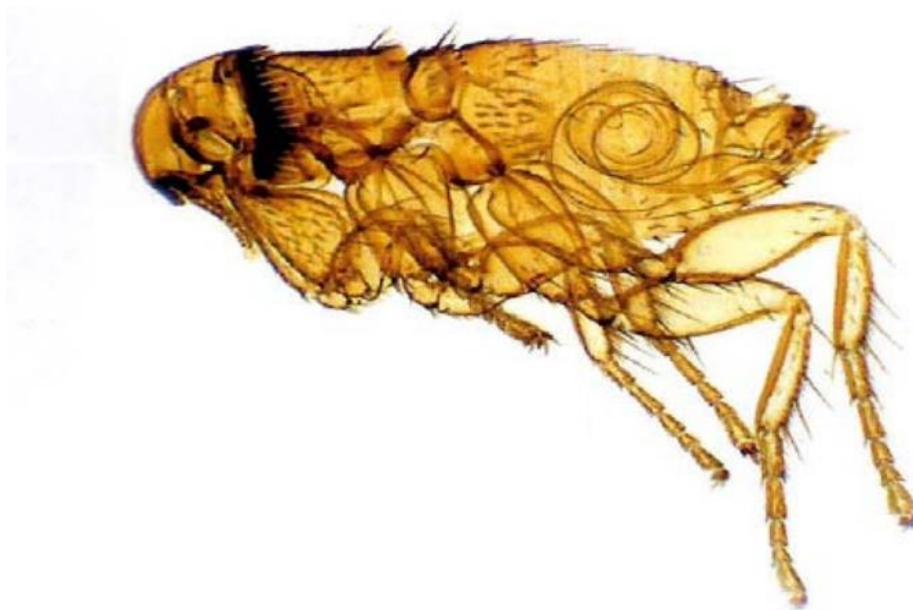


Рис. 59. Блоха-исхнопсиллида *Thaumapsylla breviceps* Hastriter, 2009 [416]



Рис. 60. Блоха-исхнопсиллида *Thaumapsylla breviceps* Hastriter, 2009 [107]

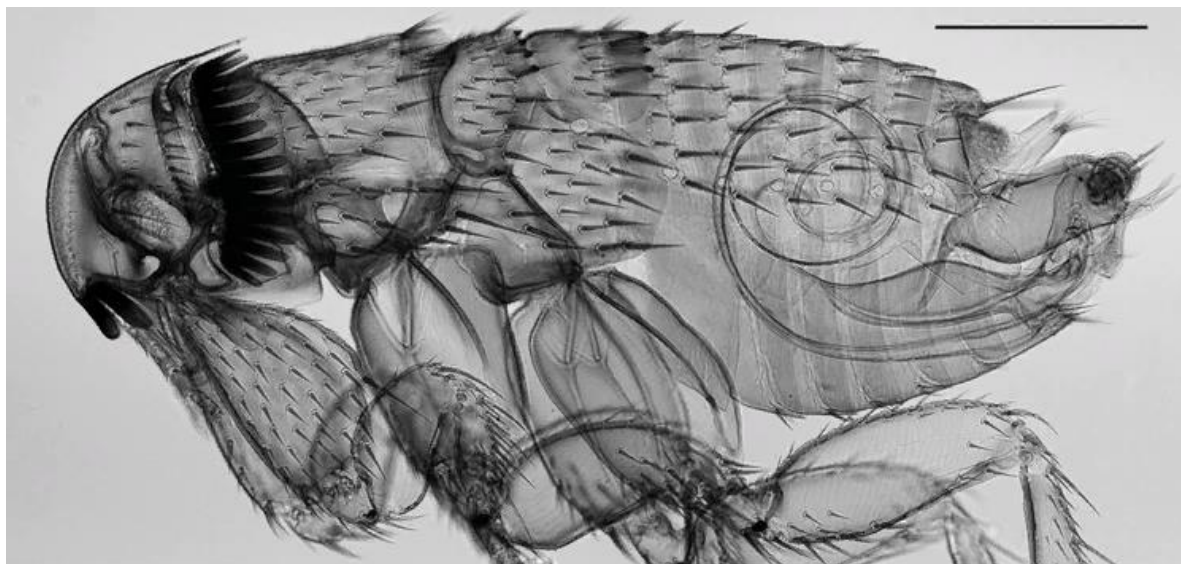


Рис. 61. Блоха-исхнопсиллида *Thaumapsylla wilsoni* Hastriter, 2009;
длина полоски 200 мкм [209]

На территории России обнаружены блохи-исхнопсиллиды 5 родов: *Areopsylla*, *Ischnopsyllus*, *Myodopsylla*, *Nycteridopsylla*, *Rhinolophopsylla* [43, 56].

Блохи являются хорошо известными переносчиками возбудителей ряда инфекционных и паразитарных заболеваний человека и животных, среди которых необходимо, в первую очередь, назвать *Yersinia pestis* van Loghem, 1944 (этиологический агент чумы). Исхнопсиллиды в этом отношении практически не обследованы, а еди-

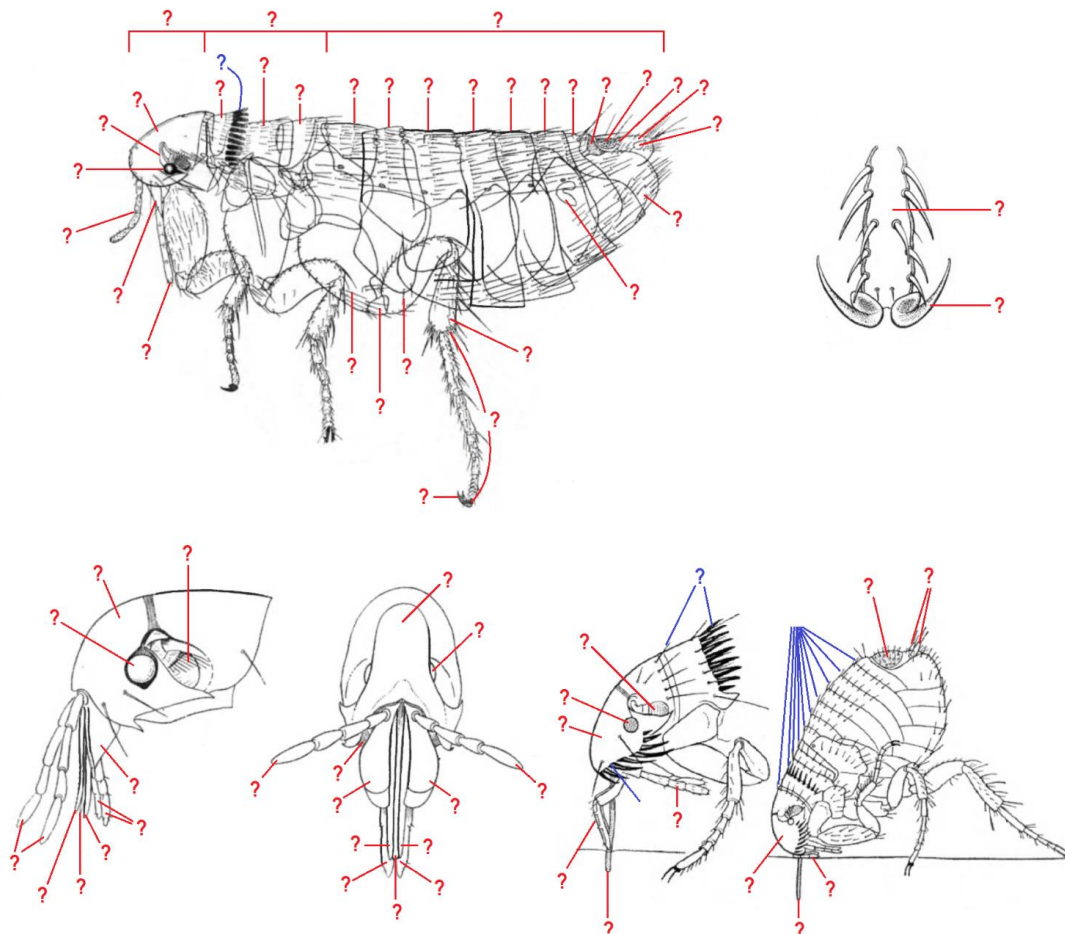
ничные исследования [20, 318, 376] не позволяют пока говорить о них как о векторах патогенных микроорганизмов.

Контрольные вопросы к § 4

1. Опишите таксономическое положение блох-исхнопсиллид по следующему плану: класс; подкласс; надотряд; отряд; подотряд; инфраотряд; надсемейство; семейство. Напишите названия соответствующих таксонов по-латыни и проверьте их написание, сверившись с данными п. 4.1. Попробуйте записать полные названия таксонов (с фамилиями авторов и годом первого описания).

2. Расскажите о жизненном цикле блох. Какие фазы их жизненного цикла не являются кровососущими? Какие таксономические группы животных входят в круг хозяев блох? Связаны ли имаго с прокормителями постоянно?

3. Глядя на приведённый ниже рисунок, перечислите названия и расположения частей тела и кутикулярных образований блох.



4. Все ли виды блох-исхнопсиллид являются паразитами рукокрылых? Какие таксоны блох-исхнопсиллид паразитируют на крыланах, а какие – на летучих мышах?

5. Объясните, почему укусы блох гораздо более болезненны по сравнению, скажем, с клопами? Переносчиками возбудителей каких опасных для человека заболеваний являются блохи вообще и блохи-исхнопсиллиды в частности?

§ 5. Блохи-гектопсиллы

5.1. Таксономическое положение блох-гектопсилл определяется их принадлежностью к роду *Hectopsylla*⁴⁰ Frauenfeld, 1860 семейства Tungidae Taschenberg, 1880 (рис. 62) надсемейства Pulicoidea Billberg, 1820 из подотряда Pulicomorpha Medvedev, 1998 отряда блох (Siphonaptera Latreille, 1825), входящего в надотряд Antliophora Kukulova-Peck et Lawrence, 2004 подкласса крылатых насекомых (Pterygota Gegenbaur, 1878) класса насекомых (Insecta Linnaeus, 1758) [173, 214, 272].

5.2. Жизненный цикл гектопсилл такой же, как и у всех блох и включает 4 стадии (рис. 50) полного превращения: яйцо (0,4–0,6 мм) → личинка (безногая) (0,5–2 мм) → куколка (свободная) (3–6 мм) → имаго (взрослая особь) (4–8 мм; напитавшиеся самки – до 20–30 мм).

Особенностью жизненного цикла блох-гектопсилл – равно, как и всех представителей семейства Tungidae – что самки остаются постоянно прикрепленными к прокормителю (млекопитающим и птицам): при этом, брюшко у них раздувается, голова втягивается, и видоизменённое тело насекомого (т. н. неосома⁴¹) становится мало похожим на свой предшествующий образ в голодном состоянии (рис. 62, 63).

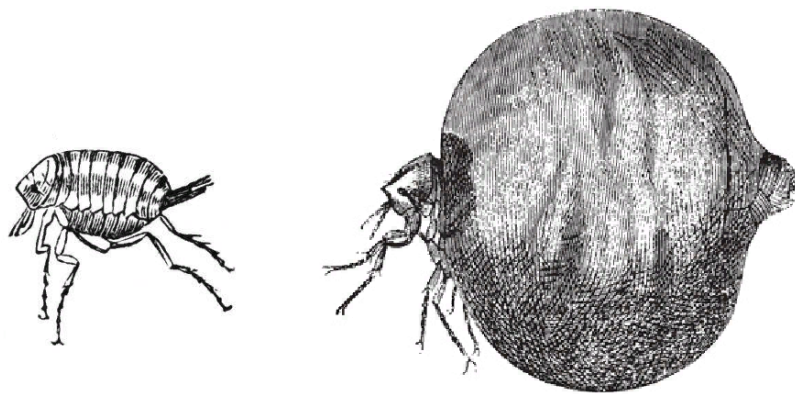


Рис. 62. Блоха из семейства Tungidae Taschenberg, 1880:
голодная самка (слева) и неосома напитавшейся самки (справа)

⁴⁰ Устаревшее название рода – *Rhynchopsyllus* Haller, 1880.

⁴¹ Неосома встречается и у других членистоногих (Arthropoda). Вот далеко неполный перечень примеров неосомии: матки муравьёв (Hymenoptera: Formicidae), пчёл (Hymenoptera: Anthophila) и термитов (Blattodea: Isoptera); напитавшиеся самки иксодовых клещей на стадии имаго (Ixodida: Ixodidae); паразитические рачки-лерны (Cyclopoidea: Lernaecidae, *Lernaea*) [111].

Самки блох-тунгид некоторых видов «забывают» свой эктопаразитический статус и переходят, по сути, к эндопаразитизму. Так, самки *Hectopsylla narium* Kutzscher, 2007, обитающего в Аргентине, паразитируют в респираторном тракте и под языком у попугаев [77, 136]. Самки бразильской земляной блохи (*Tunga penetrans* Linnaeus, 1758) и эквадорской песчаной блохи (*Tunga trimamillata* Rampriglione et al., 2002) внедряются под кожу хозяев (людей, кошек, собак, копытных, крыс, мышей, обезьян, слонов), оставляя небольшое отверстие 200–500 мкм для дыхания и выбрасывания яиц, и вызывают саркопсиллёз⁴², или тунгиоз, который проявляется в форме тяжёлого болезненного зуда, воспаления, отёков и язв (рис. 64). Осложнения саркопсиллёза связаны с развитием вторичных паразитозов и бактериозов вплоть до летального исхода в результате столбняка или сепсиса. Изначальный ареал блох-тунгид включал Южную и Центральную Америку и острова Карибского бассейна, однако, начиная с эпохи Великих географических открытий, быстро освоили всю тропическую область Земли [77, 140, 393].

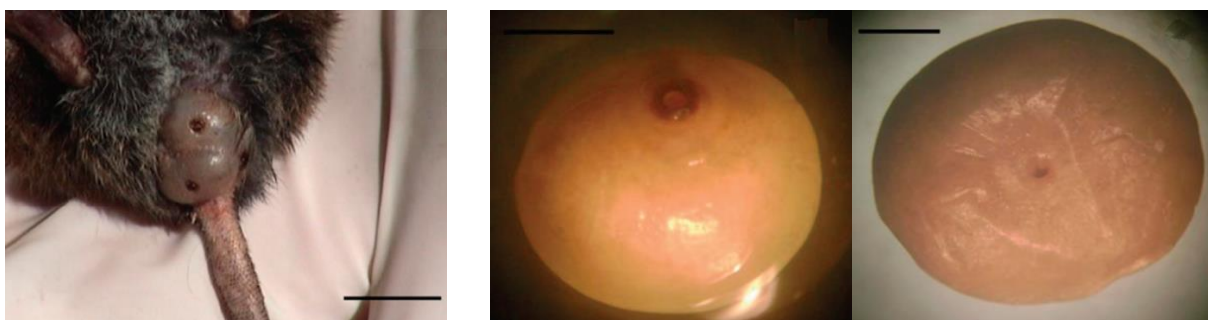


Рис. 63. Слева: две неосомы *Tunga bossii* Avelar, Linhares et Linardi, 2012 (Siphonaptera: Tungidae) в основании хвоста полосатой атлантической лесной крысы (*Delomys dorsalis* Hensel, 1983); длина чёрной полоски 1 см. В центре: неосома *T. bossii* дорсально (вид сверху); длина чёрной полоски 5 мм. Справа: неосома *T. bossii* вентрально (вид снизу); длина чёрной полоски 2 мм (из [156])

⁴² Устаревшее название *Tunga penetrans* Linnaeus, 1758 – *Sarcopsylla penetrans* Westwood, 1840 – отсюда происходит и термин саркопсиллёз.



А



Б



В

Рис. 64. А. Внедрение самки *Tunga penetrans* Linnaeus, 1758 под кожу, её оплодотворение самцом и формирование неосомы.

Б. Стопный саркопиллёз (тунгиоз) человека.

В. Тяжёлые формы саркопиллёза у человека

5.3. Строение тела гектопсилл в целом имеет такой же план строения, что и у других блох – за исключением неосомы самок, описанной в предыдущем разделе. При этом, межтергитные мембраны у голодных самок собраны в складки и расправляются в процессе питания (рис. 65).

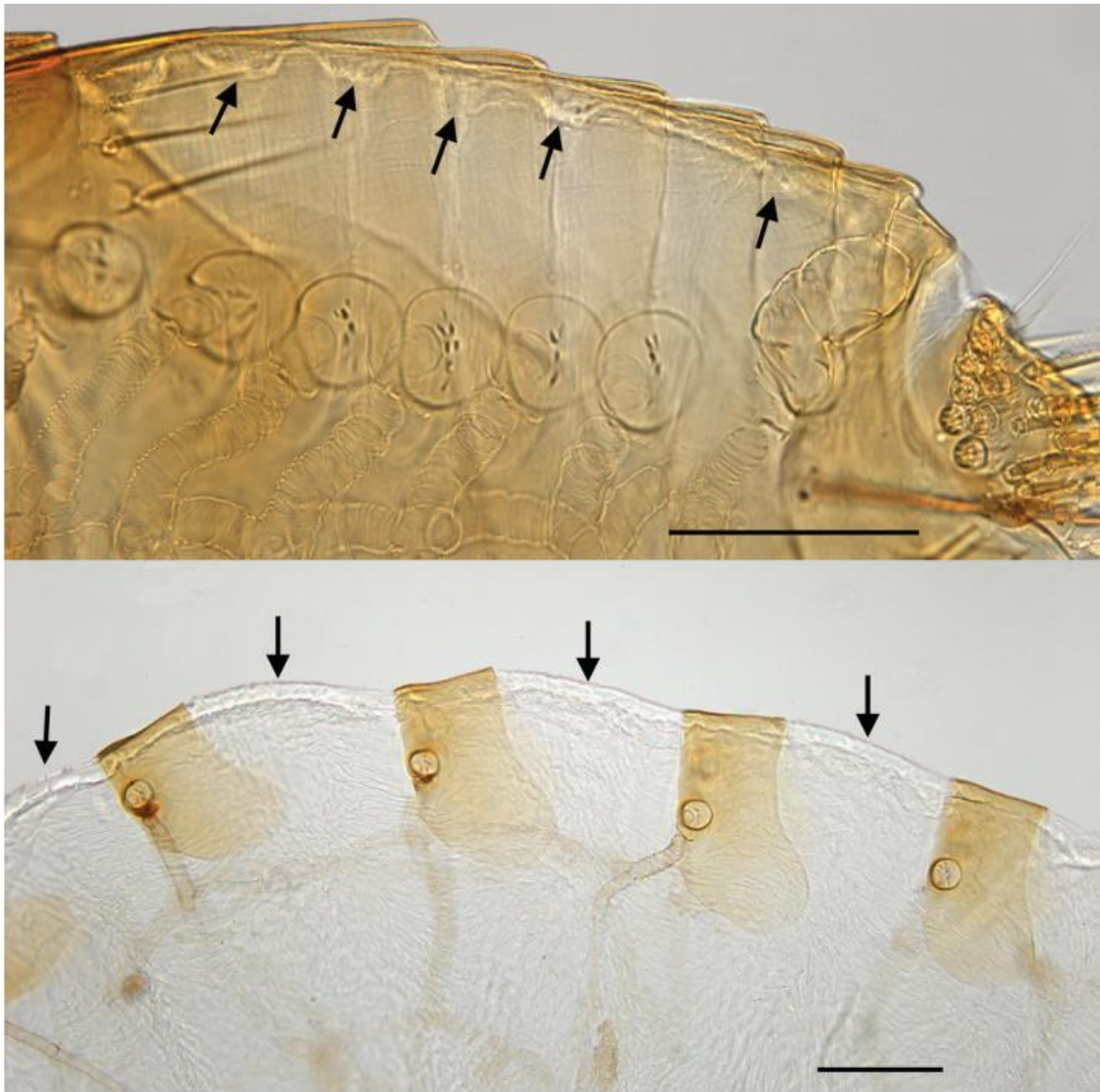


Рис. 65. Межтергитные складки голодной самки (вверху; показаны стрелками) и в расправленном состоянии у напитавшейся самки *Hectopsylla pulex* Haller, 1880 (внизу; показаны стрелками). Длина чёрной полоски 100 мкм [214]

5.4. Виды блох-гектопсилл, паразитирующих на рукокрылах: *Hectopsylla pulex* Haller, 1880 (рис. 66–68) – единственный описанный в таком качестве вид, обитающий в Центральной и Южной Америке (имеются находки из Колумбии, Панамы и Бразилии).

Среди хозяев *H. pulex* отмечены 12 видов летучих мышей (Microchiroptera Dobson, 1875)⁴³: длинноносая летучая мышь (*Leptonycteris yerbabuena* Martinez et Villa, 1940), большой копыенос (*Phyllostomus*

⁴³ Уместно напомнить, что крыланы (Megachiroptera Dobson, 1875) не обитают в Новом Свете [94].

hastatus Pallas, 1767) из семейства Phyllostomidae Gray, 1825; бразильский кожан (*Eptesicus brasiliensis* Desmarest, 1819), кожан Жоффруа (*Histiotus velatus* Geoffroy, 1824), чёрная ночница (*Myotis nigricans* Schinz, 1821) из семейства Vespertilionidae Gray, 1821; западный эвмопс (*Eumops perotis* Schinz, 1821), бархатный складчатогуб (*Molossus ater* Geoffroy, 1805), складчатоухий складчатогуб (*Molossus major* Kerr, 1792), складчатогуб Палласа (*Molossus molossus* Pallas, 1766), тёмный складчатогуб (*Molossus obscurus* Geoffroy, 1805), большой американский складчатогуб (*Nyctinomops macrotis* Gray, 1839), бразильский складчатогуб (*Tadarida brasiliensis* Geoffroy, 1824) из семейства Molossidae Gervais, 1856 [173, 214].

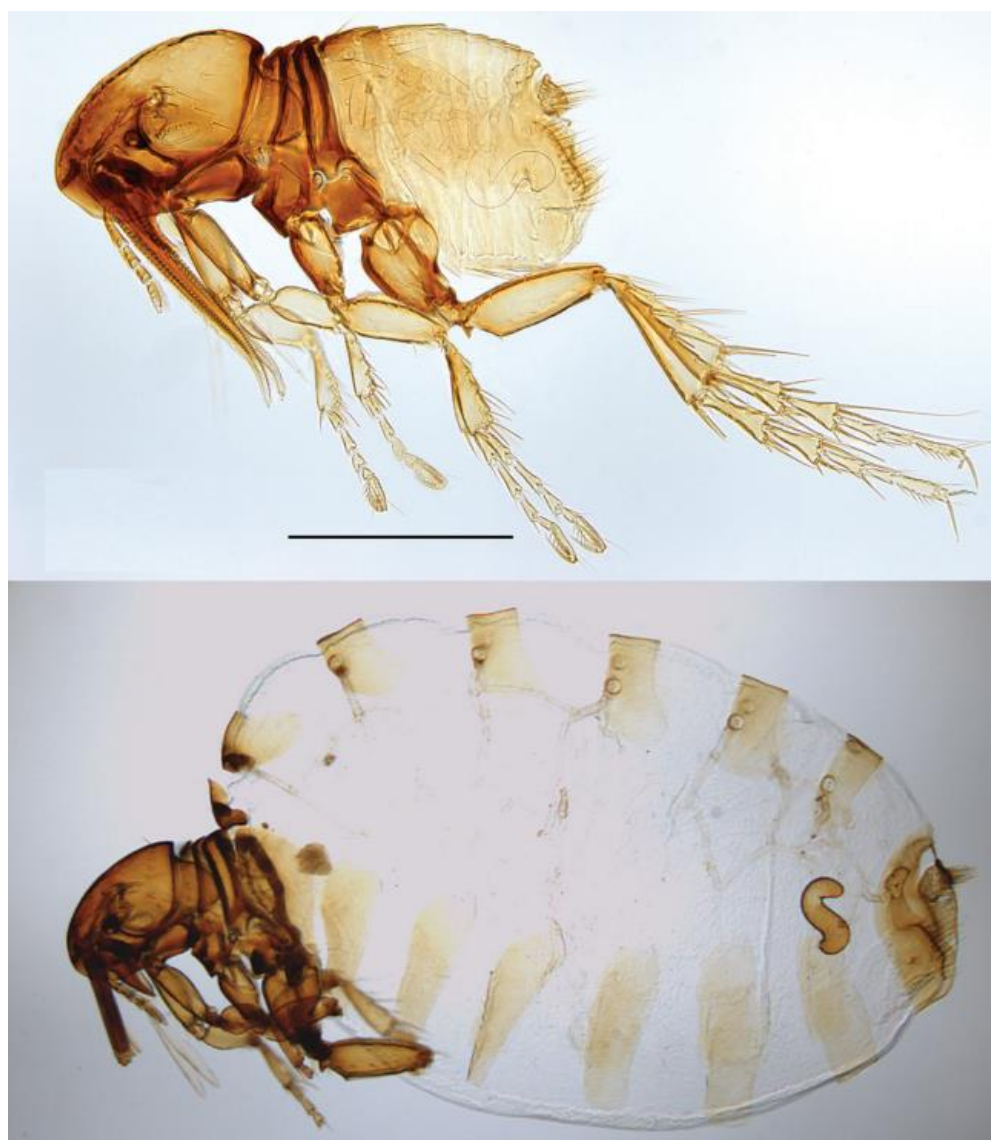


Рис. 66. Голодная (вверху) и напитавшаяся (внизу) самка *Nectopsylla pulex* Haller, 1880. Длина чёрной полоски 1 мм [214]



Рис. 67. Неосома *Hectopsylla pulex* Haller, 1880 на складчатогубе Палласа (*Molossus molossus* Pallas, 1766) [173]



Рис. 68. Самец длинноносой летучей мыши (*Leptonycteris yerbabuena* Martinez et Villa, 1940) с паразитирующей на нём *Hectopsylla pulex* Haller, 1880 (стрелками показаны рубцы от трёх прежних прикреплений блох-гектопсилл) [214]

Контрольные вопросы к § 5

1. Опишите таксономическое положение блох-гектопсилл по следующему плану: класс; подкласс; надотряд; отряд; подотряд; инфраотряд; надсемейство; семейство; подсемейство; род. Напишите названия соответствующих таксонов по-латыни и проверьте их написание, сверившись с данными п. 5.1. Попробуйте записать полные названия таксонов (с фамилиями авторов и годом первого описания).

2. В чём особенность жизненного цикла блох-тунгид по сравнению с другими семействами блох? Какие заболевания вызывают некоторые виды блох-тунгид (перечислите их) у млекопитающих, включая человека? В чём отличие саркопсиллёза от тунгиоза?

3. Что такое неосома? Поясните, как формируется неосома на примере блох-тунгид? Приведите примеры неосомии для всех рецентных классов членистоногих.

4. Перечислите виды блох-гектопсилл, паразитирующих на рукокрылых: какие из них являются паразитами летучих мышей, а какие – крыланов?

5. Какие виды рукокрылых являются хозяевами блох-гектопсилл?

§ 6. Мухи-гиппобоскоидеи

6.1. Таксономическое положение мух-гиппобоскоидей определяется их принадлежностью к надсемейству Hippoboscoidea Samouelle, 1819 из инфраотряда круглошовных мух (Muscomorpha Sharp, 1894) подотряда короткоусых, или мух (Brachycera Schiner, 1862), отряда двукрылых (Diptera Linnaeus, 1758), входящего в надотряд Antliophora Kukulova-Peck et Lawrence, 2004 подкласса крылатых насекомых (Pterygota Gegenbaur, 1878) класса насекомых (Insecta Linnaeus, 1758) [56, 68, 157, 168, 326].

Надсемейство гиппобоскоидей включает 5 семейств, 2 из которых не включают паразитов рукокрылых⁴⁴:

- Glossinidae Theobald, 1903, в которое входят крылатые мухи-цеце (*Glossina* Wiedemann, 1830) – паразиты животных и человека, переносчики *Trypanosoma brucei* Plimmer et Bradford, 1899, вызывающих неизлечимый у людей африканский трипаносомоз, или сонную болезнь, и болезнь Нагана у животных на территории экваториальной и субэкваториальной Африки [362];

- Hippoboscidae Samouelle, 1819, в которые входят кровососущие мухи с сильно редуцированными крыльями, которые многие виды отбрасывают после прикрепления к прокормителям-млекопитающим (например, оленья кровососка *Lipoptena cervi* Linnaeus, 1758; овечий рунец *Melophagus ovinus* Linnaeus, 1758; лошадиная кровососка *Hippobosca equina* Linnaeus, 1758; кровососка лемурув *Allobosca crassipes* Speiser, 1899 и др.) и птицам (кровососка скопы *Olfersia fumipennis* Sahlberg J., 1886; кровососка ласточек *Olfersia comosa* Austen, 1930); летучие мыши не входят в число хозяев гиппобоскоидей [41, 322].

Следующие 3 семейства гиппобоскоидей включают паразитов рукокрылых:

- Mormotomyiidae Austen, 1936 (табл. 10);
- Nycteribiidae Samouelle, 1819 (табл. 11);
- Streblidae Kolenati, 1863 (табл. 12).

⁴⁴ Имеется работа, в которых показано, что некоторые виды мух-цеце способны полностью напиваться на мохнатом щелеморде (*Nycteris hispida* Schreber, 1774) [307], однако пока эти данные рассматриваются, скорее, как интересное исключение, нежели как правило.

6.2. Жизненный цикл мух-гиппобоскоидей включает полное превращение, но имеет ряд особенностей, самое очевидное из которых – это аденотрофное живорождение (рис. 69).

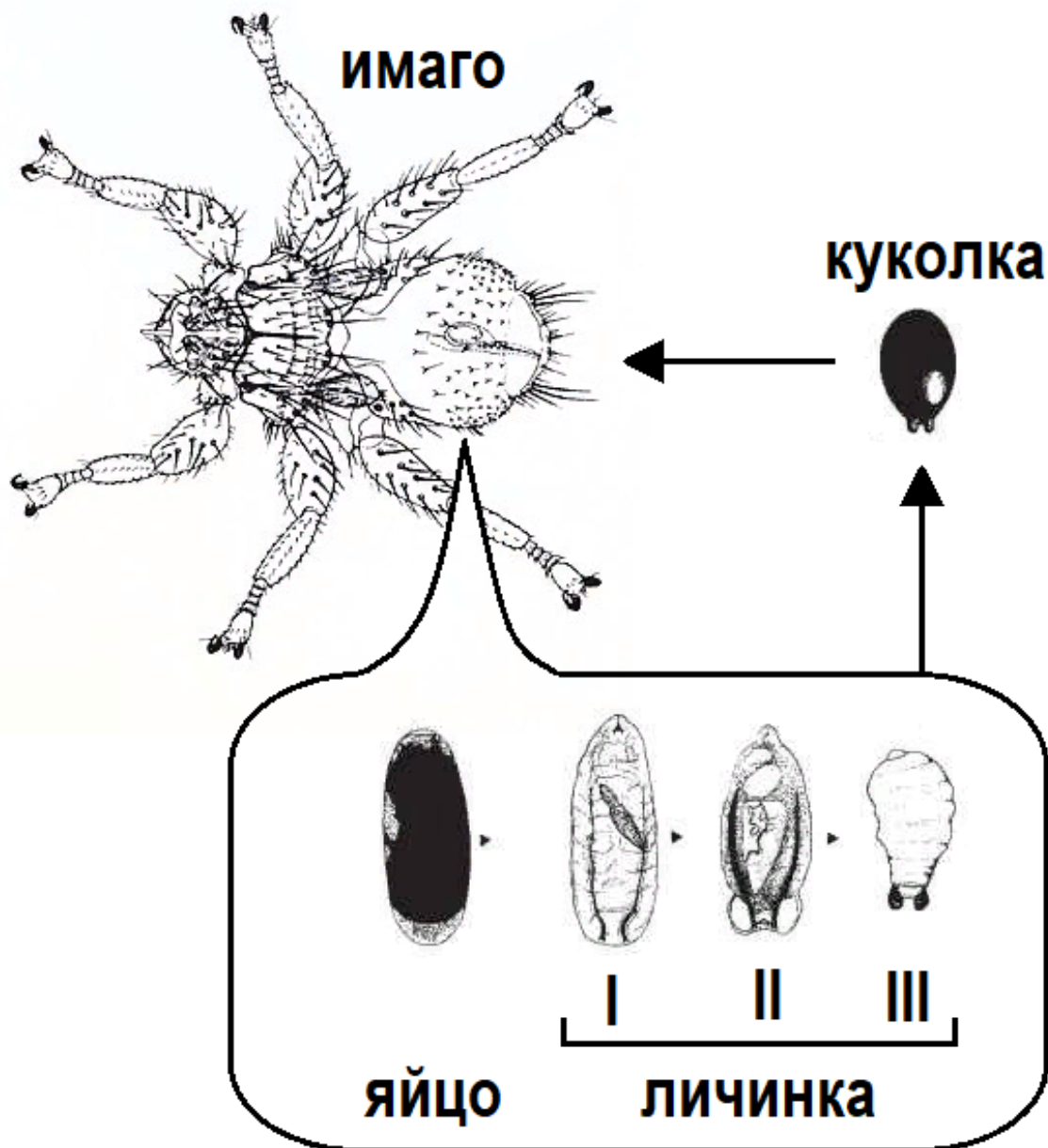


Рис. 69. Схема жизненного цикла, включая аденотрофное живорождение, мух-гиппобоскоидей (согласно [22, 130, 353])

Последнее заключается в том, яйца откладываются по одному (по очереди из каждого из двух яйцеводов – рис. 70) со значительными перерывами; яйцо остаётся в теле самки (2–3 сут), где вылупляется личинка и проходит все три стадии развития (1–2 сут, 2 сут, 2–3 сут, соответственно), питаясь выделениями т. н. «молочных желёз» (рис. 70);

после полного созревания личинки III возраста самки большинства видов покидают поверхность хозяина и перемещаются в расщелины камней или трещины древесины в местах днёвок рукокрылых; рождённая личинка без всякого питания (сказывается богатая белками диета *in utero*) немедленно окукливается, таким образом избегая наиболее уязвимой в окружающей среде личиночной стадии; подобно всем круглошовным, при окукливании личинка остаётся внутри личиночной шкурки (пупария), и через 30–40 сут. имаго выходит из куколки, разрывая пупарий по круглому шву в передней части; после рождения личинки «молочная железа» редуцируется, и начинается процесс эмбриогенеза нового яйца (когда оно сформируется «молочная железа» вновь развивается до функционального состояния) [22, 130, 353]. Имаго – и самки и самцы – кровососущие и практически постоянно связаны с прокормителем.

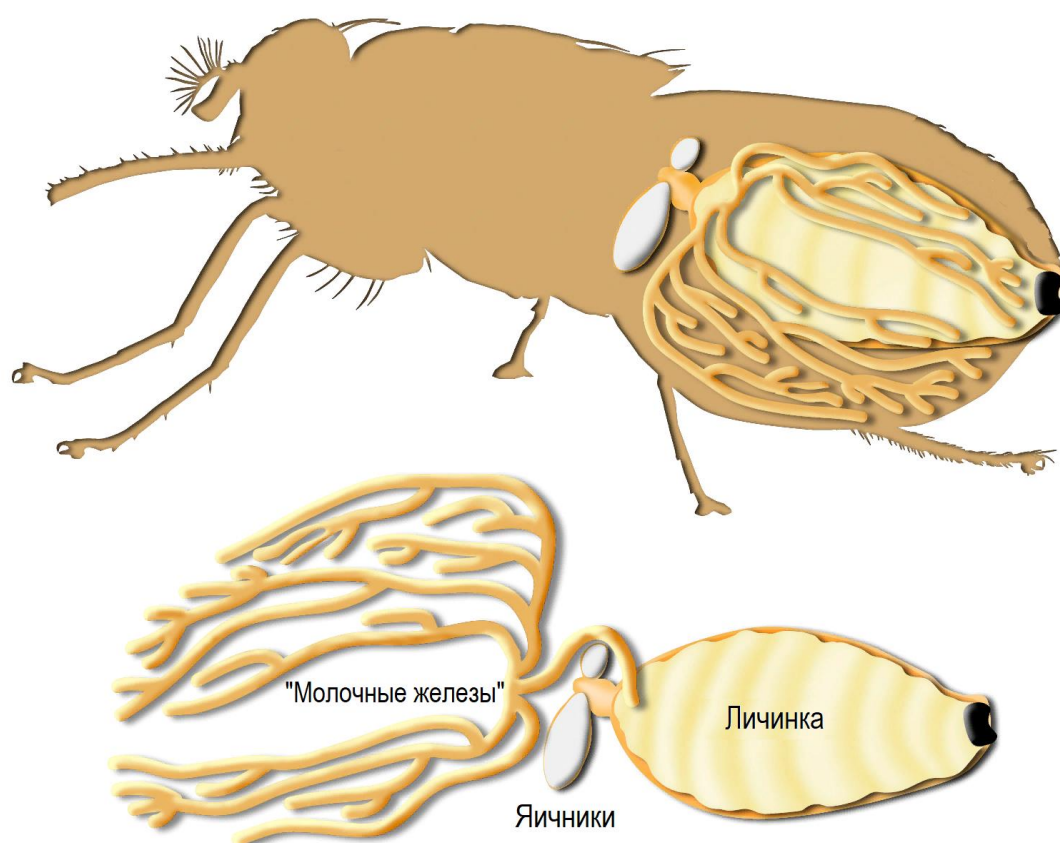


Рис. 70. Расположение развивающейся личинки и «молочных желёз» внутри тела мухи-гиппобоскоидеи [130]

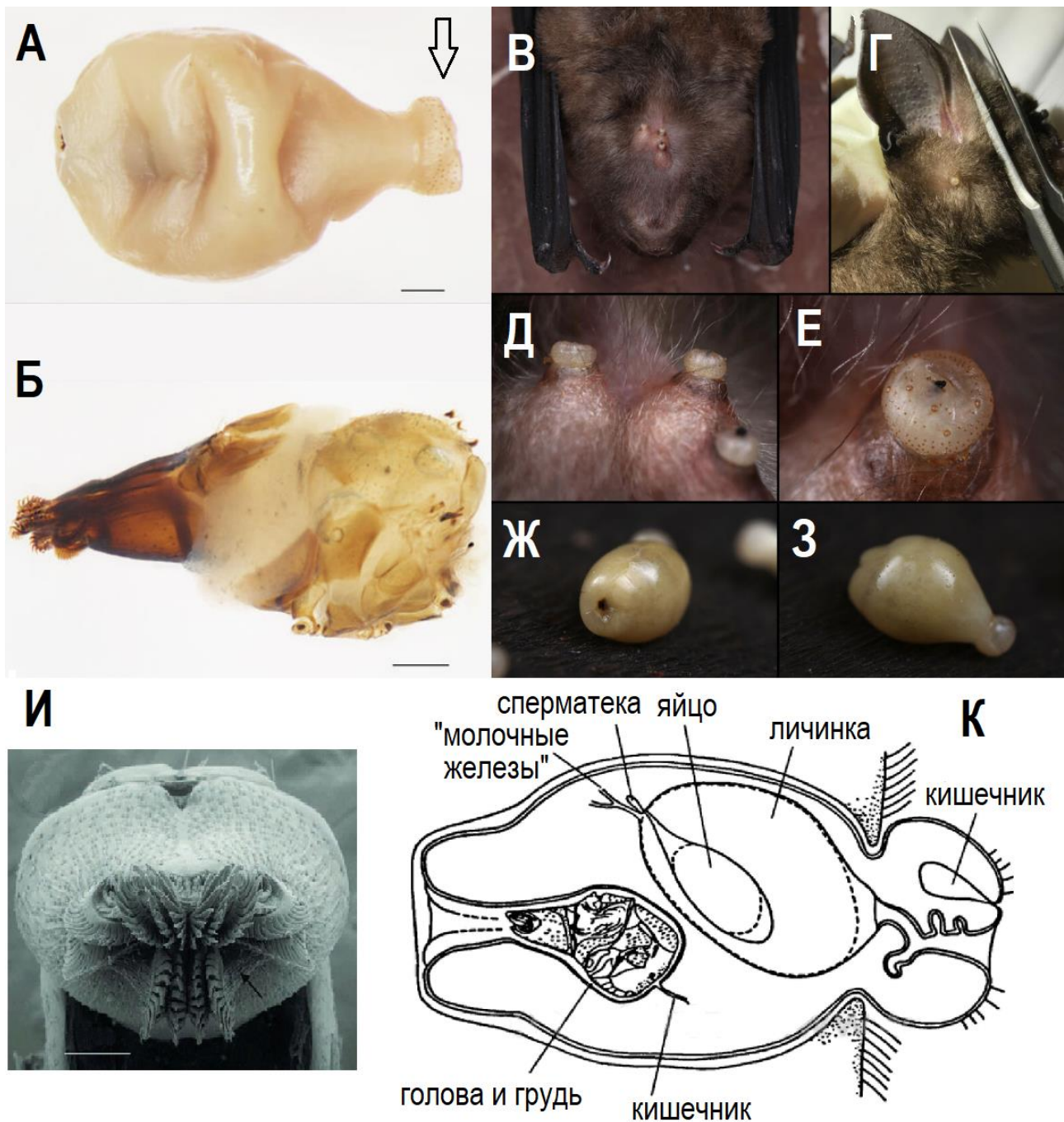


Рис. 71. Муха-гиппобоскоидея *Ascodipteron sanmingensis* Sun et al., 2021 (Diptera: Streblidae, Ascodipterinae): А. Неосома самки; стрелкой показана задняя воронкообразная сторона тела; длина чёрной стрелки равна 500 мкм. Б. Голова и грудь латерально (вид сбоку); длина чёрной стрелки равна 200 мкм. В. Неосомы на нижней челюсти прокормителя – гималайского листоноса (*Hipposideros armiger* Hodgson, 1835). Г. Неосомы в основании ушной раковины того же хозяина. Д-Е. Неосомы на нижней челюсти крупным планом. Ж-З. Неосомы, извлечённые из кожи гималайского листоноса; И. Фронтальный (спереди) вид хоботка. К. Разрез неосомы (согласно [212, 373])

Среди мух-гиппобоскоидей особняком стоит образ жизни представителей подсемейства *Ascodipterinae* Adensamer, 1896 (Diptera: *Streblidae*), включающего роды *Ascodipteron* Adensamer, 1896, *Maabella* Hastriter et Bush, 2006 и *Paraascodipteron* Advani et Vazirani, 1981 [77, 208, 2012]: после начала паразитирования самка внедряется под кожу хозяина и у неё развивается мешкообразная неосома – наружу выводится лишь воронкообразный задний конец тела (рис. 71) с тремя парами дыхалец, половым и анальным отверстиями. При этом полностью сохраняется аденотрофное живорождение, и неосома самки производит наружу достаточно крупную личинку III возраста (рис. 69). Внешне это очень похоже на подкожно-неосомальный паразитизм самок блох-гектопсилл (и в более широком смысле – блох-тунгид), который мы рассматривали в § 5.

6.3. Строение тела мух-гиппобоскоидей далее будет рассмотрено в отношении 3 родственных семейств, включающих паразитов рукокрылых – *Mormotomiidae* Austen, 1936, *Nycteribiidae* Samouelle, 1819 и *Streblidae* Kolenati, 1863 (рис. 72) – которые следовало бы объединить в отдельное эписемейство⁴⁵.

Строение мух-гиппобоскоидей представлено на рис. 73. Тело (1,5–5,5 мм) сплющено в дорсовентральном направлении (сверху-вниз) и покрыто многочисленными ворсинками и ктенидиями (рядами зубцов наподобие гребня), которые помогают удерживаться насекомому в шерсти хозяина. У мормотомиид всё тело, включая голову, остаточные крылья и ноги, покрыто настолько длинными ворсинками, что выглядит опушённым. Общий план строения тела напоминает, скорее, «шестиногих пауков», нежели привычных нам мух (рис. 72).

Голова смещена в дорсальную сторону и в состоянии покоя откидывается в специальное углубление мезонотума, а при кормлении разворачивается вперёд-вниз. Антенна выглядит как единый составной сегмент. Фасеточные глаза (окули) либо крошечные, состоящие из единичных (не более двух десятков) омматидиев, либо редуцированы. Простые глаза (оцелии) отсутствуют.

⁴⁵ Эписемейство – таксономический ранг, стоящий выше семейства и ниже надсемейства.

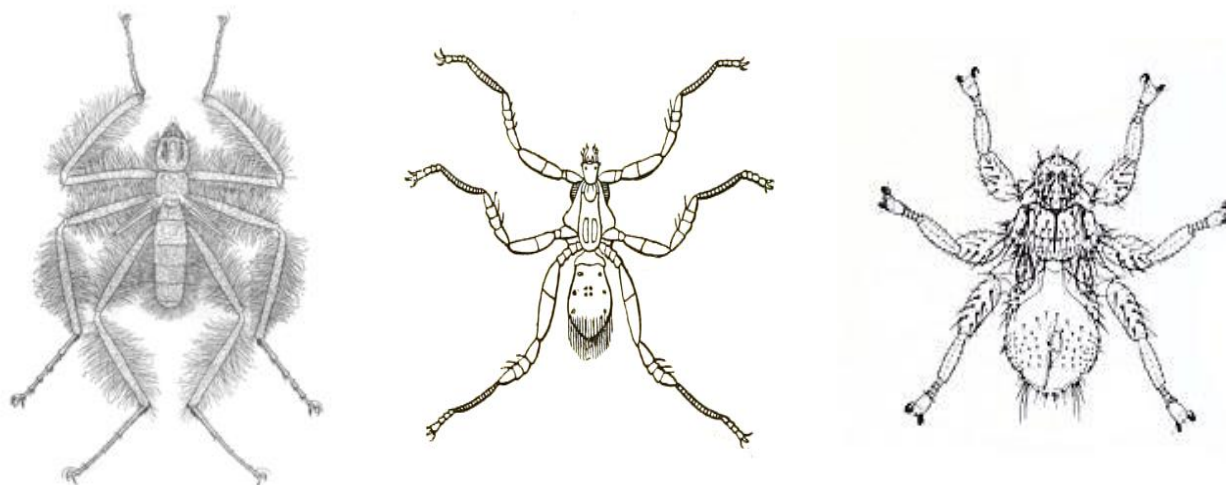


Рис. 72. Схематическое изображение мух-гиппобоскоидей (дорсально), паразитирующих на рукокрылых: *Mormotomyia hirsuta* Austen, 1936 (Diptera: Mormotomyiidae) [113] (слева); *Nycteribia stylidiopsis* Speiser, 1908 (Diptera: Nycteribiidae) [229] (в центре); *Mastoptera guimaraesi* Wenzel, 1966 (Diptera: Streblidae) [403] (слева)

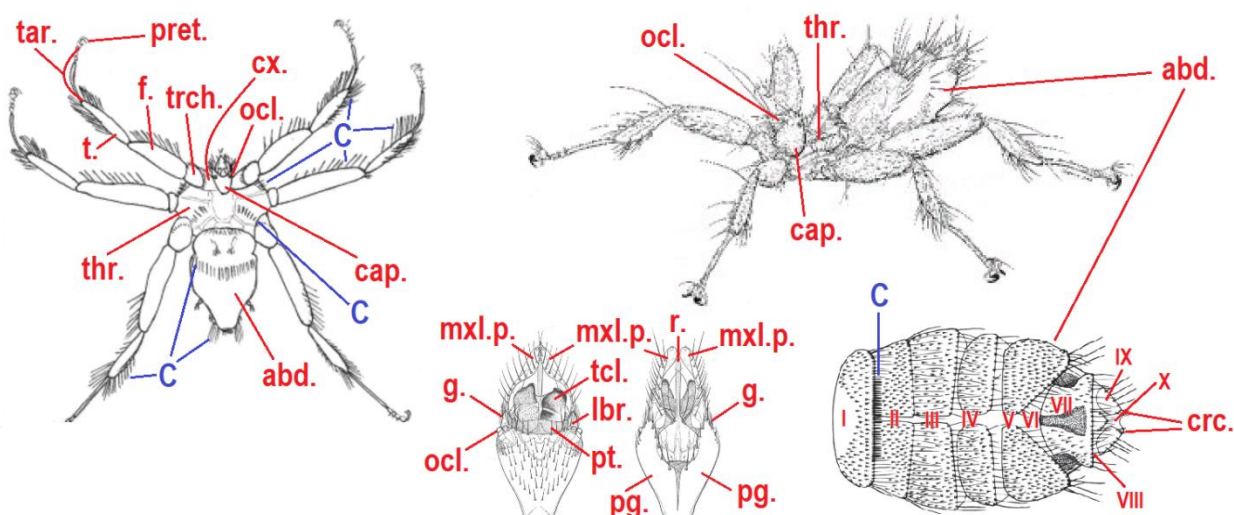


Рис. 73. Строение тела имаго мухи-гиппобоскоидей (на примере самки Nycteribiidae Samouelle, 1819) (согласно [14, 22, 224, 233, 403]): А – вид тела дорсально (сверху) с откинутой на грудь головой; Б – вид тела вентрально (снизу) с откинутой на грудь головой; В – вид тела вентрально с вытянутой головой; (см. описание в табл. 9; римскими цифрами пронумерованы сегменты брюшка)

**Основные термины, используемые для описания
морфологии мух-гиппобоскоидей (см. рис. 73)**

Русское название	Латинское название	Сокращение	Описание
Части тела			
бедро	femur	f.	третий членик ноги
брюшко	abdomen	abd.	задний отдел тела, заключающий в себе большую часть внутренних органов
вертлуг	trochanter	trch.	второй членик ноги
верхняя губа	labrum	lbr.	подвижная пластинка, которая прикрывает другие ротовые органы сверху
голень	tibia	t.	четвёртый членик ноги
голова	caput	cap.	передний отдел тела, состоящий из нескольких слившихся склеритов, включающий ротовой аппарат и антенны
грудь	thorax	thr.	средний отдел тела, выполняющий двигательную функцию
задняя часть щеки	postgena	pg.	склерит на задней боковой поверхности головы
кокса, или тазик	coxa	cx.	первый членик ноги
лапка	tarsus	tar.	дистальный (крайний) членик ноги
нижнечелюстной щупик	maxillae palpus	mxl.p.	четырёхчлениковый вырост максиллы
претарзус	pretarsus	pret.	гибкое продолжение лапки с двумя коготками
птилинум	ptilinum	pt.	выворачивающийся мембранный мешочек над основанием антенны
усики, или антенны	tentacle	tcl.	пара подвижных членистых придатков головы, отходящих от её передней поверхности и выполняющих функции осязания и обоняния

фасеточный глаз	oculus	ocl.	сложный глаз, состоящий из омматидиев – сильно вытянутых конусов, основания которых образуют сетчатую поверхность глаза
хоботок	rostrum	г.	удлиненный придаток головы, включающий ротовые органы
церка	cercus	срс.	придаток последнего сегмента брюшка
щека	gena	г.	склерит на переднебоковой поверхности головной капсулы
Кутикулярные образования			
ктенидий	ctenidium	С	ряд зубцов в форме гребёнок



Рис. 74. Примеры кровососущих мух (дорсально) из семейства Streblidae Kolenati, 1863 с различной степенью развития крыльев: нелетающая *Mastoptera guimaraesi* Wenzel, 1966 с редуцированными крыльями (слева); нелетающая *Anatrighobius scorzai* Wenzel, 1966 со слабо развитыми крыльями (левые ноги и левое крыло не показаны) (в центре); летающая *Paratrighobius dunni* Curran, 1935 с хорошо развитыми крыльями (левое крыло не показано) (справа) (согласно [166, 403])

Ротовой аппарат колюще-сосущего типа. Хоботок короткий. Нижнечелюстные щупики обычно большие и заметно щетинистые. Хоботок состоит из твердой нижней губы, в которой спрятан острый язык, и прикрывающей его удлинённой верхней губы. После повреждения кожи вводится слюна, не позволяющая крови сворачиваться.

Торакс (грудь) широкий и уплощенный. В дорсальной (верхней) части торакс мягкий, а вентрально (с нижней стороны) – сильно склеротизирован. На мезонотуме и метанотуме имеется по паре дыхалец. Ноги длинные и, порой, даже кажутся «несуразно длинными». Смещённые на дорсальную сторону тела ноги делают вентральную часть торакса гладкой, что позволяет легко скользить по шерсти хозяина. Крылья либо отсутствуют (Nycteribiidae, Streblidae), либо недоразвиты и непригодны для полёта (Mormotomyiidae, Streblidae), либо вполне функциональны (Streblidae) (рис. 74). В отличие от крылатых представителей семейства Hippoboscidae, которые после прикрепления к прокормителю сбрасывают крылья, мухи-мормотомииды и мухи-стреблиды, имеющие крылья, этого не делают. Брюшко состоит из 10 сегментов. Первые 7 сегментов имеют по паре дыхалец. Крайний, десятый, сегмент заканчивается двумя церками (рис. 73) [14, 22, 224, 233, 326, 403].

6.4. Виды мух-гиппобоскоидей, паразитирующих на рукокрылых, принадлежат 3 семействам, для представителей которых эти хозяева являются единственными: Mormotomyiidae (1 подсемейство; 1 род; 1 вид; табл. 10); Nycteribiidae (3; 12; 276; табл. 11); Streblidae (5; 33; 217; табл. 12).

Наиболее редким и экстраординарным является семейство Mormotomyiidae, представленное единственным видом *Mormotomyia hirsuta* Austen, 1936 (рис. 72, 75), который с даты его первого научного описания в 1936 г. [113] попадал в поле зрения учёных ещё лишь дважды: в 1948 г. и 2010 г.; при этом, все находки были приурочены к пещерам скалы Укаси на территории окр. Мвинги в Кении (рис. 76) [147, 254]. По-видимому, хозяевами *M. hirsuta* являются складчатогубые (Molossidae Gervais, 1856), однако основную часть времени эти мухи – в отличие от никтерибиид и стреблид – проводят на сводах пещеры.



*Рис. 75. Самец *Mormotomyia hirsuta* Austen, 1936
на стене пещеры Укаси (Кения, окр. Мвинги) [395]*



Рис. 76. Вид на скалы Укаси (Кения, окр. Мвинги) [395]

Таксономическое положение, хозяева и географическое распространение мух-гиппобоскоидей из семейства *Mormotomyiidae* Austen, 1936 (по данным [113, 147, 254])

Подсемейство Род	Вид	Хозяева	Географическое распространение
<i>incertae sedis</i> * <i>Mormotomyia</i> Austen, 1936	<i>M. hirsuta</i> Austen, 1936 (рис. 72, 75)	Складчатогубые (<i>Molossidae</i> Ger- vais, 1856)	Пещеры скалы Укаси (Кения, окр. Мвинги)

* Таксон неопределённого статуса.

Никтерибииды и стреблиды имеют всесветное распространение. В зональном отношении представители этих семейств обитают, главным образом, в тропическом и субтропическом климатическом поясах, хотя доходят и до умеренных зон обоих полушарий. Большинство видов никтерибиид встречается в Восточном (табл. 11), а стреблид – в Западном (табл. 12) полушарии. Ни один из видов бескрылых кровососущих мух указанных семейств не встречается одновременно в Западном и Восточном полушариях.

Два подсемейства в семействе *Nycteribiidae* – *Archinycteribiinae* (1 род, 3 вида) и *Cycloprodiinae* (4 рода, 58 видов) – связаны с крыланами Старого Света; подсемейство *Nycteribiinae* (7 родов, 215 видов) – в основном, с *Vespertilionidae* and *Rhinolophidae* (хотя представители наиболее обширного рода *Basilina* (113 видов) паразитируют также на *Phyllostomidae*, а все 4 вида рода *Herskovitzia* – на эндемичных для Нового Света американских присосконогах из семейства *Thyropteridae*).

Согласно имеющимся данным научной литературы, на территории Российской Федерации встречаются 19 видов никтерибиид из 4 родов (*Basilina*, *Nycteribia*, *Penicillidia*, *Phthiridium*), а именно: *B. mongolensis*, *B. nana*, *B. nattereri*, *B. rybini*, *B. truncata*, *B. Truncatiformis*, *N. allotopa*, *N. formosana*, *N. kolenatii* (рис. 84), *N. latreillii*, *N. pedicularia*, *N. quasiocellata*, *N. schmidlii* (рис. 85), *N. vexata*, *Pe. conspicua*, *Pe. dufourii*, *Pe. jenynsii*, *Pe. monoceros*, *Ph. Biarticulatum* [68, 315].

Таксономическое положение [199], хозяева и географическое распространение мух-гиппобоскоидей из семейства Nycteribiidae Samouelle, 1819

Подсемейство	Род	Вид	Хозяева	Географическое распространение [ссылка]
Archinycteribiinae Мaa, 1975	Archinycteribia Speiser, 1901	<i>A. actena</i> Speiser, 1901 (рис. 77)	Крылан Перона (<i>Dobsonia peronii</i> Geoffroy E., 1810)	Арх. Бисмарка [368, 381]
		<i>A. curvistyla</i> Maa, 1975	Крылан Манадо (<i>Boneia bidens</i> Jentink, 1879)	О. Сулавеси [286]
		<i>A. octophthalma</i> Theodor, 1967 (рис. 78)	Коротконосый крылан Лукаса (<i>Penthetor lucasi</i> Dobson, 1880); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829)	Малайский п-ов [381]
Cycloporodiinae Maa, 1965	Cycloporodia Kolenati, 1863	<i>C. albertisii</i> Rondani, 1878	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	Австралия, о. Новая Гвинея, арх. Раджа-Ампат [381]
		<i>C. aspinosa</i> Maa, 1966	Австралийские крыланы (<i>Syconycteris</i> Matschie, 1899)	Австралия [278]
		<i>C. australis</i> Theodor, 1959	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	Австралия [284, 381]
		<i>C. bougainvillensis</i> Theodor, 1959	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	О. Новая Гвинея, Соломоновы о-ва [381]
		<i>C. dorsinuda</i> Maa, 1966	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	Соломоновы о-ва [278]
		<i>C. dubia</i> Westwood, 1835	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762); Мадагаскарский крылан (<i>Eidolon dupreanum</i> Schlegel et Pollen, 1866)	Мадагаскар [378, 381]
		<i>C. garrula</i> Maa, 1968	Коротконосые крыланы (<i>Synopterus</i> Geoffroy, 1810), птенохирусы (<i>Ptenochirus</i> Peters, 1861)	Филиппинский арх. [104]

Cyclopodinae Мaa, 1965	Cyclopodia Kolenati, 1863	<i>C. greeffi</i> Karsch, 1884 (рис. 79)	Ангольская летучая собака (<i>Rousettus angolensis</i> Vocage, 1898); пальмовый крылан (<i>Eidolon helvum</i> Kerr, 1792)	Тропическая Африка, Аравийский п-ов [378, 381]
		<i>C. horsfieldi</i> de Meigere, 1899 (рис. 80)	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762); летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821)	Филиппинский арх. [104, 381]
		<i>C. inclita</i> Falcoz, 1927	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	Арх. Самоа, арх. Фиджи [381]
		<i>C. inflatipes</i> Speiser, 1900	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	Соломоновы о-ва [381]
		<i>C. ligula</i> Maa, 1966	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	О. Новая Гвинея [278]
		<i>C. macracantha</i> Theodor, 1959	Голоспинные крыланы (<i>Dobsonia</i> Palmer, 1898); летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	Соломоновы о-ва [381]
		<i>C. minor</i> Speiser, 1900	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	Арх. Бисмарка [381]
		<i>C. oxycephala</i> Bigot, 1860	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762); летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821)	Арх. Новые Гебриды, арх. Новая Каледония, о-ва Лоялти [381]
		<i>C. pembertoni</i> Scott, 1932	Длиннохвостые крыланы (<i>Notopteris</i> Gray, 1859)	Арх. Фиджи [381]
		<i>C. planipyga</i> Maa, 1968	Неизвестны	Африка [285]
		<i>C. ponapensis</i> Theodor, 1959	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	Каролинские о-ва [381]
		<i>C. similis</i> Speiser, 1900	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	О. Новая Гвинея, арх. Бисмарка, о-ва Танимбар [381]
		<i>C. solomonarum</i> Theodor, 1959	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	О-ва Рассела, Соломоновы о-ва [379]
<i>C. sycophanta</i> Maa, 1971	австралийские крыланы (<i>Syconycteris</i> Matschie, 1899); длинноязыкие крыланы (<i>Macroglossus</i> Geoffroy, 1810); трубконосые крыланы (<i>Nyctimene</i> Borkhausen, 1797)	Австралия [284]		

Cyclopoidea Maa, 1965	Cyclopodia Kolenati, 1863	<i>C. sykesii</i> Westwood, 1835	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	Южная и Юго-Восточная Азия [381]
		<i>C. tenuis</i> Schuurmans Stekhoven et Harden- berg, 1938	Длинноязыкие крыланы (<i>Macroglossus</i> Geoffroy, 1810)	О. Ява, Молуккский арх. [381]
		<i>C. truncata</i> Theodor, 1959	Темнобрюхие крыланы (<i>Melonycteris</i> Dobson, 1877)	Арх. Бисмарка [381]
	Dipselipoda Theodor, 1955	<i>D. arcuata</i> Theodor, 1955	Молотоголовый крылан (<i>Hypsignathus monstrosus</i> Allen H., 1861)	Восточная Африка (Уганда, Эфиопия) [378, 381]
		<i>D. biannulata</i> Oldroyd, 1953	Летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821)	Тропическая Африка [378, 381]
		<i>D. setosa</i> Theodor, 1955	Угандийская летучая собака (<i>Rousettus lanosus</i> Thomas, 1906)	Восточная Африка (Кения) [378]
	Eucampsipoda Kolenati, 1857	<i>Eu. aegyptia</i> Maquaert, 1850	Египетская летучая собака (<i>Rousettus aegyptiacus</i> Geoffroy, 1810)	Северная Африка (Египет) [289]
		<i>Eu. africana</i> Theodor, 1955 (рис. 81)	Египетская летучая собака (<i>Rousettus aegyptiacus</i> Geoffroy, 1810)	Тропическая Африка [378, 381]
		<i>Eu. hyrtlii</i> Kolenati, 1856	Египетская летучая собака (<i>Rousettus aegyptiacus</i> Geoffroy, 1810)	Ближний Восток, Аравийский п-ов, Северная Африка (Египет) [378, 381]
		<i>Eu. inermis</i> Theodor, 1955	Коротконосые крыланы (<i>Synopterus</i> Geoffroy, 1810); летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821); пещерные крыланы (<i>Eonycteris</i> Dobson, 1873)	Юго-Восточная Азия, Филиппинский арх. [104, 350, 381]
		<i>Eu. latisterna</i> Schuurmans Stekhoven, 1938	Коротконосые крыланы (<i>Synopterus</i> Geoffroy, 1810); летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821); могильные мешкокрылы (<i>Taphozous</i> Geoffroy E., 1818); пещерные крыланы (<i>Eonycteris</i> Dobson, 1873)	Южная и Юго-Восточная Азия [350, 381]

Cyclopodinae Maa, 1965	<i>Eucampsipoda</i> Kolenati, 1857	<i>Eu. lieftincki</i> Maa, 1975	Крылан Розенберга (<i>Eonycteris rosenbergi</i> Jentink, 1899)	О. Сулавеси [286]
		<i>Eu. madagascarensis</i> Theodor, 1955	Гладконос Лессера (<i>Scotophilus borbonicus</i> Geoffroy E., 1803)	Мадагаскар, Реюньон [378, 381]
		<i>Eu. penthetoris</i> Theodor, 1955 (рис. 82)	Коротконосый крылан Лукаса (<i>Penthetor lucasi</i> Dobson, 1880)	О. Калимантан [119, 286, 381]
		<i>Eu. philippinensis</i> s Ferris, 1924	Пещерные крыланы (<i>Eonycteris</i> Dobson, 1873); подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray G.R., 1831); птенохи- русы (<i>Ptenochirus</i> Peters, 1861)	Филиппинский арх. [104, 381]
		<i>Eu. sundaica</i> Theodor, 1955	Афроазиатские ложные вампиры (<i>Megaderma</i> Geoffroy E., 1810); корот- коносые крыланы (<i>Cynopterus</i> Geoffroy, 1810); летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821); пещерные крыланы (<i>Eonycteris</i> Dobson, 1873); подковогу- бы (<i>Hipposideros</i> Gray G.R., 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799)	Юго-Восточная Азия, Филиппинский арх. [104, 119, 350, 381]
		<i>Eu. theodori</i> Hurka, 1964	Крылан Ливингстона (<i>Pteropus livingstonii</i> Gray, 1866)	Коморские о-ва [225]
		<i>Eu. vanpreenani</i> Maa, 1975	Большой пещерный крылан (<i>Eonycteris major</i> Andersen K., 1910)	О. Калимантан [286]
	<i>Leptocyclopodia</i> Theodor, 1959	<i>L. analis</i> Maa, 1968	Целебесская летучая собака (<i>Rousettus celebensis</i> Andersen K., 1907)	О. Сулавеси [281]
		<i>L. brachythrinx</i> Theodor, 1959	Неизвестны	О. Калимантан [379]
		<i>L. brevicula</i> Maa, 1966	Птенохирусы (<i>Ptenochirus</i> Peters, 1861)	Филиппин- ский арх. [104]

Cyclopodinae Maa, 1965	Leptocyclopodia Theodor, 1959	<i>L. disciplinosa</i> Maa, 1975	Целебесская летучая собака (<i>Rousettus celebensis</i> Andersen K., 1907)	О. Сулавеси [286]
		<i>L. ferrarii</i> Rondani, 1878	Длинноязыкие крыланы (<i>Macroglossus</i> Geoffroy, 1810); коротконо- дые крыланы (<i>Cynopterus</i> Geoffroy, 1810); пещерные крыланы (<i>Eonycteris</i> Dobson, 1873); птенохиру- сы (<i>Ptenochirus</i> Peters, 1861); крыланы Фишера (<i>Haplonycteris</i> Lawrence, 1939)	Юго-Восточная Азия, Филиппин- ский арх. [104, 119, 286, 350]
		<i>L. haplotes</i> Maa, 1975	Длинноязыкие крыланы (<i>Macroglossus</i> Geoffroy, 1810); коротконо- дые крыланы (<i>Cynopterus</i> Geoffroy, 1810); крыланы Фишера (<i>Haplonycteris</i> Lawrence, 1939); летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821)	Филиппинский арх. [104, 286]
		<i>L. kuoi</i> Maa, 1975	Крылан Темминка (<i>Megaerops ecaudatus</i> Temminck, 1837)	Юго-Восточная Азия, о. Ява [286, 350]
		<i>L. laminata</i> Maa, 1968	Целебесский голоспинный крылан (<i>Dobsonia exoleta</i> Andersen K., 1909)	О. Сулавеси [281]
		<i>L. macrura</i> Speiser, 1900	Голоспинные крыланы (<i>Dobsonia</i> Palmer, 1898)	Арх. Бисмарка [381]
		<i>L. obliqua</i> Theodor, 1959	Пятнокрылый крылан (<i>Balionycteris maculata</i> Thomas, 1893)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>L. orthotricha</i> Theodor, 1959	Голоспинные крыланы (<i>Dobsonia</i> Palmer, 1898)	Соломоновы о-ва [381]
		<i>L. pilosipectus</i> Maa, 1966	Крыланы Фишера (<i>Haplonycteris</i> Lawrence, 1939); летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762); птенохирусы (<i>Ptenochirus</i> Peters, 1861)	Филиппин- ский арх. [104]

Cyclopodinae Maa, 1965	<i>Leptocyclopodia</i> Theodor, 1959	<i>L. planiseta</i> Maa, 1966	Голоспинные крыланы (<i>Dobsonia</i> Palmer, 1898)	Арх. Бисмарка [278]
		<i>L. schizopyga</i> Maa, 1966	Коротконосый крылан Лу- каса (<i>Penthetor lucasi</i> Dobson, 1880)	О. Калимантан [278]
		<i>L. simulans</i> Theodor, 1959	Коротконосые крыланы (<i>Cynopterus</i> Geoffroy, 1810); птерохирусы (<i>Ptenochirus</i> Peters, 1861)	Юго-Восточная Азия, Филиппин- ский арх. [104, 350, 381]
		<i>L. submacrura</i> Maa, 1975	Малайский коротконосый крылан (<i>Cynopterus</i> <i>brachyotis</i> Muller, 1838); целебеская летучая собака (<i>Rousettus celebensis</i> Andersen K., 1907)	О. Сулавеси [286]
		<i>L. thaii</i> Maa, 1968	Коротконосые крыланы (<i>Cynopterus</i> Geoffroy, 1810)	Юго-Восточная Азия [281]
		<i>L. villosa</i> Maa, 1968	Целебеская летучая собака (<i>Rousettus celebensis</i> Ander- sen K., 1907)	О. Сулавеси [281]
		<i>L. zelotypa</i> Maa, 1966	Тёмный крылан (<i>Thoopterus</i> <i>nigrescen</i> Gray, 1870); целе- бесский голоспинный кры- лан (<i>Dobsonia exoleta</i> Andersen K., 1909)	О. Сулавеси [286]
Nycteribiinae Westwood, 1835	<i>Basilia</i> Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. aequisetosa</i> Theodor, 1956	Мешкоккрыл Пела (<i>Saccolaimus peli</i> Temminck, 1853)	Западная и Центральная Африка [378, 381]
		<i>B. afghanica</i> Theodor, 1967	Неизвестны	Центральная Азия [381]
		<i>B. aitkeni</i> Maa, 1971	Сумеречницы (<i>Nycticeius</i> Rafinesque, 1819)	Австралия [284]
		<i>B. anceps</i> Guimaraes et d'Andretta, 1956	Жёлтые гладконосы (<i>Rhogessa</i> Allen H., 1866); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Центральная и Южная Америка [193]
		<i>B. andersoni</i> Peterson et Maa, 1970	Длинноухие кожаны (<i>Histiotus</i> Gervais, 1856); кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка [193]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Basilia Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. anomala</i> Guimaraes et d'Andretta, 1956	Центральноамериканский жёлтый гладконос (<i>Rhogeessa tumida</i> Allen H., 1866)	Центральная Америка [193, 381]
		<i>B. ansifera</i> Theodor, 1956	Домовые гладконосы (<i>Scotophilus</i> Leach, 1821); кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); нетопы- ри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829); складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814);	Западная, Центральная и Восточная Африка [378, 381]
		<i>B. antrozoi</i> Townsend, 1893	Американские ушаны (<i>Corynorhinus</i> Allen H., 1865); бледные гладконосы (<i>Antrozous</i> Allen H., 1862); волосатохвосты (<i>Lasiurus</i> Gray, 1831); листоносы Соссюра (<i>Leptonycteris</i> Lydekker, 1891); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); склад- чатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Северная и Цен- тральная Америка [193, 381]
		<i>B. astochia</i> Peterson et Maa, 1970	Широконос Хеллера (<i>Platyrrhinus helleri</i> Peters, 1866)	Южная Америка (Колумбия) [193]
		<i>B. barbarae</i> Maa, 1971	Восточная лесная летучая мышь (<i>Vespadelus pumilus</i> Gray, 1841)	Австралия [284]
		<i>B. bathybothyra</i> Speiser, 1907	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	П-ов Индостан [381]
		<i>B. bellardii</i> Rondani, 1878	Неизвестны	Центральная Америка (Мексика) [193]
		<i>B. benkingi</i> Maa, 1968	Неизвестны	Юго-Восточная Азия [281]
		<i>B. bequaerti</i> Guimaraes et d'Andretta, 1956	Бархатные складчатогубы (<i>Molossus</i> Geoffroy, 1805); кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); малые большеухие листоносы (<i>Micronycteris</i> Gray, 1866)	Южная Америка [193, 381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Basilia Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. blainvillii</i> Leach, 1817	Могильные мешкокрылы (<i>Taphozous</i> Geoffroy E., 1818)	Тропическая Африка, Мадагаскар, Маврикий, Юго-Восточная Азия [350, 378, 381]
		<i>B. boardmanni</i> Rozeboom, 1934	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Северная Америка (США: Вирджиния, Джорджия, Иллинойс, Северная и Южная Каролина, Флорида) [193, 381]
		<i>B. borneensis</i> Theodor, 1967	Неизвестны	О. Калимантан [381]
		<i>B. bouvieri</i> Falcoz, 1924	Домовые гладконосы (<i>Scotophilus</i> Leach, 1821)	Западная и Центральная Африка [378, 381]
		<i>B. brevicauda</i> Musgrave, 1925	Австралийские гладконосы (<i>Nyctophilus</i> Leach, 1821)	Австралия [284]
		<i>B. brevipes</i> Theodor, 1956	Косолапые кожаны (<i>Tylonycteris</i> Peters, 1872); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	П-ов Индостан, о. Калимантан [381]
		<i>B. burmensis</i> Theodor, 1954	Домовые гладконосы (<i>Scotophilus</i> Leach, 1821)	Юго-Восточная Азия [350]
		<i>B. burrelli</i> Musgrave, 1927	Выростогубые гладконосы (<i>Chalinolobus</i> Peters, 1866); длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Австралия [284, 381]
		<i>B. carteri</i> Scott, 1936	Бархатные складчатогубы (<i>Molossus</i> Geoffroy, 1805); кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814); широкоморды (<i>Molossops</i> Peters, 1865)	Южная Америка [193, 358, 381]
		<i>B. chlamydophora</i> Speiser, 1903	Домовые гладконосы (<i>Scotophilus</i> Leach, 1821)	Юго-Восточная Азия [350]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Basilia Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. compar</i> Theodor, 1967	Украшенные гладконосы (<i>Kerivoula Pallas</i> , 1767)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>B. constricta</i> Guimaraes et d'Andretta, 1956	Длиннолапые листоносы (<i>Macrophyllum Gray</i> , 1838); кожаны (<i>Eptesicus</i> <i>Rafinesque</i> , 1820); листоно- сы-строители (<i>Uroderma</i> <i>Peters</i> , 1865); ночницы (<i>Myotis Kaup</i> , 1829); ушастые летучие мыши (<i>Lophostoma d'Orbigny</i> , 1836);	Южная Америка [193, 381]
		<i>B. coronata</i> Theodor, 1967	Толстопалые нетопыри (<i>Glischropus Dobson</i> , 1875)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>B. corynorhini</i> Ferris, 1916	Американские ушаны (<i>Corynorhinus Allen H.</i> , 1865); бледные гладконосы (<i>Antrozous Allen H.</i> , 1862); листоносы Соссюра (<i>Leptonycteris Lydekker</i> , 1891); нетопыри (<i>Pipistrellus Kaup</i> , 1829)	Северная Америка (Айдахо, Аризона, Калифорния, Невада, Нью- Мехико, Оклахома, Техас, Юта), Цен- тральная Америка (Мексика) [193, 381]
		<i>B. costaricensis</i> Guimaraes et d'Andretta, 1956	Парагвайская ночница (<i>Myotis albescens</i> <i>Geoffroy E.</i> , 1806)	Центральная Аме- рика (Коста-Рика) [193, 381]
		<i>B. cubana</i> Hurka, 1970	Большой бурый кожан (<i>Eptesicus fuscus Beauvois</i> , 1796)	О. Куба [193, 226]
		<i>B. currani</i> Guimaraes, 1943	Кожаны (<i>Eptesicus</i> <i>Rafinesque</i> , 1820); ночницы (<i>Myotis Kaup</i> , 1829); складчатогубы (<i>Tadarida</i> <i>Rafinesque</i> , 1814)	Южная Америка [193, 381]
		<i>B. daganiae</i> Theodor et Moscona, 1954	Средиземноморский нетопырь (<i>Pipistrellus kuhlii</i> <i>Kuhl</i> , 1817)	Кипр, Закавказье, Ближний Восток, Восточная Африка [375, 378, 381]
		<i>B. dispar</i> Speiser, 1901	Неизвестны	О. Новая Гвинея [381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Basilia Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. dubia</i> Guimaraes et d'Andretta, 1956	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); обыкновенные мешкокрылы (<i>Emballonura</i> Temminck, 1838)	Южная Америка [193, 381]
		<i>B. dunni</i> Curran, 1935	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка [193, 381]
		<i>B. echinata</i> Theodor, 1957	Тёмно-коричневый кожан (<i>Eptesicus brunneus</i> Koopman 1994)	Западная Африка [378, 381]
		<i>B. eileenae</i> Scott, 1936	Трубноносы (<i>Murina</i> Gray, 1842)	О. Шри-Ланка [381]
		<i>B. falcozi</i> Musgrave, 1925	Австралийские кожаны (<i>Vespadelus</i> Troughton, 1943); выростогубые гладконосы (<i>Chalinolobus</i> Peters, 1866)	Австралия [284, 381]
		<i>B. ferrisi</i> Schuurmans Stekhoven, 1931	Волосатохвосты (<i>Lasiurus</i> Gray, 1831); листоносы- строители (<i>Uroderma</i> Peters, 1865); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); обыкновенные вампиры (<i>Desmodus</i> Wied-Neuwied, 1826); широкоморды (<i>Molossops</i> Peters, 1865)	Центральная и Южная Америка [193, 381]
		<i>B. ferruginea</i> Miranda Ribeiro, 1903	Волосатохвосты (<i>Lasiurus</i> Gray, 1831)	Центральная и Южная Америка, о. Куба [193, 381]
		<i>B. flava</i> Weyenbergh, 1881	Длинноухие кожаны (<i>Histiotus</i> Gervais, 1856)	Южная Америка (Аргентина: Кордова) [193, 381]
		<i>B. fletcheri</i> Scott, 1914	Косолапые кожаны (<i>Tylonycteris</i> Peters, 1872); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	П-ов Индостан [381]
		<i>B. forcipata</i> Ferris, 1924	Кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Северная Америка (Канада, США), Центральная Америка (Мексика) [193, 381]
<i>B. glabra</i> Theodor, 1957	Неизвестны	Центральная Африка [378, 381]		

Nycteribiinae Westwood, 1835	Basilia Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. guimaraesi</i> Schuermans Stekhoven, 1951	Чёрная ночница (<i>Myotis nigricans</i> Schinz, 1821)	Южная Америка (Бразилия) [193, 381]
		<i>B. halei</i> Musgrave, 1927	Австралийские гладконосы (<i>Nyctophilus</i> Leach, 1821); австралийские кожаны (<i>Vespadelus</i> Troughton, 1943)	Австралия [284, 381]
		<i>B. hamsmithi</i> Maa, 1971	Малазийская ночница (<i>Myotis adversus</i> Horsfield, 1824)	Австралия [284]
		<i>B. handleyi</i> Guimaraes, 1966	Панамский волосатохвост (<i>Lasiurus castaneus</i> Handley, 1960)	Центральная Америка [193]
		<i>B. hirsuta</i> Theodor, 1956	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829); сумеречницы (<i>Nycticeius</i> Rafinesque, 1819)	О. Новая Гвинея [381]
		<i>B. hispida</i> Theodor, 1967 (рис. 83)	Косолапые кожаны (<i>Tylonycteris</i> Peters, 1872)	Юго-Восточная Азия [119, 350, 381]
		<i>B. horrida</i> Schuermans Stekhoven, 1958	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829),	О. Новая Гвинея [381]
		<i>B. hughscotti</i> Guimaraes, 1946	Длинноволосяе ложные вампиры (<i>Chrotopterus</i> Peters, 1865); кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка (Бразилия) [193, 381]
		<i>B. hystrix</i> Farafonova, 1998	Усатая ночница (<i>Myotis mystacinus</i> Kuhl, 1817)	Средняя Азия (Узбекистан: Каракамыш) [Фарафонова-98]
		<i>B. insularis</i> Graciolli, 2003	Эбеновый волосатохвост (<i>Lasiurus ebenus</i> Fazzolari-Correa, 1994)	Южная Америка (Бразилия) [193]
		<i>B. italica</i> Theodor, 1954	Бурый ушан (<i>Plecotus auritus</i> Linnaeus, 1758); европейская широкоушка (<i>Barbastella barbastellus</i> Schreber, 1774); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); поздний кожан (<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber, 1774)	Европа [375, 381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Basilia Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. jellisoni</i> Theodor et Peterson, 1964	Юмская ночница (<i>Myotis yumanensis</i> Allen, 1864)	Северная Америка (США: Монтана) [193]
		<i>B. juquiensis</i> Guimaraes, 1946	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка [193, 381]
		<i>B. limbella</i> Maa, 1986	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829),	О. Сулавеси [288]
		<i>B. lindolphoi</i> Graciolli, 2001	Копьеносы (<i>Mimon</i> Gray, 1838); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка (Бразилия: Парана, Сан-Паулу, Санта-Катарина) [193]
		<i>B. longispinosa</i> Musgrave, 1927	Широконосная летучая мышь Рюппеля (<i>Nycticeius rueppellii</i> Troughton, 1944)	Австралия [284, 381]
		<i>B. madagascaren sis</i> Theodor, 1957	Малый жёлтый гладконос (<i>Scotophilus borbonicus</i> Geoffroy E., 1803)	О. Мадагаскар [381]
		<i>B. magnocula</i> Schuurmans Stekhoven, 1942	Трёхлистный подковонос (<i>Rhinolophus trifolius</i> Temminck, 1834)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>B. major</i> Theodor, 1967	Кожановые (<i>Vespertilionidae</i> Gray, 1821)	О. Калимантан [381]
		<i>B. majuscula</i> Edwards, 1919	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	Филиппинский арх., Индия, Юго-Восточная Азия, о. Суматра [104, 350, 381]
		<i>B. manu</i> Guerrero, 1996	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка (Перу: Куско) [193]
		<i>B. mediterranea</i> Hurka, 1970	Кожановидный нетопырь (<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829); поздний кожан (Eptesicus serotinus Schreber, 1774)	Франция, Испания [375]
		<i>B. meridionalis</i> Theodor, 1956	Кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829);	Южная Африка [282-ЖМЕ, 378, 381]
		<i>B. mimoni</i> Theodor et Peterson, 1964	Полосатый копьенос (<i>Mimon crenulatum</i> Geoffroy, 1810)	Южная Америка (Бразилия: Пара; Перу: Лорето) [193]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Basilia Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. mirandaribeiroi</i> Guimaraes, 1942	Бразильский кожан (<i>Eptesicus brasiliensis</i> Desmarest, 1819); чёрная ночница (<i>Myotis nigricans</i> Schinz, 1821)	Южная Америка (Бразилия: Сан-Паулу) [193, 381]
		<i>B. mongolensis</i> Theodor, 1966	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); серый ушан (<i>Plecotus austriacus</i> Fischer, 1829)	Европа, Закавказье, Крит, Кипр, Средняя и Центральная Азия, Восточная Сибирь [315, 359, 375]
		<i>B. monocula</i> Theodor, 1967	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	Малайский п-ов [381]
		<i>B. multispinosa</i> Musgrave, 1927	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	Австралия [284, 381]
		<i>B. musgravei</i> Theodor, 1967	Австралийские кожаны (<i>Vespadelus</i> Troughton, 1943)	Австралия [284, 381]
		<i>B. myotis</i> Curran, 1935	Чёрная ночница (<i>Myotis nigricans</i> Schinz, 1821)	Южная Америка (Колумбия) [381]
		<i>B. nana</i> Theodor et Moscona, 1954	Нетопырь-карлик (<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818); широкоушки (<i>Barbastella</i> Gray, 1821)	Европа, Кавказ, Ближний Восток, Средняя Азия, Восточная Сибирь [315, 375, 381]
		<i>B. nattereri</i> Kolenati, 1857	Кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Европа, юг Русской равнины, Крым, Кавказ, Южный Урал [315, 381]
		<i>B. neamericana</i> Schuurmans Stekhoven, 1951	Карликовый кожан (<i>Eptesicus diminutus</i> Osgood, 1915)	Южная Америка (Аргентина) [193, 381]
		<i>B. nodulata</i> Маа, 1971	Неизвестны	Австралия [284]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Basilia Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. ortizi</i> Machado- Allison, 1963	Кожаны (<i>Eptesicus Rafinesque</i> , 1820); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); фруктовые карлики (<i>Enchisthenes</i> Andersen К., 1906)	Центральная и Южная Америка [193]
		<i>B. pectinata</i> Theodor, 1967	Трубноухи (<i>Phoniscus</i> Miller, 1905)	Юго-Восточная Азия [381]
		<i>B. peruvia</i> Guimaraes et d'Andretta, 1956	Бразильский складчатогуб (<i>Tadarida brasiliensis</i> Geoffroy I., 1824); чёрная ночница (<i>Myotis nigricans</i> Schinz, 1821)	Южная Америка (Перу: Куско, Уануко, Укаяли) [193, 381]
		<i>B. peselefantis</i> Schuurmans Stekhoven, 1942	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	О. Суматра [381]
		<i>B. pizonychus</i> Scott, 1939	Рыбоядная ночница (<i>Myotis vivesi</i> Menegaux, 1901)	Центральная Америка (Мексика) [193, 381]
		<i>B. plaumanni</i> Scott, 1940	Длинноухие кожаны (<i>Histiotus</i> Gervais, 1856); кожаны (<i>Eptesicus Rafinesque</i> , 1820); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка [193, 381]
		<i>B. producta</i> Maa, 1968	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка (Бразилия: Парана, Санта-Катарина) [193]
		<i>B. pudibunda</i> Schuurmans Stekhoven, 1941	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>B. pumila</i> Scott, 1914	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	П-ов Индостан, о. Шри-Ланка [381]
		<i>B. punctata</i> Theodor, 1956	Цейлонский нетопырь (<i>Pipistrellus ceylonicus</i> Kelaart, 1852)	О. Шри-Ланка [381]
		<i>B. quadrosae</i> Graciolli et Moura, 2005	Бразильский кожан (<i>Eptesicus brasiliensis</i> Desmarest, 1819)	Южная Америка (Бразилия: Сан-Паулу) [193]
		<i>B. robusta</i> Theodor, 1956	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)	Восточная, Центральная и Южная Африка [378, 381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Basilia Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. rondanii</i> Guimaraes et d'Andretta, 1956	бледные гладконосы (<i>Antrozous</i> Allen H., 1862); желтоносые листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842); листоносы Ундервуда (<i>Hylonycteris</i> Thomas, 1903); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Kaup, 1829); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); пятнистые ушаны (<i>Euderma</i> Allen H., 1892); фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Северная Америка (США: Техас), Центральная Америка (Гватемала, Гондурас, Коста-Рика, Мексика) [193, 381]
		<i>B. roylli</i> Westwood, 1835	Малый азиатский желтый гладконос (<i>Scotophilus kuhlii</i> Leach, 1821)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>B. rugosa</i> Schuurmans Stekhoven, 1942	Неизвестны	Южная Америка (Перу: Аячучо) [193, 381]
		<i>B. ruiaae</i> Graciolli, 2003	Красная ночница (<i>Myotis ruber</i> Geoffroy E., 1806)	Южная Америка (Бразилия: Парана, Риу-Гранди-ду-Сул, Сан-Паулу) [193]
		<i>B. rybini</i> Hurka, 1969	Ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); северный кожанок (<i>Eptesicus nilssoni</i> Keyserling et Blasius, 1839); сибирский трубконос (<i>Murina hilgendorf</i> Gray, 1842); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Западная Сибирь, Алтай, Средняя и Центральная Азия, Восточная Сибирь, Якутия, Дальний Восток, Японские о-ва [315]
		<i>B. saccata</i> Theodor, 1968	Бамбуковая летучая мышь (<i>Tylonycteris pachypus</i> Temminck, 1840)	Малайский п-ов [382]
		<i>B. seminuda</i> Theodor, et 1956	Неизвестны	П-ов Индостан [381]
		<i>B. silvae</i> Brethes, 1913	Длинноухие кожаны (<i>Histiotus</i> Gervais, 1856); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829)	Южная Америка (Чили: Жубле, Кокимбо) [193, 381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Basilia Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. speiseri</i> Miranda Ribeiro, 1907	Американские копыеносы (<i>Phyllostomus</i> Pallas, 1767); бархатные складчатогубы (<i>Molossus</i> Geoffroy, 1805); бесхвостые длинноносы (<i>Anoura</i> Gray, 1838); волосатохвосты (<i>Lasiurus</i> Gray, 1831); кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); короткохвостые листоносы (<i>Carollia</i> Gray, 1838); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829);	Южная Америка [193, 381]
		<i>B. tarda</i> Maa, 1968	Неизвестны	Восточная Африка [283]
		<i>B. techna</i> Maa, 1971	Могильные мешкоккрылы (<i>Taphozous</i> Geoffroy E., 1818)	Австралия [284]
		<i>B. tenuispina</i> Theodor, 1957	Эполетовый крылан Франке (<i>Eromops franqueti</i> Tomes, 1860)	Центральная Африка [378, 381]
		<i>B. tiptoni</i> Guimaraes, 1966	Полосатый копыенос (<i>Mimon crenulatum</i> Geoffroy E., 1810)	Центральная (Коста-Рика, Панама) и Южная (Венесуэла: Апуре, Трухильо, Фалькон; Бразилия: Минас-Жерайс) Америка [193]
		<i>B. transversa</i> Maa, 1971	Восточная лесная летучая мышь (<i>Vespadelus pumilus</i> Gray, 1841)	Австралия [284]
		<i>B. traubi</i> Maa, 1968	Ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829)	Центральная Америка (Мексика) [193]
		<i>B. travassosi</i> Guimaraes, 1938	Парагвайская ночница (<i>Myotis albescens</i> Geoffroy E., 1806)	Южная Америка (Бразилия: Пернамбуку, Сеара) [193, 381]
		<i>B. triseriata</i> Theodor, 1967	Вечерницы (<i>Nyctalus</i> Bowdich, 1825)	Малайский п-ов [381]
		<i>B. troughtoni</i> Musgrave, 1927	Выростогубые гладконосы (<i>Chalinolobus</i> Peters, 1866)	Австралия [284, 381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Basilia Miranda Ribeiro, 1903	<i>B. truncata</i> Theodor, 1966	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); трубконосы (<i>Murina</i> Gray, 1842); широкоушки (<i>Barbastella</i> Gray, 1821); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Западная Сибирь, Алтай, Средняя и Центральная Азия, Восточная Сибирь, Дальний Восток, Японские о-ва [315]
		<i>B. truncatiformis</i> Farafonova, 1998	Ночница Брандта (<i>Myotis brandtii</i> Eversmann, 1845); сибирская ночница (<i>Myotis sibiricus</i> Kastschenko, 1905)	Восточная Сибирь [70, 315]
		<i>B. tuttlei</i> Guimaraes, 1972	Чёрная ночница (<i>Myotis nigricans</i> Schinz, 1821)	Южная Америка (Венесуэла: Амасонас) [193]
		<i>B. typhlops</i> Guimaraes, 1972	Горная ночница (<i>Myotis oxyotus</i> Peters, 1867)	Южная Америка (Венесуэла: Боливар) [193]
		<i>B. victoriansanza</i> e Theodor, 1968	Карликовый складчатогуб (<i>Chaerephon hindei</i> Thomas, 1904)	Восточная Африка [382]
		<i>B. wenzeli</i> Guimaraes et d'Andretta, 1956	Длинноухие кожаны (<i>Histiotus</i> Gervais, 1856); кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); меченосы (<i>Lonchorhina</i> Tomes, 1863); фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Центральная и Южная (Венесуэла, Колумбия) Америка [193, 381]
	<i>Herskovitzia</i> Guimaraes et d'Andretta, 1956	<i>H. cabala</i> Peterson et Lacey, 1985	Трёхцветный присосконог (<i>Thyroptera tricolor</i> Spix, 1823)	Бразилия (Амазония) [193]
		<i>H. coeca</i> Theodor, 1967	Американские присосконоги (<i>Thyroptera</i> Spix, 1823)	Южная Америка [193, 381, 392]
		<i>H. inaequalis</i> Theodor, 1967	Присосконог Петерса (<i>Thyroptera discifera</i> Lichtenstein et Peters, 1855)	Южная Америка (Бразилия: Амазония; Перу: Лорето) [193, 381]
		<i>H. primitiva</i> Guimaraes et d'Andretta, 1956	Присосконог Петерса (<i>Thyroptera discifera</i> Lichtenstein et Peters, 1855)	Центральная и Южная Америка [193, 381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Nycteribia Latreille, 1796	<i>N. allotopa</i> Speiser, 1901	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Дальний Восток, Китай (включая Тайвань), Японские о-ва, Корея, Восточная и Юго-Восточная Азия, Индия, Шри-Ланка [315, 350]
		<i>N. allotopoides</i> Theodor, 1963	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Юго-Восточная Азия, Филиппинский арх. [104, 350]
		<i>N. alternata</i> Maa, 1962	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Австралия [275]
		<i>N. bakeri</i> Scott, 1932	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Арх. Новые Гебриды [381]
		<i>N. becki</i> Theodor, 1973	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Малайский п-ов [383]
		<i>N. capensis</i> Karaman, 1939	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829);	Южная Африка [378, 381]
		<i>N. dentata</i> Theodor, 1967	Кашмирская ночница (<i>Myotis longipes</i> Dobson, 1873)	Северная часть п-ва Индостан [381]
		<i>N. exacuta</i> Theodor, 1957	Африканский длиннокрыл (<i>Miniopterus inflatus</i> Thomas, 1903)	Западная Африка (Гвинея) [378, 381]
		<i>N. formosana</i> Karaman, 1939	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Дальний Восток, Корейский п-ов, Китай (включая Тайвань) [315]
		<i>N. japonica</i> Theodor, 1967	Длиннопалая ночница (<i>Myotis macrodactylus</i> Temminck, 1840)	Японские о-ва [381]
		<i>N. kolenatii</i> Theodor et Moscona, 1954 (рис. 84)	Вечерницы (<i>Nyctalus</i> Bowdich, 1825); нетопырь-карлик (<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799); поздний кожан (<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber, 1774); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Европа, Русская равнина, Кавказ, Поволжье, Средний и Южный Урал, Западная Сибирь, Средняя Азия [315, 375, 381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Nycteribia Latreille, 1796	<i>N. latiterga</i> Theodor, 1957	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray G.R., 1831)	Европа, Закавказье, Северная и Восточная Африка, Юго-Восточная Азия [350, 378, 381]
		<i>N. latreillii</i> Leach, 1817	Вечерницы (<i>Nyctalus</i> Bowdich, 1825); длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Европа, Кавказ, Северная Африка, Ближний Восток, Крит, Кипр, п-ов Индостан [315, 359, 375, 381]
		<i>N. lindbergi</i> Aellen, 1959	Остроухая ночница (<i>Myotis blythii</i> Tomes, 1857)	Центральная Азия, п-ов Индостан [381]
		<i>N. papuensis</i> Theodor, 1967	Неизвестны	О. Новая Гвинея [381]
		<i>N. parilis</i> Walker, 1861	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Австралия, Молуккские о-ва [381]
		<i>N. parvula</i> Speiser, 1901	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Центральная Южная, Восточная и Юго-Восточная Азия, Филиппинский арх., о. Новая Гвинея [104, 381]
		<i>N. parvuloides</i> Theodor, 1963	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821); подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray G.R., 1831)	Юго-Восточная Азия, Филиппинский арх., Никобарские о-ва [104, 350]
		<i>N. pedicularia</i> Latreille, 1805	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799); рыжая вечерница (<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774)	Европа, Закавказье, Турция, Крит, Кипр, Дальний Восток, Японские о-ва, Корейский п-ов [315, 359, 375]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Nycteribia Latreille, 1796	<i>N. pleuralis</i> Maa, 1968	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Корейский п-ов, Японские о-ва [282, 414]
		<i>N. pygmaea</i> Kishida, 1932	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Дальний Восток, Корейский п-ов, Японские о-ва [315]
		<i>N. quasiocellata</i> Theodor, 1966	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); кожановидный нетопырь (<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); северный кожанок (<i>Eptesicus nilssoni</i> Keyserling et Blasius, 1839); трубконосы (<i>Murina</i> Gray, 1842);	Западная Сибирь, Алтай, Восточная Сибирь, Якутия, Средняя и Центральная Азия, Китай, Дальний Восток, Сахалин [68, 315]
		<i>N. rothschildi</i> Theodor, 1967	Неизвестны	Соломоновы о-ва [381]
		<i>N. sarasini</i> Falcoz, 1923	Восточный длиннокрыл (<i>Miniopterus australis</i> Tomes, 1858)	Арх. Новая Каледония [381]
		<i>N. schmidlii</i> Schiner, 1853 (рис. 85)	Двухцветные кожаны (<i>Vespertilio</i> Linnaeus, 1758); длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818); широкоушки (<i>Barbastella</i> Gray, 1821)	Европа, Африка, Крит, Кипр, Крым, Кавказ, Поволжье, Средняя Азия [315, 359, 375, 378, 381]
		<i>N. spinosa</i> Theodor, 1967	Обыкновенный длиннокрыл (<i>Miniopterus schreibersi</i> Kuhl, 1817)	Австралия [381]
		<i>N. stylidiopsis</i> Speiser, 1908 (рис. 72)	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Мадагаскар [378, 381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Nycteribia Latreille, 1796	<i>N. triangularis</i> Theodor, 1967	Малазийский трубконос (<i>Murina suilla</i> Temminck, 1840); ночница Хорсфилда (<i>Myotis horsfieldii</i> Temminck, 1840)	Малайский п-ов [119, 381]
		<i>N. uenoi</i> Maa, 1968	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Дальний Восток, Корейский п-ов [68, 282]
		<i>N. vexata</i> Westwood, 1835	Бурый ушан (<i>Plecotus auritus</i> Linnaeus, 1758); вечерницы (<i>Nyctalus</i> Bowdich, 1825); двуцветные кожаны (<i>Vespertilio</i> Linnaeus, 1758); длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	Европа, Северная Африка, Крым, Кавказ, Средняя Азия [315, 375, 381]
	Penicillidia Kolenati, 1863	<i>Pe. actedona</i> Theodor, 1967	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); коротконосые крыланы (<i>Cynopterus</i> Geoffroy, 1810)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>Pe. acuminata</i> Theodor, 1963	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); коротконосые крыланы (<i>Cynopterus</i> Geoffroy, 1810); летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821); обыкновенные мешкокрылы (<i>Emballonura</i> Temminck, 1838); подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray G.R., 1831); складчатогубы (<i>Tadarida</i> Rafinesque, 1814)	Юго-Восточная Азия, Филиппинский арх. [104, 350]
		<i>Pe. allisoni</i> Theodor, 1968	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831)	Западная Африка [382]
		<i>Pe. buxtoni</i> Scott, 1932	Восточный длиннокрыл (<i>Miniopterus australis</i> Tomes, 1858)	Арх. Новые Гебриды [381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Penicillidia Kolenati, 1863	<i>Pe. conspicua</i> Speiser, 1901	Двуцветный кожан (<i>Vespertilio murinus</i> Linnaeus, 1758); длинно- крылы (<i>Miniopterus</i> Вона- parte, 1837); нетопыри (<i>Pip- istrellus</i> Каур, 1829); ноч- ницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Европа, Северная Африка, Крит, Кипр, Кавказ, Ближний Восток, Поволжье, Средняя Азия [315, 359, 375, 381]
		<i>Pe. decipiens</i> Theodor, 1957	Неизвестны	Мадагаскар [378, 381]
		<i>Pe. dufourii</i> Westwood, 1835	Двуцветные кожаны (<i>Vespertilio</i> Linnaeus, 1758); кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Европа, Русская равнина, Крым, Кавказ, Ближний Восток, Кипр, Крит, Западная Сибирь, Алтай, Средняя и Центральная Азия, Китай (включая Тайвань) [315, 359, 375, 381]
		<i>Pe. fulvida</i> Bigot, 1885	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); Кафрский листонос (<i>Hipposideros caffer</i> Sundevall, 1846); пальмовый крылан (<i>Eidolon</i> <i>helvum</i> Kerr, 1792); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799);	Центральная, Во- сточная и Южная Африка, Аравийский п-ов [378, 381]
		<i>Pe. godivae</i> Theodor et Peterson, 1964	Листонос Ридлея (<i>Pipistrellus ridleyi</i> Thomas, 1898)	Малайский п-ов [380]
		<i>Pe. heinrichi</i> Theodor, 1967	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Юго-Восточная Азия [381]
		<i>Pe. indica</i> Scott, 1925	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	П-ов Индостан, о. Шри-Ланка [381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Penicillidia Kolenati, 1863	<i>Pe. jenynsii</i> Westwood, 1835	Большой подковонос (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Schreber, 1774); длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); длиннопалая ночница (<i>Myotis macrodactylus</i> Temminck, 1840)	Дальний Восток, Корейский п-ов, Японские о-ва, Китай Индия, Юго-Восточная Азия [315, 381]
		<i>Pe. leptothrinax</i> Speiser, 1908	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Мадагаскар [378, 381]
		<i>Pe. miriamae</i> Theodor, 1967	Соломонов голоспинный крылан (<i>Dobsonia inermis</i> Andersen K., 1909)	Соломоновы о-ва [381]
		<i>Pe. monoceros</i> Speiser, 1900	Двухцветный кожан (<i>Vespertilio murinus</i> Linnaeus, 1758); ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); рыжая вечерница (<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774); северный кожанок (<i>Eptesicus nilssoni</i> Keyserling et Blasius, 1839); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Европа, Прибалтика, Русская равнина, Средний и Южный Урал, Западная Сибирь, Алтай, Средняя и Центральная Азия, Восточная Сибирь, Дальний Восток, Сахалин, Японские о-ва [315, 375]
		<i>Pe. oceanica</i> Bigot, 1885	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837);	Австралия [284, 381]
		<i>Pe. oligacantha</i> Theodor, 1963	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); пещерные крыланы (<i>Eonycteris</i> Dobson, 1873); птенохирусы (<i>Ptenochirus</i> Peters, 1861)	Филиппинский арх. [104, 381]
		<i>Pe. pachymela</i> Speiser, 1901	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray G.R., 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799); щелеморды (<i>Nycteris</i> Geoffroy E. et Cuvier G., 1795)	Тропическая Африка [378, 381]
		<i>Pe. principis</i> Theodor, 1968	Неизвестны	О. Биoko в Гвинейском зал. [382]
		<i>Pe. progressa</i> Muir, 1912	Обыкновенный длиннокрыл (<i>Miniopterus schreibersi</i> Kuhl, 1817)	Молуккский арх. [381]

Nycteribiinae Westwood, 1835	Penicillidia Kolenati, 1863	<i>Pe. senegalensis</i> Gervais, 1844	Неизвестны	Западная Африка (Сенегал) [190]
		<i>Pe. setosala</i> Maa, 1971	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Австралия [284]
		<i>Pe. spinifera</i> Theodor, 1967	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Соломоновы о-ва [381]
		<i>Pe. sulawesii</i> Maa, 1975	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); могиль- ные мешкоккрылы (<i>Taphozous</i> Geoffroy E., 1818); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray G.R., 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799);	О. Сулавеси [286]
		<i>Pe. sumatrensis</i> Theodor, 1968	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Юго-Восточная Азия [350]
		<i>Pe. tectisentis</i> Maa, 1971	Летучие лисицы (<i>Pteropus</i> Brisson, 1762)	Австралия [284]
		<i>Pe. vandeuseni</i> Maa, 1962	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Австралия [284]
	Phthiridium Hermann, 1804	<i>Ph. annandalei</i> Scott, 1925	Индийский подковонос (<i>Rhinolophus lepidus</i> Blyth, 1844)	П-ов Индостан [381]
		<i>Ph. bayoni</i> Klein, 1970	Неизвестны	Юго-Восточная Азия [256]
		<i>Ph. biarticulata</i> Hermann, 1804	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Kaup, 1829); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799); ушаны (<i>Plecotus</i> Geoffroy E., 1818)	Европа, Северная Африка, Крит, Кипр, Крым, Кавказ, Средняя Азия [315, 359, 375, 381]
		<i>Ph. biloba</i> The- odor et Mos- cona, 1954	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799)	Ближний Восток [381]
		<i>Ph. burmense</i> Theodor, 1968	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray G.R., 1831)	Юго-Восточная Азия [350]

Nycteribiinae Westwood, 1835	<i>Phthiridium</i> Hermann, 1804	<i>Ph. caudatum</i> Theodor, 1967	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799)	Юго-Восточная Азия [350]
		<i>Ph. ceylonicum</i> Theodor, 1967	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	О. Шри-Ланка [381]
		<i>Ph. chinensis</i> Theodor, 1954	Карликовый подковонос (<i>Rhinolophus pusillus</i> Temminck, 1834)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>Ph. curvatum</i> Theodor, 1967	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799)	Австралия, о. Новая Гвинея [284, 381]
		<i>Ph. devatae</i> Klein, 1970	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799)	Юго-Восточная Азия [256]
		<i>Ph. euxestum</i> Speiser, 1901	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray G.R., 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>Ph. fraternum</i> Theodor, 1967	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray G.R., 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>Ph. hindlei</i> Scott, 1936	Большой подковонос (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Schreber, 1774)	Восточная Азия (КНР: пров. Шаньдун) [Scott-36]
		<i>Ph. hoogstraali</i> Theodor, 1957	Угандийский подковонос (<i>Rhinolophus eloquens</i> Andersen K., 1905)	Восточная Африка [378, 381]
		<i>Ph. incisum</i> Theodor, 1967	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray G.R., 1831)	Южная и Юго-Восточная Азия [381]
		<i>Ph. inopinatum</i> Theodor, 1957	Ганский подковонос (<i>Rhinolophus alcyone</i> Temminck, 1852)	Западная и Центральная Африка (Камерун) [378, 381]
		<i>Ph. integrum</i> Theodor et Moscona, 1954	Анатолийский кожан (<i>Eptesicus anatolicus</i> Felten, 1971); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerpede, 1799)	Кипр, Ближний Восток, юго-восточная часть Аравийского п-ва, Северная (Египет) и Восточная Африка [375, 378, 381]
		<i>Ph. maximum</i> Theodor, 1967	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831)	Юго-Восточная Азия [350, 381]

Nycteriinae Westwood, 1835	Phthiridium Hermann, 1804	<i>Ph. nuditergum</i> Theodor, 1967	Широкоушки (<i>Barbastella</i> Gray, 1821)	П-ов Индостан [381]
		<i>Ph. ornatum</i> Theodor, 1954	Бирманский подковонос (<i>Rhinolophus coelophyllus</i> Peters, 1867)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>Ph. ovalis</i> Theodor, 1957	Кафрский листонос (<i>Hipposideros caffer</i> Sundevall, 1846); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	Центральная и Восточная Африка [378, 381]
		<i>Ph. phillipsi</i> Scott, 1925	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	О. Шри-Ланка [381]
		<i>Ph. phthisicum</i> Speiser, 1907	Восточный подковонос (<i>Rhinolophus euryotis</i> Temminck, 1835)	Молуккский арх. [381]
		<i>Ph. psiloterum</i> Theodor, 1967	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>Ph. rotundus</i> Theodor, 1957	Подковонос Гильдебрандта (<i>Rhinolophus hildebrandtii</i> Peters, 1878)	Южная Африка [378, 381]
		<i>Ph. scissa</i> Speiser, 1901	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	Центральная, Во- сточная и Южная Африка [378, 381]
		<i>Ph. simile</i> Hurka, 1984	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Средняя Азия (Таджикистан) [227]
		<i>Ph. styligerum</i> Theodor, 1967	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	О. Калимантан [381]
		<i>Ph. szechuanum</i> Theodor, 1954	Малайский подковонос (<i>Rhinolophus malayanus</i> Bonhote, 1903)	Юго-Восточная Азия [350, 381]
		<i>Ph. tectum</i> Theodor, 1957	Кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	Центральная и Восточная Африка (Уганда) [378, 381]
		<i>Ph. tonkinensis</i> Theodor, 1967	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	Юго-Восточная Азия [381]
		<i>Ph. torresi</i> Theodor, 1967	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831)	Австралия, о. Новая Гвинея [284, 381]
		<i>Ph. toungoensis</i> Theodor, 1968	Трубканос Хаттона (<i>Murina</i> <i>huttoni</i> Peters, 1872)	Юго-Восточная Азия, о. Калимантан [382]

Nycteribiinae Westwood, 1835		<i>Ph. traubi</i> Theodor, 1967	Малайский коротконосый крылан (<i>Cynopterus brachyotis</i> Muller, 1838)	Малайский п-ов [381]
	<i>Stereomyia</i> Theodor, 1967	<i>St. armata</i> Theodor, 1967	Суматранские нетопыри (<i>Philetor</i> Thomas, 1902)	О. Новая Гвинея [381]
		<i>St. elongata</i> Rudow, 1871	Большеухий гладконос Жеффроя (<i>Nyctophilus geoffroyi</i> Leach, 1821)	Неизвестно [381]
		<i>B. quadrata</i> Theodor, 1967	Неизвестны	О. Новая Гвинея [381]
	<i>Stylidia</i> Westwood, 1840	<i>Sty. brachyacantha</i> Theodor, 1963	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerepe, 1799); птенохирусы (<i>Ptenochirus</i> Peters, 1861)	Филиппинский арх. [104, 381]
		<i>Sty. caudata</i> Theodor, 1967	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerepe, 1799);	Юго-Восточная Азия [381]
		<i>Sty. ceylonica</i> Theodor, 1967	Цейлонский листонос (<i>Hipposideros lankadiva</i> Kelaart, 1850)	О. Шри-Ланка [381]
		<i>Sty. mindanaensis</i> Theodor, 1963	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacerepe, 1799)	Филиппинский арх. [104, 381]

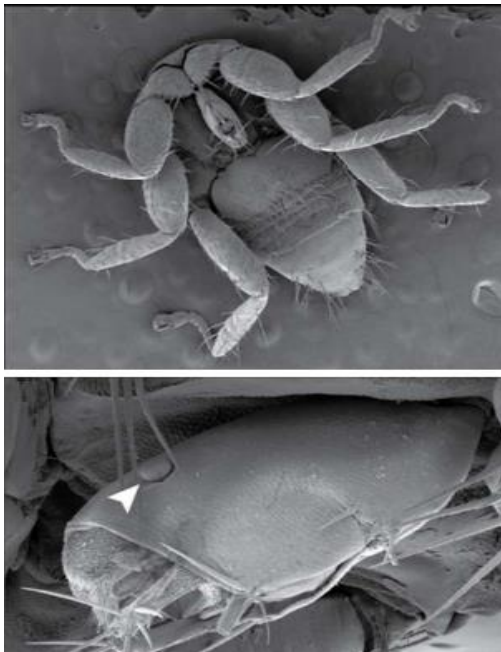


Рис. 77. Самка *Archinycteribia actena* Speiser, 1901 (дорсально);
внизу показана голова и глаз
(выделен стрелкой) [328]



Рис. 78. Самка *Archinycteribia octophthalma* Theodor, 1967
(дорсально, т. е. вид сверху) [166]



Рис. 79. *Cyclopodia greeffi* Karsch, 1884: самка (слева) и самец (справа) [185]



Рис. 80. *Cyclopodia horsfieldi* de Meigere, 1899 на малой летучей лисице (*Pteropus hypomelanus* Temminck, 1853) (фото слева; насекомые указаны белыми стрелками); самка *C. horsfieldi* дорсально (фото справа) [313]

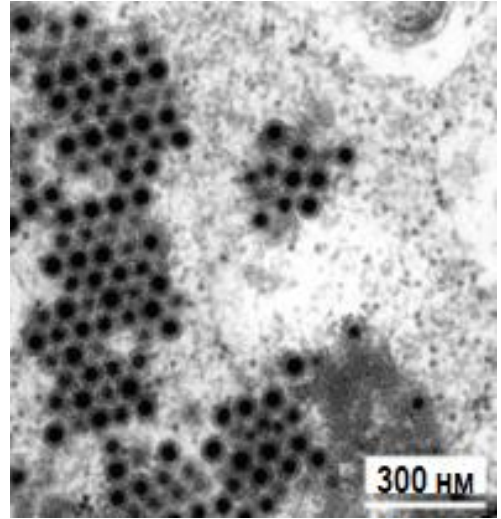


Рис. 81. Eucampsipoda africana Theodor, 1955 (внутри красной окружности) на египетской летучей собаке (*Rousettus aegyptiacus* Geoffroy, 1810), отловленной в пров. Лимпопо (ЮАР), во время отбора проб биологического материала (фото слева); *E. africana* (дорсально сверху, вентрально снизу) крупным планом (фото в центре); скопление вируса Мохлапитси⁴⁶ (МАНЛВ – Mahlapitsi virus) (Reovirales: Reoviridae, *Orthoreovirus*)⁴⁷ в клетке линии Vero E6 (фото справа) [232]



Рис. 82. Eucampsipoda penthetoris Theodor, 1955: самец (слева) и самка (справа) [119]

⁴⁶ МАНЛВ назван в честь реки Мохлапитси, протекающей на северо-востоке ЮАР, в пров. Лимпопо, и являющейся притоком реки Лепелле.

⁴⁷ Внутри рода *Orthoreovirus* МАНЛВ образует отдельную генетическую группу с вирусами Bush viper reovirus, Baboon orthoreovirus and Broome virus [232].

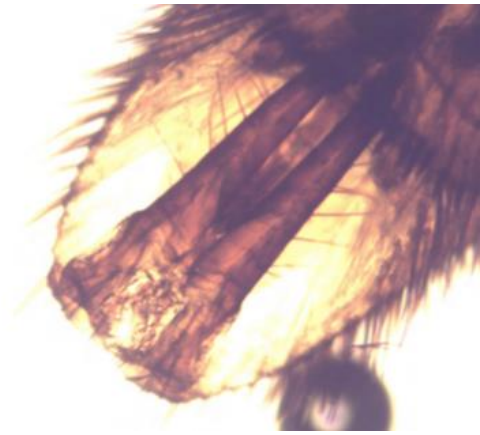


Рис. 83. Самец *Basilia hispida* Theodor, 1967 (слева) и его внешние половые органы (справа) [119]



Рис. 84. *Nycteribia kolenatii* Theodor et Moscona, 1954 [185]



Рис. 85. *Nycteribia schmidlii* Schiner, 1853 [185]

Среди стреблид в Восточном полушарии обитают подсемейства Nycteriboscinae и Ascodipterinae, а в Западном – Nycterophiliinae, Strebliinae и Trichobiinae. Все виды рода *Megastrebla* (Nycteriboscinae) связаны с крыланами в то время, как остальные виды стреблид – с подсемейством летучих мышей (исключение составляет лишь *Brachytarsina ethiopica* Theodor, 1979). Основными хозяевами стреблид в Новом Свете являются летучие мыши из семейства Phyllostomidae (табл. 12).

Мухи-стреблиды обитают, главным образом, в экваториально-тропическом поясе Земли. В южной части Палеарктики⁴⁸ встречаются лишь 2 вида из подсемейства Nycteriboscinae: *Brachytarsina flavipennis* Masquart, 1851 (Южная Европа) и *Brachytarsina kanoi* Maa, 1967 (Корейский п-ов, Японский о-ва) (табл. 12) [57, 279, 289, 303, 312].

⁴⁸ Палеарктика – биогеографический регион Евразии севернее Гималаев, включающий Северную Африку (Магриб), но не включающий Аравийский п-ов [8].

**Таксономическое положение, хозяева и географическое распространение мух-гиппобоскоидей из семейства
Strebliidae Kolenati, 1863**

Подсемейство	Род	Вид	Хозяева	Географическое распространение [ссылка]
Brachytarsinae Speiser 1900	Brachytarsina Macquart, 1851	<i>Br. adversa</i> Maa et Marshall, 1981	Кожаны (<i>Eptesicus Rafinesque</i> , 1820)	Арх. Новые Гебриды [287]
		<i>Br. africana</i> Walker, 1849	Подковонос Ландера (<i>Rhinolophus landeri</i> Martin, 1837)	Субсахариальная Африка [282]
		<i>Br. alluaudi</i> Falcoz, 1923	Малый мышехвост (<i>Rhinopoma muscatellum</i> Thomas, 1903)	Южная Азия [291]
		<i>Br. amboinensis</i> Rondani, 1878	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	Японский арх., Юго-Восточная Азия (Гонконг) [303, 327]
		<i>Br. Asellisci</i> Maa et Marshall, 1981	Кожаны (<i>Eptesicus Rafinesque</i> , 1820)	Арх. Новые Гебриды [287]
		<i>Br. buxtoni</i> Falcoz, 1927	Кожаны (<i>Eptesicus Rafinesque</i> , 1820)	Арх. Новые Гебриды [287]
		<i>Br. carolinae</i> Maa, 1967	Кожаны (<i>Eptesicus Rafinesque</i> , 1820)	Маршалловы о-ва [280]
		<i>Br. flavipennis</i> Macquart, 1851	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); ночницы (<i>Myotis</i> Kaup, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799)	Южная Европа [289]
		<i>Br. amboinensis</i> Rondani, 1878	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Филлипинский арх. [311]

Brachytarsinae Speiser 1900	Brachytarsina Macquart, 1851	<i>Br. mackeani</i> Maa, 1971	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831)	Австралия [284]
		<i>Br. verecunda</i> Maa, 1971	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	Австралия [284]
		<i>Br. caudata</i> Jobling, 1934	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	Восточная Африка [236]
		<i>Br. cucullata</i> Jobling, 1934	Афроазиатские ложные вампиры (<i>Megaderma</i> Geoffroy E., 1810); длин- нокрылы (<i>Miniopterus</i> Во- naparte, 1837); подковогу- бы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); подковоносы (<i>Rhi- nolophus</i> Lacepede, 1799)	Филлипин- ский арх. [311]
		<i>Br. derosa</i> Maa, 1968	Подковоносы (<i>Rhi- nolophus</i> Lacepede, 1799)	Африка [282]
		<i>Br. diversa</i> Frauenfeld, 1857	Могильные мешкоккрылы (<i>Taphozous</i> Geoffroy E., 1818)	Северо- Восточная Африка, Южная Азия [357]
		<i>Br. ethiopica</i> Theodor, 1979	Угандийская летучая со- бака (<i>Rousettus lanosus</i> Thomas, 1906)	Центральная и Восточная Африка [384]
		<i>Br. falcozi</i> Jobling, 1934	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Юго- Восточная Азия [234]
		<i>Br. flavipennis</i> Macquart, 1851	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Алжир [129]
		<i>Br. franclemonti</i> Matheson, 1945	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Соломоно- вы о-ва [298]
<i>Br. hoogstraali</i> Jobling, 1951	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	П-ов Малакка [277]		

Brachytarsinae Speiser 1900	Brachytarsina Macquart, 1851	<i>Br. joblingi</i> Advani et Vazirani, 1981	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Kaup, 1829)	П-ов Индостан [101]
		<i>Br. kanoi</i> Maa, 1967	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	Корей- ский п-ов, Японский арх. [279, 303, 312]
		<i>Br. longiarista</i> Jobling, 1949	Каффрский листонос (<i>Hipposideros caffer</i> Sundevall, 1846)	Западная и Центральная Африка [238]
		<i>Br. maai</i> Advani et Vazirani, 1981	Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Kaup, 1829)	П-ов Индостан [101]
		<i>Br. macrops</i> Jobling, 1951	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Филиппин- ский арх. [240]
		<i>Br. modesta</i> Jobling, 1934	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	О. Шри-Ланка [383]
		<i>Br. pretiosa</i> Falcoz, 1924	Кожаны (<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820)	Арх. Новые Гебриды [287]
		<i>Br. proxima</i> Jobling, 1951	Афроазиатские ложные вампиры (<i>Megaderma</i> Geoffroy E., 1810); длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); подковоносы (<i>Rhi- nolophus</i> Lacepede, 1799)	Филиппин- ский арх. [311]
		<i>Br. pygialis</i> Jobling, 1934	Южнокитайский подко- вонос (<i>Rhinolophus rouxi</i> Temminck, 1835)	О. Шри-Ланка [398]
		<i>Br. rouxi</i> Falcoz, 1921	Южнокитайский подковонос (<i>Rhinolophus</i> <i>rouxi</i> Temminck, 1835)	О. Шри-Ланка [398]
		<i>Br. sinhai</i> Vazirani et Advani, 1976	Большой мышехвост (<i>Rhinopoma microphyllum</i> Brünnich, 1792)	П-ов Индостан [391]

Brachytarsinae Speiser 1900	Brachytarsina Macquart, 1851	<i>Br. speiseri</i> Jobling, 1934	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	О. Шри-Ланка [398]
		<i>Br. Surcoufi</i> Falcoz, 1921	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Арх. Новая Каледония [284]
		<i>Br. suzukii</i> Mogi, 1976	Длиннокрылы (<i>Miniopter- us</i> Bonaparte, 1837); подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	Японский арх. [303]
		<i>Br. theodori</i> Advani et Vazirani, 1981	Мышехвосты (<i>Rhinopoma</i> Geoffroy E., 1818)	П-ов Индостан [101]
		<i>Br. trinotata</i> Maa, 1986	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	О. Сулавеси [288]
		<i>Br. uniformis</i> Maa, 1971	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Австралия [284]
		<i>Br. weneri</i> Jobling, 1951	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); подко- вогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	Филиппин- ский арх. [311]
	<i>Megastrebla</i> Maa, 1971	<i>M. bequaerti</i> Jobling, 1936	Египетская летучая собака (<i>Rousettus aegyptiacus</i> Geoffroy E., 1810)	Восточная Аф- рика [235]
		<i>M. gigantea</i> Speiser, 1899 (рис. 86)	Крылан Жоффруа (<i>Rousettus amplexicaudatus</i> Geoffroy E., 1810); пещерный крылан (<i>Eonycteris spelaea</i> Dobson, 1871)	Юго- Восточная Азия, Соломоновы о-ва [162, 368]
		<i>M. kaluwawae</i> Maa, 1971	Летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821)	О. Новая Гвинея [284]

Brachytarsinae Speiser 1900	Megastrebla Maa, 1971	<i>M. limbooliati</i> Maa, 1971	Пещерный крылан (<i>Eonycteris spelaea</i> Dobson, 1871)	О. Сулавеси [284]
		<i>M. nigriceps</i> Jobling, 1934	Коротконосый крылан Лукаса (<i>Penthetor lucasi</i> Dobson, 1880)	П-ов Малакка [253]
		<i>M. papuae</i> Maa, 1971	Летучие собаки (<i>Rousettus</i> Gray, 1821)	О. Новая Гвинея [284]
		<i>M. parvior</i> Maa, 1962	Крылан Лешено (<i>Rousettus leschenaultii</i> Desmarest, 1820)	Юго- Восточная Азия [284]
		<i>M. solomonis</i> Maa, 1971	Соломоновы длинноязы- кие крыланы (<i>Nesonycteris</i> Thomas, 1887)	Соломоно- вы о-ва [284]
		<i>M. subtruncata</i> Maa, 1975	Целебесский крылан (<i>Rousettus celebensis</i> Andersen, 1907)	О. Сулавеси [286]
		<i>M. wenzeli</i> Jobling, 1952	Мадагаскарская летучая собака (<i>Rousettus</i> <i>madagascariensis</i> Grandidier, 1928)	О. Мадагаскар, Коморские о-ва [241]
	Raymondia Frauenfeld, 1855	<i>R. allisoni</i> Theodor, 1968	Египетский щелеморд (<i>Nycteris thebaica</i> Geoffroy et Cuvier, 1795)	Южная Афри- ка [360]
		<i>R. alulata</i> Speiser, 1908	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); сумеречницы (<i>Nycticeius</i> Rafinesque, 1819)	Центральная и Восточная Африка [282]
		<i>R. aspera</i> Maa, 1968	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacépède, 1799); трилистоносы (<i>Triaenops</i> Dobson, 1871)	Восточная Африка [282]

Brachytarsinae Speiser 1900	Raymondia Frauenfeld, 1855	<i>R. allisoni</i> Theodor, 1968	Кафрский листонос (<i>Hipposideros caffer</i> Sundevall, 1846)	Центральная Африка [394]
		<i>R. alulata</i> Speiser, 1908	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacedepe, 1799)	Западная Африка [242]
		<i>R. hardyi</i> Fiedler, 1954	Кафрский листонос (<i>Hipposideros caffer</i> Sundevall, 1846)	Центральная и Восточная Африка [181]
		<i>R. huberi</i> Frauenfeld, 1856	Африканские мешкокрылы (<i>Coleura</i> Peters, 1867); африканские трезубценосы (<i>Cloeotis</i> Thomas, 1901); подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacedepe, 1799); трезубценосы (<i>Asellia</i> Gray, 1838); трилистоносы (<i>Triaenops</i> Dobson, 1871)	Африка [360]
		<i>R. intermedia</i> Jobling, 1936	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacedepe, 1799)	Африка [360]
		<i>R. javanica</i> Falcoz, 1931	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	О. Ява [176]
		<i>R. joblingi</i> Hiregaudar et Bal, 1956	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacedepe, 1799)	П-ов Индостан [220]
		<i>R. pagodarum</i> Speiser, 1900	Южнокитайский подковонос (<i>Rhinolophus rouxi</i> Temminck, 1835)	О. Шри-Ланка [398]
		<i>R. planiceps</i> Jobling, 1930	Ложные африканские вампиры (<i>Cardioderma</i> Peters, 1873)	Африка [236]

Brachytarsinae Speiser 1900	Raymondia Frauenfeld, 1855	<i>R. pseudopagodarum</i> Jobling, 1951	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	Филлипинский арх. [311]
		<i>R. scopigera</i> Jobling, 1954	Эфиопский щелеморд (<i>Nycteris aethiopica</i> Dobson, 1878)	Африка [360]
		<i>R. seminuda</i> Jobling, 1954	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	Африка [282]
		<i>R. setiloba</i> Jobling, 1954	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837); подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	Африка [360, 394]
		<i>R. simplex</i> Jobling, 1955	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	Африка [360]
		<i>R. tauffliebi</i> Theodor, 1968	Камерунский длиннокрыл (<i>Miniopterus inflatus</i> Thomas, 1903)	Африка [360]
		<i>R. waterstoni</i> Jobling, 1931	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831); подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799); трилистоносы (<i>Triaenops</i> Dobson, 1871)	Африка [282, 360]
	<i>Raymondiodes</i> Jobling, 1954	<i>R. leleupi</i> Jobling, 1954	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831)	Африка [102]

Ascodipterinae Monticelli, 1898	Ascodipterum Adensamer, 1896	<i>Asc. africanum</i> Jobling, 1939	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831)	Африка [241]
		<i>Asc. australianse</i> Muir, 1912	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Австралия [241]
		<i>Asc. emballonurae</i> Banks, 1911	Обыкновенные мешкокрылы (<i>Emballonura</i> Temminck, 1838)	О. Калимантан [241]
		<i>Asc. jonesi</i> Monticelli, 1898	Абинский листонос (<i>Hipposideros abae</i> Allen J.A., 1917)	Африка [241]
		<i>Asc. lophote</i> Monticelli, 1898	Подковонос Жоффруа (<i>Rhinolophus clivosus</i> Cretzschmar, 1828)	Африка [241]
		<i>Asc. phyllorhina</i> Jobling, 1952	Подковогубы (<i>Hipposideros</i> Gray, 1831)	Африка [241]
		<i>Asc. rhinopomato</i> s Jobling, 1952	Египетский мышехвост (<i>Rhinopoma cystops</i> Thomas, 1903)	Африка [241]
		<i>Asc. siamense</i> Speiser, 1903	Двухцветный листонос (<i>Hipposideros bicolor</i> Temminck, 1834)	Африка [241]
		<i>Asc. speiserianum</i> Muir, 1912	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Японский арх., Юго- Восточная Азия [241, 303]
	<i>Asc. tabulatum</i> Speiser, 1908	Длиннокрылы (<i>Miniopterus</i> Bonaparte, 1837)	Африка [241]	
<i>Maabella</i> Hastriter et Bush, 2006	<i>M. stomalata</i> Hastriter et Bush, 2006	Подковоносы (<i>Rhinolophus</i> Lacepede, 1799)	Юго- Восточная Азия [212]	

<p>Ascodipterinae Monticelli, 1898</p>	<p><i>Paraascodipteron</i> Advani et Vazirani, 1981</p>	<p><i>P. scotophilus</i> Advani et Vazirani, 1981</p>	<p>Нетопыри (<i>Pipistrellus</i> Каур, 1829)</p>	<p>П-ов Индостан [101]</p>
<p>Nycterophiliinae Wenzel, 1966</p>	<p><i>Nycterophilia</i> Ferris, 1916</p>	<p><i>N. coxata</i> Ferris, 1916</p>	<p>Американские копыеносы (<i>Phyllostomus</i> Pallas, 1767); воронкоухи (<i>Natalus</i> Gray, 1838); голоспинные подбородколисты (<i>Pteronotus</i> Gray, 1838); подбородколистые листоносы (<i>Mormoops</i> Leach, 1821)</p>	<p>Южная Америка (Венесуэла) [161, 204, 403]</p>
		<p><i>N. fairchildi</i> Wenzel, 1966</p>	<p>Воронкоухи (<i>Natalus</i> Gray, 1838); голоспинные подбородколисты (<i>Pteronotus</i> Gray, 1838); листоносы Соссюра (<i>Leptonycteris</i> Lydekker, 1891); подбородколистые листоносы (<i>Mormoops</i> Leach, 1821)</p>	<p>Центральная и Южная (Вене- суэла) Амери- ка [204, 403]</p>
		<p><i>N. natali</i> Wenzel, 1966</p>	<p>Бразильский воронкоух (<i>Natalus stramineus</i> Gray, 1838); венесуэльский воронкоух (<i>Natalus</i> <i>tumidirostris</i> Miller, 1900)</p>	<p>Центральная и Южная (Вене- суэла) Амери- ка [204, 403]</p>
		<p><i>N. parnelli</i> Wenzel, 1966</p>	<p>Бразильский воронкоух (<i>Natalus stramineus</i> Gray, 1838); подбородколист Парнелла (<i>Pteronotus</i> <i>parnellii</i> Gray, 1843)</p>	<p>Центральная и Южная (Венесуэла) Америка [204, 403]</p>

Nycterophilinae Wenzel, 1966	<i>Phalconomus</i> Wenzel, 1984	<i>Ph. mormoopsis</i> Wenzel, 1976	Антильский широколист (<i>Brachyphylla cavernarum</i> Gray, 1834)	Карибские о-ва [334]
		<i>Ph. puliciformis</i> Wenzel, 1976	Антильский широколист (<i>Brachyphylla cavernarum</i> Gray, 1834)	Карибские о-ва [334]
Streblinae Speiser, 1900	<i>Anastrebla</i> Wenzel, 1966	<i>An. caudiferae</i> Wenzel, 1976	Бесхвостые длинноносы (<i>Anoura</i> Gray, 1838); длинноязыкие листоносы (<i>Glossophaga</i> Geoffroy E., 1818); короткохвостые листоносы (<i>Carollia</i> Gray, 1838); фруктовые карлики (<i>Enchisthenes</i> Andersen K., 1906)	Южная Америка (Венесуэла) [106]
		<i>An. mattadeni</i> Wenzel, 1966	Панамский длиннонос (<i>Anoura cultrata</i> Handley, 1960)	Южная Америка (Венесуэла) [106]
		<i>An. modestini</i> Wenzel, 1966	Бесхвостый листонос (<i>Anoura geoffroyi</i> Gray, 1838)	Южная Аме- рика (Брази- лия) [133, 153, 161, 204]
		<i>An. nycteridis</i> Wenzel, 1966	Землеройковидный листонос (<i>Glossophaga</i> <i>soricina</i> Pallas, 1766); панамский копыенос (<i>Lonchophylla robusta</i> Miller, 1912)	Центральная и Южная (Венесуэла) Америка [106]
		<i>An. spurrelli</i> Wenzel, 1976	Лиониктерисы (<i>Lionycteris</i> Thomas, 1913); малые складчатоморды (<i>Ametrida</i> Gray, 1847)	Южная Америка (Венесуэла) [106]

Streblinae Speiser, 1900	<i>Metelasmus</i> Coquillett, 1907	<i>Met. pseudopterus</i> Jobling, 1936	Большой фруктоядный листонос (<i>Artibeus lituratus</i> Olfers, 1818); короткохвостый листонос Соуэлла (<i>Carollia sowelli</i> Baker, Solari et Hoffmann, 2002); ямайский листонос (<i>Artibeus jamaicensis</i> Leach, 1821)	Центральная и Южная (Парагвай) Америка [161, 198]
		<i>Met. wenzeli</i> Gracioli et Dick, 2004	Желтоплечий листонос (<i>Sturnira lilium</i> Geoffroy, 1810)	Южная Америка (Бразилия, Парагвай) [198]
	<i>Paraeuctenodes</i> Pessoa et Guimaraes, 1937	<i>P. similis</i> Wenzel, 1976	Короткохвостый листонос (<i>Carollia brevicauda</i> Wied-Neuwied, 1821)	Южная Америка (Венесуэла) [106]
	<i>Strebla</i> Wiedemann, 1824	<i>St. alvarezi</i> Wenzel, 1966	Бахромчатогубый листонос (<i>Trachops cirrhosus</i> Spix, 1823)	Центральная Америка [204, 402]
		<i>St. chropteri</i> Wenzel, 1976	Длинноволосый ложный вампир (<i>Chrotopterus auritus</i> Peters, 1856)	Центральная Америка [161, 403]
		<i>St. curvata</i> Wenzel, 1976	Большой фруктоядный листонос (<i>Artibeus lituratus</i> Olfers, 1818); землеройкообразный длинноязыкий вампир (<i>Glossophaga soricina</i> Pallas, 1766)	Центральная Америка [161, 204, 403]
		<i>St. diphyllae</i> Wenzel, 1966	Мохноногий вампир (<i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823)	Центральная Америка [153, 161, 402]

		<i>St. galindoi</i> Wenzel, 1966	Полосатый круглоухий листонос (<i>Tonatia</i> <i>saurophila</i> Koopman et Williams, 1951)	Центральная Америка [161, 402]
		<i>St. guajiro</i> Garcia et Casal, 1965	Большой фруктоядный листонос (<i>Artibeus</i> <i>lituratus</i> Olfers, 1818); очковый листонос (<i>Carollia</i> <i>perspicillata</i> Linnaeus, 1758); тонкозубый листонос (<i>Sturnira</i> <i>parvidens</i> Goldman, 1917)	Центральная Америка [161, 177]
		<i>St. hertigi</i> Wenzel, 1966	Бледный копыенос (<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843)	Центральная Америка [161, 402]
		<i>St. kohlsi</i> Wenzel, 1966	Белогорлый круглоухий листонос (<i>Lophostoma</i> <i>silvicolum</i> D'Orbigny, 1836)	Центральная Америка [161, 402]
		<i>St. matsoni</i> Wenzel, 1976	Ямайский листонос (<i>Artibeus jamaicensis</i> Leach, 1821)	Центральная Америка [194]
		<i>St. wiedemanni</i> Kolenati, 1863	Обыкновенный вампир (<i>Desmodus rotundus</i> Geoffroy, 1810);	Центральная и Южная (Бра- зилия) Амери- ка [194, 196]
Trichobiinae Jobling, 1936	<i>Anatrachobius</i> Wenzel, 1966	<i>An. passosi</i> Gracioli, 2003	Чёрная ночница (<i>Myotis</i> <i>nigricans</i> Schinz, 1821)	Южная Аме- рика (Брази- лия) [192]
		<i>An. scorzai</i> Wenzel, 1966 (рис. 74)	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Центральная и Южная (Брази- лия) Америка [153, 161, 192]
	<i>Aspidoptera</i> Coquillett, 1899	<i>As. phyllostomatis</i> Perty, 1833 (рис. 87)	Плосколицый листонос (<i>Artibeus planirostris</i> Spix, 1823); ямайский листонос (<i>Artibeus jamaicensis</i> Leach, 1821)	Южная Америка (Аргентина) [115, 161, 162]

Trichobiinae Jobling, 1936	<i>Aspidoptera</i> Coquillett, 1899	<i>As. delatorrei</i> Wenzel, 1966	Гондурасский листонос (<i>Sturnira hondurensis</i> Goodwin, 1940); желтоплечий листонос (<i>Sturnira lilium</i> Geoffroy, 1810)	Центральная Америка [153, 194, 204]
		<i>As. falcata</i> Wenzel, 1976	Желтоногие листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842); плосколицый листонос (<i>Artibeus planirostris</i> Spix, 1823)	Центральная и Южная (Аргентина) Америка [115, 161]
	<i>Eldunnia</i> Curran, 1934	<i>El. breviceps</i> Curran, 1934	Панамский копьенос (<i>Lonchophylla robusta</i> Miller, 1912)	Центральная и Южная (Венесуэла, Колумбия) Америка [239]
	<i>Exastinion</i> Wenzel, 1966	<i>Ex. clovisi</i> Pessoa et Guimaraes, 1937	Бесхвостый листонос (<i>Anoura geoffroyi</i> Gray, 1838)	Центральная и Южная (Бразилия) Америка [154, 161, 204]
		<i>Ex. decepticum</i> Wenzel, 1976	Желтоногие листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842); фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Южная Америка (Венесуэла) [403]
		<i>Ex. oculatum</i> Wenzel, 1976	Длинноязыкие листоносы (<i>Glossophaga</i> Geoffroy E., 1818); короткохвостые листоносы (<i>Carollia</i> Gray, 1838)	Южная Америка (Колумбия) [106]
	<i>Joblingia</i> Dybas et Wenzel, 1947	<i>J. schmidti</i> Dybas et Wenzel, 1947	Ночницы (<i>Myotis</i> Каур, 1829)	Южная Америка [200]
		<i>J. minuta</i> Graciolli et Dick, 2012	Красная ночница (<i>Myotis ruber</i> Geoffroy E., 1806)	Южная Америка (Бразилия) [200]

Trichobiinae Jobling, 1936	<i>Mastoptera</i> Wenzel, 1966	<i>Mas. guimaraesi</i> Wenzel, 1966 (рис. 72, 74)	Большой копыенос (<i>Phyllostomus hastatus</i> Pallas, 1767)	Центральная и Южная (Парагвай) Америка [161, 165]
		<i>Mas. minuta</i> Lima, 1921	Белогорлый круглоухий листонос (<i>Lophostoma sil- vicolum</i> D'Orbigny, 1836); бразильский круглоухий листонос (<i>Lophostoma brasiliense</i> Peters, 1866)	Центральная и Южная (Парагвай) Америка [161, 165]
	<i>Megistopoda</i> Macquart, 1852	<i>M. aranea</i> Coquillett, 1899 (рис. 88)	Фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Центральная и Южная (Парагвай) Америка [161, 162, 165, 196]
		<i>M. proxima</i> Seguy, 1926	Длинноязыкие листоносы (<i>Glossophaga</i> Geoffroy E., 1818); желтоносые листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842); фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Центральная и Южная (Парагвай) Америка [153, 161, 165]
		<i>M. theodori</i> Wenzel, 1966	Желтоносые листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842); листоносы-строители (<i>Uroderma</i> Peters, 1865)	Центральная Америка [161, 402]
	<i>Megistapophysis</i> Dick et Wenzel, 2006	<i>Meg. mordax</i> Dick et Wenzel, 2006	Таламанканский листонос (<i>Sturnira mordax</i> Goodwin, 1938)	Южная Америка (Коста-Рика) [166, 196]

Trichobiinae Jobling, 1936	<i>Neotrichobius</i> Wenzel et Aitken, 1966	<i>N. bisetosus</i> Wenzel, 1976	Эквадорский желтоухий широконос (<i>Vampyressa thyone</i> Thomas, 1909)	Южная Америка (Гондурас) [194]
		<i>N. delicatus</i> Machado-Allison, 1966	Желтоносые листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842); фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Южная Америка (Бразилия, Венесуэла) [116, 196]
		<i>N. stenopterus</i> Wenzel et Aitken, 1966	Фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Центральная Америка [161, 402]
	<i>Noctiliostrebla</i> Wenzel, 1966	<i>Noc. aitkeni</i> Wenzel, 1966	Большой зайцегуб (<i>Noctilio leporinus</i> Linnaeus, 1758)	Южная Америка (Парагвай) [165]
		<i>Noc. dubia</i> Rudow, 1871	Большой зайцегуб (<i>Noctilio leporinus</i> Linnaeus, 1758)	Южная Америка (Парагвай) [165]
		<i>Noc. maai</i> Wenzel, 1966	Малый зайцегуб (<i>Noctilio albiventris</i> Desmarest, 1818)	Южная Америка (Парагвай) [165]
		<i>Noc. traubi</i> Wenzel, 1966	Большой зайцегуб (<i>Noctilio leporinus</i> Linnaeus, 1758)	Центральная Америка [161, 167, 402]
	<i>Paradyschiria</i> Speiser, 1900	<i>Parad. fusca</i> Speiser, 1900	Большой зайцегуб (<i>Noctilio leporinus</i> Linnaeus, 1758)	Центральная и Южная (Парагвай) Америка [165]
		<i>Parad. parvula</i> Falcoz, 1931	Малый зайцегуб (<i>Noctilio albiventris</i> Desmarest, 1818)	Южная Америка (Парагвай) [165]
		<i>Parad. parvuloides</i> Wenzel, 1966	Малый зайцегуб (<i>Noctilio albiventris</i> Desmarest, 1818)	Центральная Америка [161, 402]
		<i>Parad. longicrus</i> Miranda Ribeiro, 1907	Фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Южная Америка (Парагвай) [165, 204]

Trichobiinae Jobling, 1936		<i>Parad. salvini</i> Wenzel, 1966	Белополосый широконос (<i>Platyrrhinus lineatus</i> Gardner et Carter, 1972)	Южная Америка (Парагвай) [165]
	<i>Parastrebla</i> Wenzel, 1966	<i>Paras. handleyi</i> Wenzel, 1966.	Листонос Найсфоро (<i>Trynicteris nicefori</i> Sanborn, 1949)	Центральная Америка [150]
	<i>Paratrachobius</i> Costa Lima, 1921	<i>Parat. americanus</i> Peterson et Ross, 1972	Мексиканский длиннонос (<i>Choeronycteris mexicana</i> Tschudi, 1844)	Северная Америка (США: Аризона) [324]
		<i>Parat. dunnii</i> Curran, 1935 (рис. 74)	Листоносы-строители (<i>Uroderma</i> Peters, 1865); собакоголовы (<i>Peropteryx</i> Peters, 1867); фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Центральная Америка [151, 161, 237]
		<i>Parat. longicrus</i> Bradshaw et Ross, 1961	Дермануры (<i>Dermanura</i> Gervais, 1856); желтоносые листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842); фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Центральная и Северная (США: Аризона) Америка [161, 196, 324]
	<i>Pseudostrebla</i> Costa Lima, 1921	<i>Ps. sparsisetis</i> Wenzel, 1976	Листонос Каррикера (<i>Lophostoma carrikeri</i> Allen, 1910)	Южная Америка (Бразилия) [142]
	<i>Speiseria</i> Kessel, 1925	<i>Sp. ambigua</i> Kessel, 1925	Длинноволосый ложный вампир (<i>Chrotopterus</i> <i>auritus</i> Peters, 1856); короткохвостые листоносы (<i>Carollia</i> Gray, 1838); крошечные мешкокрылы (<i>Balantiopteryx</i> Peters, 1867)	Центральная и Южная (Бразилия, Парагвай) Америка [161, 165, 196, 204]

Trichobiinae Jobling, 1936		<i>Sp. magniocularis</i> Wenzel, 1976	Бразильский воронкоух (<i>Natalus stramineus</i> Gray, 1838)	Южная Америка (Венесуэла) Америка [204, 403]
		<i>Sp. peytoni</i> Wenzel, 1976	Короткохвостый листонос (<i>Carollia brevicauda</i> Wied-Neuwied, 1821)	Южная Америка (Венесуэла) [161, 403]
	<i>Stizostrebla</i> Jobling, 1939	<i>St. longirostris</i> Jobling, 1939	Листонос Каррикера (<i>Lophostoma carrikeri</i> Allen, 1910)	Южная Америка (Бразилия) [142]
	<i>Synthesiostrebla</i> Townsend, 1913	<i>S. amorphochili</i> Townsend, 1913	Дымчатая летучая мышь (<i>Amorphochilus schnablii</i> Peters, 1877)	Южная Америка (Бразилия, Перу) [195]
		<i>S. cisandina</i> Gracioli et Azevedo, 2011	Беспалая летучая мышь (<i>Furipterus horrens</i> Cuvier, 1828)	Южная Америка (Бразилия) [195]
	<i>Trichobius</i> Gervais, 1844	<i>T. adamsi</i> Augustson, 1943	Калифорнийский листонос (<i>Macrotiis californicus</i> Baird, 1858)	Северная Америка (США: Аризона) [112]
		<i>T. affinis</i> Wenzel, 1976	Белогорлый круглоухий листонос (<i>Lophostoma silvicolum</i> D'Orbigny, 1836)	Южная Америка (Бразилия) [367]
		<i>T. anducei</i> Guerrero, 1998	Очковый листонос (<i>Carollia perspicillata</i> Linnaeus, 1758)	Южная Америка (Венесуэла) [203]
		<i>T. angulatus</i> Wenzel, 1976	Белополосый широконос (<i>Platyrrhinus lineatus</i> Gardner et Carter, 1972)	Южная Америка (Парагвай) [165]
		<i>T. assimilis</i> Wenzel, 1976	Желтоносые листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842); фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Центральная Америка (Мексика) [319]

Trichobiinae Jobling, 1936	Trichobius Gervais, 1844	<i>T. bequaerti</i> Wenzel, 1966	Панамский волосатохвост (<i>Lasiurus castaneus</i> Handley, 1960)	Центральная Америка [402]
		<i>T. bilobus</i> Wenzel, 1976	Мохноногий вампир (<i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823); подбородколист Парнелла (<i>Pteronotus par-</i> <i>nellii</i> Gray, 1843)	Южная Америка (Бразилия) [403]
		<i>T. brennani</i> Wenzel, 1966	Желтоносые листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842)	Центральная Америка [153]
		<i>T. caecus</i> Edwards, 1918	Подбородколист Парнелла (<i>Pteronotus</i> <i>parnellii</i> Gray, 1843)	Центральная Америка [161, 171]
		<i>T. cernyi</i> Peterson et Hurka, 1974	Листонос Лича (<i>Monophyllus redmani</i> Leach, 1821)	Центральная Америка [187]
		<i>T. cognatus</i> Peterson et Hurka, 1974	Эумопсы (<i>Eumops</i> Merriam, 1890)	О. Гаити, о. Куба [323]
		<i>T. corynorhini</i> Cockerell, 1910	Ушан Таунсенда (<i>Plecotus</i> <i>townsendii</i> Cooper, 1837)	Центральная (Мексика) и Южная (США: южные штаты) Америка [258]
		<i>T. costalimai</i> Guimaraes, 1938	Бледный копыенос (<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843)	Центральная Америка [161, 205]
		<i>T. diaemi</i> Wenzel, 1976	Белокрылый вампир (<i>Diaemus youngi</i> Jentink, 1893)	Южная Аме- рика (Параг- вай) [165]
		<i>T. diphyllae</i> Wenzel, 1966	Мохноногий вампир (<i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823)	Центральная Америка [153, 161, 402]
<i>T. dominicanus</i> Peterson et Hurka, 1974	Эумопсы (<i>Eumops</i> Merriam, 1890)	О. Гаити [323]		

Trichobiinae Jobling, 1936	Trichobius Gervais, 1844	<i>T. dugesii</i> Townsend, 1891	Длинноязыкие листоносы (<i>Glossophaga</i> Geoffroy E., 1818); копьеносы (<i>Mimon</i> Gray, 1838)	Центральная и Южная (Парагвай) Америка [161, 165, 204]
		<i>T. dugesioides</i> Wenzel, 1966	Американские копьеносы (<i>Phyllostomus</i> Pallas, 1767)	Южная Америка (Венесуэла) [203]
		<i>T. dunni</i> Wenzel, 1966	Длинноязыкие листоносы (<i>Glossophaga</i> Geoffroy E., 1818)	Центральная Америка [402]
		<i>T. dusbabeki</i> Peterson et Hurka, 1974	Подбородколистые листоносы (<i>Mormoops</i> Leach, 1821)	О. Пуэрто-Рико [323]
		<i>T. dybasi</i> Wenzel, 1966	Западная ушастая летучая мышь (<i>Lophostoma aequatorialis</i> Davis et Carter, 1978)	Южная Америка (Эквадор) [369]
		<i>T. ethophallus</i> Wenzel, 1976	Желтогорлая ушастая летучая мышь (<i>Lampronucleris brachyotis</i> Dobson, 1879)	Южная Америка (Венесуэла) [403]
		<i>T. flagellatus</i> Wenzel, 1976	Американские копьеносы (<i>Phyllostomus</i> Pallas, 1767)	Южная Америка (Венесуэла) [403]
		<i>T. frequens</i> Peterson et Hurka, 1974	Подбородколистые листоносы (<i>Mormoops</i> Leach, 1821)	О. Куба [323]
		<i>T. furmani</i> Wenzel, 1966	Мохноногий вампир (<i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823); обыкновенный вампир (<i>Desmodus rotundus</i> Geoffroy, 1810)	Южная Америка (Перу) [402]
		<i>T. galei</i> Wenzel, 1966	Бразильский воронкоух (<i>Natalus stramineus</i> Gray, 1838)	Центральная и Южная (Парагвай) Америка [161, 165, 196]

Trichobiinae Jobling, 1936	Trichobius Gervais, 1844	<i>T. handleyi</i> Wenzel, 1976	Желтоносые листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842)	Южная Америка (Венесуэла) [403]
		<i>T. hirsutulus</i> Bequaert, 1933	Мохнатоногая ночница (<i>Myotis keaysi</i> Allen J.A., 1914)	Центральная Америка [131, 161]
		<i>T. hispidus</i> Wenzel, 1976	Желтоносые листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842)	Южная Америка (Венесуэла) [196]
		<i>T. hoffmanae</i> Guerrero et Morales-Malacara, 1996	Воронкоухи (<i>Natalus</i> Gray, 1838); голоспинные подбородколисты (<i>Pteronotus</i> Gray, 1838); подбородколистые листоносы (<i>Mormoops</i> Leach, 1821);	Центральная Америка (Мексика) [204]
		<i>T. imitator</i> Wenzel, 1976	Складчатогубовые (<i>Molossidae</i> Gervais, 1856)	Южная Америка (Венесуэла) [403]
		<i>T. intermedius</i> Peterson et Hurka, 1974	Фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Центральная Америка [161, 187, 204, 323]
		<i>T. joblingi</i> Wenzel, 1966	Бахромчатогубый листонос (<i>Trachops cirrhosus</i> Spix, 1823); очковый листонос (<i>Carollia perspicillata</i> Linnaeus, 1758)	Центральная и Южная (Парагвай) Америка [161, 165, 203, 204]
		<i>T. johnsonae</i> Wenzel, 1966	Голоспинные подбородколисты (<i>Pteronotus</i> Gray, 1838); подбородколистые листоносы (<i>Mormoops</i> Leach, 1821)	Центральная Америка [204]
		<i>T. jubatus</i> Wenzel, 1976	Бархатные складчатогубы (<i>Molossus</i> Geoffroy, 1805); эумопсы (<i>Eumops</i> Merriam, 1890)	Южная Америка (Парагвай) [165, 196]

Trichobiinae Jobling, 1936	Trichobius Gervais, 1844	<i>T. keenani</i> Wenzel, 1966	Короткохвостые листоносы (<i>Carollia</i> Gray, 1838); малые большеухие листоносы (<i>Micronycteris</i> Gray, 1866)	Южная Америка (Венесуэла) [402, 403]
		<i>T. leionotus</i> Wenzel, 1976	Голоспинные подбородколисты (<i>Pteronotus</i> Gray, 1838); подбородколистые листоносы (<i>Mormoops</i> Leach, 1821)	Центральная Америка [204]
		<i>T. lionycteridis</i> Wenzel, 1966	Каштановый лиониктерис (<i>Lionycteris spurrelli</i> Thomas, 1913)	Центральная Америка [402]
		<i>T. lonchophyllae</i> Wenzel, 1966	Нектароядный копыенос Декейзера (<i>Lonchophylla deykesei</i> Taddei et al., 1983)	Южная Америка (Бразилия) [196]
		<i>T. longipes</i> Rudow, 1871	Большой копыенос (<i>Phyllostomus hastatus</i> Pallas, 1767)	Центральная Америка [161, 196, 348]
		<i>T. longipilus</i> Wenzel, 1976	Эумопсы (<i>Eumops</i> Merriam, 1890)	Южная Америка (Венесуэла) [403]
		<i>T. machadoallisoni</i> Guerrero, 1998	Мексиканский подбородолист (<i>Pteronotus personatus</i> Wagner, 1843)	Южная Америка (Венесуэла) [203]
		<i>T. macrophylli</i> Wenzel, 1966	Длиннолапый листонос (<i>Macrophyllum macrophyllum</i> Schinz, 1821)	Центральная Америка [219, 402]
		<i>T. macroti</i> Peterson et Hurka, 1974	Кубинский воронкоух (<i>Natalus primus</i> Anthony, 1919)	О. Куба [323]
		<i>T. major</i> Coquillett, 1899	Юго-восточная ночница (<i>Myotis austroriparius</i> Rhoads, 1897)	Северная Америка (США: Флорида) [196]
<i>T. mendezi</i> Wenzel, 1966	Беспалая летучая мышь (<i>Furipterus horrens</i> Cuvier, 1828)	Южная Америка (Бразилия) [402]		

Trichobiinae Jobling, 1936	Trichobius Gervais, 1844	<i>T. mexicanus</i> Tapaya-Romero, Garcia-Mendez et Ramirez- Martinez, 2022	Желтоплечий листонос (<i>Sturnira lilium</i> Geoffroy, 1810)	Центральная Америка (Мексика) [385]
		<i>T. neotropicus</i> Peterson et Hurka, 1974	Антильский широколист (<i>Brachyphylla cavernarum</i> Gray, 1834)	О. Гаити [323]
		<i>T. pallidus</i> Curran, 1934	Беспалая летучая мышь (<i>Furipterus horrens</i> Cuvier, 1828)	Южная Америка (Бра- зилия) [196]
		<i>T. parasiticus</i> Gervais, 1844	Голоспинные подбородко- листы (<i>Pteronotus</i> Gray, 1838); обыкновенные вам- пиры (<i>Desmodus</i> Wied- Neuwied, 1826); фруктояд- ные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821); хоботковые мешкокрылы (<i>Rhyn- chonycteris</i> Peters, 1867)	Центральная Америка [161, 196]
		<i>T. parasparsus</i> Wenzel, 1976	Воронкоухи (<i>Natalus</i> Gray, 1838); голоспинные подбо- родколисты (<i>Pteronotus</i> Gray, 1838); крошечные мешкокрылы (<i>Balantiopter- ux</i> Peters, 1867); подбород- колистые листоносы (<i>Mormoops</i> Leach, 1821)	Центральная и Южная (Вене- суэла) Амери- ка [403]
		<i>T. persimilis</i> Wenzel, 1976	Короткохвостые листоно- сы (<i>Carollia</i> Gray, 1838)	Центральная и Южная (Бра- зилия, Венесу- эла, Колумбия, Перу) Америка [203]
		<i>T. petersoni</i> Wenzel, 1976	Желтоносые листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842)	Южная Америка (Венесуэла, Колумбия) [196]

Trichobiinae Jobling, 1936	Trichobius Gervais, 1844	<i>T. phyllostomae</i> Kessel, 1925	Желтоносые листоносы (<i>Sturnira</i> Gray, 1842)	Южная Америка (Бразилия) [196, 251]
		<i>T. phyllostomus</i> Guerrero, 1998	Малый зайцегуб (<i>Noctilio albiventris</i> Desmarest, 1818)	Южная Америка (Венесуэла) [203]
		<i>T. propinquus</i> Wenzel, 1976	Бесхвостый листонос (<i>Anoura geoffroyi</i> Gray, 1838)	Южная Америка (Бразилия) [154]
		<i>T. pseudotruncatus</i> Jobling, 1939	Антильский широколист (<i>Brachyphylla cavernarum</i> Gray, 1834)	Багамские о-ва, о. Гаити [237]
		<i>T. robynae</i> Peterson et Hurka, 1974	Жёлтый цветочный листонос (<i>Erophylla sezekorni</i> Gundlach, 1860); листонос Лича (<i>Monophyllus redmani</i> Leach, 1821); ямайский листонос (<i>Artibeus jamaicensis</i> Leach, 1821)	Центральная Америка [187]
		<i>T. silvicolae</i> Wenzel, 1976	Белогорлый круглоухий листонос (<i>Lophostoma silvicolum</i> D'Orbigny, 1836); бразильский круглоухий листонос (<i>Lophostoma brasiliense</i> Peters, 1866)	Южная Америка (Бразилия, Венесуэла) [170, 403]
		<i>T. sparsus</i> Kessel, 1925	Мексиканский воронкоух (<i>Natalus stramineus</i> Gray, 1838); подбородколист Парнелла (<i>Pteronotus parnellii</i> Gray, 1843); подбородколист Петерса (<i>Mormoops megalophylla</i> Peters, 1864)	Центральная Америка [161, 204]

Trichobiinae Jobling, 1936	Trichobius Gervais, 1844	<i>T. sphaeronotus</i> Jobling, 1939 (рис. 89)	Длиннонос Соссюра (<i>Leptonucleris nivalis</i> Saussure, 1860); листонос Санборна (<i>Leptonucleris sanborni</i> Hoffmeister, 1951)	Центральная (Мексика) и Северная (США: южные штаты) Америка [237, 204]
		<i>T. strictisternus</i> Wenzel, 1976	Ямайский листонос (<i>Artibeus jamaicensis</i> Leach, 1821)	Южная Америка (Венесуэла) [403]
		<i>T. tiptoni</i> Wenzel, 1976	Дермануры (<i>Dermanura</i> Gervais, 1856); длинноязыкие листоносы (<i>Glossophaga</i> Geoffroy E., 1818); короткохвостые листоносы (<i>Carollia</i> Gray, 1838); фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Южная Америка (Колумбия) [106]
		<i>T. truncatus</i> Kessel, 1925	Антильский широколист (<i>Brachyphylla cavernarum</i> Gray, 1834)	О. Гаити [251]
		<i>T. tuttlei</i> Wenzel, 1976	Бледный копыенос (<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843); ямайский листонос (<i>Artibeus jamaicensis</i> Leach, 1821)	Южная Америка (Венесуэла) [319, 403]
		<i>T. uniformis</i> Curran, 1935	Длинноязыкие листоносы (<i>Glossophaga</i> Geoffroy E., 1818); копыеносы (<i>Mimon</i> Gray, 1838); фруктоядные листоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821);	Центральная Америка [151, 161, 204]
		<i>T. urodermae</i> Wenzel, 1966	Листоносы-строители (<i>Uroderma</i> Peters, 1865)	Центральная Америка [402]
		<i>T. vampyropis</i> Wenzel, 1966	Широконосы (<i>Vampyrlops</i> Peters, 1865)	Центральная и Южная (Венесуэла) Америка [196]

Trichobiinae Jobling, 1936	<i>Trichobius</i> Gervais, 1844	<i>T. wenzeli</i> Peterson et Hurka, 1974	Кубинский воронкоух (<i>Natalus primus</i> Anthony, 1919)	О. Куба [323]
		<i>T. yunkeri</i> Wenzel, 1966	Воронкоухи (<i>Natalus</i> Gray, 1838); голоспинные подбородколисты (<i>Pteronotus</i> Gray, 1838); подбородколистые листо- носы (<i>Mormoops</i> Leach, 1821)	Центральная Америка [194, 204]
	<i>Trichobioides</i> Wenzel, 1966	<i>Tr. perspicillatus</i> Pessoa et Galvao, 1937	Американские копьеносы (<i>Phyllostomus</i> Pallas, 1767); фруктоядные ли- стоносы (<i>Artibeus</i> Leach, 1821)	Центральная и Южная (Бразилия) Америка [121]
	<i>Xenotrichobius</i> Wenzel, 1976	<i>X. linaresi</i> Guerrero, 1998	Малый зайцегуб (<i>Noctilio</i> <i>albiventris</i> Desmarest, 1818)	Южная Америка (Ве- несуэла) [203]
		<i>X. noctilionis</i> Wenzel, 1976	Малый зайцегуб (<i>Noctilio</i> <i>albiventris</i> Desmarest, 1818)	Южная Америка (Бра- зилия) [197]



Рис. 86. Муха-стреблида *Megastrebla gigantea* Speiser, 1899 [162]



*Рис. 87. Муха-стреблида
Aspidoptera phyllostomatis
Perty, 1833 [162]*



*Рис. 88. Муха-стреблида
Megistopoda aranea
Coquillett, 1899 [162]*



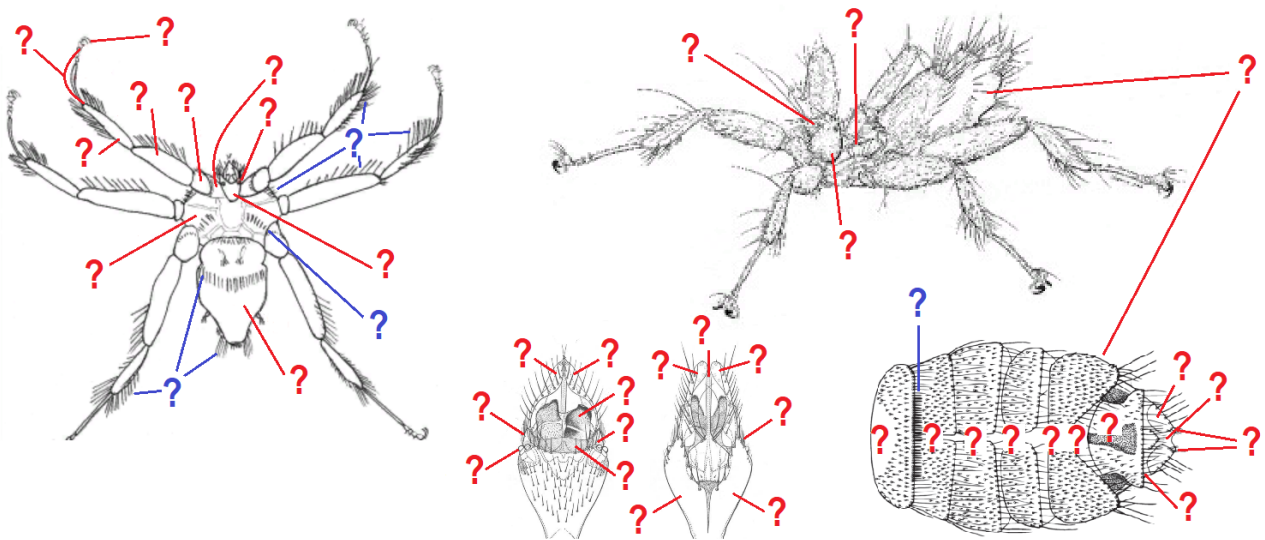
Рис. 89. Муха-стреблида Trichobius sphaeronotus Jobling, 1939 [231]

Контрольные вопросы к § 6

1. Опишите таксономическое положение мух-гиппобоскоидей по следующему плану: класс; подкласс; надотряд; отряд; подотряд; инфраотряд; надсемейство. Напишите названия соответствующих таксонов по-латыни и проверьте их написание, сверившись с данными п. 6.1. Попробуйте записать полные названия таксонов (с фамилиями авторов и годом первого описания).

2. Опишите жизненный цикл мух-гиппобоскоидей. Что такое аденотрофное живорождение? Какие фазы их жизненного цикла не являются кровососущими? Каковы особенности биологии представителей подсемейства *Ascodipterinae*?

3. Глядя на приведённый ниже рисунок, перечислите названия и расположения частей тела и кутикулярных образований мух-гиппобоскоидей.



4. Перечислите семейства мух-гиппобоскоидей, которые не являются паразитами рукокрылых и которые являются таковыми. Какие таксоны мух-гиппобоскоидей паразитируют на крыланах, а какие – на летучих мышах?

5. В чём уникальность гиппобоскоидей-мормотомиид, паразитирующих на рукокрылых.

§ 7. Мухи-мистацинобииды

7.1. Таксономическое положение мух-мистацинобиид определяется их принадлежностью к семейству *Mystacinobiidae* Holloway, 1976 надсемейства *Oestroidea* Leach, 1815 из инфраотряда круглошовных мух (*Muscomorpha* Sharp, 1894) подотряда короткоусых, или мух (*Brachycera* Schiner, 1862), отряда двукрылых (*Diptera* Linnaeus, 1758), входящего в надотряд *Antliophora* Kukalova-Peck et Lawrence, 2004 подкласса крылатых насекомых (*Pterygota* Gegenbaur, 1878) класса насекомых (*Insecta* Linnaeus, 1758). Это надсемейство включает оводов (*Oestridae* Leach, 1815), серых мясных мух (*Sarcophagidae* Macquart, 1834); падальных мух (*Calliphoridae* Brauer et Bergenstamm, 1889)⁴⁹; бескрылых мух-мистацинобиид (*Mystacinobiidae* Holloway, 1976), которые являются копрофагами новозеландских летучих мышей (рис. 90, 91); изоподофильные⁵⁰ мухи (*Rhinophoridae* Robineau-Desvoidy, 1863); ежемухи (*Tachinidae* Robineau-Desvoidy, 1830) и улурийские мухи-копрофаги (*Ulurumyiidae* Michelsen et Pape, 2017) [191, 415].

7.2. Жизненный цикл паразитирующих на рукокрылых эстроидей-мистацинобиид (рис. 90–92) и гиппобоскоидей (см. § 6) сильно отличаются несмотря на их внешнее конвергентное сходство.

Мухи-мистацинобииды откльдывают яйца в близи скопления фекалий летучих мышей в местах их укрытий в дуплах деревьев (рис. 90). Появившиеся на свет личинки проходят три стадии развития, так же, как и имаго, питаясь фекалиями. Напитавшиеся личинки III возраста окукливаются. При этом имаго часто обнаруживаются на летучих мышах (рис. 90), где могут не только очищать от фекалий шерсть этих млекопитающих, но расселяться с ними в другие места днёвок, в том числе – осуществлять радиальное расселение на молодых особях. Для развития мух-мистацинобиид требуются высокие температуры: 27–30 °C [221].

⁴⁹ В настоящее время, из этого семейства в качестве самостоятельных семейств выделены *Mesembrinellidae* Shannon 1926, *Polleniidae* Brauer et Bergenstamm, 1889 и *Rhiniidae* Brauer et Bergenstamm, 1868.

⁵⁰ Название связано с тем, что личинки мух этого семейства – специализированные эндопаразиты мокриц (*Malacostraca*: *Isopoda*).

Причина, по которой насекомоядные летучие мыши массово не поедают мух-мистацинобиид, по-видимому, заключается в специфической форме коллективного поведения: крупные самцы формируют особую «касту защитников» популяции – сокращая грудные мышцы, они издадут жужжание, которое кажется летучим мышам настолько отвратительным, что они не прикасаются к скоплениям мух. Однако на этом, элементы коллективного поведения мистацинобиид не заканчиваются – имаго этих насекомых постоянно вылизывают друг друга и личинки, чтобы очистить поверхность тела от фекалий [221, 325].



Рис. 90. Группа мух-мистацинобиид *Mystacinobia zelandica* Holloway, 1976 возле лаза в убежище новозеландских футлярокрылов (*Mystacina tuberculata* Gray, 1843) (фото слева) и пара этих насекомых на спине молодого самца (фото справа) [325]

7.3. Строение тела мух-мистацинобиид (рис. 91) в целом соответствует таковому мух-гиппобоскоидей (см. § 6). Крылья полностью редуцированы. Голова сплюснута в дорзо-вентральном направлении и не откидывается на торакс. Глаза плохо состоят из 40 фасеток, глазные впадины не выражены. Характерные размеры тела: 5–9 мм. Самцы крупнее самок. Ноги длинные, покрыты крупными щетинками, снабжены коготками, позволяющими скользить по меху рукокрылых [191, 221].

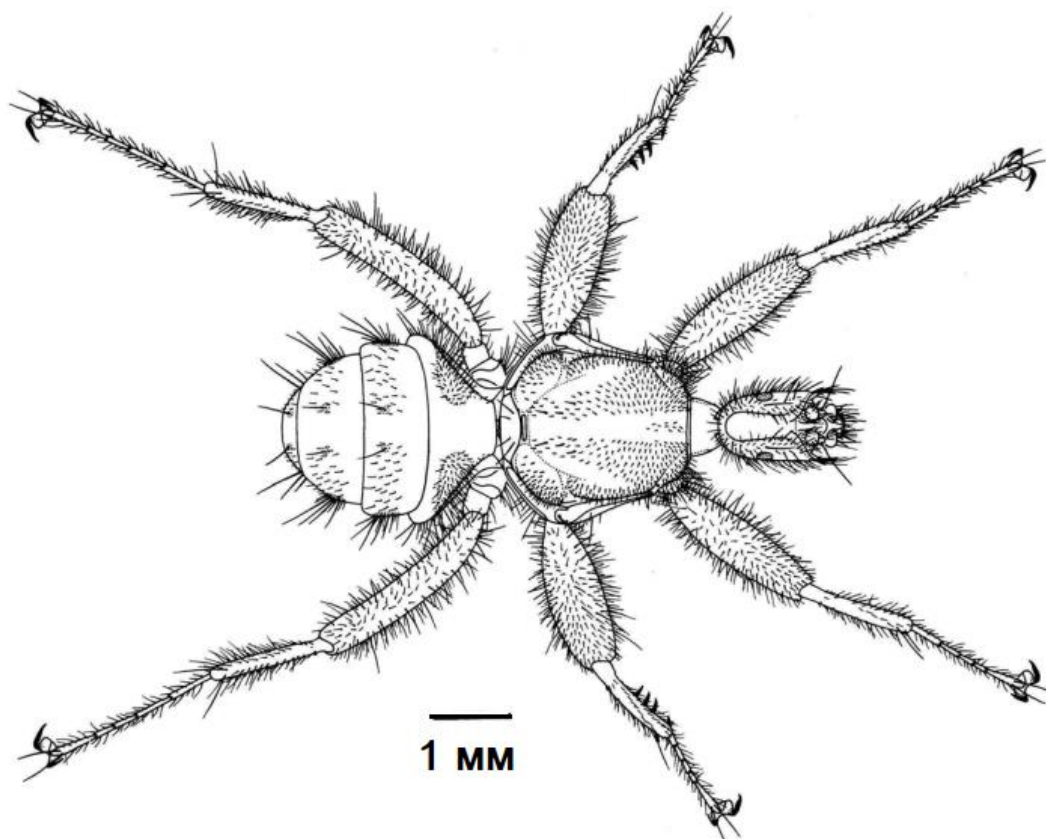


Рис. 91. Схематическое изображение *Mystacinobia zelandica* Holloway, 1976 (Diptera: Oestroidea, Mystacinobiidae) [221]

7.4. Виды мух-мистацинобиид, паразитирующих на рукокрылых, – это единственный вид *Mystacinobia zelandica* Holloway, 1976, полностью составляющий единственный род *Mystacinobia* Holloway, 1976 семейства Mystacinobiidae (табл. 13).

Таблица 13

Таксономическое положение, хозяева и географическое распространение мух-мистацинобиид из семейства Mystacinobiidae Holloway, 1976 (по данным [191, 221, 325])

Подсемейство Род	Вид	Хозяева	Географическое распространение
<i>incertae sedis</i> * <i>Mystacinobia</i> Holloway, 1976	<i>M. zelandica</i> Holloway, 1976 (рис. 90–92)	Новозеландские футлярокрылы (<i>Mystacina tuberculata</i> Gray, 1843)	Северный Остров арх. Новая Зеландия

* Таксон неопределённого статуса.



Рис. 92. *Mystacinobia zelandica* Holloway, 1976:
слева – дорсально (вид сверху); справа – краниально (вид спереди) [221]

Контрольные вопросы к § 7

1. Опишите таксономическое положение мух-мистацинобиид по следующему плану: класс; подкласс; надотряд; отряд; подотряд; инфраотряд; надсемейство; семейство. Напишите названия соответствующих таксонов по-латыни и проверьте их написание, сверившись с данными п. 7.1. Попробуйте записать полные названия таксонов (с фамилиями авторов и годом первого описания).

2. Какие ещё семейства насекомых входят в надсемейство, к которому принадлежат мухи-мистацинобииды? Имеются ли среди них гематофаги?

3. Опишите жизненный цикл мух-мистацинобиид. Какие фазы их жизненного цикла не являются кровососущими?

4. Опишите элементы коллективного поведения мух-мистацинобиид.

5. Какие виды мух-мистацинобиид паразитируют на рукокрылых? Назовите географическое распространение и виды хозяев мух-мистацинобиид.

Заключение

Первое ощущение, которое должно естественным образом возникнуть у читателя данного пособия (как усердного, так и того, который, что называется, «пробежался по диагонали»), – это восхищение колоссальным биологическим разнообразием насекомых, являющихся эктопаразитами рукокрылых: десятки видов цимицид, поликтенид, триатомин, исхнопсиллид, никтерибиид, стреблид, и над этим буйным видовым многообразием высятся единичные обелиски загадочных эволюционных стратегий гектопсилл, мормотомиид и мистацинобиид. В полном соответствии с известным биогеографическим законом, видовое разнообразие как самих рукокрылых, так и их насекомых-эктопаразитов заметно увеличивается при движении от умеренных широт (особенно Северного полушария) в сторону экватора: если в южном поясе Палеарктики на представителях отряда *Chiroptera* встречаются лишь единичные виды шестиногих эктопаразитов, то в джунглях Африки, Юго-Восточной Азии, Центральной и Южной Америки даже на одной хозяйской особи можно обнаружить несколько таксономических групп кровососущих насекомых. И эта закономерность сохраняется и за сотни километров от материковых побережий – на Сешейлах, Маскарене, Полинезии или Карибах. Кроме того, обращает на себя внимание эффект конвергенции, который делает похожими друг на друга не только родственные таксоны (скажем, *Nycteribiidae* и *Strebliidae*), но и достаточно отстоящие друг от друга в филогенетическом отношении (например, *Polystenidae*, *Hippoboscoidea* и *Mystacinobiidae*).

В табл. 14 кратко суммированы сведения о таксономическом положении насекомых-эктопаразитов рукокрылых.

Признавая актуальность изучения вирусов, связанных с рукокрылыми, необходимо помнить о том, что экология вируса (облигатного внутриклеточного паразита) неотделима от экологии его хозяев, поэтому объектом изучения должен стать весь паразитом *Chiroptera*. Авторы данного учебного пособия выражают скромную надежду на то, что в определённой мере способствовали развитию этих исследований, имеющих как фундаментальной, так и несомненное прикладное значение.



Библиографический список

1. Александер Р. Биомеханика. – М.: Мир, 1970. – 341 с.
2. Альховский С.В., Львов Д.К., Щелканов М.Ю., Дерябин П.Г., Щетинин А.М., Самохвалов Е.И., Аристова В.А., Гительман А.К., Ботиков А.Г. Генетическая характеристика вируса Узун-Агач (*Uzun-Agach* – *UZAV* *Bunyaviridae*, *Nairovirus*), изолированного в Казахстане от остроухой ночницы *Myotis blythii* *oxygnathus* *Monticelli*, 1885 (*Chiroptera*; *Vespertilionidae*) // Вопросы вирусологии. – 2014. – Т. 59. – № 5. – С. 23–26.
3. Альховский С.В., Львов Д.К., Щелканов М.Ю., Щетинин А.М., Дерябин П.Г., Самохвалов Е.И., Гительман А.К., Ботиков А.Г. Таксономия вируса Иссyk-Куль (*Issyk-Kul virus*, *ISKV*; *Bunyaviridae*, *Nairovirus*), возбудителя Иссyk-Кульской лихорадки, изолированного от летучих мышей (*Vespertilionidae*) и клещей *Argas* (*Carios*) *vespertilionis* (*Latreille*, 1896) // Вопросы вирусологии. – 2013. – Т. 58. – № 5. – С. 11–15.
4. Аристотель. История животных. – М.: РГГУ, 1996. – 525 с.
5. Аристофан. Комедии – М.: Наука-Ладомир, 2000. – 1080 с.
6. Балашов Ю.С. Экологические особенности постоянных эктопаразитов // Труды Зоологического института РАН. – 2009. – Т. 313. – № 3. – С. 241–248.
7. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – М.: Высшая школа, 1980. – 416 с.
8. Бобров В.В., Неронов В.М. О границе между Палеарктическим и Индо-Малайским фаунистическими царствами на территории Индии и Пакистана (по данным о распространении грызунов (*Rodentia*)) // Зоологический журнал. – 1998. – Т. 77, № 10. – С. 1162–1167.
9. Брайен М.В. Общественные насекомые: Экология и поведение. – М.: Мир, 1986. – 400 с.
10. Ващенко В.С., Брюханова Л.В., Щедрин В.И. Особенности питания и пищеварения у блох // Паразитологический сборник. – 1985. – Т. 33. – С. 1–134.

11. Высоцкая С.О. Краткий определитель блох, имеющих эпидемиологическое значение. – М.-Л.: изд-во АН СССР, 1956. – 99 с.
12. Гаврилов А.К. Учёная община сократиков в «Облаках» Аристофана // Некоторые проблемы истории античной науки. – Л., 1989. – С. 62–77.
13. Гапон Д.А. Первые находки тропического постельного клопа *Cimex hemipterus* (Heteroptera: Cimicidae) в России // *Zoosystematica Rossica*. – 2016. – Т. 25. – № 2. – С. 239–242.
14. Гапонов С.П. Тип членистоногие. Паразитические насекомые: учебное пособие. – Воронеж: Изд-во Воронежского государственного университета, 2004. – 99 с.
15. Гиляров М.С. Надкласс Многоножки (Myriapoda) // Жизнь животных. – Т. 3. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры. – М.: Просвещение, 1984. – 463 с.
16. Горячева И.И. Бактерии рода *Wolbachia* – репродуктивные паразиты членистоногих // *Успехи современной биологии*. – 2004. – Т. 124. – № 3. – С. 246–259.
17. Грибова В.В., Окунь Д.Б., Шалфеева Е.А., Щеглов Б.О., Щелканов М.Ю. Облачный сервис для дифференциальной клинической диагностики острых респираторных вирусных заболеваний (в том числе – связанных с особо опасными коронавирусами) методами искусственного интеллекта // *Якутский медицинский журнал*. – 2020. – № 2. – С. 44–47. – DOI 10.25789/УМЖ.2020.70.13
18. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. – 2003. – 464 с.
19. Дарская Н.Ф., Малыгин В.М. О блохах млекопитающих из бассейна реки Укаяли (Перуанская Амазония) // *Паразитология*. – 1996. – Т. 30. – № 2. – С. 187–190.
20. Забашта М.В., Орлова М.В., Пичурина Н.Л., Хаметова А.П., Романова Л.В., Бородина Т. Н., Забашта А.В. Участие летучих мышей (Chiroptera, Mammalia) и их эктопаразитов в циркуляции возбудителей природно-очаговых инфекций на юге России // *Паразитология*. – 2019. – Т. 53. – № 1. – С. 3–13.
21. Захаров И.А. Внутриклеточные симбионты как фактор эволюции насекомых // *Успехи современной биологии*. – 2014. – Т. 134. – № 5. – С. 435–446.

22. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. – М.: Колос, 2001. – 376 с.
23. Иванов С.А. Новые указания полужесткокрылых (Heteroptera) с территории Западной Сибири // Евразийский энтомологический журнал. – 2015. – Т. 14. – № 4. – С. 390–391.
24. Ильинский Ю.А., Лучшев В.М. Тропические болезни. – М.: Медицина, 1984. – 272 с.
25. Иорданский Н.Н. Развитие жизни на земле. – М.: Просвещение, 1981. – 191 с.
26. Иофф И.Г., Скалон О.И. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилежащих районов. – М.: Медгиз, 1954. – 276 с.
27. Каверин Н.В., Львов Д.К., Щелканов М.Ю. Парамиксовирусы (Paramyxoviridae) // Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных / Ред.: Д.К. Львов. – М.: МИА, 2013. – С. 192–197.
28. Кириченко А.Н. Полужесткокрылые (Hemiptera – Heteroptera) Таджикистана. – Душанбе: АН Таджикской ССР, 1964. – 258 с.
29. Коконова М.С., Борисевич С.В. Энцефалит Хендра // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2015. – № 3. – С. 52–55.
30. Колобухина Л.В., Щелканов М.Ю. Вирусные инфекции дыхательных путей // Пульмонология. Национальное руководство / Ред.: А.Г. Чучалин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Глава 6. – С. 143–170.
31. Краснова Е.И., Проворова В.В., Хохлова Н.И., Куимова И.В. Ближневосточный респираторный синдром // Лечащий врач. – 2015. – № 11. – С. 40–45. – URL: <https://www.lvrach.ru/2015/11/15436337/>.
32. Крускоп С.В. Летучие мыши: Происхождение, места обитания, тайны образа жизни. – М.: Фитон XXI, 2021. – 256 с.
33. Крыжановский О.Л. Жуки подотряда Aderphaga (семейства Rhysodidae, Trachypachidae, Carabidae). – Серия: Фауна СССР. – Т. 1. – Вып. 2. Жесткокрылые. – Л.: Наука, 1983. – 341 с.
34. Кузякин А.П. Летучие мыши (систематика, образ жизни и польза для сельского и лесного хозяйства). – М.: Государственное издательство «Советская наука», 1950. – 444 с.

35. Львов Д.К., Дерябин П.Г., Аристова В.А., Бутенко А.М., Галкина И.В., Громашевский В.Л., Давыдова А.А., Колобухина Л.В., Львов С.Д., Щелканов М.Ю. Атлас распространения возбудителей природноочаговых вирусных инфекций на территории Российской Федерации. – М.: МЗ РФ, 2001. – 192 с.
36. Львов Д.К., Колобухина Л.В., Щелканов М.Ю., Меркулова Л.Н., Давыдова А.А., Юдин А.Н. Клиническая картина и алгоритм диагностики Крымской-Конго геморрагической лихорадки и лихорадки Западного Нила. Методическое пособие. – М.: ГУ НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского РАМН, 2006. – 15 с.
37. Львов Д.К., Щелканов М.Ю. Аренавирусы (Arenaviridae) // Медицинская вирусология / ред.: академик РАМН Д.К. Львов. – М.: МИА, 2008. – С. 127–130.
38. Львов Д.К., Щелканов М.Ю. Аренавирусы (Arenaviridae) // В кн.: Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных / ред.: Д.К. Львов. – М.: МИА, 2013. – С. 271–274.
39. Львов Д.К., Щелканов М.Ю., Дерябин П.Г., Бурцева Е.И., Галкина И.В., Гребенникова Т.В., Прилипов А.Г., Усачёв Е.В., Ляпина О.В., Шляпникова О.В., Поглазов А.Б., Славский А.А., Морозова Т. Н., Васильев А.В., Забережный А.Д., Джаркенов А.Ф., Габбасов Ф.Б., Евдокимова М.И., Алипер Т.И., Литвин К.Е., Громашевский В.Л., Власов Н.А., Яшкулов К.Б., Ковтунов А.И., Онищенко Г.Г., Непоклонов Е.А., Suarez D.L. Эпизоотия среди лебедей-шипунгов (*Cygnus olor*) в нижней дельте Волги (ноябрь 2005 г.), вызванная высокопатогенным вирусом гриппа А / H5N1 // Вопросы вирусологии. – 2006. – Т. 51. – № 3. – С. 10–16.
40. Львов Д.К., Щелканов М.Ю., Прилипов А.Г., Дерябин П.Г., Федякина И.Т., Галкина И.В., Киреев Д.Е., Фролов А.В., Аканина Д.С., Усачёва О.В., Шляпникова О.В., Поглазов А.Б., Морозова Т. Н., Прошина Е.С., Гребенникова Т.В., Забережный А.Д., Яковлев С.С., Щербакова Л.О., Шаповалов А.В., Жалин М.В., Руденко В.П., Пичуев А.Е., Литвин К.Е., Варкентин А.В., Сте-

- шенко В.В., Харитонов С.П., Прошина Е.С., Самохвалов Е.И., Альховский С.В., Алипер Т.И., Мартыновченко В.В., Лысенко С.Н., Власов Н.А., Непоклонов Е.А. Расшифровка эпизоотической вспышки среди диких и домашних птиц на юге европейской части России в декабре 2007 г. // Вопросы вирусологии. – 2008. – Т. 53. – № 4. – С. 18–23.
41. Матюхин А.В., Забашта А.В. Мухи кровососки (Hippoboscidae: Diptera) дневных (Falconiformes) и ночных (Strigiformes) хищных птиц Палеарктики // Российский паразитологический журнал. – 2018. – Т. 12. – № 1. – С. 11–17. – DOI 10.31016/1998-8435-2018-12-1-11-17.
 42. Медведев С.Г. Блохи сем. Ischnopsyllidae (Siphonaptera) СССР. – Диссертация на соискание учёной степени кандидата биологических наук. – Л.: Зоологический институт АН СССР, 1984. – 299 с.
 43. Медведев С.Г. Ревизия сем. Ischnopsyllidae (Siphonaptera) // Паразитология. – 1985. – Т. 19. – № 1. – С. 14–26.
 44. Медведев С.Г. Экологические особенности и распространение блох сем. Ischnopsyllidae (Siphonaptera) // Паразитологический сборник. – 1989. – Т. 36. – С. 1–43.
 45. Медведев С.Г. Экология блох сем. Ischnopsyllidae (Siphonaptera) фауны СССР // Паразитологический сборник. – 1992. – Т. 37. – С. 17–40.
 46. Медведев С.Г. Блохи сем. Ischnopsyllidae (Siphonaptera) фауны России и сопредельных стран // Энтомологическое обозрение. – 1996. – V. 75. – N 2. – P. 438–454.
 47. Медведев С.Г. Географическое распространение семейств блох (Siphonaptera) // Энтомологическое обозрение. – 1996. – Т. 75. – № 4. – С. 815–833.
 48. Медведев С.Г. Фауна и паразито-хозяйинные связи блох (Siphonaptera) различных зоогеографических областей мира // Энтомологическое обозрение. – 2000. – V. 79. – N 2. – P. 341–374.
 49. Медведев С.Г., Станюкович М.К., Тиунов М.П., Фарафонова Г.В. Эктопаразиты летучих мышей Дальнего Востока // Паразитология. – 1991. – Т. 25. – № 1. – С. 27–37.

50. Медведев С.Г., Полканов А.Ю. К фауне блох сем. *Ischnopsyllidae* (*Siphonaptera*) Средней Азии и Казахстана // *Паразитология*. – 1997. – Т. 31. – № 1. – С. 13–23.
51. Медведев С.Г., Хабилов Т.К., Рыбин С.Н. К биологии блох летучих мышей (*Ischnopsyllidae*; *Siphonaptera*) Средней Азии и Южного Казахстана // *Паразитология*. – 1984. – Т. XVIII. – № 2. – С. 140–149.
52. Мосияш С.С. *Летающие ночью*. – М.: Знание, 1985. – 160 с.
53. Навашин С.М., Фомина И.П. *Рациональная антибиотикотерапия*. – М.: Медицина, 1982. – 496 с.
54. Никифоров В.В., Колобухина Л.В., Сметанина С.В., Мазанкова Л.Н., Плавунцов Н.Ф., Щелканов М.Ю., Суранова Т.Г., Шахмарданов М.З., Бургасова О.А., Кардонова Е.В., Базарова М.В., Антипят Н.А., Серова М.А., Орлова Н.В., Забозлаев Ф.Г., Кружкова И.С., Кадышев В.А. *Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. Учебно-методическое пособие*. – М.: Департамент здравоохранения города Москвы, 2020. – 71 с.
55. Онищенко Г.Г., Кривуля С.Д., Чистякова Г.Г., Пакскина Н.Д., Хадарцев О.С., Алексеев В.В., Липницкий А.В., Савченко С.Т., Смелянский В.П., Пашанина Т. П., Антонов В.А., Ломов Ю.М., Москвитина Э.А., Пичурина Н.Л., Орехов И.В., Забашта М.В., Водяницкая С.Ю., Кормиленко И.В., Веркина Л.М., Терентьев А.Н., Наркевич А.Н., Куклев Е.В., Попов Н.В., Щербакова С.А., Дерябин П.Г., Щелканов М.Ю., Прилипов А.Г., Колобухина Л.В., Львов Д.Н., Малеев В.В., Платонов А.Е., Карань Л.С., Федорова М.В., Венгеров Ю.Я., Шопенская Т.А., Шандала М.Г., Рославцева С.А., Гришина Е.А., Еремина О.Ю., Костина М.Н., Германт О.М. *Мероприятия по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации. Методические указания МУ 3.1.3.2600-10 (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 19 апреля 2010 г.)*. – М., 2010. – 45 с.
56. Орлова М.В. *Фауна и экология эктопаразитов рукокрылых Урала: дис. ... канд. биол. наук*. – Екатеринбург: Институт экологии растений и животных УрО РАН, 2013. – 149 с.

57. Орлова М.В. Обзор кровососущих мух рукокрылых (Nycteribiidae, Streblidae) Палеарктики // Материалы XI Всероссийского диптерологического симпозиума с международным участием (Воронеж, Россия; 24–29 августа 2020 г.) / ред.: О.Г. Овчинникова, И.В. Шамшев. – СПб.: ЛЕМА, 2020. – С. 165–167.
58. Пономоренко А.Г. Новое насекомое из мела Забайкалья – возможный паразит летающих ящеров // Палеонтологический журнал. – 1976. – № 3. – С. 102–106.
59. Пучков В.Г. Хищнецы. Серия: Фауна Украины. – Т. 21. – Вып. 5. Полужесткокрылые. – Киев: Наукова думка, 1987. – 248 с.
60. Рославцева С.А., Алексеев М.А. Медицинское и потенциальное эпидемиологическое значение постельных клопов // Пест-менеджмент. – 2015. – № 4. – С. 38–41.
61. Росс Г., Росс Ч., Росс Д. Энтомология. – М.: Мир, 1985. – 572 с.
62. Рыбин С.Н. Новый вид блохи из Южной Киргизии – *Nycteridopsylla singula* sp.n. (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) // Паразитология. – 1991. – Т. 25. – № 2. – С. 172–174.
63. Сельникова О.П., Антонова Л.А., Моисеева А.В., Ботвинкин А.Д. Случай бешенства у человека в Украине, связанный с укусом летучей мыши // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2006. – № 5. – С. 55–56.
64. Стрелков П.П. Материалы по зимовкам перелетных видов рукокрылых (Chiroptera) на территории бывшего СССР и смежных регионов. Сообщение 1. *Vespertilio murinus* L. // *Plecotus et al.* – 2001. – Т. 4. – С. 25–40.
65. Стрелков П.П. Материалы по зимовкам перелетных видов рукокрылых (Chiroptera) на территории бывшего СССР и смежных регионов. Сообщение 2. *Nyctalus noctula* // *Plecotus et al.* – 2002. – Т. 5. – С. 35–56.
66. Тарасов В.В. Медицинская энтомология. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 352 с.
67. Терновой В.А., Зайковская А.В., Томиленко А.А., Рассадкин Ю.Н., Аксенов В.И., Чаусов Е.В., Scharf V., Шестопапов А.М.

- Лиссавирусы у летучих мышей, обитающих на юге Западной Сибири // Вопросы вирусологии. – 2005. – Т. 50. – № 1. – С. 31–34.
68. Тиунов М.П., Крускоп С.В., Орлова М.В. Рукокрылые Дальнего Востока России и их эктопаразиты. – М.: Перо, 2021. – 191 с.
69. Трофимова О.В., Чехонина О.Б. Энтомология: учебно-методическое пособие. – М.: МГОУ, 2013. – 90 с.
70. Фарафонова Г.В. Новые виды мух-паучниц рода *Basilia Miranda Ribeiro, 1903* (Diptera, Nycteribiidae) // Энтомологическое обозрение. – 1998. – Т. 77. – № 1. – С. 224–228.
71. Хританков А.М., Оводов Н.Д. О долгожительстве ночниц Брандта (*Myotis brandtii Eversmann*) в Средней Сибири // *Plecotus et al.* – 2001. – № 4. – С. 20–24.
72. Чебышев Н.В. Медицинская паразитология: учебное пособие. – М.: Медицина, 2012 год. – 304 с.
73. Чернова О. Ф. Строение кутикулы остевых волос крыланов (*Chiroptera, Pteropodidae*) // Доклады Академии наук. – 2002. – Т. 382. – № 3. – С. 425–429.
74. Чиркова Е.Н., Завалеева С.М., Ефремов А.Ю. Морфологические особенности строения легких малой вечерницы (*Nyctalus leisleri*) как представителя летающей экологической группы млекопитающих // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2012. – № 6. – С. 150–152.
75. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. – М.: ВЛАДОС, 2002. – 592 с.
76. Щелканов Е.М. Электризационная гипотеза отсутствия вшей (*Anoplura Leach, 1815*) у рукокрылых (*Chiroptera Blumenbach, 1779*) // Юг России: экология, развитие. – 2021. – № 2. – С. 6–16. – DOI 10.18470/1992-1098-2021-2-6-16.
77. Щелканов Е.М. Примеры перехода эктопаразитов к эндопаразитизму // Материалы Всероссийской конференции «Future of Biomedicine Young (FOBY-2023)». – Владивосток: изд-во ДВФУ, 2023. – С. 85.
78. Щелканов Е.М., Мануков Ю.И., Никифорова Е.В. Альгоэпибиом млекопитающих: токсикогенный и патогенетический аспект

ты // Ветеринарные и биологические аспекты в диагностике и лечении диких животных. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2023. – С. 63–85.

79. Щелканов Е.М., Уколов С.С., Дунаева М.Н., Москвина Т.В., Попов И.А., Белов Ю.А., Какарека Н.Н., Ганзевич А.В., Толкач В.Ф., Волков Ю.Г., Галкина И.В., Щелканов М.Ю. Эхолокация рукокрылых (*Chiroptera* Blumenbach, 1779) как элемент их экологической пластичности // Юг России: экология, развитие. – 2020. – Т. 15. – № 4. – С. 6–20. – DOI 10.18470/1992-1098-2020-4-6-20.
80. Щелканов М.Ю. Эволюция высоковирулентного вируса гриппа А (H5N1) в экосистемах Северной Евразии (2005–2009 гг.). – Диссертация на соискание учёной степени доктора биологических наук. – М.: НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского РАМН, 2010. – 488 с.
81. Щелканов М.Ю., Ананьев В.Ю., Кузнецов В.В., Шуматов В.Б. Ближневосточный респираторный синдром: когда вспыхнет тлеющий очаг? // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2015. – № 2. – С. 94–98. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_24275106_32039620.pdf.
82. Щелканов М.Ю., Ананьев В.Ю., Кузнецов В.В., Шуматов В.Б. Эпидемическая вспышка Ближневосточного респираторного синдрома в Республике Корея (май-июль 2015 г.): причины, динамика, выводы // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2015. – № 3. – С. 25–29. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_24277741_34957864.pdf.
83. Щелканов М.Ю., Аристова В.А., Чумаков В.М., Львов Д.К. Историография термина «природный очаг» // Новые и возвращающиеся инфекции в системе биобезопасности Российской Федерации. Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, 2014. – С. 21–32.
84. Щелканов М.Ю., Власов Н.А., Киреев Д.Е., Славский А.А., Гребенникова Т.В., Прилипов А.Г., Забережный А.Д., Алипер Т.И., Кирюхин С.Т., Петренко М.С., Крашенинников О.П., Непоклонов Е.А., Онищенко Г.Г., Дерябин П.Г., Львов Д.К. Клинические признаки заболевания у птиц, вызванного высокопатогенными

- вариантами вируса гриппа А/Н5N1, в эпицентре эпизоотии на юге Западной Сибири (июль 2005 г.) // Журнал инфекционной патологии. – 2005. – Т. 12. – № 3–4. – С. 121–124.
85. Щелканов М.Ю., Дедков В.Г., Галкина И.В., Магассуба Н'Ф., Зуманиги Н., Шипулин Г.А., Попова А.Ю., Малеев В.В. Районирование Африканской природноочаговой провинции в отношении филовирусных лихорадок // Вестник РАМН. – 2017. – Т. 72. – № 5. – С. 325–335. – DOI 10.15690/vramn804.
86. Щелканов М.Ю., Дунаева М.Н., Москвина Т.В., Воронова А.Н., Кононова Ю.В., Воробьёва В.В., Галкина И.В., Янович В.А., Гаджиев А.А., Шестопапов А.М. Каталог вирусов рукокрылых (2020) // Юг России: экология, развитие. – 2020. – Т. 15. – № 3. – С 6–30. – DOI 10.18470/1992-1098-2020-3-6-30.
87. Щелканов М.Ю., Катин И.О., Бурухина Е.Г., Починок И.В., Щелканов Е.М., Волков Ю.Г., Шестопапов А.М., Галкина И.В. Колючие вши (Echinophthiridae) как переносчики инвазивных и инфекционных заболеваний ластоногих // Юг России: экология, развитие. – 2017. – Т. 12. – № 3. – С. 20-32. – DOI 10.18470/1992-1098-2017-3-20-32
88. Щелканов М.Ю., Колобухина Л.В., Бургасова О.А., Кружкова И.С., Малеев В.В. COVID-19: этиология, клиника, лечение // Инфекция и иммунитет. – 2020. – Т. 10. – № 3. – С. 421-445. – DOI 10.15789/2220-7619-СЕС-1473.
89. Щелканов М.Ю., Колобухина Л.В., Львов Д.К. Коронавирусы человека (Nidovirales, Coronaviridae): возросший уровень эпидемиологической опасности // Лечащий врач. – 2013. – № 10. – С. 49–54. – URL: <http://www.lvrach.ru/2013/10/15435832/>
90. Щелканов М.Ю., Леонова Г.Н., Галкина И.В., Андрюков Б.Г. У истоков концепции природной очаговости // Здоровье населения и среда обитания. – 2021. – № 5. – С. 16–25. – DOI 10.35627/2219-5238/2021-338-5-16-25.
91. Щелканов М.Ю., Львов Д.К. Новый субтип вируса гриппа А от летучих мышей и новые задачи эколого-вирусологического мониторинга // Вопросы вирусологии. – 2012. – № S1. – С. 159–168.

92. Щелканов М.Ю., Магассуба Н'Ф., Дедков В.Г., Шипулин Г.А., Галкина И.В., Попова А.Ю., Малеев В.В. Природный резервуар филовирусов и типы связанных с ними эпидемических вспышек на территории Африки // Вестник РАМН. – 2017. – Т. 72. – № 2. – С. 112–119. – DOI 10.15690/vramn803.
93. Щелканов М.Ю., Попова А.Ю., Дедков В.Г., Акимкин В.Г., Малеев В.В. История изучения и современная классификация коронавирусов (Nidovirales: Coronaviridae) // Инфекция и иммунитет. – 2020. – Т. 10. – № 2. – С. 221–246. – DOI 10.15789/2220-7619-НОИ-1412.
94. Щелканов М.Ю., Табакаева Т.В., Любченко Е.Н., Короткова И.П., Щелканов Е.М., Панкратов Д.В., Дунаева М.Н., Суровый А.Л., Кузнецова Т.А., Цыбульский А.В., Иунихина О.В., Кожушко А.А., Белов Ю.А., Уколов С.С., Дробот Е.И., Иванчук Г.В., Табакаев А.В., Жилин Р.А., Галкина И.В. Рукокрылые: общая характеристика отряда. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2021. – 130 с. – DOI 10.24866/7444-5119-6.
95. Щелканов М.Ю., Табакаева Т.В., Щелканов Е.М., Панкратов Д.В., Табакаев А.В., Галкина И.В. Паукообразные-эктопаразиты рукокрылых. Учебное пособие. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2022. – 126 с. – DOI 10.24866/7444-5377-0.
96. Щелканов М.Ю., Щелканов Е.М., Москвина Т.В. *Antarctophthirus nevelskoyi* n.sp. (Anoplura: Echinophthiriidae) – новый вид-паразит северного морского котика (*Callorhinus ursinus* L., 1758) на о. Тюлений (Охотское море, Россия) // Юг России: экология, развитие. – 2021. – Т. 16. – № 2. – С. 17-25. – DOI 10.18470/1992-1098-2021-2-17-25.
97. Щелканов М.Ю., Щелканов Е.М., Уколов С.С., Табакаева Т.В., Баранчугов И.А., Воронова А.Н., Белов Ю.А., Григорян О.М., Вайнутис К.С., Щеглов Б.О., Баранчугова К.А., Галкина И.В. Биоэкология: вопросы и задачи с ответами и решениями: учебное пособие. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2021. – 250 с. – DOI 10.24866/7444-5188-2.
98. Щелканов М.Ю., Magassouba N'F., Voïro M.Y., Малеев В.В. Причины развития эпидемии лихорадки Эбола в Западной Афри-

- ке // Лечащий врач. – 2014. – № 11. – С. 30–36. – URL: <http://www.lvrach.ru/2014/11/15436092/>
99. Щелканов М.Ю., Zoumanigui N., Воиро М.Уе., Малеев В.В. Пять «мифов» о лихорадке Эбола: где кончается вымысел ? // Русский медицинский журнал. – 2015. – № 2. – С. 58–65. – URL: <https://www.rmj.ru/articles/infektsiya/pyat-mifov-o-likhoradke-ebola-gde-konchaetsya-vumysel/>
100. Abad-Franch F., Pavan M.G., Jaramillo-O N., Palomeque F.S., Dale C., Chaverra D., Monteiro F.A. *Rhodnius barretti*, a new species of Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) from Western Amazonia // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 2013. – V. 108. – Suppl 1. – P. 92-99. – DOI 10.1590/0074-0276130434
101. Advani R., Vazirani T.G. Studies on ectoparasites of bats of Rajasthan and Gujarat (India) // *Records of the zoological survey of India*. – 1981. – N. 22. – P. 1-159.
102. African Chiroptera Report / Eds.: V. Van Cakenberghe, E.C.J. Seamark. – Pretoria, 2021. – 1211 p. https://www.africanbats.org/Documents/ACR/2021/ACR_2021-main.pdf
103. Akhoundi M., Sereno D., Durand R., Mirzaei A., Bruel C., Delaunay P., Marty P., Izri A. Bed bugs (Hemiptera, Cimicidae): Overview of classification, evolution and dispersion // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2020. – V. 17. – id: 4576. – DOI 10.3390/ijerph17124576
104. Alvarez J.D.V., Lit I.L., Alviola P.A. Bat flies (Diptera: Nycteribiidae) from Mount Makiling, Luzon Island: New host and distribution records, with a checklist of species found in the Philippines // *Check List. Journal of Biodiversity Data*. – 2015. – V. 11. – N 1. – id: 1509. – DOI 10.15560/11.1.1509
105. Alvarez J.D., Lit I.L., Alviola P.A., Cosico E.A., Eres E.G. A contribution to the ectoparasite fauna of bats (Mammalia: Chiroptera) in Mindoro Island, Philippines: I. Blood sucking Diptera (Nycteribiidae, Streblidae) and Siphonaptera (Ischnopsyllidae) // *International journal of tropical insect science*. – 2016. – V. 36. – N 4. – P. 188–194.

106. Alvarez J.R., Osorio C.G., Autino A.G., Dias L.G. First records of ectoparasitic insects (Diptera: Hippoboscoidea) of bats in the department of Caldas, Colombia // *Papéis Avulsos de Zoologia*. – 2020. – V. 60. – id: e20206018. – DOI 10.11606/1807-0205/2020.60.18.
107. Amarga A.K.S., Alviola P.A., Lit I.L. Jr., Yap S.A. Checklist of ectoparasitic arthropods among cave-dwelling bats from Marinduque Island, Philippines // *Check List*. – 2017. – V. 13. – N 1. – id: 2029. – DOI [https://DOI.org/10.15560/13.1.2029](https://doi.org/10.15560/13.1.2029).
108. Amarga A.K.S., Yap S.A. Search for the blind vampire: First record of *Eoctenes Kirkaldy* in Southern Luzon, (Hemiptera: Polyctenidae), with key to the Cimicoidea, ectoparasitic on bats in the Philippines // *Halteres*. – 2017. – V. 8. – P. 25–29. – DOI 10.5281/zenodo.580473.
109. Arnqvist G., Rowe L. *Sexual Conflict (Monographs in Behavior and Ecology)*. – Princeton, NJ: Princeton University Press, 2005. – P. 87–91.
110. Askew R.R. *Parasitic Insects*. London: Heinemann Educational Publ., 1971. – 316 p.
111. Audy J.R., Radovsky F.J., Vercammen-Grandjean P.H. Neosomy: radical intrastadial metamorphosis associated with arthropod symbioses // *Journal of Medical Entomology*. – 1972. – V. 9. – N 6. – P. 487–494. – DOI 10.1093/jmedent/9.6.487.
112. Augustson G.F. A new parasitic fly from bats (Diptera: Pupipara) // *Bulletin of Southern California Academy of Sciences*. – 1943. – V. 42. – N 1. – P. 52–57.
113. Austen E.E. A remarkable semi-apterous fly (Diptera) found in a cave in East Africa, and representing a new family, genus, and species // *Proceedings of the Zoological Society of London*. – 1936. – V. 1936. – P. 425–431.
114. Autino A.G., Claps G.E. *Catalogue of the ectoparasitic insects of the bats of Argentina*. – Lincoln: University of Nebraska, 2000. – 18 p. – URL: <http://digitalcommons.unl.edu/insectamundi/305>.
115. Autino A.G., Claps G.L., Barquez R.M. El género *Aspidoptera* (Diptera: Streblidae) en la Argentina // *Revista de la Sociedad*

- Entomológica Argentina. – 2014. – V. 73. – N 1-2. – P. 75–79.
[in Spanish]
116. Autino A.G., Claps G.L., Barquez R.M., Diaz M.M. Ectoparasitic insects (Diptera: Streblidae and Siphonaptera: Ischnopsyllidae) of bats from Iquitos and surrounding areas (Loreto, Peru) // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 2011. – V. 106. – P. 917–925.
 117. Autino A.G., Idoeta F.M., Claps G.E., Barquez R.M. Ectoparasite insects of bats from the fields and weedlands eco-region of Argentina // *Papeis Avulsos de Zoologia*. – 2020. – V. 60. – id: e20206064. – DOI 10.11606/1807-0205/2020.60.64.
 118. Autino A.G., Ortiz F., Claps G.L., Bracamonte J.C. New host and locality records for chiropteran ectoparasites from Jujuy and Salta provinces, Argentina // *Check List*. – 2016. – V. 12. – N 3. id: 1895. – DOI 10.15560/12.3.1895.
 119. Azham I., Khan F.A., Ismail N., Abdullah M.T. Checklist of bat flies (Diptera: Nycteribiidae and Streblidae) and their associated bat hosts in Malaysia // *CheckList. The journal of biodiversity data*. – 2015. – V. 11. – N 5. id:1777. – DOI [http://dx.– DOI.org/10.15560/11.5.1777](http://dx.doi.org/10.15560/11.5.1777).
 120. Baker M.L., Schountz T. Mammalia: Chiroptera. Immunology of Bats // In: *Advances in Comparative Immunology / Ed.: E.L. Cooper*. – Springer, 2018. – P. 839-862. – DOI 10.1007/978-3-319-76768-0_23.
 121. Barbier E., Nunes H., Rocha P.A.D., Rocha F.L., Cordeiro-Estrela P. Updated species list of the bat ectoparasitic flies (Diptera: Nycteribiidae and Streblidae) in the state of Paraíba, Northeastern Brazil // *Revista Mexicana de Biodiversidad*. – 2019. – V. 90. – id: e902485. [in Portuguese]
 122. Bargues M.D., Schofield C., Dujardin J.P. Classification and systematics of the Triatominae // In: *American Trypanosomiasis Chagas Disease*. – Elsevier, 2017. – P. 113–143.
 123. Barrett T.V., Arias J.R. A new triatomine host of *Trypanosoma* from the Central Amazon of Brazil: *Cavernicola lenti* n.sp. (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 1985. – V. 80. – P. 91–96.

124. Barriere P., Beaucournu J.C., Menier K., Colyn M. A new flea species of the genus *Allopsylla* Beaucournu et Fain, 1982 (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) from Central African Republic, found on a little known molossid bat // *Parasite*. – 2002. – V. 9. – N 3. – P. 233–237.
125. Beaucournu J.C., Fahr J.A. Notes sur les Ischnopsyllinae du continent Africain: IV: Quelques *Lagaropsylla* Jordan et Rothschild 1921 de Côte d'Ivoire; description de *L. senckenbergiana* n.sp. (Insecta, Siphonaptera, Ischnopsyllidae) // *Senckenbergiana biologica*. – 2003. – V. 82. – N 1-2. – P. 157–162.
126. Beaucournu J.C., Kock D. Notes on the Ischnopsyllidae of the Oriental Region: II. Unpublished records and description of a new species of the genus *Lagaropsylla* Jordan et Rothschild 1921 (Insecta: Siphonaptera) // *Senckenbergiana Biologica*. – 1994. – V. 73. – N 1-2. – P. 67–75.
127. Beaucournu J.C., Kock D. Notes on the Ischnopsyllinae of the African continent: III. Additions to the distribution of species (Insecta: Siphonaptera: Ischnopsyllidae) // *Senckenbergiana Biologica*. – 1996. – V. 75. – N 1-2. – P. 163–169.
128. Beaucournu J.C., Kowalski K. New data on the fleas (Insecta, Siphonaptera) of Algeria // *Bulletin de la Societe de Pathologie Exotique et de ses Filiales*. – 1985. – V. 78. – N 3. – P. 378–392.
129. Bendjeddou M.L., Loumassine H.A., Scheffler I., Bouslama Z., Amr Z. Bat ectoparasites (Nycteribiidae, Streblidae, Siphonaptera, Heteroptera, Mesostigmata, Argasidae, and Ixodidae) from Algeria // *Journal of Vector Ecology*. – 2017. – V. 42. – N 1. – P. 13-23.
130. Benoit J.B., Attardo G.M., Baumann A.A., Michalkova V., Aksoy S. Adenotrophic viviparity in tsetse flies: potential for population control and as an insect model for lactation // *Annual Review of Entomology*. – 2015. – V. 60. – P. 351-371. – DOI 10.1146/annurev-ento-010814-020834.
131. Bequaert J.C. Contribution to the entomology of Yucatan // In: *The Peninsula of Yucatan, medical, biological, meteorological, and sociological studies*. – Publications of the Carnegie Institute (Washington). – 1933. – V. 431. – P. 547–574.

132. Bern C., Messenger L.A., Whitman J.D., Maguire J.H. Chagas disease in the United States: a public health approach // *Clinical Microbiology Review*. – 2019. – V. 33. – N 1. – id: e00023-19. – DOI 10.1128/CMR.00023-19.
133. Bertola P.B., Aires C.C., Favorito S.E., Gracioli G., Amaku M., Pinto-da-Rocha R. Bat flies (Diptera: Streblidae, Nycteribiidae) parasitic on bats (Mammalia: Chiroptera) at Parque Estadual da Cantareira, São Paulo, Brazil: parasitism rates and host-parasite associations // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 2005. – V. 100. – P. 25–32. [in Portuguese]
134. Bhat H.R., Sreenivasan M.A., Ilkal M.A. *Cimex usingeri*, sp. nov. (Hemiptera: Cimicidae) from a colony of *Rhinolophus rouxi* Temminck, 1835 (Chiroptera: Rhinolophidae) in India // *Oriental Insects*. – 1973. – V. 7. – P. 79-82.
135. Bhat H.R. *Cimex himalayanus*, sp. nov. (Hemiptera: Cimicidae) infesting a bat, *Myotis siligorensis* in the Himalayan region of Uttar Pradesh, India. *Oriental Insects*, 1974. – V. 8. – N 2. – P. 181–184.
136. Blank S.M., Kutzscher C., Masello J.F., Pilgrim R.L., Quillfeldt P. Stick-tight fleas in the nostrils and below the tongue: evolution of an extraordinary infestation site in *Hectopsylla* (Siphonaptera: Pulicidae) // *Zoological Journal of the Linnean Society*. – 2007. – V. 149. – N 1. – P. 117-137. – DOI: 10.1111/j.1096-3642.2006.00239.x.
137. Booth W. Evolution: Bedbugs evolved before their assumed ancestral host // *Current Biology*. – 2019. – V. 29. – N 11. – P. R413–R415. – DOI 10.1016/j.cub.2019.04.051.
138. Bordenstein S.R., Bordenstein S.R. Eukaryotic association module in phage WO genomes from *Wolbachia* // *Nature Communications*. – 2016. – V. 7. – id: 13155. – DOI 10.1038/NCOMMS13155.
139. Bressac C., Rousset F. The reproductive incompatibility system in *Drosophila simulans*: Dapi-staining analysis of the *Wolbachia* symbionts in sperm cysts // *Journal of Invertebrate Pathology*. – 1993. – V. 61. – P. 226–230.
140. Cagnon G.V., Carvalho Dos Santos D., Miot H.A. Tungiasis // *Journal of American Medical Association. Dermatology*. –

2019. – V. 155. – N 10. – id: 1181. – DOI 10.1001/jamadermatol.2019.1813.
141. Cajimat M.N., Milazzo M.L., Hess B.D., Rood M.P., Fulhorst C.F. Principal host relationships and evolutionary history of the North American arenaviruses // *Virology*. – 2007. – V. 367. – N 2. – P. 235–243. – DOI 10.1016/j.virol.2007.05.031.
142. Camacho M.A., Tirira D.G., Dick C.W., Burneo S.F. *Lophostoma carrikeri* (Allen, 1910) (Chiroptera: Phyllostomidae): first confirmed records in Ecuador // *Check List. Journal of Biodiversity Data*. – 2014. – V. 10. – N 1. – P. 217–220.
143. Carcavallo R.U., Barata J.M., da Costa A.I., Serra O.P. *Alberprosenia malheiroi* Serra, Atzingen et Serra, 1987 (Hemiptera, Reduviidae). Redescricao e bionomia [*Alberprosenia malheiroi* Serra, Atzingen et Serra, 1987 (Hemiptera, Reduviidae). Redescription and bionomics] // *Revista de Saude Publica*. – 1995. – V. 29. – N 6. – P. 488–495. [in Portuguese]. – DOI 10.1590/s0034-89101995000600010
144. Chagas C. Nova tripanozomiaze humana: Estudos sobre a morfologia o ciclo evolutivo do *Schizotrypanum cruzi* n.gen., n.sp., agente etiolojico de nova entidade morbida do homem (= Ueber eine neue Trypanosomiasis des Menschen: Studien über Morphologie und Entwicklungszyklus des *Schizotrypanum cruzi* n.gen., n.sp., Erreger einer neuen Krankheit des Menschen) // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 1909. – V. 1. – N 2. – P. 159–218. – DOI 10.1590/S0074-02761909000200008.
145. Chiappe L.M. *Glorified dinosaurs: The origin and early evolution of birds*. – Sydney: University of New South Wales Press, 2007. – 272 p.
146. Chilton G., Vonhof M.J., Peterson B.V., Wilson N. Ectoparasitic insects of bats in British Columbia, Canada // *Journal of Parasitology*. – 2000. – V. 86. – N 1. – P. 191–192.
147. Copeland R.S., Kirk-Spriggs A.H., Muteti S., Booth W., Wiegman B.M. Rediscovery of the «terrible hairy fly», *Mormotomyia hirsuta* Austen (Diptera: Mormotomyiidae), in eastern Kenya, with notes on biology, natural history, and genetic variation of the Ukasi Hill population // *African Invertebrates*. – 2011. – V. 52. – N 2. – P. 363–390.

148. Costa J., Peterson A.T., Beard C.B. Ecologic niche modeling and differentiation of populations of *Triatoma brasiliensis* Neiva, 1911, the most important Chagas' disease vector in northeastern Brazil (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) // *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. – 2002. – V. 67. – N 5. – P. 516–520. – DOI 10.4269/ajtmh.2002.67.516.
149. Cullen M.J. The jumping mechanism of *Xenopsylla cheopis*. II. The fine structure of the jumping muscle // *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*. – 1975. – V. 271. – P. 491–497. – DOI 10.1098/rstb.1975.0063.
150. Cumming J.M., Woodley N.E. *American Diptera*. – Chicago, 2006. – 416 p.
151. Curran C.H. New species of Nycteribiidae and Streblidae (Diptera) // *American Museum Novitates*. – 1935. – V. 765. – P. 1–15.
152. Currie S.E., Kortner G., Geiser F. Pronounced differences in heart rate and metabolism distinguish daily torpor and short-term hibernation in two bat species // *Scientific Reports*. – 2022. – V. 12. – N 1. – id: 21721. – DOI 10.1038/s41598-022-25590-8.
153. Cuxim-Koyoc A., Reyes-Novelo E., Cristina-Macswiney M., Aguilar-Rodriguez P.A. Nuevos registros de Streblidae (Diptera: Hippoboscoidea) para Mexico // *Revista Colombiana de Entomologia*. – 2016. – V. 42. – N 2. – P. 192–196.
154. Da Silva Reis A., de Almeida Zampaulo R., Dornelles G.D.P., Graciolli G., Talamoni S.A. Variation of dipteran ectoparasites (Streblidae) on *Anoura geoffroyi* Gray, 1838 (Phyllostomidae) in two caves in southeastern Brazil // *Parasitology Research*. – 2022. – V. 121. – N 1. – P. 255–265. – DOI 10.1007/s00436-021-07385-4.
155. Dale C., Justi S.A., Galvao C. *Belminus santosmalletae* (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae): New species from Panama, with an updated key for *Belminus* Stal, 1859 species // *Insects*. – 2021. – V. 12. – N 8. – id: 686. – DOI 10.3390/insects12080686.
156. De Avelar D.M., Linhares A.X., Linardi P.M. A new species of *Tunga* (Siphonaptera: Tungidae) from Brazil with a key to the adult species and neosomes // *Journal of Medical Entomology*. – 2012. – V. 49. – N 1. – P. 23–28. – DOI 10.1603/me11111.

157. De Meyer M. The obscure cave-fly from Kenya // *East Africa Natural History Society Bulletin*. – 1994. – V. 24. – N 2. – P. 21–22.
158. Del Ponte E. *Heperoctenes abalosi* n.sp. (Hemiptera, Polycetenidae) // *Anales del Instituto de Medicina Regional, Tucuman*. – 1945. – V. 1. – P. 129–130.
159. Deviatkin A.A., Lukashev A.N., Poleshchuk E.M., Dedkov V.G., Tkachev S.E., Sidorov G.N., Karganova G.G., Gavriilo M.V., Galkina I.V., Shchelkanov M.Yu., Shipulin G.A. Molecular epidemiology of rabies in the Russian Federation // *PLoS One*. – 2017. – V. 12. – N 2. – P. e0171855. – DOI 10.1371/journal.pone.0171855.
160. DeVries Z.C., Santangelo R.G., Booth W., Lawrence C.G., Balvin O., Bartonicka T., Schal C. Reproductive compatibility among populations and host-associated lineages of the common bed bug (*Cimex lectularius* L.) // *Ecology and Evolution*. – 2020. – V. 10. – N 20. – P. 11090-11099. – DOI 10.1002/ece3.6738.
161. Dick C.W. Review of the bat flies of Honduras, Central America (Diptera: Streblidae) // *Journal of Parasitology Research*. – 2013. – V. 2013. – id: 437696. – DOI 10.1155/2013/437696.
162. Dick C.W. Streblidae (bat flies) // In: *Encyclopedia of parasitology* / Ed.: H. Mehlhorn. – Berlin, Heidelberg: Springer, 2016. – P. 2561-2564. – DOI 10.1007/978-3-662-43978-4_3463
163. Dick C.W., Bindokas M. Checklist of world Polycetenidae. – Bowling Green: Western Kentucky University, 2007. – 2 p. – URL: https://www.researchgate.net/publication/322725590_checklist_of_world_polyctenidae_hemiptera_cimicoidea.
164. Dick C.W., Gannon M.R., Little W.E., Patrick M.J. Ectoparasite associations of bats from central Pennsylvania // *Journal of Medical Entomology*. – 2003. – V. 40. – N 6. – P. 813-819.
165. Dick C.W., Gettinger D. A faunal survey of streblid flies (Diptera: Streblidae) associated with bats in Paraguay // *Journal of Parasitology*. – 2005. – V. 91. – N 5. – P. 1015-1024.
166. Dick C.W., Patterson B.D. Bat flies: obligate ectoparasites of bats // In: *Micromammals and Macroparasites* / Eds.: S. Morand, B.R. Krasnov, R. Poulin. – Tokyo: Springer, 2006. – P. 179-194.

167. Dick C., Wenzel R. A new genus and species of trichobiinae bat flies (Diptera: Hippoboscoidea: Streblidae) from Costa Rica // *Insect Systematics and Evolution*. – 2006. – V. 37. – N 4. – P. 433-442.
168. Dittmar K., Porter M.L., Murray S., Whiting M.F. Molecular phylogenetic analysis of nycteribiid and streblid bat flies (Diptera: Brachycera, Calyptratae): implications for host associations and phylogeographic origins // *Molecular Phylogenetics and Evolution*. – 2006. – V. 38. – N 1. – P. 155-170. – DOI 10.1016/j.ympev.2005.06.008.
169. Dorn P.L., Monroy C., Curtis A. *Triatoma dimidiata* (Latreille, 1811): a review of its diversity across its geographic range and the relationship among populations // *Infection, Genetics and Evolution*. – 2007. – V. 7. – N 2. – P. 343-352. – DOI 10.1016/j.meegid.2006.10.001.
170. Dos Santos C.L., Pereira A.C., Bastos Vde J., Graciolli G., Rebelo J.M. Parasitism of ectoparasitic flies on bats in the northern Brazilian cerrado // *Acta Parasitologica*. – 2013. – V. 58. – N 2. – P. 207-214. – DOI 10.2478/s11686-013-0135-9.
171. Edwards F.W. Two new Diptera from Trinidad. // *Annals and Magazine of Natural History*. – 1918. – V. 9. – N 1. – P. 424-425.
172. Engel M.S. A stem-group cimicid in mid-Cretaceous amber from Myanmar (Hemiptera: Cimicoidea) // *Alavesia*. – 2008. – N 2. – P. 233-237.
173. Esberard C. Infestation of *Rhynchopsyllus pulex* (Siphonaptera: Tungidae) on *Molossus molossus* (Chiroptera) in Southeastern Brazil // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 2001. – V. 96. – N 8. – P. 1169-1170. – DOI 10.1590/s0074-02762001000800024.
174. Esberard C.E., Jesus A.C., Motta A.G., Bergallo H.G., Gettinger D. *Hesperoctenes fumarius* (Hemiptera: Polycdeenidae) infesting *Molossus rufus* (Chiroptera: Molossidae) in southeastern Brazil // *Journal of Parasitology*. – 2005. – V. 91. – N 2. – P. 465-467. – DOI 10.1645/GE-365R.
175. Escandon-Vargas K, Munoz-Zuluaga CA, Salazar L. Blood-feeding of *Rhodnius prolixus* // *Biomedica*. – 2017. – V. 37. – N 3. – P. 299-302. – DOI 10.7705/biomedica.v37i3.3304.
176. Falcoz L. Matériaux pour la connaissance des Diptères Pupipares. I. // *Parasitol.* - 1931. – V. 23. – P. 264-269. [in French]

177. Fatima S.U., Rosa E.H., Yuri A.O., Oswaldo R.F., Josue P.S. Moscas ectoparasitas (Diptera: Streblidae) en murcielagos del parque nacional volcan Masaya // Revista Nicaraguense de Entomologia. – 2022. – N 278. – P. 1-20. [in Spanish] – DOI 10.5281/zenodo.7212645.
178. Feng Y., Li Y., Fu S., Li X., Song J., Zhang H., Yang W., Zhang Y., Pan H., Liang G. Isolation of Kaeng Khoi virus (KKV) from Eucampsipoda sunaica bat flies in China // Virus Research. – 2017. – V. 238. – P. 94-100. – DOI 10.1016/j.virusres.2017.06.007.
179. Ferris G.F., Usinger R.L. The family Polycetenidae (Hemiptera; Heteroptera) // Microentomology. – 1939. – V. 4. – P. 1-50.
180. Ferris G.F., Usinger R.L. Notes and descriptions of Cimiciidae // Microentomology. – 1957. – V. 22. – P. 1-37.
181. Fiedler O.G.H. A new African louse fly, *Raymondia hardyi* sp. n. (Streblidae, Pupipara) // Onderstepoort Journal of Veterinary Research. – 1954. – V. 26. – N 3. – P. 427-429.
182. Florez Martinez M., Rojas Rodriguez J.L., Angulo Silva V.M. Biology of *Eratyrus mucronatus* (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) in laboratory conditions // Boletin de Malariology y Salud Ambiental. – 2015. – V. 55. – N 1. – P. 69-85.
183. Ford B.J.; Stokes D.J. Bug's eye view // InFocus. – 2006. – N 3. – P. 5-15.
184. Frank R., Kuhn T., Werblow A., Liston A., Kochmann J., Klimpel S. Parasite diversity of European *Myotis* species with special emphasis on *Myotis myotis* (Microchiroptera, Vespertilionidae) from a typical nursery roost // Parasites and Vectors. – 2015. – V. 8. – id: 101. – DOI 10.1186/s13071-015-0707-7.
185. Galerie du Monde des insectes. [in French] – URL: <https://www.185-insecte.org/185/>.
186. Galvao C., Carcavallo R., Rocha D.D.S., Jurberg J. A checklist of the current valid species of the subfamily Triatominae Jeannel, 1919 (Hemiptera, Reduviidae) and their geographical distribution, with nomenclatural and taxonomic notes // Zootaxa. – 2003. – V. 202. – N 1. – P. 1-36.

187. Gannon M.R., Willig M.R. Records of bat ectoparasite from the Lu-cuillo experimental forest of Puerto Rico // *Caribbean Journal of Science*. – 1994. – V. 30. – N 3-4. – P. 281-283.
188. Garcia-Huertas P., Cardona-Castro N. Advances in the treatment of Chagas disease: Promising new drugs, plants and targets // *Biomedicine and Pharmacotherapy*. – 2021. – V. 142. – id: 112020. – DOI 10.1016/j.biopha.2021.112020.
189. Garcia-Sanchez A.M., Zurita A., Cutillas C. Morphometrics as a complementary tool in the differentiation of two cosmopolitan flea species: *Ctenocephalides felis* and *Ctenocephalides canis* // *Insects*. – 2022. – V. 13. – N 8. – id: 707. – DOI 10.3390/insects13080707.
190. Gervais P. Atlas de zoologie: ou collection de 100 planches. – Paris: Germer Bailliere, 1844. – 32 p. [in French]
191. Gleeson D.M., Howitt R.L.J., Newcomb R.D. The phylogenetic position of the New Zealand batfly, *Mystacinobia zelandica* (Mystacinobiidae; Oestroidea) inferred from mitochondrial 16S ribosomal DNA sequence data // *Journal of the Royal Society of New Zealand*. – 2000. – V. 30. – N 2. – P. 155-168. – DOI 10.1080/03014223.2000.9517615.
192. Graciolli G. Nova espécie de *Anatrichobius* Wenzel, 1966 (Diptera, Streblidae) do Brasil meridional // *Revista Brasileira de Entomologia*. – 2003. – V. 47. – P. 55-58. [in Spanish]
193. Graciolli G., Autino A.G., Claps G.L. Catalogue of American Nycteribiidae (Diptera, Hippoboscoidea) // *Revista Brasileira de Entomologia*. – 2007. – V. 51. – N 2. – P. 142-159.
194. Graciolli G., Avila-Palma H.D., Trejo E.J.O., Soler-Orellana J.A., Ordoñez-Mazier D.I., Martínez M., Turcios-Casco M.A. Additions of host associations and new records of bat ectoparasites of the families Spinturnicidae, Nycteribiidae and Streblidae from Honduras // *Check List. Journal of Biodiversity Data*. – 2021. – V. 17. – N 2. – P. 459-469.
195. Graciolli G., Azevedo A.A. Ectoparasites of bats (Chiroptera, Furip-teridae), with a description of a new species of *Synthesiostrebla* Townsend (Diptera, Streblidae) from Brazil // *Revista Brasileira de Entomologia*. – 2011. – V. 55. – P. 501-504.

196. Graciolli G., Carvalho C.J.B. Do fly parasites of bats and their hosts co-evolve? Speciation in *Trichobius Phyllostomae* group (Diptera, Streblidae) and their hosts (Chiroptera, Phyllostomidae) suggests that they do not // *Revista Brasileira de Entomologia*. – 2012. – V. 56. – P. 436-450.
197. Graciolli G., Carvalho L.F.A., Eriksson A.F., Silva C.D.L., Alcantara D. Lista das espécies de Hippoboscoidea (Diptera) no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil // *Iheringia. Série Zoologia*. – 2017. – V. 107. – id: e2017137. 2017. [in Portuguese] – DOI 10.1590/1678-4766e2017137.
198. Graciolli G.U., Dick C.W. A new species of *Metelasmus* (Diptera: Streblidae: Streblinae) from southern South America // *Zootaxa*. – 2004. – V. 509. – N 1. – P. 1-8.
199. Graciolli G., Dick C.W. Checklist of world Nycteribiidae (Diptera: Hippoboscoidea). – Chicago (Illinois, USA): Field Museum of Natural History, 2008. – 9 p. – URL: https://www.researchgate.net/publication/322579074_checklist_of_world_Nycteribiidae_Diptera_Hippoboscoidea.
200. Graciolli G., Dick C.W. Description of a second species of *Joblingia Dybas & Wenzel, 1947* (Diptera: Streblidae) // *Systematic Parasitology*. – 2012. – V. 81. – P. 187-193.
201. Gries R., Britton R., Holmes M., Zhai H., Draper J., Gries G. Bed bug aggregation pheromone finally identified // *Angewandte Chemie International Edition*. – 2014. – V. 54. – N 4. – P. 1135-1138. – DOI 10.1002/anie.201409890.
202. Grimaldi D.A., Engel M.S., Nascimbene P.C. Fossiliferous Cretaceous Amber from Myanmar (Burma): Its Rediscovery, Biotic Diversity, and Paleontological Significance // *American Museum Novitates*. – 2002. – N 3361. – P. 1-71.
203. Guerrero R. Notes on Neotropical batflies (Diptera, Streblidae). I. The genus *Trichobius*, with description of two new species and one new subspecies from Venezuela // *Acta Parasitologica*. – 1998. – V. 43. – N 2. – P. 86-93.
204. Guerrero R., Morales-Malacara J.B. Streblidae (Diptera: Calyptratae) parasitos de murcielagos (Mammalia: Chiroptera) cavernícolas del Centro y sur Mexico, con descripción de una especie nueva del genero

- Trichobius // *Anales Inst. Nac. Auton. Mexico, Ser. Zool.* – 1996. – V. 67. – N 2. – P. 357-373.
205. Guimaraes L.R. Sobre as especies sul Americanas do genero *Trichobius* (Diptera-Streblidae) // *Revista do Museu Paulista.* – 1938. – V. 23. – P. 651-666. – P. 2-3. [in Portuguese]
206. Haas G.E., Beck A.J., Tomich P.Q. Bat fleas (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) of California // *Bulletin, Southern California Academy of Sciences.* – 1983. – V. 82. – N 3. – P. 103-114.
207. Hagan H.R. The embryogeny of the Polycytenid, *Hesperoctenes fumarius* Westwood, with reference to viviparity in insects // *Journal of Morphology and Physiology.* – 1931. – V. 51. – N 1. – P. 1-117. – DOI 10.1002/jmor.1050510102.
208. Hastriter M.W. A review of Ascodipterinae (Diptera: Streblidae) of the Oriental and Australasian regions with a description of three new species of *Ascodipteron* Adensamer and a key to the subfamily // *Zootaxa.* – 2007. – V. 1636. – P. 1-32. – DOI 10.11646/zootaxa.1636.1.1.
209. Hastriter M.W. A description of four new species of fleas (Insecta, Siphonaptera) from Angola, Ethiopia, Papua New Guinea, and Peru // *Zookeys.* – 2009. – V. 8. – P. 39-61. – DOI 10.3897/zookeys.8.82.
210. Hastriter M.W. Description of two new species of bat fleas of the genus *Araeopsylla* (Siphonaptera) from Kenya and Madagascar with notes on miscellaneous bat fleas // *Zookeys.* – 2016. – V. 572. – P. 7-21. – DOI 10.3897/zookeys.572.7823.
211. Hastriter M.W. Records of fleas (Siphonaptera) from Australia, Malaysia, and Papua New Guinea with the description of a new species of *Bibikovana* Traub, 1980 (Pygiopsyllidae) // *Annals of Carnegie Museum.* – 2021. – V. 87. – N 2. – P. 117-137.
212. Hastriter M.W., Bush S.E. *Maabella* gen. nov. (Streblidae: Ascodipterinae) from Guangxi Province, China and Vietnam with notes on preservation of Ascodipterinae // *Zootaxa.* – 2006. – V. 1176. – P. 27-40.
213. Hastriter M.W., Bush S.E. Description of *Lentistivalius philippinensis*, a new species of flea (Siphonaptera, Pygiosyllomorpha, Stivaliidae), and new records of Ascodipterinae (Streblidae) on bats and other small

- mammals from Luzon, The Philippines // *Zookeys*. – 2013. – V. 260. – id: 17.
214. Hastriter M.W., Meyer M.D., Sherwin R.E., Dittmar K. New distribution and host records for *Hectopsylla pulex* Haller (Siphonaptera, Tungidae) with notes on biology and morphology // *Zookeys*. – 2014. – V. 389. – P. 1-7. – DOI 10.3897/zookeys.389.7042.
215. Hastriter M.W., Miller K.B., Svenson G.J., Martin G.J., Whiting M.F. New record of a phoretic flea associated with earwigs (Dermaptera, Arixeniidae) and a redescription of the bat flea *Lagaropsylla signata* (Siphonaptera, Ischnopsyllidae) // *Zookeys*. – 2017. – V. 657. – P. 67-79. – DOI 10.3897/zookeys.657.11095.
216. Heiss E., Guilbert E. Two new genera and species of Tingidae from Cretaceous amber from Myanmar (Burma) (Hemiptera: Heteroptera) // *Zootaxa*. – 2013. – V. 3736. – P. 379-386. – DOI 10.11646/zootaxa.3736.4.5.
217. Hernandez C., Aristeu da Rosa J., Vallejo G.A., Guhl F., Ramirez J.D. Taxonomy, evolution, and biogeography of the Rhodnini tribe (Hemiptera: Reduviidae) // *Diversity*. – 2020. – V. 12. id: 97. – DOI 10.3390/d12030097.
218. Hickin M.L., Kakumanu M.L., Schal C. Effects of *Wolbachia* elimination and B-vitamin supplementation on bed bug development and reproduction // *Scientific Reports*. – 2022. – V. 12. – id: 10270. – DOI 10.1038/s41598-022-14505-2.
219. Hiller T., Vollstadt M.G., Brandel S.D., Page R. A., Tschapka M. Bat–bat fly interactions in Central Panama: host traits relate to modularity in a highly specialised network // *Insect Conservation and Diversity*. – 2021. – V. 14. – N 5. – P. 686-699.
220. Hiregaudar L.S. Bal D.V. Some ectoparasites of bats from India // *Agra University Journal of Research (Science)*. – 1956. – V. 5. – P. 1-134.
221. Holloway B.A. A new bat-fly family from New Zealand (Diptera: Mystacinobiidae) // *New Zealand Journal of Zoology*. – 1976. – V. 3. – N 4. – P. 279-301. – DOI 10.1080/03014223.1976.9517919.
222. Hornok S., Muranyi D., Kotschan J., Tan Tu V. Description of a new bat-associated bug species of the *Cimex lectularius* group from

- Vietnam // *Acta Vet Hung.* – 2018. – V. 66. – N 4. – P. 607-612. – DOI 10.1556/004.2018.053.
223. Hornok S, Szoke K., Boldogh S.A., Sandor A.D., Kontschan J., Tu V.T., Halajian A., Takacs N., Gorfol T., Estok P. Phylogenetic analyses of bat-associated bugs (Hemiptera: Cimicidae: Cimicinae and Cacodminae) indicate two new species close to *Cimex lectularius* // *Parasites and Vectors.* – 2017. – V. 10. – N 1. – id: 439. – DOI 10.1186/s13071-017-2376-1.
224. Hrycyna G., Santos C.L.C.D., Rebelo J.M.M., Graciolli G. A New species of *Herskovitzia* (Diptera: Nycteribiidae) from Maranhao, Brazil // *Anais da Academia Brasileira de Ciencias.* – 2022. – V. 94. – N 1. – id: e20191161. – DOI 10.1590/0001-3765202120191161.
225. Hurka K. Revision der Nycteribiidae und Streblidae-Nycteriboscinae aus der Dipterenammlung des zoologischen Museums in Berlin. Mit Beschreibung von *Eucampsipoda theodori* n.sp. und des Mannchens von *Penicillidia decipiens* Theodor // *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin.* – 1964. – V. 40. – P. 71-86. [in German]
226. Hurka K. *Basilina (Basilina) cubana* sp.n., a new bat fly from Cuba (Diptera, Nycteribiidae) // *Acta Entomologica Bohemoslovaca.* – 1970. – V. 67. – P. 211-217.
227. Hurka K. New taxa and new records of Palearctic Nycteribiidae and Streblidae (Diptera: Pupipara) // *Věstník Československé společnosti zoologické.* – 1984.- V. 48. – P. 90-101.
228. Hutson A.M. Observation on host-finding by bat-fleas, with particular reference to *Ischnopsyllus simplex* (Siphonaptera; Ischnopsyllidae) in Great Britain // *Journal of Zoology.* – 1981. – V. 195. – N 43. – P. 546-549.
229. Hyatt A., Arms J.M. *Insecta.* – Boston: D.C. Heath & Co., Publ., 1890. – 300 p. – URL: <https://archive.org/details/insecta00shelgoog>.
230. Ibarra-Cerdena C.N., Sanchez-Cordero V., Townsend Peterson A., Ramsey J.M. Ecology of North American Triatominae // *Acta Tropica.* – 2009. – V. 110. – N 2-3. – P. 178–186. – DOI 10.1016/j.actatropica.2008.11.012.

231. Iowa State University. Image Gallery of the Department of Plant Pathology, Entomology and Microbiology. – URL: <https://bugguide.net/node>.
232. Jansen van Vuren P., Wiley M., Palacios G., Storm N., McCulloch S., Markotter W., Birkhead M., Kemp A., Paweska J.T. Isolation of a novel fusogenic Orthoreovirus from *Eucampsipoda africana* bat flies in South Africa // *Viruses*. – 2016. – V. 8. – N 3. – id: 65. – DOI 10.3390/v8030065.
233. Jobling B. The structure of the head and mouth-parts in the Nycteribiidae (Diptera, Pupipara) // *Parasitology*. – 1928. – V. 20. – N 3. – P. 254-272. – DOI 10.1017/s0031182000011677.
234. Jobling B. A revision of the genus *Nycteribosca* Speiser (Diptera Pupipara, Streblidae) // *Parasitology*. – 1934. – V. 26. – P. 64-97.
235. Jobling B. A revision of the subfamilies of the Streblidae and the genera of the subfamily Streblinae (Diptera, Acalypterea) including a redescription of *Metalasumus pseudopterus* Coquillett and a description of two new species from Africa // *Parasitology*. – 1936. – V. 28. – P. 355-380.
236. Jobling B. On the African Streblidae (Diptera, Acalypterae) including the morphology of the genus *Ascodipteron* Adens. and a description of a new species // *Parasitology*. – 1939. – V. 31. – N 2. – P. 147-165.
237. Jobling B. On some American genera of the Streblidae and their species, with the description of a new species of *Trichobius* (Diptera, Acalypterae) // *Parasitology*. – 1939. – V. 31. – N 4. – P. 486-497.
238. Jobling B. A new species of the genus *Nycteribosca* from Africa (Diptera, Streblidae) // *Proceedings of the Royal Entomological Society of London. Serie B*. – 1949. – V. 18. – P. 54-55.
239. Jobling B. Host-parasite relationship between the American Streblidae and the bats, with a new key to the American genera and a record of the Streblidae from Trinidad, British West Indies (Diptera) // *Parasitology*. – 1949. – V. 39. – N 3-4. – P. 315-329.
240. Jobling B. A record of the Streblidae from the Philippines and other Pacific islands, including morphology of the abdomen, host-parasite relationship and geographical distribution, and with description of

- five new species (Diptera) // Transactions of the Royal Entomological Society of London. – 1951. – V. 102. – P. 211-246.
241. Jobling B. Description of two new species of Ascodipteron from Africa and one species of Nycteribosca from Madagascar (Diptera, Streblidae) // Parasitology. – 1952. – V. 42. – N 1-2. – P. 126-135.
242. Jobling B. Streblidae from the French Ivory Coast, with a description of a new species (Diptera) // Revue Suisse de Zoologie. – 1956. – V. 63. – P. 377-384.
243. Johnson G.G. The ecology of the bed-bug, *Cimex lectularius* L., in Britain // Journal of Hygiene. – 1942. – V. 41. – N 4. – P. 345-361.
244. Johnson K.P., Dietrich C.H., Friedrich F., Beutel R.G., Wipfler B., Peters R.S., Allen J.M., Petersen M., Donath A., Walden K.K.O., Kozlov A.M., Podsiadlowski L., Mayer C., Meusemann K., Vasili-kopoulos A., Waterhouse R.M., Cameron S.L., Weirauch C., Swanson D.R., Percy D.M., Hardy N.B., Terry I., Liu S., Zhou X., Misof B., Robertson H.M., Yoshizawa K. Phylogenomics and the evolution of hemipteroid insects // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. – 2018. – V. 115. – P. 12775-12780. – DOI 10.1073/pnas.1815820115.
245. Johnson P.T. *Myodopsylla setosa* and *Tiarapsylla bella*, new species of fleas from Peru // Journal of the New York Entomological Society. – 1954. – V. 62. – N 4. – P. 193-205.
246. Jones S.C., Jordan K.K. Bat bugs // Ohio State University Extension Fact Sheet. – 2004. – id: HYG-2105A-05.
247. Jordan K. The American Polycetenidae // Ectoparasites. – 1922. – N 1. – P. 204-209.
248. Jurberg J., Galvao C. Biology, ecology, and systematics of Triatominae (Heteroptera, Reduviidae), vectors of Chagas disease, and implications for human health // In: Hug the Bug – for love of true bugs / Ed.: W. Rabitsch. – Viena: Biologiezentrum, 2006. – P. 1095-1116.
249. Kawasima E.S., de Paiva V.F., Belintani T., Garcia-Justino H.H., Nascimento J.D., Pinotti H., de Oliveira J., da Rosa J.A. Morphological studies of *Cimex lectularius* Linnaeus, 1758 (Hemiptera: Cimiciidae) // Revista Chilena de Entomologia. – 2022. – V. 48. – N 4. – P. 695-705. [in Portuguese]

250. Keskin A., Hastriter M.W., Beaucournu J.-C. Fleas (Siphonaptera) of Turkey: Species composition, geographical distribution and host associations // *Zootaxa*. – 2018. – V. 4420. – N 2. – P. 211-228. – DOI 10.11646/zootaxa.4420.2.4.
251. Kessel Q.C. 1925. A synopsis of the Streblidae of the world // *Journal of the New York Entomological Society*. – 1925. – V. 33. – P. 11-33.
252. Khan H.R., Rahman M. Morphology and biology of the bedbug (Hemiptera: Cimicidae) in the laboratory // *Dhaka University Journal of Biological Sciences*. – 2012. – V. 21. – N 2. – P. 125-130.
253. Kholik K., Atma C.D., Ningtyas N. Identification of blood-sucking flies of bats in Lombok Island, Indonesia // *World's Veterinary Journal*. – 2022. – V. 12. – N 2. – P. 151-155.
254. Kirk-Spriggs A.H., Kotrba M., Copeland R.S. Further details of the morphology of the enigmatic African fly *Mormotomyia hirsuta* Austen (Diptera: Mormotomyiidae) // *African Invertebrates*. – 2011. – V. 52. – N 1. – P. 145-165.
255. Klein J.M. Puces du Cambodge: description d'*Araeopsylla phnomensis* n. sp. et de *Stivalius cambodius* n.sp. (Siphonaptera) // *Bulletin de la Société entomologique de France*. – 1969. – V. 74. – N 9. – P. 248-254. [in French]
256. Klein J.M. Faune des Nycteribiidae du Cambodge (Dipt. Pupipara) // *Bulletin de la Société Entomologique de France*. – 1970. – V. 75. – P. 46-53. [in French]
257. Kremenova J., Bartonicka T., Balvin O., Massino C., Reinhardt K., Sasinkova M., Weig A.R., Otti O. Male diet affects female fitness and sperm competition in human- and bat-associated lineages of the common bedbug, *Cimex lectularius* // *Scientific Reports*. – 2021. – V. 1. – N 1. – P. 15538. – DOI 10.1038/s41598-021-94622-6.
258. Kunz T.H. Observations on the winter ecology of the bat fly *Trichobius corynorhini* Cockerell (Diptera: Streblidae) // *Journal of Medical Entomology*. – 1976. – V. 12. – N 6. – P. 631-636. – DOI 10.1093/jmedent/12.6.631.
259. Kuzmin I.V., Orciari L.A., Rupprecht C.E., Poleschuk E.M., Botvinkin A.D. Bat rabies surveillance in the former Soviet Union // *Developments in Biologicals*. – 2006. – V. 125. – P. 273-282.

260. Lareschi M., Sanchez J.P., Autino A. A review of the fleas (Insecta: Siphonaptera) from Argentina // *Zootaxa*. – 2016. – V. 4103. – N 3. – P. 239-258. – DOI 10.11646/zootaxa.4103.3.3.
261. Lent H. *Cimex limai* Pinto, 1927, parasito de morcegos no Brasil // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 1937. – V. 32. – P. 211–215. [in Portuguese]
262. Lent H. «*Latrocimex spectans*» n. gen., n. sp., Parasito de morcegos no Brasil // *Revista Brasileira de Biologia*. – 1941. – N 1. – P. 41-46. [in Portuguese]
263. Lent H. A new Vector of Chagas' Disease in the City of Rio de Janeiro. A study oi the genera *Belminus* and *Bolbodera* and a description of *Parabelminus carioca*, gen. et sp.n. // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 1943. – V. 38. – N 3. – P. 497-516.
264. Lent H., Jurberg J., Carcavallo R.U. *Belminus laportei* sp.n. da regio Amazonica (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 1995. – V. 90. – P. 33-39. [in Portuguese]
265. Lent H., Wygodzinsky P. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas' disease // *Bulletin of the American Museum of Natural History*. – 1979. – V. 163. – N 3. – P. 1-521.
266. Lewis R.E. The fleas (Siphonaptera) of Egypt. An illustrated and annotated key // *Journal of Parasitology*. – 1967. – V. 53. – N 4. – P. 863-885.
267. Lewis R.E. A new genus of bat flea (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) from the Himalayas // *Journal of Parasitology*. – 1970. – V. 56. – N 1. – P. 146-150.
268. Lewis R.E. Notes on the geographical distribution and host preferences in the order Siphonaptera: Part 5. *Ancistropsyllidae*, *Chimaeropsyllidae*, *Ischnopsyllidae*, *Leptopsyllidae* and *Macropsyllidae* // *Journal of Medical Entomology*. – 1974. – V. 11. – N 5. – P. 525-540.
269. Lewis R.E. A catalog of primary types of bat fleas (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) of the world // *Bat Research News*. – 2006. – V. 47. – N 3. – P. 43-60.
270. Lisboa C.V., Pinho A.P., Herrera H.M., Gerhardt M., Cupolillo E., Jansen A.M., *Trypanosoma cruzi* (Kinetoplastida, Trypanosomatidae)

- genotypes in neotropical bats in Brazil // *Veterinary Parasitology*. – 2008. – V. 156. – P. 314-318.
271. Lorando N.T. A biological method of destroying bedbugs // *Scientific Monthly*. – 1929. – V. 29. – N 3. – P. 265-268.
272. Luz J.L., de Moraes Costa L., Gomes L.A.S., Esberard C.E.L. The chiggerflea *Hectopsylla pulex* (Siphonaptera: Tungidae) as an ectoparasite of free-tailed bats (Chiroptera: Molossidae) // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 2009. – V. 104. – N 4. – P. 567-569.
273. Lvov D.K., Karas F.R., Timofeev E.M., Tsyarkin Y.M., Vargina S.G., Veselovskaya O.V., Osipova N.Z., Grebenyuk Yu.I., Gromashevski V.L., Steblyanko S.N., Fomina K.B. "Issyk-Kul" virus, a new arbovirus isolated from bats and *Argas (Carios) vespertilionis* (Latr., 1802) in the Kirghiz S.S.R. Brief report // *Archiv für die gesamte Virusforschung*. – 1973. – V. 42. – N 2. – P. 207–209. [in German]
274. Lvov D.K., Shchelkanov M.Yu., Alkhovsky S.V., Deryabin P.G. Zoonotic viruses of Northern Eurasia. Taxonomy and Ecology. – Academic Press, 2015. – 452 p.
275. Maa T.C. Records and descriptions of Nycteribiidae and Streblidae (Diptera) // *Pacific Insects*. – 1962. – V. 4. – P. 417-436.
276. Maa T.C. A review of the Old World Polycytenidae // *Pacific Insects*. – 1964. – V. 6. – N 3. – P. 494-516.
277. Maa T.C. An interim world list of batflies (Diptera: Nycteribiidae and Streblidae) // *Journal of Medical Entomology*. – 1965. – N 1. – P. 377-386. – DOI 10.1093/jmedent/1.4.377.
278. Maa T.C. Partial revision of the Cyclopodiinae (Diptera: Nycteribiidae) // *Pacific Insects*. – 1966. – V. 8. – P. 648-685.
279. Maa T.C. A synopsis of Diptera Pupipara of Japan // *Pacific Insects*. – 1967. – V. 9. – P. 727-760.
280. Maa T.C. Diptera. Hippoboscidae; Streblidae // *Insects of Micronesia*. – 1967. – V. 14. – P. 251-274.
281. Maa T.C. Additions to the Cyclopodiinae. Part 1 (Diptera: Nycteribiidae) // *Pacific Insects*. – 1968. – V. 10. – P. 1-23.
282. Maa T.C. Results of the speleological survey in South Korea 1966. XII. Streblid and Nycteribiid flies from South Korea // *Bulletin of the*

- National Museum of Nature and Science, Tokyo. – 1968. – V. 11. – P. 385-396.
283. Maa T.C. On Diptera Pupipara from Africa. Part 1 // *Journal of Medical Entomology*. – 1968. – V. 5. – N 2. – P. 238-251. – DOI 10.1093/jmedent/5.2.238.
284. Maa T.C. Studies in batflies (Diptera: Streblidae; Nycteribiidae). Part 1. Revision of the Australian batflies (Diptera: Streblidae and Nycteribiidae) // *Pacific Insects*. – 1971. – V. 28. – P. 1-118.
285. Maa T.C. An annotated bibliography of batflies (Diptera: Streblidae; Nycteribiidae) // *Pacific Insects*. – 1971. – V. 28. – P. 119-211.
286. Maa T.C. On new Diptera Pupipara from the Oriental Region // *Pacific Insects*. – 1975. – V. 16. – P. 465-486.
287. Maa T.C., Marshall A.G. Diptera Pupipara of the New Hebrides: taxonomy, zoogeography, host association and ecology // *Taiwan Provincial Museum Quarterly*. – 1981. – V. 34. – N 3-4. – P. 213-232.
288. Maa T.C. Three new Diptera Pupipara from Sulawesi, Indonesia // *Journal of the Taiwan Museum*. – 1986. – V. 39. – P. 93-98.
289. Macquart P.J.M. Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. Suite du 4e supplement publié dans les mémoires de 1849 // *Memoires de la Société (Royale) des sciences, de l'agriculture et des arts à Lille*. – 1851. – P. 134-294. [in French]
290. Mahalingam S., Herrero L.J., Playford E.G., Spann K., Herring B., Rolph M.S., Middleton D., McCall B., Field H., Wang L.F. Hendra virus: an emerging paramyxovirus in Australia // *Lancet Infectious Diseases*. – 2012. – V. 12. – N 10. – P. 799-807. – DOI 10.1016/S1473-3099(12)70158-5.
291. Malek-Hosseini M.J., Sadeghi S., Bakhshi Y., Dashan M. Ectoparasites (Insecta and Acari) associated with bats in South and South-Western caves of Iran // *Ambient Science*. – 2016. – V. 3. – N 1. – P. 22–28.
292. Manrique G., Lazzari C.R. Sexual behavior and stridulation during mating in *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae) // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 1994. – V. 89. – N 4. – P. 629-33. – DOI 10.1590/s0074-02761994000400021.

293. Mardon D.K. A new species of *Coorilla* Dunnet and Mardon (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) from Australia // *Australian Journal of Entomology*. – 1986. – V. 25. – N 1. – P. 47-50.
294. Mardon D.K., Allison F.R. A new species of *Coorilla* Dunnet and Mardon (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) with records of other fleas from Queensland // *Australian Journal of Entomology*. – 1978. – V. 17. – N 2. – P. 167-170.
295. Marshall A.G. The ecology of the bat ectoparasites *Eoctenes spasmae* (Hemiptera: Polycytenidae) in Malaysia // *Biotropica*. – 1982. – V. 14. – N 1. – P. 50-55.
296. Martinez-Ibarra J.A., Alexandre-Aguilar R., Paredes-Gonzalez E., Martinez-Silva M.A., Solorio-Cibrian M., Noguera-Torres B., Trujillo-Contreras F., Novelo-Lopez M. Biology of three species of North American Triatominae (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) fed on rabbits // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 2007. – V. 102. – N 8. – P. 925-930. – DOI 10.1590/s0074-02762007000800006.
297. Matheson R. Notes on a small collection of bat ectoparasites // *Parasitology*. – 1928. – V. 20. – N 2. – P. 173-174.
298. Matheson R. Descriptions of two new species, *Paratrichobius anduzei* and *Nycteribosca franclemonti* (Streblidae, Diptera, Pupipara) // *Journal of Parasitology*. – 1945. – V. 31. – P. 191-194.
299. McAllister C.T., Durden L.A., Robison H.W., Connior M.B. The fleas (Arthropoda: Insecta: Siphonaptera) of Arkansas // *Journal of the Arkansas Academy of Science*. – 2017. – V. 71. – N 1. – P. 69-76.
300. Mendes F.S.N.S., Perez-Molina J.A., Angheben A., Meymandi S.K., Sosa-Estani S., Molina I. Critical analysis of Chagas disease treatment in different countries // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 2022. – V. 117. – id: e210034. – DOI 10.1590/0074-02760210034.
301. Mendez E. Parasites of vampire bats // In: *Natural history of vampire bats*. – CRC Press, 2018. – P. 191-206.
302. Michels J., Gorb S.N., Reinhardt K. Reduction of female copulatory damage by resilin represents evidence for tolerance in sexual conflict // *Journal of the Royal Society Interface*. – 2015. – V. 12. – N 104. – id: 20141107. – DOI 10.1098/rsif.2014.1107.

303. Mogi M., Mano T., Sawada I. Records of Hippoboscidae, Nycteribiidae and Streblidae (Diptera) from Japan // *Medical Entomology and Zoology*. – 2002. – V. 53. – Sup. 2. – P. 141-165.
304. Moriyama M., Koga R., Hosokawa T., Nikoh N., Futahashi R., Fukatsu T. Comparative transcriptomics of the bacteriome and the spermatheca of the bedbug *Cimex lectularius* (Hemiptera: Cimicidae) // *Applied Entomology and Zoology*. – 2012. – V. 47. – P. 233–243. – DOI 10.1007/s13355-012-0112-z.
305. Muscio O.A., La Torre J., Bonder M.A., Scodeller E.A. *Triatoma virus* pathogenicity in laboratory colonies of *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae) // *Journal of Medical Entomology*. – 1997. – V. 34. – N 3. – P. 253-256. – DOI 10.1093/jmedent/34.3.253.
306. Nabeshima K., Sato S., Brinkerhoff R.J., Amano M., Kabeya H., Itou T., Maruyama S. Prevalence and genetic diversity of *Bartonella* spp. in Northern bats (*Eptesicus nilssonii*) and their blood-sucking ectoparasites in Hokkaido, Japan // *Microbial Ecology*. – 2022. – DOI 10.1007/s00248-021-01935-0.
307. Nash T.A.M. Bats as a source of food for *Glossina morsitans* and *G. tachinoides* // *Bulletin of Entomological Research*. – 2009. – V. 32. – N 3. – P. 249. – DOI 10.1017/S0007485300017181.
308. Neill W.A., Kading R.C. Viral ecology and natural infection dynamics of Kaeng Khoi virus in cave-dwelling wrinkle-lipped free-tailed bats (*Chaerephon plicatus*) in Thailand // *Diseases*. – 2021. – V. 9. – N 4. – P. 73. – DOI 10.3390/diseases9040073.
309. Nel A., Roques P., Nel P., Prokin A.A., Bourgoin T., Prokop J., Szewo J., Azar D., Desutter-Grandcolas L., Wappler T., Garrouste R., Coty D., Huang D., Engel M.S., Kirejtshuk A.G. The earliest known holometabolous insects // *Nature*. – 2013. – V. 503. – P. 257-261. – DOI 10.1038/nature12629.
310. Noireau F., Diosque P., Jansen A.M. *Trypanosoma cruzi*: adaptation to its vectors and its hosts // *Veterinary Research*. – 2009. – V. 40. – N 2. – id: 26. – DOI 10.1051/vetres/2009009.
311. Obdianela M.C.N., Guanlao M.P.V., Samaniego E.V.E., Pornobi K.O. Prevalence and host specificity of bat flies (Streblidae) from selected

- caves in Unisan, Quezon, Philippines // *Acta Parasitologica*. – 2021. – V. 66. – P. 983-988.
312. Ohishi H., Nakanishi M. *Brachytarsina kanoi* Maa taken from Mie, Japan // *Hana Abu. Journal of the Dipterist's Club of Japan*. – 2001. – V. 11. – P. 69-71. [in Japan]
313. Olival K.J., Dick C.W., Simmons N.B., Morales J.C., Melnick D.J., Dittmar K., Perkins S.L., Daszak P., Desalle R. Lack of population genetic structure and host specificity in the bat fly, *Cyclopodia horsfieldi*, across species of *Pteropus* bats in Southeast Asia // *Parasites and Vectors*. – 2013. – V. 6. – id: 231. – DOI 10.1186/1756-3305-6-231.
314. Oliveira M.A., Souza R.C.M., Diotaiuti L. Redescription of the genus *Cavernicola* and the tribe *Cavernicolini* (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae), with morphological and morphometric parameters // *Zootaxa*. – 2007. – V. 1457. – N 1. – P. 57-68.
315. Orlova M.V., Klimov P.B., Moskvitina N.S., Orlov O.L., Zhigalin A.V., Smirnov D.G., Dzhampirzoyev H.S., Vekhnik V.P., Pavlov A.V., Emelyanova A.A., Khristenko E. New records of bat flies (Diptera: Nycteribiidae), with an updated checklist of the nycteribiids of Russia // *Zootaxa*. – 2021. – V. 4927. – N 3. – id: zootaxa.4927.3.5. – DOI 10.11646/zootaxa.4927.3.5.
316. Orlova M.V., Orlov O.L. Contribution to the ectoparasite fauna of bats (Chiroptera: Vespertilionidae, Rhinolophidae) of Crimea // *Entomological Review*. – 2018. – V. 98. – P. 319-323.
317. Orlova M.V., Smirnov D.G., Vekhnik V.P., Lukyanenko A.M., Zabashta A. V. Ectoparasites and pathogens of Kuhl's pipistrelle *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) (Chiroptera: Vespertilionidae): Our own and published data review // *Russian journal of biological invasions*. – 2020. – V. 11. – P. 348-362.
318. Orlova M.V., Thong V.D., Smirnov D.G., Zabashta A.V., Orlov O.L. New geographical and host records of bat fleas (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) in Russia // *Annals of Parasitology*. – 2022. – V. 68. – N 1. – P. 121-128. – DOI 10.17420/ap6801.416.
319. Orta-Pineda G., Rodríguez-Valencia V.M., Rico-Chavez O., Zamora-Barcenás D.F., Rodríguez-Moreno A., Montiel-Parra G., Arenas-Montano M., Galindo-Maldonado F.A., Suzan-Azpiri G., Ojeda-

- Flores R. Composicion de comunidades y filoespecificidad de ectoparasitos de murcielagos en paisajes agropecuarios de Veracruz, Mexico // *Ecosistemas y recursos agropecuarios*. – 2020. – V. 7. – N 1. – id: e2059. [in Spanish]
320. Ossa G., Johnson J.S., Puisto A.I.E., Rinne V., Saaksjarvi I.E., Waag A., Vesterinen E.J., Lilley T.M. The Klingon batbugs: Morphological adaptations in the primitive bat bugs, *Bucimex chilensis* and *Primicimex cavernis*, including updated phylogeny of Cimicidae // *Ecology and Evolution*. – 2019. – V. 9. – N 4. – P. 1736-1749. – DOI 10.1002/ece3.4846.
321. Pearce R.D., O'Shea T.J. Ectoparasites in an urban population of big brown bats (*Eptesicus fuscus*) in Colorado // *Journal of Parasitology*. – 2007. – V. 93. – N 3. – P. 518-30. – DOI 10.1645/GE-973R.1.
322. Petersen F.T., Meier R., Kutty S.N., Wiegmann B.M. The phylogeny and evolution of host choice in the Hippoboscoidea (Diptera) as reconstructed using four molecular markers". *Molecular Phylogenetics and Evolution*. – 2007. – V. 45. – N 1. – P. 111–122. – DOI 10.1016/j.ympev. 2007.04.023.
323. Peterson B.V., Hurka K. Ten new species of bat flies of the genus *Trichobius* (Diptera: Streblidae) // *Canadian Entomologist*. – 1974. – V. 106. – P. 1049-1066.
324. Peterson B.V., Ross A. A new species of *Paratrachobius* (Diptera: Streblidae) from Arizona // *The Canadian Entomologist*. – 1972. – V. 104. – N 5. – P. 781-784.
325. Piper R. *Extraordinary Animals: An Encyclopedia of Curious and Unusual Animals*. – Westport (USA): Greenwood Press, 2007. – 298 p.
326. Poinar G., Brown A. The first fossil streblid bat fly, *Enischnomyia stegosoma* n.g., n. sp. (Diptera: Hippoboscoidea: Streblidae) // *Systematic Parasitology*. – 2012. – V. 81. – P. 79-86.
327. Poon E.S.K., Chen G., Tsang H.Y., Shek C.T., Tsui W.C., Zhao H., Sin S.Y.W. Species richness of bat flies and their associations with host bats in a subtropical East Asian region // *Parasites and Vectors*. – 2023. – V. 16. – N 1. – P. 1-15.

328. Porter M.L., Cronin T.W., Dick C.W., Simon N., Dittmar K. Visual system characterization of the obligate bat ectoparasite *Trichobius frequens* (Diptera: Streblidae) // *Arthropod Structure and Development*. – 2021. – V. 60. – id: 101007. – DOI 10.1016/j.asd.2020.101007.
329. Povolny D. Die wahrscheinlichen Richtungen und Wege der Entstehung des Parasitismus bei den Bettwanzen (Cimicidae) und die Frage der Eusynanthropie von *Cimex lectularius* als Menschenschmarotzer // *Zeitschrift für Angewandte Zoologie* – 1962. – V. 49. – N 1. – P. 53-59. [in German]
330. Presley S.J. Ectoparasitic assemblages of Paraguayan bats: Ecological and evolutionary perspectives // *Dissertation in Biological Sciences*. – Lubbock: Texas Tech University, 2004. – 326 p.
331. Quetglas J., Balvin O., Lucan R.C. Benda P. First records of the bat bug *Cacodmus vicinus* (Heteroptera: Cimicidae) from Europe and further data on its distribution // *Vespertilio*. – 2012. – V. 16. – P. 243-248.
332. Quetglas J., Beaucournu J.C. First captures of *Ischnopsyllus* (I.) *elongatus* (Curtis, 1832) (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) in the Iberian Peninsula // *Research and Reviews in Parasitology*. – 2000. – V. 60. – P. 3-4. – P. 139-140.
333. Ralph H.M. *The bed bug book: The complete guide to prevention and extermination*. – Skyhorse Publ., 2011. – 208 p.
334. Reeves W.K., Loftis A.D., Beck J. (2013). A new species of *Nycterophilia* (Diptera: Streblidae) from the Antillean fruit-eating bat, *Brachyphylla cavernarum* (Chiroptera: Phyllostomidae) // *Journal of Entomological Science*. – 2013. – V. 48. – N 2. – P. 114-117.
335. Reinhardt K., Jacobs D.S. Abundance of *Cacodmus villosus* (Stal, 1855) (Heteroptera: Cimicidae) on its host, *Neoromicia capensis* (Chiroptera: Vespertilionidae) // *African Entomology*. – 2006. – V. 14. – N 2. – P. 398-400.
336. Reinhardt K., Naylor R., Siva-Jothy M.T. Reducing a cost of traumatic insemination: female bedbugs evolve a unique organ // *Proceedings of the Royal Society. Serie B*. – 2003. – V. 270. – P. 2371–2375. – DOI 10.1098/rspb.2003.2515.

337. Reinhardt K., Siva-Jothy M.T. Biology of the bed bugs (Cimicidae) // *Annual Review of Entomology*. – 2007. – V. 52. – P. 351-374. – DOI 10.1146/annurev.ento.52.040306.133913.
338. Reis M., Jun I., Hasegawa M., Asher R.J., Donoghue P.C.J., Yang Z. Phylogenomic datasets provide both precision and accuracy in estimating the timescale of placental mammal phylogeny // *Proceedings of the Royal Society. Serie B*. – 2012. – V. 279. – P. 3491-3500. – DOI 10.1098/rspb.2012.0683.
339. Rivas N., Sanchez-Cordero V., Camacho A.D., Alexandre-Aguilar R. External female genitalia of six species of the genus *Meccus* (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) // *Journal of Vector Ecology*. – 2017. – V. 42. – N 2. – P. 271-278. – DOI 10.1111/jvec.12267.
340. Rodriguez Z., Moreira E., Linardi P., Santos H. Notes on the bat flea *Hormopsylla fosteri* (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) infesting *Molossops abrasus* (Chiroptera) // *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. – 1999. – V. 94. – N 6. – P. 727-728. – DOI 10.1590/s0074-02761999000600004.
341. Ronderos R.A. Polyctenidae americanos I (Hemiptera-Heteroptera) // *Actas y Trabajos del Primer Congreso Sudamericano de Zoología*. – 1960. – V. 3. – P. 175-186. [in Spanish]
342. Ronderos R.A. Nuevos aportes para el conocimiento de los Polyctenidae Americanos (Hemiptera) // *Anales del Instituto Nacional de Microbiología*. – 1962. – V. 1. – P. 67–76. [in Spanish]
343. Ronderos R.A. Polyctenidae americanos II. (Hemiptera) // *Acta Zoológica Lilloana, Tucuman*. – 1962. – V. 18. – P. 259–262. [in Spanish]
344. Roth S., Balvin O., Di Iorio O., Siva-Jothy M.T., Benda P., Calva O., Faundez E.I., McFadzen M., Lehnert M.P., Anwarali Khan F.A., Naylor R., Simov N., Morrow E.H., Willassen E., Reinhardt K. A molecular phylogeny of bedbugs elucidates the evolution of host associations and sex-reversal of reproductive trait diversification // *bioRxiv preprint*. – 2018. – DOI 10.1101/367425.
345. Roth S., Balvin O., Siva-Jothy M.T., Di Iorio O., Benda P., Calva O., Faundez E.I., Anwarali Khan F.A., McFadzen M., Lehnert M.P.,

- Naylor R., Simov N., Morrow E.H., Willassen E., Reinhardt K. Bedbugs evolved before their bat hosts and did not co-speciate with ancient humans // *Current Biology*. – 2019. – V. 29. – N 11. – P. 1847-1853. – DOI 10.1016/j.cub.2019.04.048.
346. Rothschild M., Schlein J. The jumping mechanism of *Xenopsylla cheopis*. I. Exoskeletal structures and musculature // *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*. – 1975. – V. 271. – P. 457-490. – DOI 10.1098/rstb.1975.0062.
347. Rothschild M., Schlein J., Parker K., Neville C., Sternberg S. The jumping mechanism of *Xenopsylla cheopis*. III. Execution of the jump and activity // *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*. – 1975. – V. 271. – P. 499-515. – DOI 10.1098/rstb.1975.0064.
348. Rudow F. Einige Pupiparen auf Chiropteren schmarotzend // *Zeitschrift für die Gesamten Naturwissenschaften*. – 1871. – V. 37. – P. 121-124. [in German]
349. Sakamoto J.M., Rasgon J.L. Endosymbiotic bacteria of bed bugs: evolution, ecology and genetics // *American Entomologist*. – 2006. – V. 52. – N 2. – P. 119–122.
350. Samoh A., Pantip V., Soisook P. A checklist of Nycteribiid and Streblid bat flies (Diptera: Nycteribiidae and Streblidae) from Thailand with thirteen new records for the country // *Tropical Natural History*. – 2021. – V. 21. – N 2. – P. 244-262.
351. Sandoval C.M., Nieves E., Angulo V.M., Rosa J.A., Aldana E. Morphology of the eggs of the genus *Belminus* (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) by optical and scanning electron microscopy // *Zootaxa*. – 2011. – V. 2970. – N 1. – P. 33-40.
352. Sasse D.B., McAllister C.T., Durden L.A. A new host record for the bat bug, *Cimex adjunctus* (Insecta: Hemiptera) from Eastern small-footed myotis, *Myotis leibii* (Chiroptera: Vespertilionidae) // *Journal of the Arkansas Academy of Science*. – 2016. – V. 70. – P. 287-288.
353. Savini G., Scolari F., Ometto L., Rota-Stabelli O., Carraretto D., Gomulski L.M., Gasperi G., Abd-Alla A.M.M., Aksoy S., Attardo G.M., Malacrida A.R. Viviparity and habitat restrictions may

- influence the evolution of male reproductive genes in tsetse fly (*Glossina*) species // *BMC Biol.* – 2021. – V. 19. – N 1. – id: 211. – DOI 10.1186/s12915-021-01148-4.
354. Scaffler I. Ectoparasites of Bats in Mongolia (Ischnopsyllidae, Nycteribiidae, Cimicidae and Spinturnicidae) // In: *Erforschung biologischer Ressourcen der Mongolei.* – Halle (Germany): Institut für Biologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 2010. – 17 p. – URL: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1066&context=biolmongol>.
355. Schofield C.J. *Triatominae: biology and control.* – London: Eurocommunica Publ., 1994. – 80 p.
356. Schofield C.J., Galvao C. Classification, evolution, and species groups within the Triatominae // *Acta Tropica.* – 2009. – V. 110. – N 2-3. – P. 88-100. – DOI 10.1016/j.actatropica.2009.01.010.
357. Schlitter D.A., Qumsiyeh M.B. *Rhinopoma microphyllum* // *Mammalian Species.* – 1996. – V. 542. – P. 1-5.
358. Scott H. Descriptions and records of Nycteribiidae (Diptera, Pupipara), with a discussion of the genus *Basilia* // *Proceedings of the Linnean Society of London. Serie Zoology.* – 1936. – V. 39. – P. 479-505.
359. Sevcik M., Benda P., Lukan R.K. Diptera Pupipara from bats of two lar om bats of two large eastern Mediterranean islands, Crete and Cyprus // *Turkish Journal of Zoology.* – 2013. – V. 37. – N 1. – id: 5. – DOI 10.3906/zoo-1112-2.
360. Shapiro J.T., Barbier E., Monadjem A. First record of Streblidae, *Raymondia alulata* Speiser, 1908 (Diptera: Streblidae), in Swaziland and a review of the genus *Raymondia* and their hosts in Africa // *Acta Chiropterologica.* – 2016. – V. 18. – N 1. – P. 249-268.
361. Sharma V., Kaushik S., Kumar R., Yadav J.P., Kaushik S. Emerging trends of Nipah virus: A review // *Reviews in Medical Virology.* – 2019. – V. 29. – N 1. – P. e2010. – DOI 10.1002/rmv.2010.
362. Simarro P.P., Cecchi G., Franco J.R., Paone M., Diarra A., Ruiz-Postigo J.A., Fevre E.M., Mattioli R.C., Jannin J.G. Estimating and mapping the population at risk of sleeping sickness // *PLOS Neglected Tropical Diseases.* – 2012. – V. 6. – N 10. – id: e1859. – DOI 10.1371/journal.pntd.0001859.

363. Simov N., Ivanova T., Schunfer I. Bat-parasitic *Cimex* species (Hemiptera: Cimicidae) on the Balkan Peninsula, with zoogeographical remarks on *Cimex lectularius* Linnaeus // *Zootaxa*. – 2006. – V. 1190. – P. 59-68. – DOI 10.11646/zootaxa.1190.1.3.
364. Sleeman D.P., Smiddy P. Bat fleas in Ireland: a review // *The Irish Naturalists' Journal*. – 1994. – V. 24. – N 11. – P. 444-448.
365. Smit P.G. Description of the male sex of the bat-flea *Nycteridopsylla dictena* (Kolenati) // *Entomologie (Berlin)*. – 1955. – V. 15. – N 17. P. 383-386.
366. Smit P.G. Two new bat-fleas from Cambodia // *Entomologische Berichte*. – 1958. – V. 18. – N 10. – P. 199-203.
367. Soares F.A.M., Graciolli G., Alcantara D.M.C., Ribeiro C.E.B., Valença G.C., Ferrari S.F. Bat flies (Diptera: Streblidae) ectoparasites of bats at an Atlantic Rainforest site in northeastern Brazil // *Biota Neotropica*. – 2013. – V. 13. – P. 242-246.
368. Speiser P. Ueber die Nycteribiiden, Fledermausparasiten aus der Gruppe der pupiparen Dipteren // *Archiv für Naturgeschichte*. – 1901. – V. 67. – P. 11-78. [in German]
369. Stamper E. Host specificity of Ecuadorian bat flies (Diptera: Streblidae). – Bowling Green (USA, Kentucky): Western Kentucky University, 2012. – 44 p.
370. Steele W.K., Pilgrim R.L.C., Palma R.L. Occurrence of the flea *Glaciopsyllus antarcticus* and avian lice in central Dronning Maud Land // *Polar Biology*. – 1997. – V. 18. – P. 292-294. – DOI 10.1007/s003000050190.
371. Stouthamer R., Kazmer D.J. Cytogenetics of microbe-associated parthenogenesis and its consequences for gene flow in *Trichogramma* wasps // *Heredity*. – 1994. – V. 73. – P. 317-327.
372. Stutt A.D., Siva-Jothy M.T. Traumatic insemination and sexual conflict in the bed bug *Cimex lectularius* // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. – 2001. – V. 98. – N 10. – P. 5683–5687. – DOI 10.1073/pnas.101440698.
373. Sun H., Ding L., Yan L., Pape T., Zhang D. *Ascodipteron sanmingensis* sp. nov., a new bat fly (Hippoboscidae: streblid grade)

- from Fujian, China // *Biodiversity Data Journal*. – 2021. – V. 9. – id: e64558. – DOI 10.3897/BDJ.9.e64558.
374. Suyemoto W. *Nycteridopsylla sakagutii*, a new bat flea from Korea // *Medical Entomology and Zoology*. – 1955. – V. 6. – N 1. – P. 19-20.
375. Szentivanyi T., Estok P., Foldvari M. Checklist of host associations of European bat flies (Diptera: Nycteribiidae, Strebliidae) // *Zootaxa*. – 2016. – V. 4205. – N 2. – id: zootaxa.4205.2.1. – DOI 10.11646/zootaxa.4205.2.1.
376. Szentivanyi T., Heintz A.C., Markotter W., Wassef J., Christe P., Glaizot O. Vector-borne protozoan and bacterial pathogen occurrence and diversity in ectoparasites of the Egyptian Rousette bat // *Medical and Veterinary Entomology*. – 2023. – DOI 10.1111/mve.12639.
377. Szentivanyi T., Hornok S., Kovacs A.B., Takacs N., Gyuranecz M., Markotter W., Christe P., Glaizot O. Polycytenidae (Hemiptera: Cimicoidea) species in the Afrotropical region: Distribution, host specificity, and first insights to their molecular phylogeny // *Ecology and Evolution*. – 2022. – V. 12. – N 10. – id: e9357. – DOI 10.1002/ece3.9357.
378. Theodor O. The Nycteribiidae of the Ethiopian region and Madagascar // *Parasitology*. – 1957. – V. 47. – N 3-4. – P. 457-543. – DOI 10.1017/s0031182000022162.
379. Theodor O. A revision of the genus *Cyclopodia* (Nycteribiidae, Diptera) // *Parasitology*. – 1959. – V. 49. – P. 242-308.
380. Theodor O., Peterson B.V. On some new species of Nycteribiidae (Diptera: Pupipara) // *Great Basin Naturalist*. – 1964. – V. 24. – P. 107-115.
381. Theodor O. An illustrated catalogue of the Rothschild Collection of Nycteribiidae (Diptera) in the British Museum (Natural History) with keys and short descriptions for the identification of subfamilies, genera, species and subspecies. – London: British Museum (Natural History), 1967. – 506 p.
382. Theodor O. New species and new records of Nycteribiidae from the Ethiopian, Oriental and Pacific regions // *Parasitology*. – 1968. – V. 58. – P. 247-276.

383. Theodor O. New species and new records of Diptera Pupipara. II. Species from Asia and Africa // *Journal of Medical Entomology*. – 1973. – V. 10. – P. 556-569.
384. Theodoro O. A new species of *Brachytarsina* from an Ethiopian bat (Diptera: Streblidae) // *Revue Suisse de Zoologie*. – 1979. – V. 86. – P. 679-680. [in French]
385. Tlapaya-Romero L., García-Mendez A., Ramirez-Martinez M.M. A new species of *Trichobius* (Diptera: Streblidae) from Mexico and new record of *Paratrachobius americanus* // *Systematic Parasitology*. – 2023. – V. 100. – N 1. – P. 59-67.
386. Ueshima N. Cytology and bionomics of *Primicimex cavernis* Barber (Cimicidae: Hemiptera) // *The Pan-Pacific Entomologist*. – 1968. – V. 44. – N 2. – P. 145-152.
387. Ueshima N. New World Polycytenidae (Hemiptera), with special reference to Venezuelan species // *Brigham Young University Science Bulletin. Biological Series*. – 1972. – V. 17. – N 1. – P. 13-21.
388. Usinger R.L. New species of Cimicidae (Hemiptera) // *Entomologist*. – 1959. – V. 92. – P. 218-222.
389. Usinger R.L. Monograph of Cimicidae (Hemiptera – Heteroptera). – Baltimore: Horn-Shafer Publ., 1966. – 582 p.
390. Vainrub B., Salas R. Latin American hemorrhagic fever // *Infectious Disease Clinics of North America*. 1994. – V. 8. – N 1. – P. 47–59.
391. Vazirani T.G., Advani R. Some ectoparasites of bats from Rajasthan (Diptera: Streblidae) with description of a new species // *Oriental Insects*. – 1976. – V. 10. – N 3. – P. 453-457.
392. Velazco P.M., Gregorin R., Voss R.S., Simmons N.B. Extraordinary local diversity of disk-winged bats (Thyropteridae: Thyroptera) in Northeastern Peru, with the description of a new Species and comments on roosting behavior // *American Museum Novitates*. – 2014. – V. 3795. – P. 1–28.
393. Veraldi S., Valsecchi M. Imported tungiasis: a report of 19 cases and review of the literature // *International Journal of Dermatology*. – 2007. – V. 46. – N 10. – P. 1061-1066.

394. Vermeil C. Contribution à l'étude des Nycteribiidae et des Streblidae (Diptera, Pupipara) du Congo-Léopoldville. *Raymondia boquieni* nov. sp. // *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*. – 1965. – V. 40. – N 6. – P. 693-708. [in French]
395. Viral E. Kenya Geographic: Ukasi shelters world's rarest fly. – URL: <https://www.kenyageographic.com/ukasi-rock-stumble-rarest-fly>.
396. Wang Y., Tang H., Ren D., Yao Y. New fossil Tingidae (Hemiptera: Heteroptera) from the mid-Cretaceous of Myanmar, with remarks on the phylogenetic relationships within the Family // *Insects*. – 2021. – V. 12. – N 10. – id: 887. – DOI 10.3390/insects12100887.
397. Weber H. *Grundriss der Insektenkunde*. – Stuttgart: Fischer, 1976. – 640 p.
398. Weerakkody A.S.A., Randeniya P.V., Ratnasooriya W.D. (1999). Ecology of ecto-parasites of some cave-dwelling microchiropterans of Sri Lanka // *Vidyodaya Journal of Science*. – 1999. -V. 8. – P. 189-201.
399. Weirauch C., Munro J.B. Molecular phylogeny of the assassin bugs (Hemiptera: Reduviidae), based on mitochondrial and nuclear ribosomal genes // *Molecular Phylogenetics and Evolution*. – 2009. – V. 53. – N 1. – P. 287-299. – DOI 10.1016/j.ympev.2009.05.039.
400. Wendt A. *Cimex hemipterus* f. *flavifusca* form. nov. (Hex., Rhynchota) // *Zeitschrift für Parasitenkunde*. – 1939. – V. 11. – N 2-3. – P. 199-201. [in German]
401. Wendt A. *Über Cimex pipistrelli* Jenyns und seine Formen (Hex. Rhynchota) // *Zeitschrift für Parasitenkunde*. – 1941. – V. 12. – N 2. – P. 259-272. [in German]
402. Wenzel R.L., Tipton V.J., Kiewlicz A. The Streblid batflies of Panama (Diptera, Calypterae: Streblidae) // In: *Ectoparasites of Panama* / eds.: R.L. Wenzel, V.J. Tipton. – Chicago: Field Museum Publ., 1966. – P. 405-675.
403. Wenzel R.L. The Streblid batflies of Venezuela (Diptera: Streblidae) // *Brigham Young University Science Bulletin. Biological Series*. – 1976. – V. 20. – N 4. – P. 1-177. – DOI 10.5962/bhl.part.5666.
404. Whitaker J.O. Jr., Easterla D.A. Ectoparasites of bats from big bend national park, Texas // *Southwestern Naturalist*. – 1975. – P. 241-254.

405. Whiting M.F. Mecoptera is paraphyletic: multiple genes and phylogeny of Mecoptera and Siphonaptera // *Zoologica Scripta*. – 2002. – V. 31. – N 1. – P. 93–104. – DOI 10.1046/j.0300-3256.2001.00095.x.
406. Whiting M.F., Whiting A.S., Hastriter M.W., Dittmar K. A molecular phylogeny of fleas (Insecta: Siphonaptera): origins and host associations // *Cladistics*. – 2008. – V. 24. – P. 677-707.
407. WHO. Chagas disease (also known as American trypanosomiasis). – URL: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis)).
408. Williams J.E., Imlarp S., Top F.H.Jr., Cavanaugh D.C., Russell P.K. Kaeng Khoi virus from naturally infected bedbugs (Cimicidae) and immature free-tailed bats // *Bulletin of the World Health Organization*. – 1976. – V. 53. – P. 365-369.
409. Wolton R.J., Arak P.A., Godfray H.C.J., Wilson R.P. Ecological and behavioural studies of the Megachiroptera at Mount Nimba, Liberia, with notes on Microchiroptera // *Mammalia*. – 1982. – V. 46. – N 4. – P. 419-448.
410. Wong D.C., Pearson R.D., Elvin C.M., Merritt D.J. Expression of the rubber-like protein, resilin, in developing and functional insect cuticle determined using a *Drosophila* anti-Rec 1 resilin antibody // *Developmental Dynamics*. – 2012. – V. 241. – N 2. – P. 333-339. – DOI 10.1002/dvdy.23724.
411. World Health Organization. Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003 (based on data as of the 31 December 2003). – URL: https://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/.
412. World Health Organization. MERS situation update, January 2020. – URL: <http://www.emro.who.int/health-topics/mers-cov/mers-outbreaks.html>.
413. Wygodzinsky P. Notas sobre Cimicidae de la Republica Argentina. (Hemiptera) // *Annals of the Institute of Medical Registration*. – 1951. – V. 3. – N 2. – P. 185-197.
414. Yamauchi T., Obara M., Yuasa S. A new host record for *Nycteribia pleuralis* (Diptera: Nycteribiidae) // *Biogeography*. – 2010. – V. 12. – P. 141-142.

415. Yeates D.K. Relationships of the extant lower Brachycera (Diptera): a quantitative synthesis of morphological characters // *Zoologica Scripta*. – 2002. – V. 31. – P. 105-121.
416. Zabat A.G., Eduardo S.L. Some ectoparasites of the common rousette bat (*Rousettus amplexicaudatus* Geoffroy, 1810) (Mammalia: Chiroptera: Pteropodidae) from colonies in Batangas and Rizal, Philippines // *Philippine Journal of Veterinary Medicine*. – 2011. – V. 48. – N 1. – P. 53-56.
417. Zhang G., Cowled C., Shi Z., Huang Z., Bishop-Lilly K.A., Fang X., Wynne J.W., Xiong Z., Baker M.L., Zhao W., Tachedjian M., Zhu Y., Zhou P., Jiang X., Ng J., Yang L., Wu L., Xiao J., Feng Y., Chen Y., Sun X., Zhang Y., Marsh G.A., Cramer G., Broder C.C., Frey K.G., Wang L.F., Wang J. Comparative analysis of bat genomes provides insight into the evolution of flight and immunity // *Science*. – 2013. – V. 339. – P. 456-460. – DOI 10.1126/science.1230835.
418. Zhu Q., Hastriter M.W., Whiting M.F., Dittmar K. Fleas (Siphonaptera) are Cretaceous, and evolved with Theria // *Molecular Phylogenetics and Evolution*. – 2015. – V. 90. – P. 129-139. – DOI 10.1016/j.ympev.2015.04.027.

Перечень использованных сокращений

Сокращение *	Развёрнутый термин
1А	– 1-st analis vein (первая анальная жилка крыла) [триатомовых клопов]
2А	– 2-nd analis vein (вторая анальная жилка крыла) [триатомовых клопов]
арх.	– архипелаг
в.	– век
ВОЗ	– Всемирная организация здравоохранения
деп.	– департамент
зал.	– залив
изд-во	– издательство
КНР	– Китайская Народная Республика
лат.	– латинский [язык]
мес	– месяц
мин	– минута
мкм	– микрометр (10^{-6} м)
млн	– миллион (10^6)
мм	– миллиметр (10^{-3} м)
низм.	– низменность
о.	– остров
о-ва	– острова
оз.	– озеро
окр.	– округ
п-ов	– полуостров
преф.	– префектура
пров.	– провинция
р.	– река
С.	– страницы
с.	– [количество] страниц
см	– сантиметр (10^{-2} м)
см.	– смотри
сут	– сутки
США	– Соединённые Штаты Америки

- Т. — том
- т. д. — так далее
- т. н. — так называемый
- т. п. — тому подобный
- фр. — французский [язык]
- ЮАР — Южно-Африканская Республика
- abd. — abdomen (брюшко) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- aed. — aedeagus (эдеагус) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов]
- bctm. — bacteriom (бактериом) [паразитных клопов]
- С — stenidium (ктенидий) [поликтенидовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- cap. — caput (голова) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- clp. — clupeus (наличник, или лоб) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]
- col. — collum (шея) [триатомовых клопов]
- crs. — capsula capitae (капсула головы) [поликтенидовых клопов]
- crs. — cercus (церка) [блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- ctn. — stenidia (ктенидии) [поликтенидовых клопов]
- cx. — coxa (кокса, или тазик) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- cxv. — connexivum (коннексивум) [триатомовых клопов]

- Cu – cubitus vein (кубитальная жилка крыла) [триатомовых клопов]
- DOI – digital object identifier (цифровой идентификатор объекта)
- elt. – elytrae (надкрылья, или элитры) [паразитных и триатомовых клопов]
- f. – femur (бедро) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- fsl. – fossula (липкий палец) [триатомовых клопов]
- g. – gena (щека) [мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- hlt. – hemelytra (хемелитры) [триатомовых клопов]
- indm. – indumentum (оболочка яйца) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов]
- lbm. – labium (нижняя губа) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]
- lbm.p. – нижнегубной щупик (labiumae palpus) [блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]
- lbr. – labrum (верхняя губа) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- M – media vein (медиальная жилка крыла) [триатомовых клопов]
- mnd. – mandibulae (мандибулы, или жвалы) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]
- msn. – mesonotum (среднеспинка) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов]
- mss. – mesosternum (мезостернум) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]

- mtn. – metanotum (заднеспинка) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]
- mts. – metasternum (метастернум) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов]
- mxl. – maxillae (максиллы) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]
- mxl.p. – maxillae palpus (нижнечелюстной щупик) [блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- oc. – ocellus (простой глаз) [паразитных и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]
- oc1. – oculus (фасеточный глаз) [триатомовых клопов, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- odg. – odorous glandem (пахучая железа) [паразитных и триатомовых клопов]
- oprm. – operculum (крышечка яйца) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов]
- orB. – organum Berlesei (organum Berlesei) [паразитных клопов]
- ov. – ovaries (яичники) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов]
- Pcu – postcubitus vein (посткубитальная жилка крыла) [триатомовых клопов]
- pg. – postgena (задняя часть щеки) [мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- pret. – pretarsus (претарзус) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- prn. – pronotum (переднеспинка) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]

- prs. – prosternum (простернум) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов]
- pt. – ptilinum (птилиnum) [мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- pyg. – pygidium (пигидий) [блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]
- R – radius vein (радиальная жилка крыла) [триатомовых клопов]
- r. – rostrum (хоботок) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- slsu. – salivary sulcus (слюнной желобок) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов]
- Sc – sucostata vein (субкостальная жилка крыла) [триатомовых клопов]
- scsu. – suctu sulcus (желобок всасывания) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов]
- sgm. – stigma (дыхальце) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]
- sth. – spermatheca (семеприёмник) [блох-исхнопсиллид и блох-гектопсилл]
- strs. – stridulata sulcus (стридуляционный желобок) [триатомовых клопов]
- t. – tibia (голень) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- tar. – tarsus (лапка) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]

- tcl. – tentacle (усики, или антенны) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- thr. – thorax (грудь) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- trch. – trochanter (вертлуг) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов, блох-исхнопсиллид, блох-гектопсилл, мух-гиппобоскоидей и мух-мистацинобиид]
- ts. – testiculi (тестикула) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов]
- vdef. – vasa deferentia (семявыводящий проток) [паразитных, поликтенидовых и триатомовых клопов]

* Сокращения перечислены в алфавитном порядке – сначала русские, затем латинские и древнегреческие; точка, используемая в сокращениях, при расстановке по алфавиту игнорируется.

Авторский коллектив



Щелканов Михаил Юрьевич – доктор биологических наук, директор НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.П. Сомова Роспотребнадзора, заведующий кафедрой эпидемиологии, микробиологии и паразитологии Института наук о жизни и биомедицины Дальневосточного федерального университета, заведующий лабораторией вирусологии Федерального научного Центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения Российской академии наук.



Табакеева Татьяна Владимировна – заведующая лабораторией эктопаразитологии НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.П. Сомова Роспотребнадзора, старший преподаватель кафедры эпидемиологии, микробиологии и паразитологии Института наук о жизни и биомедицины Дальневосточного федерального университета.



Щелканов Егор Михайлович – студент Московского государственного областного университета.



Алиев Максим Романович – студент Дальневосточного федерального университета, лаборант-исследователь НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.П. Сомова Роспотребнадзора.



Толкач Валентина Федосьева – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории вирусологии Федерального научного Центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения Российской академии наук.



Какарека Надежда Николаевна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории вирусологии Федерального научного Центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения Российской академии наук, доцент кафедры эпидемиологии, микробиологии и паразитологии Института наук о жизни и биомедицины Дальневосточного федерального университета.



Масловский Константин Сергеевич – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории орнитологии Федерального научного Центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения Российской академии наук.



Волков Юрий Георгиевич – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории вирусологии Федерального научного Центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения Российской академии наук.



Галкина Ирина Вячеславовна – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник Международного научно-образовательного Центра биологической безопасности при кафедре эпидемиологии, микробиологии и паразитологии Института наук о жизни и биомедицины Дальневосточного федерального университета.

Учебное издание

Щелканов Михаил Юрьевич,
Табакаева Татьяна Владимировна,
Щелканов Егор Михайлович и др.

**Насекомообразные-эктопаразиты
рукокрылых**

Учебное пособие

Подписано в печать 24.12.2022 г.

Формат 60×84 / 16. Усл. печ. л. 14,07.

Тираж 300 экз. (1-й завод 1–100). Заказ 23-06.

Дальневосточный федеральный университет
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10.

Отпечатано в ООО «Литера В»
690091, г. Владивосток, ул. Светланская, д. 31В