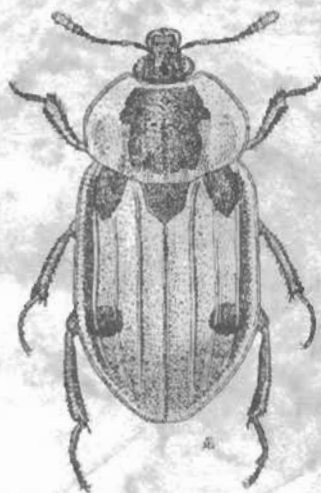


Г. В. Николаев, В. О. Козьминых

ЖУКИ-МЕРТВОЕДЫ



*Сергею Козлову в честь
опубликования 2 курсов*

Г. В. Ник.

Г. В. НИКОЛАЕВ, В. О. КОЗЬМИНЫХ

ЖУКИ-МЕРТВОЕДЫ
(COLEOPTERA: AGYRTIDAE, SILPHIDAE)
КАЗАХСТАНА, РОССИИ И РЯДА
СОПРЕДЕЛЬНЫХ СТРАН

Определитель

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
биологического факультета и РИСО КазНУ им. аль-Фараби*

Рецензенты:

зав. лабораторией энтомологии Института зоологии МОН РК,
доктор биологических наук, профессор *В. Л. Казенас*;
доктор биологических наук, профессор *И. Д. Митяев*

Рисунок на обложке художника *А. С. Баденко*

Николаев Г.В., Козьминых В.О.

Н 63 Жуки-мертвоеды (Coleoptera: Agyrtidae, Silphidae) Казахстана, России и ряда сопредельных стран: Определитель. Алматы: Казак университеті, 2002. - 159 с.

ISBN 9965-12-134-6

Приводятся уточненные данные о распространении и видовом составе жуков-мертвоедов (семейства Agyrtidae и Silphidae) на территории 16 стран. Два вида описываются как новые для науки. Составлены определительные таблицы 20 родов и 99 видов этих семейств.

Определитель рассчитан как на студентов биологов и экологов КазНУ при изучении общих курсов "Учебно-полевая практика по зоологии беспозвоночных животных" и "Биоразнообразие животных", так и на студентов и преподавателей сельскохозяйственных вузов. Он также может служить справочным пособием для работников защиты растений и карантинной инспекции на территории всех государств СНГ.

И $\frac{4310020000-104}{460(05)-02}$ 411-02

ББК 28.0я73

ПРЕДИСЛОВИЕ

Определитель был начат более 10 лет назад как справочник, позволяющий идентифицировать все виды жуков-мертвоедов стран СНГ или подобрать литературу, необходимую для работы с таксоном любого ранга.

Обобщены сведения о видах двух семейств на территории стран, входивших в состав СССР. Данные о типовых видах родов приведены по работе R.V. Madge (1980). Обработаны коллекции Зоологического института Российской Академии наук (ЗИН), а также материалы или сборы, любезно предоставленные организациями и отдельными лицами.

Хочется отметить большую помощь наших коллег. Ряд зарубежных литературных источников получен от д-ра S.V. Peck (Канада) и г-на A. Barries (Австрия). Значительная часть тотальных рисунков выполнена художником А.С. Баденко (Алматы), рисунки гениталий самок Nicrophorinae – Д.М. Маневым (Пермь). О.Н. Кабаков, Б.А. Коротяев (С.-Петербург), Э.Я. Берлов (Иркутск), С.А. Овчинников (Бишкек), А.С. Константинов (Минск), Г.Ш. Лафер (Владивосток), В.А. Михайлов (Душанбе), А.В. Пучков (Киев), С.Э. Чернышев и Р.Ю. Дудко (Новосибирск) предоставили материалы для сравнения или на обработку. Всем лицам, оказавшим помощь в выполнении работы, авторы выражают искреннюю признательность.

Раздел по семейству Agrytidae и подсемейству Silphinae написал Г.В. Николаев; по подсемейству Nicrophorinae – оба автора, но всю таксономическую часть работы по этому разделу выполнил В.О. Козьминых.

Козьминых
В.О.

СЕМЕЙСТВО AGYRTIDAE THOMSON, 1859

=Lyrosomini Horn, 1880 =Pterolomina Jacobsohn, 1910

Диагноз. Усики 11-члениковые с б.м. сильно развитой булавой. Боковой край переднеспинки закруглен. Щиток маленький. Надкрылья с 9-10 рядами точечных бороздок каждое, прикрывают все брюшко. Не менее 3 первых тергитов брюшка перепончатые. Трохантины передних тазиковых впадин большие, свободные. Передние тазиковые впадины открытые. Передние тазики конические выступающие; средние тазики поставлены косо и отделены от эпиплевр надкрылий эпимерами среднегруди; задние тазики без бедренных покрывок, сильно вытянуты в поперечном направлении. Все лапки пятичлениковые.

От видов *Silphidae*, имаго которых обладают большинством из перечисленных признаков, отличаются маленьким щитком и надкрыльями не менее чем с 9 точечными бороздками.

Систематика. Во время, когда виды группы рассматривались в ранге подсемейства в составе семейства *Silphidae*, их помещали в 2 трибы. Г.Г. Якобсон (1910) выделял трибы *Pterolomina* (с родами *Pteroloma* Gyll., *Lyrosoma* Mann. и рядом гималайских родов, названия которых в настоящее время сведены в синонимы) и *Agyrtina*, куда отнес все остальные роды. М. Хэтч (Hatch, 1928) название "Pterolomini" считал лишь младшим синонимом названия "Lyrosomini"; однако авторство последнего названия он ошибочно приписывал Портевину (*Lyrosomini* Horn, 1880 =*Pterolomini* Portewin, 1914). Современные североамериканские авторы (Anderson & Peck, 1985) не разделяют семейство *Agyrtidae* на таксоны ранга подсемейства; авторы стран Старого Света предпочитают дробление группы. На основании особенностей строения гениталий Г.Ш. Лафер (1989) разделяет дальневосточных представителей подсемейства *Pterolominae* на 2 трибы. В номинативной трибе оставлен только типовой род, у видов которого гениталии самцов с хорошо развитой церамерой. Роды *Apteroloma* Hatch и *Lyrosoma* Mannerheim отнесены к

Lyrosomini. Он считает, что приводимые во многих статьях рисунки параметр гениталий самцов в действительности - спикуле (Лафер, 1989). В. Шаваллер (Schawaller, 1991) разделяет виды семейства Agyrtidae на 2 трибы (правильнее было бы придать им ранг подсемейств), включая в трибу Pterolomini наряду с типовым родом только род *Apteroloma* Hatch (основанием для такого разделения служит строение мандибул). Все остальные роды рассматриваются как представители номинативной трибы Agyrtini. Мы считаем, что признаки "типичных" Agyrtidae (по Г.Г. Якобсону, 1910, сюда же следует отнести брюшко лишь с 5 видимыми стернитами) являются производными от признаков Pterolomini. За исключением строения гениталий самцов по признакам, считающимся таксономическими, между группами наблюдается плавный переход. Поэтому пока мы склонны придерживаться точки зрения североамериканских авторов.

Распространение. Большинство видов известны из Голарктики (возможно из-за того, что группа здесь просто лучше изучена): в Палеарктике более 40 видов из 7 родов (Schawaller, 1991); в Северной Америке 11 видов из 6 родов, представители которых известны и из Евразии (Anderson & Peck, 1985). Небольшое число эндемичных олиготипичных родов известны из Южной Америки (Чили, Аргентина) и из Новой Зеландии (Hatch, 1928; Schawaller, 1978; Newton, 1997).

Степень изученности фауны. Относительно полно выявлен видовой состав группы на территории США и Канады (Anderson & Peck, 1985), Японии (Schawaller, 1983; 1985), в районе Гималаев (Schawaller, 1978; 1979a; 1979b; 1983; 1986; 1991). В Европу проникают единичные виды семейства, данные о которых имеются в региональных сводках (Mroczkowski, 1955; Freide, Harde, Lohse, 1971), а также в упомянутых выше работах В. Шаваллера (Schawaller, 1979b; 1983; 1986; 1991). Сведения об агиртидах России и других стран, образовавшихся на территории бывшего СССР, есть в следующих работах: Г.Г. Якобсон (1910),

О.Л. Крыжановский (1965), Э.Я. Берлов (1977), А.С. Рябухин и Э.Г. Матис (1987), Г.Ш. Лафер (1989), (Růžička & Schneider, 1995). Недавно большинство этих данных обобщено (Николаев, 1999). Виды семейства пока не найдены в Молдавии, в странах Кавказа и Закавказья и в Туркмении.

Биология. Образ жизни видов практически не изучен. Жуки приурочены, как правило, к горам или к местностям с холодным влажным климатом; в местностях с теплым климатом их активность сдвинута на более прохладные времена года (иногда даже на зиму). Имаго довольно редки в коллекциях. Чаще всего их собирают под камнями, особенно вдоль горных ручьев и холодных речек (Семенов-Тянь-Шанский, 1932), или в банки-ловушки (Schawaller, 1991); бескрылые виды рода *Lygosoma* можно найти под кучами водорослей, выброшенных морем (иногда в большом количестве); хорошо летающие виды могут быть собраны на лету или на источники света. Описание личинки имеется лишь для одного европейского вида (Zwick, 1981).

Определительная таблица родов:

1. Внутренняя поверхность мандибул с 1 или 2 зубцами перед вершиной (рис. 1а) 2
- Внутренняя поверхность мандибул без зубцов перед вершиной (рис. 2а) 3
2. Основание переднеспинки с 3 ямками: 1 в середине и по 1 близ задних углов (см. рис. 8-10); гениталии самца с одной парамерой (рис. 3) ***Pteroloma Gyllenhal*** (стр. 8)
- Основание переднеспинки гладкое, без ямок (см. рис. 11-15); очень редко бывают развиты ямки близ задних углов; гениталии самца без парамер.. ***Apteroloma Hatch*** (стр. 13)
3. Надкрылье с 10 точечными бороздками; последний членик челюстных щупиков заметно толще предыдущего (рис. 2б) ***Agyrtes Froelich*** (стр. 23)
- Надкрылье с 9 точечными бороздками; последний членик челюстных щупиков не сильно отличается по толщине от предыдущего (рис. 1б) 4

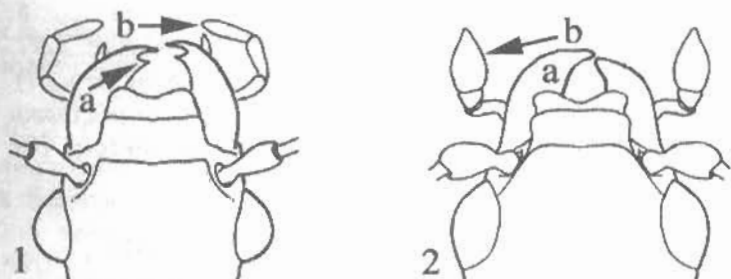


Рис. 1-2. Особенности строения головы Agyrtidae: 1 - *Pteroloma* sp., 2 - *Agyrtes* sp. [по: Andersen & Peck, 1985]

4. Задние тазики заметно расставленные; вершина переднеспинки несколько шире ее основания (рис. 16-18) *Lyrosoma Mannerheim* (стр. 19)
 - Задние тазики сближены или соприкасаются; основание переднеспинки заметно шире ее вершины (рис. 19-22) 5

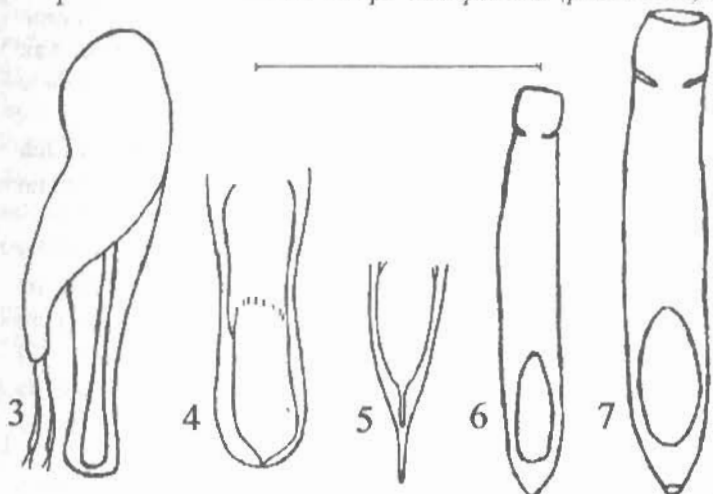


Рис. 3-7. Наружный половой аппарат самцов Agyrtidae. 3-5 - виды рода *Pteroloma* Gyllenhal: 3 - *P. forstroemii* Gyllenhal, 4 - *P. altaicum* Nikolajev, 5 - *P. sibiricum* Szekessy; 6-7 - виды рода *Lyrosoma* Mannerheim: 6 - *L. pallidum* Eschsch., 7 - *L. opacum* Mannerheim. (Прямая линия - 1 мм) [по: Николаев, 1999]

5. Бока переднеспинки широко уплощены (рис. 19); виды крупнее 8 мм *Necrophilus Latreille* (стр. 22)

- Бока переднеспинки не уплощены; виды мельче 7 мм 6
- 6. Основание переднеспинки чуть шире надкрылий (рис. 22) ..
..... *Ecanus Stephens* (стр. 27)
- Основания надкрылий чуть шире основания переднеспинки
(рис. 23) *Ipelates Reitter* (стр. 28)

РОД *PTEROLOMA* GYLLENHAL, 1827

Типовой вид *Harpalus forsstroemii* Gyllenhal, 1810

=*Adolus* Fischer von Waldheim, 1828 (типовой вид *Adolus brunneus* Fischer von Waldheim, 1828) =*Holocnemis* Schilling, 1829 (типовой вид *H. gravenhorstii* Schilling, 1829)

Диагноз. Верхние челюсти с зубцом близ вершины; основание переднеспинки с 3 ямками; основание надкрылий шире основания переднеспинки; каждое надкрылье с 9 точечными бороздками; гениталии самца с хорошо развитой парамерой (см. рис. 3), основание которой заметно шире вершины; тазики задних ног соприкасающиеся. Виды, как правило, внешним видом напоминают жукелиц рода *Nebria* Latr.

От морфологически близкого рода *Apteroloma* Hatch отличается строением гениталий самца и наличием 3 ямок на основании переднеспинки.

Видовой состав. Голарктический род: один вид в Северной Америке и 6 видов в Евразии, лишь один из которых (типовой вид рода) заходит в Европу (на запад до Скандинавского полуострова и Центральной Европы). Из Азиатских представителей рода 2 вида известны только из Японии. Это *P. rufovittatum* (Nakane, 1955) и *P. koebelei* van Dyke, 1928.

Биология. Имаго могут быть собраны в лесах под различными укрытиями и в лесной подстилке, изредка под отставшей корой поваленных деревьев, под различными выбросами по берегам морей (Рябухин, Матис, 1987), в горах близ снежников, под камнями по берегам горных ручьев, вдоль крупных рек и озер с холодной водой и в гротах. Имаго, вероятно, хищничают; по личному сообщению

Э.Я. Берлова, собранные в банки-ловушки жуки поедали моллюсков.

Замечания. Три вида: японские *P. rufovittatum* (Nakane, 1955) и *P. koebelei* van Dyke, 1928, а также недавно описанный из Приморского края России *P. plutenkoi* (Růžička & Schneider) известны лишь по небольшому числу самок. Они зачастую включались в род *Apteroloma* (Schawaller, 1991; Růžička & Schneider, 1995). Однако рисунки, приводимые в работах этих авторов (Schawaller, 1985; Růžička & Schneider, 1995), показывают, что в действительности это виды *Pteroloma*. Признак, который позволяет решить вопрос о родовой принадлежности видов, – это скульптура основания переднеспинки. Наличие трех ямок на основании переднеспинки не свойственно видам *Apteroloma*.

Наибольший интерес представляют два вида: *P. rufovittatum* и *P. plutenkoi*. Помимо общего габитуального сходства (см. рис. 10) у этих видов неокаймленные боковые края переднеспинки (признак достаточно весомый у Agyrtidae). Это могло бы служить основанием для выделения видов в качестве подрода или даже рода, но до подробного исследования гениталий самцов этот вопрос следует оставить открытым.

Три вида из материковой части Азии достоверно различаются только строением гениталий самцов (Николаев, 1999).

Определительная таблица видов:

1. Надкрылья почти округлые (их ширина практически равна длине); боковые края переднеспинки не окаймлены (рис. 10) *P. plutenkoi* (Růžička & Schneider) (стр. 13)
- Надкрылья продолговатые (их общая ширина примерно в 2 раза меньше длины); боковые края переднеспинки окаймлены (рис. 8-9) 2
2. Вершина эдеагуса наружного полового аппарата самца заострена (рис. 5) *P. sibiricum* Szekessy (стр. 12)

- Вершина эдеагуса наружного полового аппарата самца плоская (рис. 3-4) 2
- 3. Наружный половой аппарат самца меньше (рис. 3); боковые края переднеспинки в передней половине ее длины закруглены сильнее; 2 следующие за швом бороздки надкрылий сразу после щитка с сильно сближенными (как бы спутанными) точками *P. forstroemii* (Gyllenhal)
- Наружный половой аппарат самца крупнее (рис. 4); боковые края переднеспинки в передней половине ее длины закруглены слабее; 2 следующие за швом бороздки ясно разделены в основной части надкрылья
..... *P. altaicum* Nikolajev (стр. 11)

***Pteroloma forstroemii* (Gyllenhal, 1874); рис. 3; 8**

=*Pteroloma forstroemi* auct. =*Adolus brunneus* Fischer von Waldheim, 1828

Замечание. В целях стабилизации номенклатуры был обозначен неотип *Adolus brunneus* (Николаев, 1999). Он хранится в коллекции ЗИН (С.-Петербург) и несет следующие этикетки: "Камчатка, Петропавловск, 14.06.1975; Б. Коротяев"; "*P. forstroemii* (Gyll.) Nikolajev det."; "Neotypus *Adolus brunneus* Fischer, design. 31.08.1995, G. Nikolajev". Этот номенклатурный акт позволяет избежать путаницы в использовании названий близких видов и делает невозможным использование видового эпитета «*brunneus*» в качестве старшего синонима для таксона *P. sibiricum*.

Диагноз. От морфологически близких видов надежно отличается только строением гениталий самца. При исследовании большого материала можно заметить, что боковые края переднеспинки в передней половине ее длины сильнее закругленные, чем у *P. sibiricum* и *P. altaicum* (рис. 8-9), а 2 первые после шва бороздки надкрылий в передней трети их длины (вскоре после щитка) с сильно сближенными (как бы спутанными) точками.

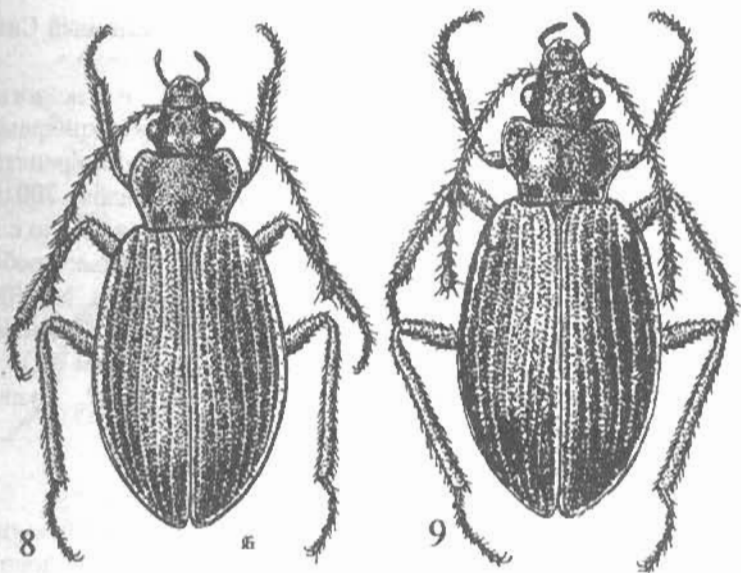


Рис. 8-9. Виды рода *Pteroloma* Gyllenhal: 8 - *P. forstroemii* Gyllenhal, 9 - *P. altaicum* Nikolajev

Распространение. Россия: европейская часть на юг до Ярославской области (Семенов-Тян-Шанский, 1932), Сибирь и Дальний Восток (Рябухин и Матис, 1987; Лафер, 1989). Указан также для Японии и Монголии (Schawaller, 1985). Все указания для Японии, вероятно, ошибочны (Nishikawa, 1996); данные о находке в Монголии требуют проверки, так как вид мог быть спутан с *P. altaicum* или *P. sibiricum*. На Корейском полуострове вид пока не найден (Schawaller, 1980).

***Pteroloma altaicum* Nikolajev, 1989; рис. 4; 9**

Диагноз. Строение гениталий самцов схоже с предыдущим видом, но все части заметно крупнее. Форма переднеспинки и бороздки надкрылий более похожи на таковые *P. sibiricum*.

Распространение. Описан по небольшой серии экземпляров из казахстанской части Алтая, позже был

найден в России: Алтай, Кузнецкий Алатау, Восточный Саян (Schawaller, 1999).

В коллекциях Института систематики и экологии животных (Новосибирск) наряду с экземплярами, собранными вблизи перечисленных выше районов, хранятся экземпляры, собранные на Хамар-Дабане: р. Талая, 700 м, 9.05.1998, Р. Дудко (2♂, 5♀); здесь вид найден совместно с *P. forstroemii*. Самые восточные находки – Забайкалье: хребет Кодар, верховья р. Чара, 50 км ЗЮЗ п. Новая Чара, h=1700-1800 м, 26.07.1995 г. А. и Р. Дудко; Читинская обл., Становое нагорье, Ю. часть хр. Кодар, верховья р. Чара, 50 км ЗЮЗ п. Новая Чара, h=1700-1800 м, 26.07.1995, А. и Р. Дудко, Д. Ломакин (1♂, 2♀).

***Pteroloma sibiricum* Szekessy, 1935; рис. 5**

Диагноз. От рассмотренных ранее видов отличается заостренной вершиной эдеагуса наружного полового аппарата самца; переднеспинка в передней половине с параллельными боковыми краями; две первые после шва бороздки надкрылий ясно разделены на всем их протяжении.

Распространение. От Западной Сибири (этикетки приводятся ниже) до Магаданской области (Рябухин, Матис, 1987; Рябухин, 1990), Камчатки, Сахалина, юга Приморского края (Лафер, 1989; Schawaller, 1999; Николаев, 1999) до острова Хоккайдо в Японии (Nishikawa, 1996).

Согласно личному сообщению Р.Ю. Дудко, в коллекциях Института систематики и экологии животных (Новосибирск) хранятся экземпляры, собранные в Западной Сибири и на Алтае: Новосибирск, Академгородок, берег р. Зырянка. 19.09.1993, Р. Дудко (1♂); Алтай, хр. Листвяга, 15 км ЮЮВ горы Теснинский Белок, среднее течение р. Середчиха, h=800 м, смешанный лес, 25.07.1997, Р. Дудко, В. Зинченко (1♂, 1♀); Хакасия, Кузнецкий Алатау, долина р. Теренсуг, 7-15 км СВ Балыксу, 18.05.1997, Р.Ю. Дудко (1♀).

Практически из всех пунктов Дальнего Востока России, откуда имеются достаточно большие сборы *Pteroloma*, вид встречается совместно с *P. forstroemii*.

Pteroloma plutenkoi (Růžička & Schneider, 1995); рис. 10
 =*Apteroloma plutenkoi* Růžička & Schneider, 1995

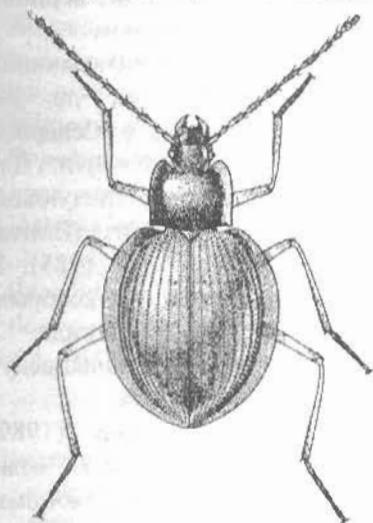


Рис. 10. *Pteroloma plutenkoi* (Růžička & Schneider) [из: Růžička & Schneider, 1995]

Диагноз. Длина тела 7,35 мм; цвет тела коричневый (задняя часть головы несколько темнее); переднеспинка не окаймлена со всех сторон, ее передние углы с закругленными вершинами, основание переднеспинки прямое с тремя ямками (признак, характерный для видов *Pteroloma*). Надкрылья очень широкие – их общая ширина практически равна длине. Боковые края надкрылий широко распластаны. Крылья отсутствуют полностью. От рассматриваемых в статье видов рода

отличается габитусом.

Распространение. Известен по одному экземпляру самки из Приморского края России (хр. Пидан).

РОД *APTEROLOMA* HATCH, 1927

Типовой вид *Necrophilus tenuicornis* LeConte, 1859

Диагноз. Верхние челюсти с зубцом близ вершины; основания надкрылий несколько шире основания переднеспинки (рис. 11-15); основание переднеспинки без ямок или лишь с 2 ямками близ задних углов; каждое надкрылье с 9 точечными бороздками; тазики задних ног соприкасающиеся; гениталии наружного полового аппарата самцов без парамер. От всех палеарктических родов семейства (кроме *Pteroloma*) отличается наличием зубцов близ вершин верхних челюстей. От монотипического

мексиканского рода *Alloloma* Semenov, 1932, представители которого также имеют мандибулы с зубцами близ вершин, отличается соприкасающимися тазиками задних ног.

Видовой состав. Голарктический род, насчитывающий около 20 видов. Палеарктические виды (их до 14) ограничены в своем распространении Азией; в Северной Америке ряд видов проникают на юг до Мексики. Для определения азиатских видов могут служить следующие работы: (Schawaller, 1985; 1991); для американских: (Bolivar y Pieltain & Hendrichs, 1972; Anderson & Peck, 1985). В пределах региона встречаются 4 формы, две из которых, возможно, лишь фенотипы одного политипического вида.

Биология. Виды рода, часть из которых бескрылы, ведут образ жизни, сходный с видами предыдущего рода.

Систематические замечания. Г.Ш. Лафер (1989) рассматривал *Garytes* в качестве подрода *Apteroloma*. Позже названия "*Garytes*" и "*Pterolorica*" были сведены в синонимы к *Apteroloma* (Schawaller, 1991). Одним из авторов данной работы было установлено, что виды рода с неокаймленными боковыми краями переднеспинки: *A. potanini* (Sem., 1893); *A. kashmirensis* (Hlisn., 1968); *A. longulum* (Schaw., 1979); *A. dolpoense* (Schaw., 1979) характеризуются также мелкими (по сравнению с размерами тела) гениталиями самцов, и поэтому заслуживают выделения в особый таксон ранга рода или подрода. Однако ошибочно для таксона было предложено название «*Pterolorica*» (Николаев, 1999).

В данной работе предлагается виды сгруппировать в 2 подрода – номинативный и *Garytes* Mroczkowski, 1966 (типовой вид *G. coreanus* Mroczkowski, 1966) = *Pterolorica* Hlisnikovsky, 1968 (типовой вид *P. kashmirensis* Hlisnikovsky, 1968).

Определительная таблица видов:

1. Длина надкрылий более чем в 2 раза превосходит их общую ширину (рис. 13) *A. sillemi* Jeannel (стр. 17)
 - Длина надкрылий менее чем в 2 раза превосходит их ширину 2

2. Цвет тела соломенно-желтый или желтый 3
 - Цвет тела темно-коричневый или черно-коричневый 4
3. Боковой край переднеспинки перед задними углами без выемки (рис. 11) *A. anglorossicum* (Sem.)
 - Боковой край переднеспинки перед задними углами с выемкой (рис. 12) *A. turkestanicum* (Sem.)
4. Передние углы переднеспинки острые (рис. 15); боковые края переднеспинки неокаймленные; мельче - 3,8-5,1 мм; вид из Сибири и с Дальнего Востока
 *A. potanini* (Sem.) (стр. 18)
 - Передние углы переднеспинки закругленные (рис. 14); боковые края переднеспинки окаймленные; крупнее - 5,0-5,5 мм; вид из Центральной Азии
 [*A. heinzi* Schawaller] (стр. 18)

***Apteroloma* (s. str.) *anglorossicum* (Semenov, 1891); рис. 11**

=*Apteroloma jankovskii* Semenov & Znojko, 1932 =*Pteroloma klapperichi* Hlisnikovsky, 1964

Диагноз. Длина тела 5,2-5,5 мм; цвет желтый; переднеспинка окаймлена со всех сторон, ее передние углы со слабо закругленными вершинами, основание прямое. От других видов рода, рассматриваемых в работе, отличается светло окрашенным телом; от светло окрашенного вида *A. turkestanicum* (Sem.) - более заостренными передними углами переднеспинки и неприподнятым краем переднеспинки перед ее задними углами.

Распространение. Вид известен из Индии, Пакистана, Афганистана, Таджикистана, Узбекистана и Киргизии (на север до Бишкека).

***Apteroloma* (s. str.) *turkestanicum* (Semenov, 1893); рис. 12**

Диагноз. Длина тела 6,1-7,1 мм; цвет желто-коричневый; переднеспинка окаймлена со всех сторон, ее передние углы с закругленными вершинами, основание прямое. От других видов рода, рассматриваемых в работе, отличается светло окрашенным телом; от светло окрашенного вида *A. anglorossicum* (Sem.) - более закругленными передними

углами переднеспинки и приподнятым краем переднеспинки перед ее задними углами (из-за чего он кажется выемчатым).

Распространение. Вид известен только из Северного Таджикистана (Гиссарский хребет). В коллекции ЗИН хранится довольно большая серия типов и топотипов этой формы, собранной Глазуновым в 1892 г. из "Shach-Sora" (вероятно, в действительности из Шах-Дары).

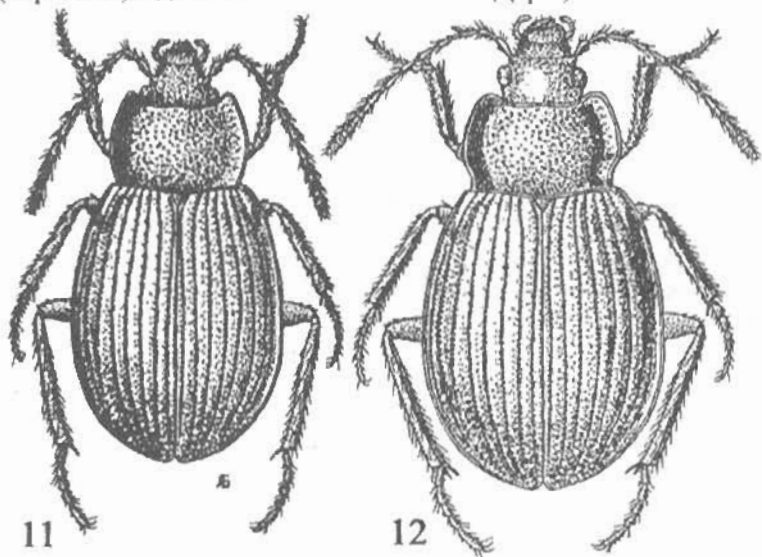


Рис. 11-12. Виды рода *Apteroloma* Hatch: 11 - *A. anglorossicum* (Semenov), 12 - *A. turkestanicum* (Semenov)

Систематические замечания. Анализ морфологических признаков показывает, что *A. anglorossicum* и *A. turkestanicum* могут быть фенотипами одного вида. Последняя форма известна только из одной точки; все исследованные из долины Ягноба экземпляры отличаются несколько более темной окраской, более крупными размерами тела и слегка приподнятым перед задними углами боковым краем переднеспинки (из-за чего он кажется выемчатым; см. рис. 12), гениталии обеих форм идентичны. К сожалению, кроме серии из долины Ягноба, из Таджикистана исследован лишь единственный экземпляр,

собранный в Бадахшане. Он определен как «типичный» представитель *A. anglorossicum*. До исследования больших серий из различных горных систем Таджикистана и Узбекистана нельзя с уверенностью утверждать, имеем ли мы дело с викарирующими видами, подвидами одного вида или лишь с фенотипами политипического вида. Большая изменчивость видов рода позволяет предполагать, что обе эти формы могут принадлежать одному политипическому виду.

Apteroloma (Garytes) sillemi Jeannel, 1935; рис. 13

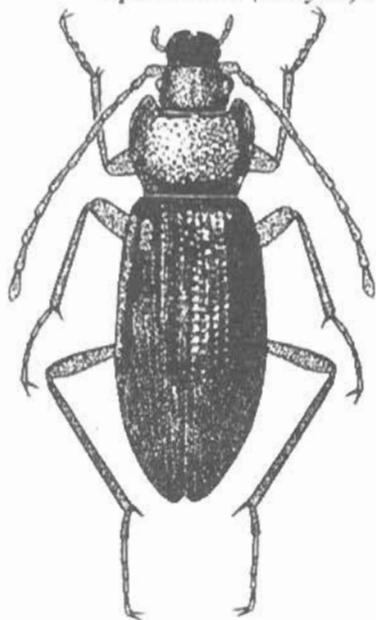


Рис. 13.

Apteroloma sillemi Jeannel

Диагноз. Длина тела 4,5-5 мм; цвет коричневый. Боковые края переднеспинки едва заметно окаймлены лишь возле ее передних углов. Точки бороздок надкрылий очень крупные. Самец отличается от самки не только расширенными члениками передних лапок, но и изогнутой шпорой передних голеней. От всех известных видов рода отличается очень длинным и узким телом.

Распространение. Описан из Каракорума по одному экземпляру. С.В. Овчинниковым собран в Киргизии: Терской Алатау; р. Оттук 21.07.2000 г. (♂ и ♀).

Жуки найдены под камнем у ручья на высоте 2700-2900 м. Эта находка делает весьма вероятным обнаружение вида в Афганистане, Таджикистане, Казахстане и Синьцзян-Уйгурском автономном районе Китая.

Apteroloma (Garytes) potanini (Semenov, 1893); рис. 14
 = *Apteroloma kozlovi* Semenov & Znojko, 1932 = *Garytes coreanus*
 Mroczkowski, 1966

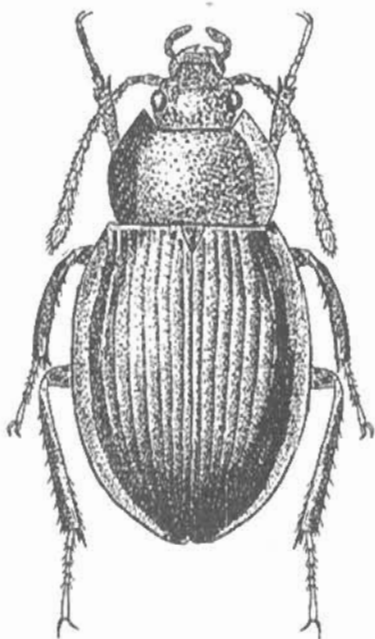


Рис. 14.

Apteroloma potanini (Semenov)
 [по: Лафер, 1989]

Синонимия названий по: Schawaller (1991).

Диагноз. Длина тела 3,8-4,3 мм; цвет коричневый или черно-коричневый; переднеспинка не окаймленная со всех сторон, ее передние углы с заостренными вершинами, основание прямое. От других видов рода, рассматриваемых в работе, отличается меньшими размерами, не окаймленными боковыми краями переднеспинки и заостренными вершинами передних углов переднеспинки.

Распространение. Был известен из нескольких далеко друг от друга расположенных точек: Ти-

бет (на запад до оз. Куку-Нор), юг Приморского края России и Корейский полуостров. Новые находки вида в Китае (Ruzicka & Schneider, 1995; Schawaller, 1999) несколько сократили разрыв ареала и «расширили» ареал на юг.

[*Apteroloma (s. str.) heinzi* Schawaller, 1991]; рис. 15

Диагноз. Длина тела 5,3-5,5 мм; цвет тела черный, у слабо окрашенных экземпляров коричневый, иногда надкры-

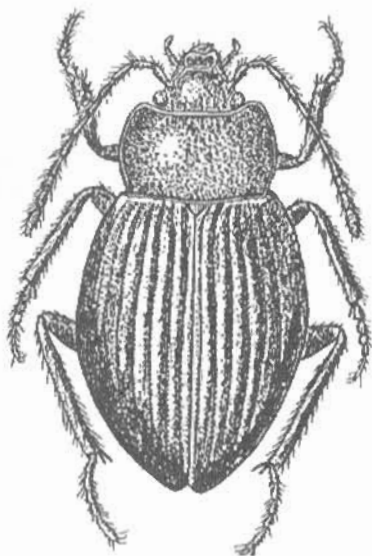


Рис. 15.

Apteroloma heinzi Schawaller

ля и переднеспинка окрашены с различной интенсивностью; переднеспинка окаймлена со всех сторон, ее передние углы с закругленными вершинами, основание переднеспинки прямое. От рассматриваемых в работе видов рода отличается: от *A. anglorossicum* - окраской, от *A. potanini* - размерами и формой передних углов переднеспинки, от *A. sillemi* - формой тела.

Распространение. Индия, Пакистан, Афганистан.

РОД *LYROSOMA* MANNERHEIM, 1853

Типовой вид *Pteroloma pallidum* Eschscholtz, 1829

Диагноз. Внутренняя поверхность челюстей без зубца перед вершиной; основание переднеспинки несколько уже ее вершины; крылья не развиты; каждое надкрылье с 9 точечными бороздками; тазики задних ног довольно широко расставлены; тело стройное; размеры колеблются от 4,0 до 7,5 мм. Внешне виды похожи на представителей *Pteroloma* и *Apteroloma*, но легко отличаются от них, как и от многих других родов семейства, довольно широко расставленными тазиками задних ног.

Видовой состав. Два политипических вида с тихоокеанского побережья Азии (от Японских островов на юге до Командорских на севере), один из которых проникает на Алеутские острова. Виды представлены большим количеством фенотипов, многие из которых описаны как

виды. Синонимия названий установлена В. Шаваллером (Schawaller, 1998).

Биология. Жуки, часто в большом количестве, встречаются по берегам морей под кучами выброшенных водорослей и под камнями; были найдены также в заброшенных гнездах морских птиц среди разбитых яиц (Anderson, Peck, 1985), вероятно, сапрофаги.

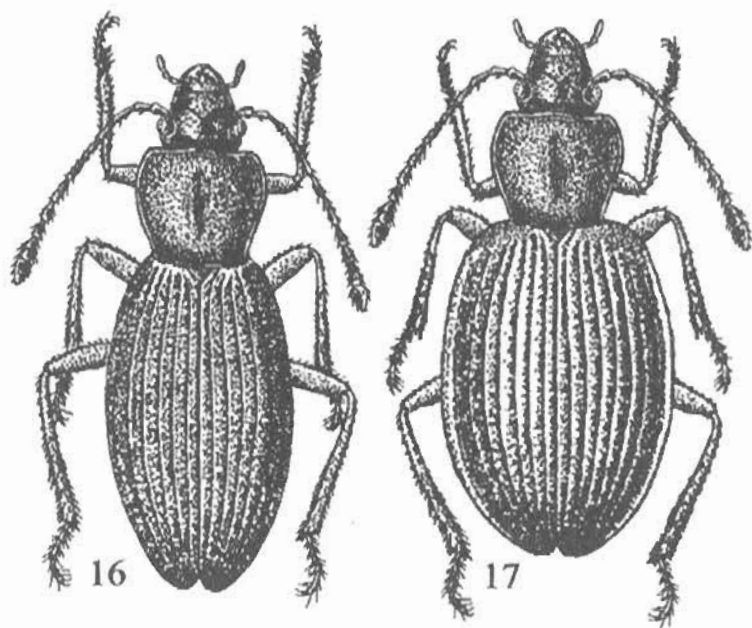


Рис. 16-17. *Lyrosoma opacum* Mannerheim: 16 - ♂; 17 - ♀

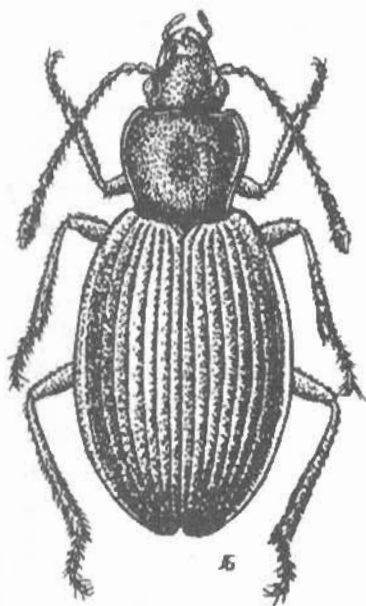
Определительная таблица видов:

1. Мельче (4-5,5 мм); 7 и 9 промежулки бороздок надкрылий возле плеча объединены и в этой части ребровидно вздуты; надкрылья блестящие
 *L. pallidum* (Eschscholtz) (стр. 21)
- Крупнее (6-8,5 мм); 7 и 9 промежулки бороздок надкрылий в объединенной части не вздуты ребровидно; надкрылья

матовые, реже с шелковистым блеском
 *L. opacum* Mannerheim

***Lyrosoma pallidum* (Eschscholtz, 1827);** рис. 6; 18

=*Lyrosoma suturale* Lewis, 1893 =*Lyrosoma ovipenne* Lewis, 1893
 =*Lyrosoma ituropense* Hlisnikovsky, 1964 =*Lyrosoma chujoi*
 Mroczkowski, 1966



Б

Рис. 18.

Lyrosoma pallidum (Eschscholtz)

Диагноз. Длина тела 4-5,5 мм; цвет колеблется от желтовато-коричневого до темно-коричневого. Форма тела самцов и самок практически одинаковая. Надкрылья блестящие; 7 и 9 промежутки бороздок надкрылий возле плеча соединяются вместе, и эта объединенная часть ребровидно вздута и заметно возвышается над шестым промежутком. От второго вида отличается мелкими размерами и блестящими надкрыльями.

Распространение. Азия: от Командорских островов на севере до Японских (о-в Хонсю) на юге; отмечен также для материкового побережья (от Магадана и Камчатки на севере до юга Приморского края).

***Lyrosoma opacum* Mannerheim, 1853;** рис. 7; 16-17

=*Lyrosoma tripartitum* Lewis, 1893 =*Lyrosoma snowi* Lewis, 1893

Диагноз. Длина тела 6-8,5 мм; цвет колеблется от светло-коричневого до темно-коричневого. Самцы заметно более стройные, чем самки. Надкрылья благодаря микроскульптуре матовые (редко шелковисто-блестящие); 7

и 9 промежутки бороздок надкрылий возле плеча соединяются вместе, но эта объединенная часть не вздута и не возвышается над шестым промежутком. От предыдущего вида отличается более крупными размерами и матовыми надкрыльями.

Распространение. Известен с островов северной части Тихого Океана от Командорских и Алеутских на севере до Курил (Уруп, Итуруп) на юге.

РОД *NECROPHILUS* LATREILLE, 1829

Типовой вид *Silpha subterranea* Dahl, 1807

= *Necrobilus* Gistel, 1834 (типовой вид *Silpha subterranea* Dahl, 1807)

= *Paranecrophilus* Shibata, 1969 (типовой вид *P. nomurai* Shibata, 1969)

= *Pseudosilpha* Schawaller, 1978 (типовой вид *P. rodei* Schawaller, 1978)

Диагноз. Относительно крупные продолговато-овальные жуки, внешне напоминающие виды рода *Silpha*, L.; внутренняя поверхность челюстей без зубца перед вершиной; последний членик челюстных щупиков не утолщен; боковые края переднеспинки сильно распластанные; каждое надкрылье с 9 точечными бороздками; тазики задних ног соприкасающиеся. От всех видов семейства отличаются сильно распластанными боковыми краями переднеспинки.

Видовой состав. Пять видов в Палеарктике (один - эндемик Европы, 2 известны из Гималаев, 1 описан из "Даурии" и 1 - из Японии). В Северной Америке 2 вида; 1 описан из Новой Зеландии. Для рассматриваемой территории указаны 2 вида.

Биология. Для типового вида рода известно, что он хищничает, поедая голых моллюсков (Zwick, 1981).

Определительная таблица гюларктических видов (за исключением *N. picipes* Motsch.) приводится в работе В. Шаваллера (Schawaller, 1986).

[*Necrophilus subterraneus* (Dahl, 1807)]; рис. 19

Диагноз. Тело широкое, уплощенное, блестящее, черного цвета, длина 8-9 мм; 7-11 членики усиков матовые,

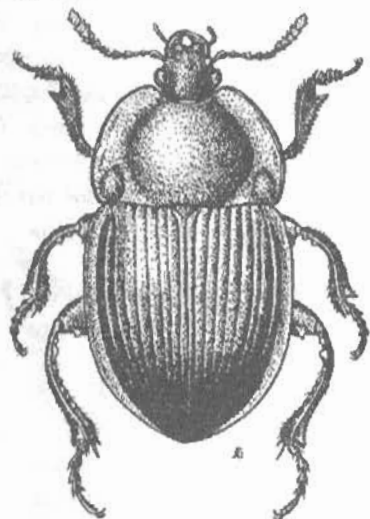


Рис. 19.

Necrophilus subterraneus (Dahl)

покрытые мелкими щетинками; боковые края переднеспинки и надкрылий распластанные; диск переднеспинки не пунктирован; бороздки надкрылий глубокие; крылья не развиты; средние и задние голени сильно изогнуты.

Распространение. Населяет горы: Вогезы, Альпы, Судеты, Карпаты (Якобсон, 1910). Достоверные сведения о находках вида на территории стран бывшего СССР отсутствуют.

Necrophilus picipes Motschulsky, 1845

С момента описания вида из "Даурии" о нем нет никаких сведений; типовые экземпляры, вероятно, не сохранились (в коллекции Зоомузея МГУ, где они могут храниться, не найдены).

ПОД *AGYRTES* FROELICH, 1799

Типовой вид *Mycetophagus castaneus* Fabricius, 1792.

=*Lendomus* Casey, 1924 (типовой вид *L. politus* Casey, 1924)

Диагноз. Продолговато-овальные жуки светло- или темно-коричневого цвета; внутренняя поверхность челюстей без зубца перед вершиной; последний членик челюстных щупиков сильно утолщен по сравнению с предпоследним (рис. 1b); каждое надкрылье с 10 точечными бороздками,

третья от шва бороздка заметно не достигает вершины надкрылья; тазики задних ног несоприкасающиеся. От всех видов семейства отличаются сильно утолщенным последним члеником челюстных щупиков и числом точечных бороздок надкрылий.

Видовой состав. Голарктический род с 2 видами в Северной Америке (Peck, 1974) и 7 видами в Евразии (Heyden, 1881; Hatch, 1928; Schawaller, 1979; 1991; 1999). Один из азиатских видов сомнительный. Это описанный из "Иртыша" *A. pilosus*. Род делится на 2 подрода. Для рассматриваемой территории указаны 4 вида.

Биология. Виды бывают собраны под различными укрытиями, в моховой подстилке леса, в полостях гниющих грибов или во время лёта.

Определительная таблица видов:

1. Третий членик антенны почти в 2 раза длиннее второго членика; вершинные членики антенны утолщаются постепенно (булава не обособлена резко).....(подрод *Agyrtescanus* Reitter, 1901 *A. bicolor* Lap. (стр. 26)
- Третий членик антенны менее чем в 2 раза длиннее второго членика; 5 вершинных члеников антенны образуют резко обособленную булаву (подрод *Agyrtes* s. str.) 2
2. Переднеспинка несколько уже основания надкрылий; цвет тела красно-бурый; голова и переднеспинка окрашены темнее надкрылий *A. castaneus* (Fabr.)
- Переднеспинка примерно такой же ширины, как и основания надкрылий; все тело одноцветное, ярко коричневое *A. ferrugineus* Sols. (стр. 25)

Agyrtes (s. str.) *castaneus* (Fabricius, 1792.); рис. 20

Диагноз. Длина тела 4-5 мм; цвет красно-бурый, голова и переднеспинка несколько темнее надкрылий; надкрылья блестящие; булава усика из 5 члеников, довольно резко отграничена от жгутика; переднеспинка несколько уже основания надкрылий. Отличия от близких видов даны в определительной таблице.

Распространение. Широко распространен в Европе; найден в Турции, Иордании и Иране (Schawaller, 1999). Находка в Иране увеличивает вероятность обнаружения вида в Туркмении. Для Украины приводится в работе Г.Г. Якобсона (1910), О.Л. Крыжановским (1965) указан для лесов запада и юго-запада европейской части СССР. Указание для Киргизии (Овчинников, 1996), по нашему мнению, основано на неверном определении *A. ferrugineus* (Николаев, 1998).

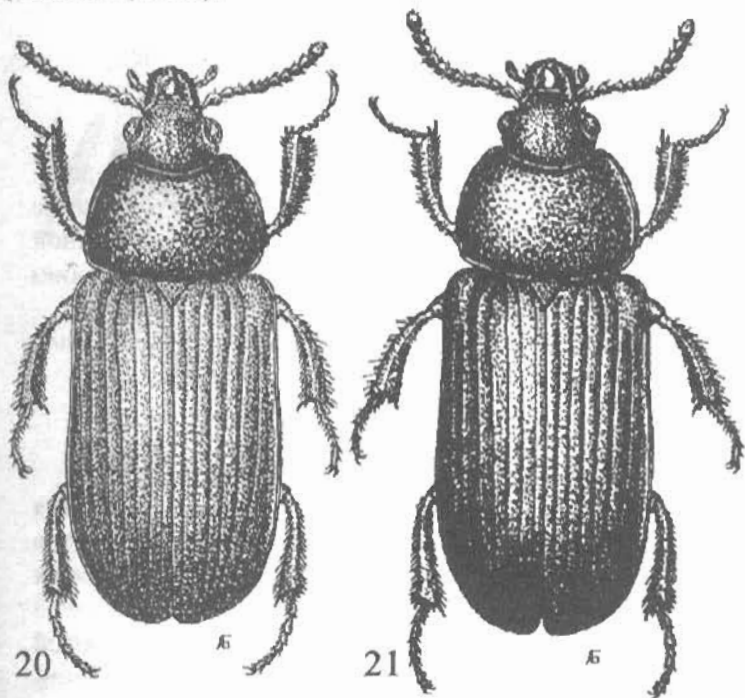


Рис. 20-21. Виды рода *Agyrtes* Froelich: 20 - *A. castaneus* (F.)
21 - *A. ferrugineus* Solsky

Agyrtes (s. str.) ferrugineus Solsky, 1874; рис. 21

Диагноз. Длина тела 4-5,3 мм; цвет яркий красно-коричневый, голова и переднеспинка не отличаются по окраске от надкрылий; надкрылья блестящие; строение

булавы усиков как у предыдущего вида; переднеспинка примерно такой же ширины, как и основания надкрылий. От предыдущего вида лучше всего отличается окраской тела.

Распространение. Восток Средней Азии: Таджикистан, Узбекистан, Киргизия, Казахстан (на запад - до нижнего течения Сырдарьи; на север - до Алматы, где обычен).

Биология. Жуки чаще всего могут быть собраны весной во время вечернего лёта (лёт наблюдается в пасмурные дни перед заходом солнца).

[*Agyrtes (Agyrtecanus) bicolor* Laporte, 1840]

=*Agyrtes noheli* Hlisnikovsky, 1964

Диагноз. Размеры и окраска как у *A. castaneus*, от которого, как и от других видов номинативного подрода, лучше всего отличается строением усиков. Усики к вершине расширяются постепенно, не образуя резко отделенной булавы. Морфологические особенности вида подробно рассмотрены в работе З. Шустека (Šustek, 1981).

Распространение. Европейский вид; указан для "Туркестана" (Hatch, 1928), вероятно, ошибочно: в просмотренных нами материалах не обнаружен.

***Agyrtes pilosus* Motschulsky, 1845**

Вид был описан из "Иртыша"; с момента описания никаких новых сведений о нем не появилось. Описание столь поверхностно, что не позволяет уверенно отнести вид даже к роду *Agyrtes*.

В коллекции Мочульского в Зоомузее МГУ типовой экземпляр не найден. Только новые сборы в Восточном Казахстане и в Западной Сибири могут прояснить вопрос о статусе этой формы.

РОД *ECANUS* STEPHENS, 1839

Типовой вид *Tritoma glabra* Fabricius, 1787

=*Hadrambe* Thomson, 1859 (типовой вид *Tritoma glabra* Fabricius, 1787)

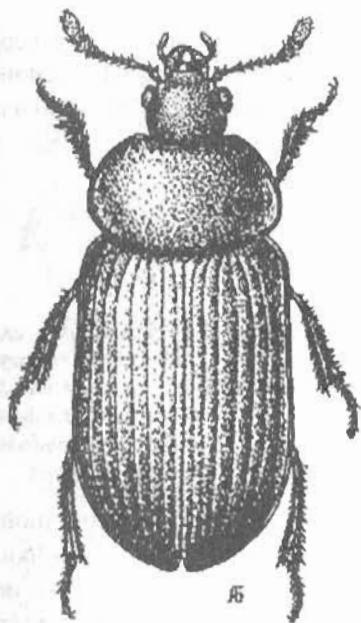


Рис. 22. *Ecanus glaber* (F.)

Диагноз. Внутренняя поверхность верхних челюстей без зубца перед вершиной; последний членик челюстных щупиков не сильно утолщен по сравнению с предыдущим; основание переднеспинки чуть шире основания надкрылий; каждое надкрылье с 9 точечными бороздками, третья от шва бороздка доходит до вершин надкрылий; бока переднеспинки не уплощены; среднегрудь без кия; тазики задних ног сближены; форма тела продолговато-овальная; длина тела - 5-6 мм.

От родов *Pteroloma* Gyll. и *Apteroloma* Hatch. отличается отсутствием зубцов по внутреннему краю мандибул. От рода *Lyrosoma* Mann. - формой переднеспинки, от рода *Agyrtes* Froel. - не утолщенными последними члениками челюстных щупиков. От морфологически наиболее близкого рода *Ipelates* Rtt. - более широким основанием переднеспинки и третьей от шва бороздкой, достигающей вершины надкрылий.

Видовой состав. Монотипичный европейско-сибирский род.

Биология. Жуки бывают собраны в лесах под различными укрытиями.

Ecanus glaber (Fabricius, 1787); рис. 22

Диагноз. Продолговато-овальные жуки бурого цвета с морфологическими признаками, указанными в диагнозе рода.

Распространение. Широко распространен по северу Европы, но повсюду редок; в рассматриваемом регионе известен только из России, на востоке достигает Байкала (Берлов, 1987). Весьма вероятно обнаружение вида в Казахстане (в колках лесостепи и на Алтае).

РОД IPELATES REITTER, 1884

Типовой вид *Hadrambe latissima* Reitter, 1884

=*Pelates* Horn, 1880 (not Cuvier & Valenciennes, 1829) (типовой вид *Necrophilus latus* Mannerheim, 1852) =*Pelatines* Cockerell, 1906 (nom. nov. pro *Pelates* Horn) =*Sphaeroloma* Portevin, 1905 (типовой вид *S. sikkimensis* Portevin, 1905) =*Brachyloma* Portevin, 1914 (not Chambers, 1878) (типовой вид *B. curtum* Portevin, 1914) =*Necrophilodes* Champion, 1923 (типовой вид *N. castaneicolor* Champion, 1923)

Диагноз. Верхние челюсти без зубца перед вершиной; основания надкрылий шире основания переднеспинки; каждое - с 9 точечными бороздками; бока переднеспинки не уплощены; форма тела обычно продолговато-овальная, реже надкрылья заметно расширены; длина тела - 3,5-7 мм.

Форма тела и пропорции его частей сильно варьируют. (Именно этим объясняется большое число синонимов родового названия.) От морфологически наиболее близкого рода *Ecanus* Steph. отличается более широкими (по сравнению с основанием переднеспинки) основаниями надкрылий. От представителей *Apteroloma* Hatch. - отсутствием зубцов по внутреннему краю мандибул.

Видовой состав. Голарктический род с 7 номинальными видами. Один - эндемик Неарктики; 6 обитают в Азии: один из них проникает в Европу (Балканский полуостров), один - эндемик Японских островов и 4 известны из Гималаев. Два гималайских вида указаны также для Индо-Малайской зоогеографической области (Schawaller, 1983). Ниже дано описание нового вида с Алтая.

Ipelates altaicus Nikolajev, sp. n.; рис. 23

Описание. Голотип (♀).

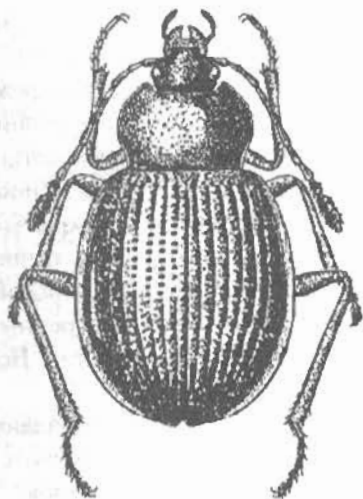


Рис. 23.

Ipelates altaicus Nikolajev, sp. n.

Тело продолговато-овальное, блестящее, темно-коричневого цвета, челюстные щупики и лапки соломенно-желтые. Верхняя губа двулопастная, по переднему краю и сверху несет ряд коротких желтоватых щетинок. Такие же щетинки имеются и на наличнике. Форма наличника четырехугольная. Голова сверху неравномерно пунктирована точками различной величины. Передне-спинка со слабо окаймленными боковыми краями; ее

передние углы острые с широко закругленными вершинами; задние — тупоугольные, с острыми вершинами. Диск переднеспинки неравномерно пунктирован точками различной величины. Надкрылья очень широкие; их боковой край довольно широко распластан. Промежутки точечных бороздок гладкие, блестящие.

Размеры (мм): длина тела - 5,1; наибольшая ширина переднеспинки - 1,6; длина надкрылья - 3,5; его наибольшая ширина - 1,4; длина усика - 1,4; длина передней голени - 1,1; длина передней лапки - 0,8; длина задней голени - 1,7; длина задней лапки - 10.

Материал. Единственный экземпляр в коллекции Института систематики и экологии животных (Новосибирск). Собран на Алтае: Теректинский хр., 10 км ЮЮЗ п. Онгудай, 2000 м., 18.07. 1997. В.В. Синицин.

Диагноз. Формой тела напоминает *I. himalajanus* Schawaller, но хорошо отличается более мелким, стройным телом с менее распластанными боковыми краями надкрылий.

СЕМЕЙСТВО SILPHIDAE LATREILLE, 1807

Диагноз. Усики 11-члениковые с более или менее сильно развитой булавой. Боковой край переднеспинки закруглен. Щиток крупный. Надкрылья с 3 продольными ребрами (реже гладкие); оставляют не прикрытой как минимум вершину пигидия. Не менее 3 первых тергитов брюшка перепончатые. Трохантины передних тазиковых впадин большие, свободные; передние тазиковые впадины открытые. Передние тазики конические, выступающие; средние тазики поставлены косо и отделены от эпиплевр надкрылий эпимерами среднегруди; задние тазики без бедренных покрывшек, сильно вытянуты в поперечном направлении. Все лапки пятичлениковые.

От видов *Agyrtidae*, имаго которых обладают большинством из перечисленных признаков, отличаются крупным щитком и надкрыльями без 9 точечных бороздок.

Систематика. После выхода в свет работы Лоуренса и Ньютона (Lawrence & Newton, 1982) в составе семейства различают два подсемейства: номинативное и *Nicrophorinae* Kirby, 1837.

Биология. Большинство видов группы питаются падалью как в стадии имаго, так и в личиночной стадии. Это и послужило основанием для народного названия группы на языках многих народов мира (в том числе и по-русски). Однако среди представителей семейства нередки также хищники и растительноядные виды; отдельные виды известны как сапрофаги. Личиночные стадии известны для представителей обоих подсемейств и большинства родов, отмеченных для района исследования (Бызова, 1964; Anderson, 1982).

Распространение. Всесветно распространенная группа, однако большинство видов известны из Голарктики.

Степень изученности фауны. Монографическая обработка видов семейства, выполненная в конце первой трети прошлого века (Portevin, 1926), в настоящее время малодоступна широкому кругу читателей и многие

содержащиеся в ней сведения уже устарели. Достаточно полные данные о видовом составе группы имеются для Польши (Mroszkowski, 1955), стран Центральной Европы (Freide, Harde, Lohse, 1971), Турции (Háva, Růžička & Schneider, 1998), Ирана (Růžička, 1996), Монгольской Народной республики (Емец, 1975; Emetz, 1975), Корейского полуострова (Schawaller, 1980), Гималаев (Schawaller, 1982), стран Северной Америки (Anderson & Peck, 1985a; 1985b).

Последняя по времени монографическая сводка по мертвоедам Российской империи была выполнена Г.Г. Якобсоном (1910). С тех пор данные о фауне России и большинства стран, образовавшихся на территории бывшего СССР, не обобщались, но достаточно полные сведения о фауне отдельных регионов и стран можно найти в работах О.Л. Крыжановского (1965), Э.Я. Берлова (1977), А.С. Рябухина и Э.Г. Матиса (1987), О.Р. Александровича и А.А. Писаненко (1987), Г.Ш. Лафера (1989), В.О. Козьминых (1997), С.В. Пушкина и С.И. Сигиды (2001), С.В. Пушкина (2002).



Рис. 23-24. Silphidae, строение усиков у представителей подсемейств: а – Silphinae; б – Nicrophorinae [по: Andersen & Peck, 1985]

Определительная таблица подсемейств:

1. Усики ясно 11-члениковые, второй членик усика мало отличается по длине от третьего (рис. 24а); передний край наличника без кожистой мембраны; надкрылья за редким исключением (рис. 25) не усечены, и каждое, как правило, с 3 ребрышками; пятый брюшной тергит без стридуляционных килей; у самцов расширены членики передних и средних лапок **Silphinae** (стр. 32)

- Усики кажутся 10-члениковыми, так как второй членик усика почти полностью скрыт в первом и сильно отличается по длине от третьего (рис. 24b); передний край наличника с кожистой мембраной; надкрылья всегда усечены и полностью не прикрывают пигидий и пропигидий, их поверхность всегда гладкая (без ребрышек); пятый брюшной тергит со стридуляционными килями; у самцов расширены членики только передних лапок *Nicrophorinae* (стр. 92)

ПОДСЕМЕЙСТВО SILPHINAE LATREILLE, 1807

=Necrodini Portevin, 1926

Диагноз. Крупные продолговато-овальные жуки. Окраска надкрылий за очень редким исключением (см. рис. 35-36; 57-58) одноцветно черная. Передний край наличника без кожистой мембраны. Усики ясно 11-члениковые, их второй членик незначительно отличается по длине от третьего. Надкрылья за исключением видов одного рода (см. рис. 28) длинные и не прикрывают лишь вершину пигидия; как правило, каждое надкрылье с 3 продольными килями, реже число килей сокращается до 1 (см. рис. 84), или они не выражены совсем (см. рис. 60). Пятый тергит брюшка без стридуляционных килей. У самцов расширены членики передних и средних лапок. От представителей *Nicrophorinae* подсемейство легко отличается строением надкрылий: они либо неусеченные, либо (если усеченные) - с 3 продольными ребрами (см. рис. 28).

Систематика. Виды подсемейства иногда группируют в 2 трибы: номинативную и *Necrodini* Portevin, 1926. В большинстве работ на русском языке это деление не поддерживается. Современные североамериканские авторы также не разделяют подсемейство на 2 трибы. В трактовке объема родов в настоящее время восторжествовали "дробительские" тенденции: за очень немногим исключением все группы видов, выделенные в монографии

Г. Портевина (Portevin, 1926) в качестве самостоятельных родов, или подроды, повышенные им до ранга родов, и в настоящее время сохранили этот ранг.

Распространение. Всесветно распространенная группа.

Степень изученности фауны. В рассматриваемом регионе по сравнению с видами подсемейства *Nicrophaginae* лучше изученная группа. В Палеарктике в последнее время ряд родов обработаны монографически (Schawaller, 1979c; 1981; 1996) или в объеме фауны СССР (Николаев, 1990); другие роды представлены здесь единичными видами и определение их представителей не вызывает особых затруднений.

Биология. Разнообразная: все, что говорилось о видах семейства в целом, можно сказать и о представителях подсемейства. Личиночные стадии известны для представителей большинства родов, отмеченных для района исследования; сведения о них обобщены в работе Ю.Б. Бызовой (1964).

Определительная таблица родов:

1. Надкрылья желтовато-коричневые с черными пятнами (рис. 57-58) ***Dendroxena Motsch.*** (стр. 65)
- Окраска надкрылий иная: они полностью черные или бурые, реже темные со светло окрашенными вершинами 2
2. Надкрылья с 3 ребрами, на вершинах усечены и полностью не прикрывают пропигидий; глаза крупные; задние бедра самцов сильно расширены (рис. 28) ***Necrodes Leach*** (стр. 35)
- Надкрылья с 3 ребрами, или гладкие, на вершинах не усечены и оставляют не прикрытой лишь вершину пропигидия; глаза небольшие; задние бедра самцов не расширены 3
3. Тазики средних ног широко расставлены (примерно на ширину бедра) 4
- Тазики средних ног сближены, но не соприкасаются (тело всегда одноцветное: черное или бурое) 6

4. Переднеспинка и надкрылья голые; булава усиков 6-члениковая; передние коготки самцов при основании с сильным зубцом; крупнее (18-23 мм); переднеспинка одноцветная, оранжево-красная (рис. 42) *Calosilpha* Port. (стр. 55)
- Переднеспинка, а часто и надкрылья, покрыты волосками; булава усиков 4-члениковая; передние коготки самцов простые; мельче (8-16 мм); переднеспинка может быть одноцветной или двуцветной 5
5. Голова за глазами с перетяжкой; последний членик средних и задних лапок короче 3 предшествующих, вместе взятых; переднеспинка черная, лишь в редких случаях с узкой красной каймой по основанию и боковым краям (рис. 35-36) *Thanatophilus* Leach (стр. 39)
- Голова за глазами суживается постепенно; последний членик средних и задних лапок длиннее 3 предшествующих, вместе взятых; переднеспинка вся красно-бурая или с узким черным пятном на диске (рис. 29-30) *Oiceoptoma* Leach (стр. 36)

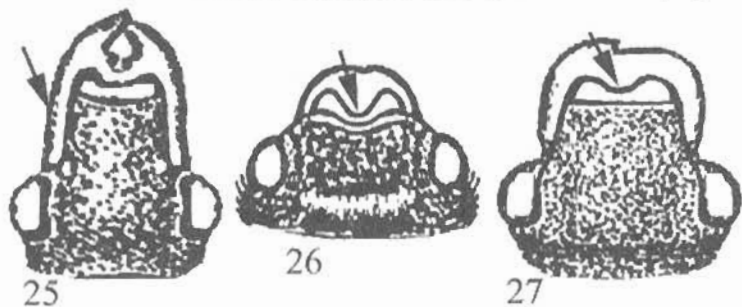


Рис. 25-27. Silphinae, строение головы у представителей родов: 25 - *Phosphuga* Leach; 26 - *Aclypea* Rtt.; 27 - *Silpha* L.

6. Голова перед глазами удлинённая (рис. 25) 7
- Голова перед глазами не удлинённая (рис. 26-27) 8
7. Надкрылья с 3 продольными ребрышками; верх тела блестящий (рис. 59) *Phosphuga* Leach (стр. 67)
- Надкрылья без продольных ребрышек; верх тела матовый (рис. 60) *Ablattaria* Rtt. (стр. 69)

8. Верхняя губа глубоко вырезанная (рис. 26) *Aclypea* Rtt. (стр. 71)
 - Верхняя губа вырезана мельче (рис. 27) 9
9. Коготки лапок сильно изогнутые с зубчиком при основании; передний край переднеспинки трапецевидно вырезан; за глазами развит ряд коротких щетинок (рис. 87) [*Eusilpha* Sem.] (стр. 90)
 - Коготки лапок слабо изогнутые без зубчика при основании; передний край переднеспинки вырезан полукругом; за глазами без ряда коротких щетинок (рис. 49-51; 54-56) *Silpha* L. (стр. 57)

РОД *NECRODES* LEACH, 1815

Типовой вид *Silpha littoralis* Linnaeus, 1758

= *Asbolus* Bergroth, 1884 (типовой вид *Silpha littoralis* Linnaeus, 1758)

= *Protonecrodes* Portevin, 1922 (типовой вид *Silpha surinamensis* Fabricius, 1775)

Диагноз. Продолговатые жуки черного цвета (у ряда видов вершинные членики усика или небольшие пятна на надкрыльях красновато-оранжевые). Верх тела голый. Усики со слабо обособленной булавой; глаза крупные, выпуклые, голова за ними с сильной перетяжкой. Переднеспинка почти круглая с небольшим вырезом по переднему краю. Каждое надкрылье с 3 продольными ребрами; вершины надкрылий усечены и не прикрывают пропигидий. Крылья хорошо развиты. Тазики средних ног широко расставлены; задние бедра самцов сильно расширены; задние голени изогнуты.

От других представителей подсемейства род отличается усеченными надкрыльями.

Видовой состав. Голарктический род с 2 видами в Палеарктике и 1 в Неарктике. В регионе единственный вид.

Биология. Жуки питаются падалью крупных животных, активны ночью. Образ жизни североамериканского *N. surinamensis* (F.) изучен подробно (Ratcliffe, 1972).

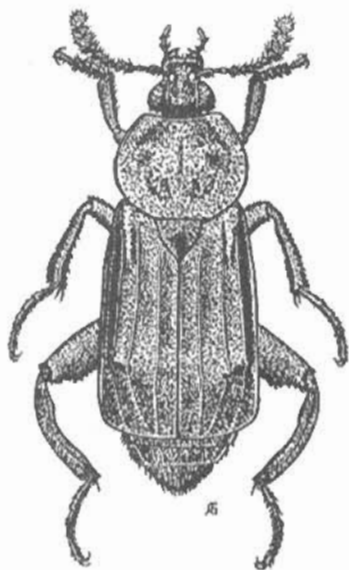
Necrodes littoralis (Linnaeus, 1758); рис. 28=*Necrodes asiaticus* Portevin, 1922

Рис. 28.

Necrodes littoralis (Linnaeus)

Диагноз. Три конечные членики усика красновато-оранжевые; надкрылья полностью черные; от близких видов отличается цветом вершинных члеников усика и одноцветно черными надкрыльями. Длина тела 17-35 мм.

Замечание. Описанный по экземплярам из «Персии» *N. asiaticus* отличается от номинативной формы лишь незначительными деталями скульптуры; поскольку эти признаки весьма вариабильны в различных частях ареала, мы считаем, что форма не имеет таксономического статуса и название

должно рассматриваться в качестве младшего синонима *N. littoralis*.

Распространение. Транспалеарктический вид; в регионе исследования распространен практически повсеместно кроме северных областей России.

РОД OICEOPTOMA LEACH, 1815

Типовой вид *Silpha thoracica* Linnaeus, 1758

=*Oiceoptoma* Agassiz, 1847 (типовой вид *Silpha thoracica* Linnaeus, 1758)

Диагноз. Продолговато-овальные плоские жуки темного цвета. Переднеспинка вся или ее широкая краевая часть оранжево-красная; верх тела (голова, переднеспинка, щиток) покрыт редкими волосками, не скрывающими основную

окраску. Голова не вытянута, позади глаз постепенно суживается, на темени развито поперечное вдавление; за глазами развит ряд длинных рыжих волосков. На плечевых углах надкрылий всегда развиты зубчики; вершины надкрылий самцов закруглены, у самок – треугольно вытянуты. Крылья нормально развиты. Тазики средних ног широко расставлены; вершинные членики средних и задних лапок длиннее 3 предшествующих вместе взятых.

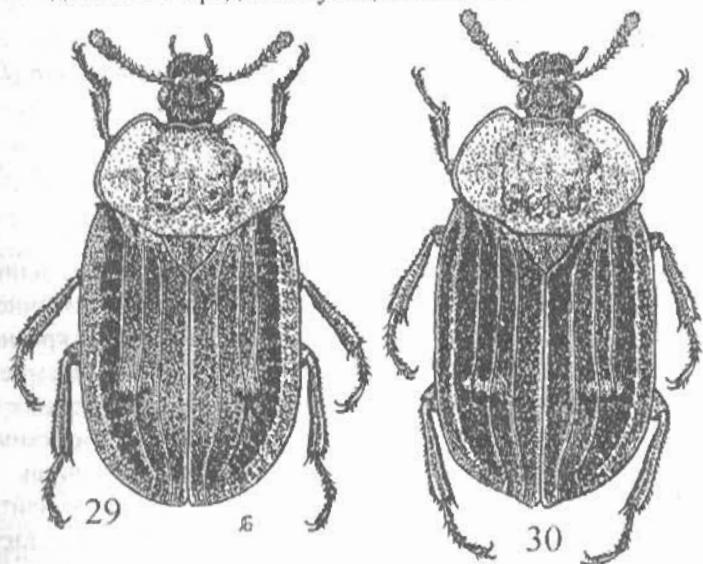


Рис. 29-30. Виды рода *Oiceoptoma* Leach: 29 - *O. thoracicum* (Linnaeus) (♂), 30 - *O. subrufum* Lewis (♀)

От видов *Thamatophilus* отличается более длинными пятыми члениками средних и задних лапок; от видов *Calosilpha* - покрытым волосками верхом тела; от *Necrodes* - длинными, неусеченными, надкрыльями. От представителей всех других родов - широко расставленными тазиками средних ног и хорошо развитым плечевым бугорком надкрылий.

Видовой состав. Голарктический род с шестью видами. Из 3 палеарктических видов один (*O. nigropunctata* Lewis) –

эндемик Японских островов, а 2 встречаются в регионе исследования.

Биология. Жуки питаются трупами животных, гниющими грибами, забродившим соком, вытекающим из ран на стволах деревьев, встречаются также на экскрементах.

Определительная таблица видов:

1. Надкрылья бархатисто-черные, промежутки между ребрами надкрылий с продольными морщинками (рис. 29) *O. thoracicum* (L.)
 - Надкрылья бурые, промежутки между ребрами надкрылий без продольных морщинок (рис. 30)
 *O. subrufum* Lewis (стр. 39)

Oiceoptoma thoracicum (Linnaeus, 1758); рис. 29

Диагноз. Продолговато-овальные плоские жуки; длина тела 12-16 мм. Цвет тела черный за исключением переднеспинки и основания надкрылий, которые красно-бурого цвета; диск переднеспинки часто бывает затемнен; щиток и надкрылья бархатисто-черные. Вся поверхность переднеспинки и задняя часть головы покрыты короткими красно-рыжими волосками, хорошо развитыми лишь у свежих экземпляров. Внутренние кили надкрылий развиты значительно слабее наружного: пришовный киль прослеживается на всем протяжении, срединный – хорошо прослеживается лишь после предвершинного бугорка надкрылья. Пространство между килиями надкрылий покрыто хорошо заметными поперечными морщинками. От близких видов отличается окраской и скульптурой надкрылий.

Распространение. Транспалеарктический вид: известен от Англии и Франции на западе до Чукотки, Камчатки и Курильских островов на востоке; на юге достигает Тайваня. Найден во всех государствах, образовавшихся на территории бывшего СССР, за исключением стран Средней Азии; в Казахстане отмечен из северной части республики (долина Урала, Алтай).

Oiceoptoma subrufum Lewis, 1888; рис. 30

Диагноз. Форма тела как у предыдущего вида, но жуки несколько мельче (12-15 мм). Надкрылья бурые без поперечных морщинок между ребрами; переднеспинка красновато-бурая, часто с затемненным диском. Внутренние ребра надкрылий развиты сильнее, чем у предыдущего вида: они ясно прослеживаются по всей длине. От предыдущего вида хорошо отличается окраской и скульптурой надкрылий.

Распространение. Дальний Восток России, Япония, Восточный Китай. В России указывался лишь для островов (Сахалин, Кунашир); нами исследованы экземпляры из материковой части Дальнего Востока: Уссурийский р-н, окр. Каменушки, 10-15.09.1988, А.К. Тишечкин (1 самка); с. Киевка, 12.07.1967, В. Ольшванг (1 самец); Судзухинский заповедник, Сухой ключ, июль 1967, Безлепкина (1 самка).

РОД THANATOPHILUS LEACH, 1815

Типовой вид *Silpha sinuata* Fabricius, 1775

=*Pseudopelta* Bergroth, 1884 (типовой вид *Silpha sinuata* Fabricius, 1775)

Диагноз. Продолговато-овальные плоские жуки темного цвета, переднеспинка, вершины надкрылий и конечные тергиты брюшка часто с красноватыми пятнами. Верх тела покрыт волосками; особенно плотные волоски, часто скрывающие основную окраску, - на переднеспинке. Голова не вытянута, за глазами с перетяжкой. На плечевых углах надкрылий могут быть развиты зубчики. Крылья нормально развиты. Тазики средних ног широко расставлены; вершинные членики средних и задних лапок короче 3 предшествующих вместе взятых. У самок большинства видов шовные углы надкрылий вытянуты в б. м. заметные отростки; у самцов чаще всего закруглены или обрублены.

От большинства родов подсемейства отличается широко расставленными тазиками средних ног. Наиболее близок предыдущему роду, от видов которого отличается более длинными вершинными члениками средних и задних лапок.

От видов *Calosilpha*, также характеризующихся широко расставленными тазиками средних ног, отличается мелкими размерами, четырехчлениковой булавой усиков и покрытой волосками переднеспинкой.

Видовой состав. Немногим более 20 видов, известных из Евразии, Африки и Северной Америки; большинство - обитатели Палеарктики. В районе исследования 10-12 видов. Род был недавно проревизован В. Шаваллером (Schawaller, 1981); синонимия видовых названий, где это не оговаривается особо, дается по этому автору.

Биология. Большинство видов питаются падалью, но отдельные виды известны как потребители разлагающихся растительных остатков. Ряд видов (*Th. lapponicus*, *Th. sinuatus*, *Th. rugosus*) были отмечены как вредители сельскохозяйственных культур, но, по мнению О.Л. Крыжановского (1974), большинство из этих указаний ошибочны.

Определительная таблица видов:

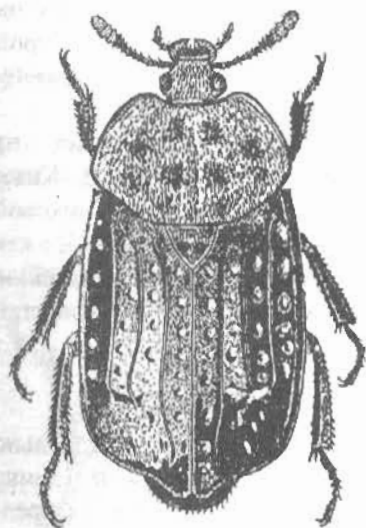
1. Промежутки между ребрами надкрылий в многочисленных бугорках или поперечных морщинках 2
- Промежутки между ребрами надкрылий гладкие 4
2. Переднеспинка в длинных светлых волосках; промежутки между ребер надкрылий с высокими бугорками; плечевые углы надкрылий с сильным зубцом *Th. lapponicus* (Herbst) (стр. 42)
- Переднеспинка в коротких светлых волосках; промежутки между ребер надкрылий с низкими бугорками или поперечными морщинками; плечевые углы надкрылий с едва заметным зубцом или с несколькими насечками 3
3. Все ребра надкрылий острые, хорошо заметные, наружное ребро заметно заходит за предвершинный бугорок надкрылья; плечевые углы надкрылий без зубца; промежутки ребер надкрылий с блестящими бугорками или поперечными морщинками, большинство из которых соединяются с ребрами; крупнее (10-12 мм) *Th. rugosus* (L.) (стр. 44)

- Внутренние ребра надкрылий (особенно среднее) тупые, слабо заметные в основной половине надкрылья, наружное ребро заканчивается сразу за предвершинным бугорком надкрылья; плечевые углы надкрылий с зубчиком; промежутки ребер надкрылий со слабо развитыми матовыми бугорками; мельче (8-10 мм) *Th. sachalinicus* (Kieser.) (стр. 43)
- 4. Пигидий (иногда и часть пропигидия) красно-коричневые .. 5
- Пигидий и пропигидий черные 8
- 5. Надкрылья блестящие; вершины надкрылий, как и их основная часть, черные 6
- Надкрылья матовые; вершины надкрылий бурые или красно-бурые 7
- 6. Пигидий красно-коричневый, большая часть пропигидия черная *Th. porrectus* (Sem.) (стр. 46)
- Пигидий и весь пропигидий красно-коричневые [*Th. minutus* Kraatz] (стр. 48)
- 7. Опушение диска переднеспинки серое; лишь вершина пропигидия красно-коричневая *Th. terminatus* (Hummel) (стр. 48)
- Опушение диска переднеспинки черное; примерно половина пропигидия красно-коричневая . *ferrugatus* (Sols.) (стр. 50)
- 8. Плечевые углы надкрылий с зубчиком 9
- Плечевые углы надкрылий без зубчика 10
- 9. Надкрылья матовые; наружные кили надкрылий развиты сильнее, чем внутренние; опушение головы светлое; вершины надкрылий самок с глубокими вырезками перед задними углами *Th. sinuatus* (F.) (стр. 45)
- Надкрылья блестящие; все кили надкрылий развиты одинаково сильно; опушение головы темное; вершины надкрылий самок с менее глубокими вырезками перед задними углами [*Th. dentigerus* (Sem.)] (стр. 46)
- 10. Наружное ребро надкрылий не продолжается за предвершинный бугорок *Th. trituberculatus* (Kirby) (стр. 52)

- Наружное ребро надкрылий продолжается за предвершинный бугорок 11
- 11. Кутикула боков переднеспинки снаружи от выпуклого диска рыжеватая или хотя бы просвечивает рыжим *Th. latericarinatus* (Motsch.) (стр. 51)
- Кутикула боков переднеспинки одноцветно черная 12
- 12. Предвершинные бугорки надкрылий самца расположены только на среднем продольном киле надкрылья; Северная Америка, ?Чукотка [*Th. sagax* (Mann.)] (стр. 54)
- Предвершинные бугорки надкрылий самца расположены на 2 наружных кляях надкрылий 13
- 13. Переднеспинка с нечетко отграниченными черными пятнами; общий цветовой фон надкрылий золотисто-рыжий *Th. dispar* (Herbst) (стр. 53)
- Переднеспинка с четко отграниченными небольшими черными пятнами; общий цветовой фон надкрылий темный *Th. uralensis* Kozm. (стр. 54)

***Thanatophilus lapponicus* (Herbst, 1793); рис. 31**

Диагноз. Тело довольно крупное (длина 10-14 мм), одноцветно черное. Голова, переднеспинка и щиток у свежих экземпляров густо покрыты длинными желтовато-серыми волосками; на переднеспинке среди волосков разбросаны отдельные темные пятна (более редко покрытые волосками). Надкрылья с крупными зубчиками на плечевых углах. Продольные кили надкрылий острые, хорошо прослеживаются по всей длине; наружные кили обрываются сразу за предвершинными бугорками надкрылий. Промежутки между ребрами несут крупные, блестящие, выпуклые бугорки. Вершины надкрылий самок близ шва вытянуты в отросток с закругленной вершиной. Пигидий и пропигидий черные. От всех видов рода хорошо отличается скульптурой надкрылий.



Распространение. Гол-арктика. Циркумбореальный вид, приурочен к высоким широтам (на юге ареала населяет горы). Европа (Швеция, Норвегия, Финляндия, Россия); в Азии достигает Монголии. В регионе исследования известен только из России: крайний север европейской части, Сибирь и Дальний Восток от Чукотки до юга Приморья (Емец, 1977).

Рис. 31. Thanatophilus lapponicus (Herbst)

Thanatophilus sachalinicus (Kieseritzky, 1909)

=*Th. irregularis* Portevin, 1914

Диагноз. Один из самых мелких видов рода (длина 8-10 мм). Тело одноцветно черное. Голова и переднеспинка покрыты более короткими волосками и более редко, чем у предыдущего вида. Надкрылья с едва заметными зубчиками на плечевых углах. Внутренние продольные кили надкрылий (особенно средний) слабо прослеживаются в основной половине надкрылий; наружный киль, как и у предыдущего вида, обрывается сразу за предвершинным бугорком надкрылья. Промежутки между киями несут мелкие и невысокие матовые бугорки. Вершины надкрылий самок вытянуты в отросток. Пигидий и пропигидий черные. Очень близок предыдущему виду и, по мнению В. Шаваллера (Schawaller, 1981), название *Th. sachalinicus* является лишь младшим синонимом *Th. lapponicus*. Однако с этим мнением трудно согласиться. Помимо стабильных морфологических отличий, эта форма имеет присущий только ей ареал (Сахалин, южные Курильские острова, Хоккайдо) и

заслуживает, как минимум, статуса подвида. От других видов рода, известных из региона отличается скульптурой надкрылий. Синонимия видовых названий по В. М. Емцу (1977).

Распространение. Замещает предыдущий вид на Сахалине, Кунашире и на Хоккайдо. По данным В. Кизе-рицкого (1929), эта форма была найдена и в материковой части Дальнего Востока, что заставляет рассматривать ее как самостоятельный вид, а не как один из подвигов политипического вида. В регионе исследования известен только из России.

Thanatophilus rugosus (Linnaeus, 1758); рис. 32

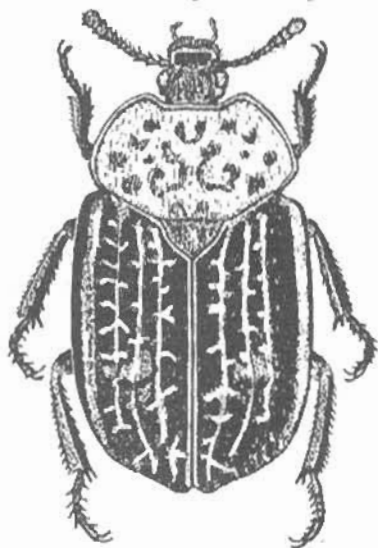


Рис. 32.

Thanatophilus rugosus (Linnaeus)

Диагноз. Довольно крупный вид рода (длина тела 10-12 мм). Перед-не спинка плотно покрыта короткими светлыми волосками; в местах с более редким опушением заметны темные пятна. Плечевые углы надкрылий без зубчиков (иногда с несколькими мелкими насечками). Продольные кили надкрылий острые, ясно заметны на всем их протяжении; наружный киль заходит за предвершинный бугорок. Промежутки между киями с блестящими поперечными морщинками, часть из которых соединена с продольными киями.

Вершины надкрылий самца широко закруглены; самок - косо срезаны. Пигидий черный.

От видов рода со скульптированными промежулками килей надкрылий отличается отсутствием зубчиков на плечевых углах надкрылий.

Распространение. Транспалеарктический вид. Известен практически со всей территории региона исследования кроме пустынь.

Thanatophilus sinuatus (Fabricius, 1775); рис. 33

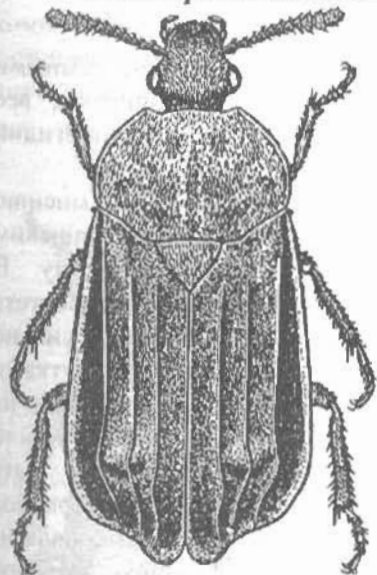


Рис. 33.

Thanatophilus sinuatus (Fabricius)

Диагноз. Размеры тела варьируют в довольно больших пределах (длина тела 9-13 мм). Жуки черного или черно-бурого цвета, матовые. Передне-спинка у свежих экземпляров опушена короткими светлыми волосками, на фоне которых заметны более редко опушенные темные пятна. Зубчики на плечевых углах надкрылий сильные, всегда хорошо заметные. Продольные кили надкрылий острые, хорошо заметные на всем их протяжении; наружные кили у обоих полов далеко заходят за предвершинный

бугорок. Вершины надкрылий самца широко закругленные, реже - почти прямо обрубленные; вершины надкрылий самки с сильно выступающим шовным углом, перед которым развита глубокая вырезка. Пигидий и пропигидий черные. Пропигидий самки с глубокой вырезкой.

От всех видов рода, известных из региона, отличается матовыми надкрыльями с хорошо развитым зубчиком на плечевых углах; гладкими промежулками между киями и сильно выступающими шовными углами у самок.

Распространение. Транспалеарктический вид: широко распространен в Евразии (кроме северных районов) от стран Западной Европы до Сахалина и Японских островов, проникает также в Северную Африку. Известен из всех государств, образовавшихся на территории бывшего СССР, где один из самых обычных видов рода.

[*Thanatophilus dentigerus* (Semenov, 1891)]

= *Th. elongatus* Portevin, 1926 = *Th. intermedius* Portevin, 1926

Диагноз. Черный, блестящий; голова покрыта темными волосками. Плечевые углы надкрылий с зубчиками; все ребра надкрылий развиты одинаково. Пигидий и пропигидий черные.

Распространение. Гималаи, Тибет. По мнению В. Шаваллера (Schawaller, 1982), вид является сестринским *Th. porrectus* Sem. и, возможно, аллопатричен ему. В коллекциях Таджикского государственного университета (Душанбе) мы исследовали одного самца, который сильно развитыми киями надкрылий и блестящими промежутками отличается от *Th. sinuatus*, а прочими признаками похож на него. По определительным таблицам в монографической обработке рода (Schawaller, 1981) экземпляр может быть определен как *Th. dentigerus*. Отсутствие других материалов по этому виду и малый объем исследованного материала из Таджикистана не позволяют сделать определенных выводов о принадлежности экземпляра к какому-либо виду. Этикетка экземпляра следующая: "Таджикистан, дол. р. Обихингоу, Тавильдара, 12.05.1971, В. Чикатунов".

***Thanatophilus porrectus* (Semenov, 1891); рис. 34**

= *Th. armeniacus* Reitter, 1912 = *Th. sillemi* Portevin, 1935

Диагноз. Блестящие продолговатые жуки относительно крупного размера (длина тела 9-11 мм). Голова покрыта плотными стоячими волосками желтого или светло-серого цвета; переднеспинка - редкими длинными стоячими волосками темно-серого цвета, не скрывающими основной черный

фон. Плечевые углы надкрылий с едва заметными зубчиками, величина которых значительно варьирует (у ряда экземпляров зубчик не развит). Продольные кили надкрылий острые, выступающие. Наружный киль заходит далеко за предвершинный бугорок надкрылья. Промежутки между киями несут крупные почти четырехугольные точки и короткие черные щетинки. Пигидий красно-коричневый.

От всех распространенных в регионе видов отличается комплексом признаков, включающим блестящие надкрылья с сильно развитыми продольными киями и пигидий красно-коричневого цвета.

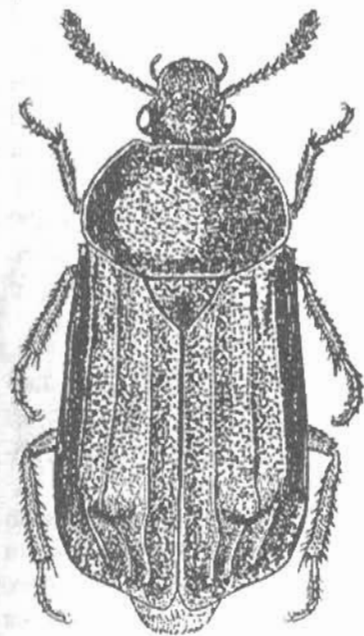


Рис. 34.

Thanatophilus porrectus (Semenov)

Замечания. Мы имели возможность ознакомиться лишь с 9 экземплярами вида из Киргизии: (1♂) - дол. р. Иньльчек, 20.07.1991 г., А. Пучков и (8 ♂♂ и ♀♀) - Терской Алатау; р. Оттук, 21.07.2000 г., С. Овчинников; из Таджикистана (1 ♀): Пянджский Каратау г. Астана, 27.04. 1991 г., С. Овчинников; из Синьцзян-Уйгурского А.Р. КНР (1 ♀): Ичкибаш (приток р. Куча), 11.06.2001 г., И. Кабак. При общем габитуальном сходстве экземпляры отличались друг от друга большим числом признаков, которые в роде считаются таксономическими: степень развития зубца на плечевых углах

и окраска пропигидия. Такой "разброс" признаков может свидетельствовать в пользу предположения о том, что ряд центральноазиатских видов в действительности являются представителями одного политипического таксона.

Распространение. Вид описан из "Туркестана"; названия, отошедшие в синонимы, относятся к материалам, этикетированным как происходящие из Армении и из Каракорума. Вид указан также для Приморского края России. Мы считаем, что в действительности ареал вида охватывает только ряд среднеазиатских государств (Киргизию, Узбекистан и Таджикистан), а также юго-западные районы КНР и Каракорум. Весьма вероятно, что ареал вида на севере достигает Казахстана (хребты Терской и Кунгей Алатау) и распространяется на горные районы Афганистана. Находка вида в Приморском крае чрезвычайно маловероятна и требует проверки - тем более, что это старые коллекционные материалы без даты сбора (см. Schawaller, 1981, стр. 8). В указании вида для "Армении" мы видим аналогию с описанием пластинчатого жука из эндемичного для Гиссаро-Дарваза рода *Trochaloschema* Reitter. Это *T. armeniaca* Brenske, 1897 (см. Николаев, 1987). Не исключена возможность, что оба эти вида описаны по одним и тем же неверно этикетированным материалам, поступившим из одного источника.

[*Thanatophilus minutus* Kraatz, 1876]

Диагноз. Величиной, формой и окраской чрезвычайно похож на предыдущий вид, от которого отличается только формой пропигидия и его окраской (он полностью красно-коричневый).

Распространение. Тибет. Изучен один бесспорно относящийся к этому виду экземпляр самца из коллекции О.Н. Кабакова (Afghanistan, O. Lataband, Kabul pass. 2000 m, 04.04.1970, Kabakov). Для Афганистана указывается впервые.

Thanatophilus terminatus (Hummel, 1825); рис. 35

Диагноз. Относительно крупный вид (длина тела 12-14 мм). Верх тела матовый. Цвет черный; задний край переднеспинки, вершины надкрылий, пигидий и вершина пропигидия красно-коричневые. Голова и переднеспинка

покрыты густыми светло-серыми волосками; на переднеспинке заметны несколько круглых темных пятен, менее густо покрытых волосками. Плечевой угол надкрылий без зубца. Продольные кили надкрылий не очень высокие, но хорошо прослеживаются на всем их протяжении; у самцов наружное ребро заметно заходит за предвершинный бугорок надкрылий, у самок - заканчивается сразу за бугорком.

От большинства видов, известных из региона, отличается окраской переднеспинки и надкрылий; от имеющего похожую окраску *Th. ferrugatus* - светло опушенной переднеспинкой.

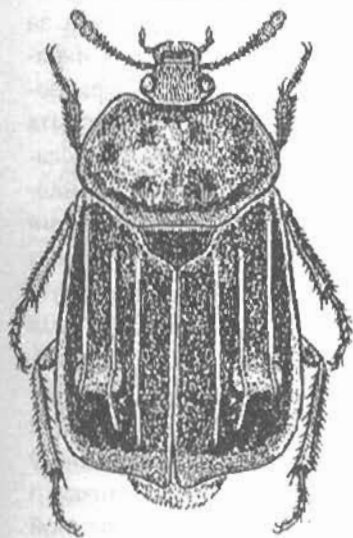


Рис. 35.

Thanatophilus terminatus (Hummel)

Распространение. Имеет довольно большой ареал, охватывающий крайний юго-восток Европы и юго-запад Азии. На северо-востоке достигает южных районов Западной Сибири (Красноярский край, истоки Маймеча, плато Путорана 11.8.1982, И.С. Закаржевский). В регионе исследования известен из Украины (Крым), России (Поволжье, Кавказ, Южный Урал, юг Западной Сибири), из всех стран Закавказья и из всех среднеазиатских государств. Указан также для Турции, Ирана и запада КНР.

Замечание. Указание для Сирии (Schawaller, 1981, стр. 9) ошибочно и основано на неверно расшифрованной этикетке "Syr-Darja Gebirge, Talass-Tal..." (т.е. Сырдарьинский Каратау, долина р. Талас...), которая прочтена как "Syr.[ien]: Darja Gebirge ...".

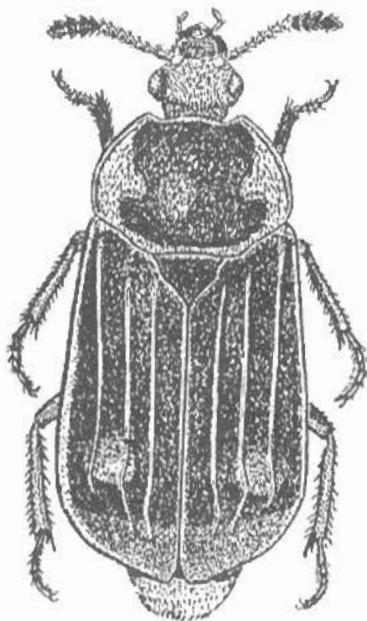
Thanatophilus ferrugatus (Solsky, 1874); рис. 36

Рис. 36.

Thanatophilus ferrugatus (Solsky)

Диагноз. Относительно небольшие жуки (длина тела 9-11 мм). Верх тела матовый. Цвет черно-коричневый; распластанная часть переднеспинки, узкая полоска по ее основанию, плечевые углы и вершины надкрылий краснобурые. Пигидий и большая часть пропигидия красно-оранжевые. Членики усика, за исключением темно окрашенной булавы, красно-коричневые. Голова покрыта длинными желтыми волосками, переднеспинка и надкрылья - короткими темными волосками, не скрывающими на переднеспинке основную окраску. Плечевой угол надкрылий без зубца. Продольные кили надкрылий

хорошо прослеживаются на всем протяжении. Наружный киль у самки заметно заходит за предвершинный бугорок, у самца - обрывается сразу за бугорком. От наиболее близкого *Th. terminatus* отличается менее плотно опушенной переднеспинкой и более крупными светлыми пятнами на теле, а также менее крупными размерами.

Распространение. Ставропольский край (Пушкин, Сигида, 2001), страны Средней Азии: Узбекистан, Туркменистан, Киргизия, юг Казахстана. Впервые указывается для Таджикистана (хр. Санглок, с. Себистон, 6.05.1991, С. Овчинников, 1 экз.) и Афганистана (Afghanistan, O. Lataband, Kabul pass. 2000 m, 04.04.1970, Kabakov, 5 экз.). Наверняка должен быть найден на севере Ирана, но пока в коллекционных материалах оттуда отсутствует.

Thanatophilus latericarinatus (Motschulsky, 1860); рис. 37



Рис. 37. *Thanatophilus latericarinatus* (Motschulsky)

Диагноз. Средних размеров жуки (длина тела 9-12 мм). Цвет тела черный или черно-бурый; боковые распластанные края переднеспинки рыжеватые или просвечивают рыжим цветом; пигидий и пропигидий черные. Голова и переднеспинка опушены короткими светлыми волосками; на переднеспинке (в местах с более редкими волосками) проступают черные пятна. Надкрылья без зубчиков на плечевых углах. Кили надкрылий острые, хорошо прослеживаются на всем их протяжении; наружные кили далеко заходят за предвершинный бугорок. Про-

межутки между килиями матовые, покрыты мелкими точками и редкими, расположенными вперемешку, светлыми и бурными волосками. Вершины надкрылий самки вытянуты в небольшой отросток.

От распространенных в районе исследования видов, надкрылья которых не несут зубчиков на плечевых углах, отличается цветом боковых краев переднеспинки: у других видов они либо красно-бурые, либо такие же черные, как и диск.

Распространение. Широко распространен в Азии: от Алтая на юго-западе до Японских островов на востоке, на севере достигает Чукотки, на юге – Тибета. Найден в России, Монголии, КНР, Японии. С Корейского полуострова пока не известен.

Thanatophilus trituberculatus (Kirby, 1837); рис. 38
 =*Silpha baicalica* Motschulsky, 1860

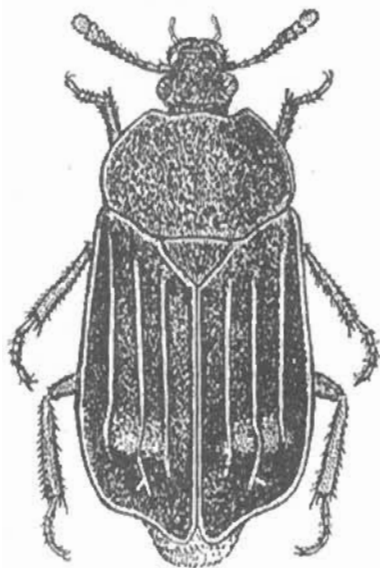


Рис. 38. *Thanatophilus trituberculatus* (Kirby)

Диагноз. Относительно мелкие (длина тела 9-10 мм) стройные жуки. Верх тела черный, матовый в коротких прилегающих волосках рыжевато-бурого или черного цвета. Надкрылья без зубчиков на плечевых углах; внутренние кили надкрылий выступают несколько слабее наружного; наружный киль у обоих полов прерывается сразу же за предвершинным бугорком. На вершинах надкрылий чуть кнаружи от конца срединного киля очень часто бывает развит небольшой бугорок или морщинка. Вершины надкрылий са-

мок вытянуты в короткий отросток. Пигидий и пропигидий черные. От распространенных в регионе одноцветно черных видов без зубчика на плечевых углах надкрылий хорошо отличается короткими наружными киями надкрылий.

Синонимия по Г. Якобсону (1910).

Распространение. Голарктический (возможно циркумполярный) вид, встречается от северной части Евразии до Аляски и Канады. В странах СНГ найден только в России: север европейской части (Архангельская обл., Кольский полуостров, Северная Двина, Печера); известен из Предбайкалья (Иркутск), Забайкалья, Приамурья, Приморья и с северо-востока России (Рябухин, Матис, 1987). В Восточной Сибири достигает южных границ России и заходит в Монголию (Николаев, 1998).

Thanatophilus dispar (Herbst, 1793); рис. 39-40

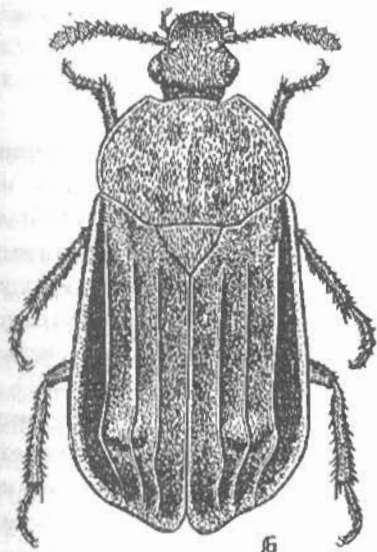


Рис. 39.

Thanatophilus dispar (Herbst, 1793)

заметно заходят за предвершинный бугорок. Предвершинный бугорок надкрылий самца расположен на срединном киле, но захватывает также и наружный киль. Пигидий и пропигидий черные. Вершина эдегуса самца лишь немного не достигает вершин парамер.

От близких видов (с одноцветно окрашенной переднеспинкой, матовыми, лишенными плечевых бугорков надкрыльями и продолжающимся за предвершинный бугорок наружным килем надкрылья) отличается лишь незначительными признаками. Не исключена возможность, что все эти виды в действительности являются лишь формами одного политипического вида.

Распространение. Транспалеарктический вид; широко распространен в Евразии (за исключением южных районов). Указан для Белоруссии, Украины, Молдавии, большей части России (на восток доходит до Камчатки и Сахалина), севера Казахстана, найден в Киргизии (Овчинников, 1966). Мы

Диагноз. Размеры тела колеблются в значительных пределах (длина тела 7-12 мм). Одноцветно черные матовые жуки; голова покрыта длинными желтоватыми волосками; переднеспинка - более короткими прилегающими волосками того же цвета с отдельными размытыми пятнами из черных волосков; на надкрыльях преобладают желтоватые волоски. Надкрылья без зубчиков на плечевых углах; наружные кили надкрылий сильнее выступающие, но более короткие, чем 2 внутренних,

исследовали серию экземпляров из КНР (хр. Боро-Хоро). Эта находка говорит в пользу предположения о наличии вида в высокогорьях казахстанской части Джунгарского Алатау.

Thanatophilus uralensis Kozminykh, 1994; рис. 41

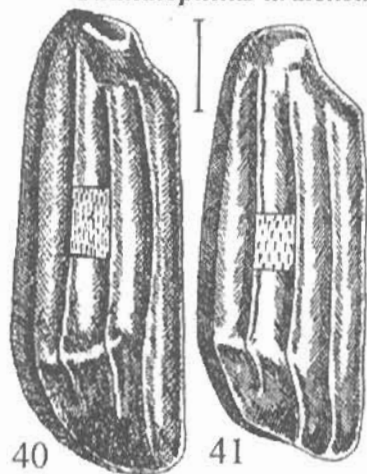


Рис. 40-41. Особенности строения надкрылий *Thanatophilus*: 40 - *Th. dispar* (Herbst); 41 - *Th. uralensis* Kozminykh [по: Козьминых, 1994]

Диагноз. По внешним признакам очень похож на предыдущий вид. Отличается лишь немногими количественными характеристиками. Темные пятна на переднеспинке ясно очерчены. Надкрылья (рис. 41) с округленными плечевыми углами, их поверхность всегда в коротких редких беловатых волосках, общий цветовой фон надкрылий темный. Бока стернитов брюшка с круглыми вдавленными блестящими голыми пятнами, резко выделяющимися на фоне густого серо-коричневого опу-

шения, эдеагус самца более толстый и заметно не достигает вершин парамер.

Распространение. Известен с Южного Урала.

[*Thanatophilus sagax* (Mannerheim, 1853)]

Диагноз. По внешним морфологическим признакам очень похож на предыдущие формы, от которых надежно отличается лишь строением предвершинного бугорка надкрылий самцов, который расположен только на среднем продольном киле надкрылья. Вершина эдеагуса самца более короткая, чем у предыдущих форм. Не исключена возможность, что является лишь подвидом *Th. dispar*.

Распространение. Известен с Аляски и из Канады. По личному сообщению А.С. Рябухина, он исследовал два экземпляра *Thanatophilus* с Чукотки, которые, возможно, являются представителями этого вида.

ПОД *CALOSILPHA* PORTEVIN, 1920

Типовой вид *Silpha ioptera* Kollar & Redtenbacher, 1844

Диагноз. Продолговато-овальные плоские жуки. Верх тела голый (не покрыт волосками), только за глазами развит ряд длинных рыжих волосков. Переднеспинка оранжевого цвета, часто с затемненным диском; голова, щиток и надкрылья черные; брюшко черное с синим металлическим блеском. Булава усиков из 6 члеников. Бока переднеспинки и надкрылий распластанные. Плечи надкрылий без зубчиков. Тазики средних ног широко расставленные. Наиболее крупные представители подсемейства на рассматриваемой территории - длина тела до 23 мм.

От других родов, представители которых имеют широко расставленные тазики средних ног, отличаются окраской и формой тела (от *Necrodes*) или неопушенной переднеспинкой и 6-члениковой булавой усиков (от *Oicioptoma* и *Thanatophilus*).

Видовой состав. Известно 5 возможно викарирующих видов с востока Азии. Большинство видов - обитатели Палеарктики, но отдельные виды общие с Индо-Малайской зоогеографической областью или даже эндемичны для нее. Определительная таблица видов приводится в работе В. Шаваллера (Schawaller, 1982). Мы считаем, что в настоящее время вопросы о количестве видов в роде и о таксономических признаках для разграничения видов требуют более детальной разработки с привлечением обширного материала из различных частей ареала рода. Для района исследования указан 1 вид, который на крайнем севере ареала заходит в Хабаровский и Приморский края России.

Биология. Жуки питаются падалью, встречаются на гниющих грибах, на экскрементах животных и на фекалиях.

Calosilpha bicolor (Fairmaire, 1899); рис. 42

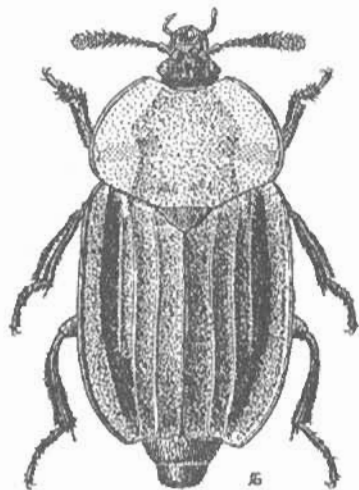


Рис 42. *Calosilpha bicolor* (Fairmaire)

Диагноз. Крупные (18-23 мм), блестящие жуки с чрезвычайно характерной окраской: голова, щиток и надкрылья черные с очень слабым металлическим блеском; переднеспинка одноцветно рыжая; брюшко черное с синим металлическим блеском. Вершины надкрылий самца срезаны почти под прямым углом, у самки – выдаются назад в виде уголка с широко закругленной вершиной. Отличия от других видов рода крайне незначительны: мы

исследовали отдельные экземпляры из Японии и из Вьетнама и не нашли надежных признаков для разграничения форм. Для описанных из Японии *C. brunnicolis* (Кг.) и из Вьетнама *C. cyaniventris* (Motsch.) должна быть характерна переднеспинка с затемненным диском, однако у исследованных нами экземпляров этот признак отсутствовал. Не исключена возможность, что признаки, на основании которых были выделены многие формы рода, в действительности отражают индивидуальную, а не географическую изменчивость и не являются таксономическими. До исследования больших серий из различных частей ареала нельзя выяснить, имеем ли мы дело с несколькими видами, с одним политипическим видом или с несколькими названиями, предложенными для одного таксона (старейшее название - *C. ioptera*).

Распространение. Вид описан из Сычуани; указан для Ассама (Schawaller, 1982, считает, что это указание требует проверки), Восточного Китая, Корейского полуострова и Южного Приморья (Емец, 1977), юга Хабаровского края (Лафер, 1989).

РОД *SILPHA* LINNAEUS, 1758

Типовой вид *Silpha obscura* Linnaeus, 1758

=*Parasilpha* Reitter, 1884 (типовой вид *Silpha carinata* Herbst, 1783)

=*Carpatosilpha* Smetana, 1951 (типовой вид *Silpha tatraica* Smetana, 1951)

Диагноз. Продолговато-овальные плоские жуки темного цвета; голова не вытянута; левая верхняя челюсть с зубчиком перед вершиной; верхняя губа двулопастная с небольшим вырезом посередине переднего края; надкрылья не укороченные, без плечевых зубчиков; крылья, как правило, не развиты; тазики средних ног сближены, но не соприкасаются. От близких родов отличаются следующими признаками: от *Dendroxena* Motsch., *Oiceoptoma* Leach и *Calosilpha* Portevin – одноцветно темной окраской; от *Phosphuga* Leach и *Ablattaria* Rtt. – нормально развитой, неудлиненной головой; от *Aclypea* Rtt. – слабо вырезанной верхней губой и от *Thamatophilus* Leach – сближенными тазиками средних ног. Синонимия родовых названий дается по работе З. Шустека (Šustek, 1983).

Видовой состав. Род насчитывает до 20 видов, распространенных в Евразии и Африке. В регионе встречаются 4 вида, три из которых известны из Европы и Сибири и 1 не выходит за пределы Азии. Виды чрезвычайно изменчивы и легче всего определяются по строению наружного полового аппарата самцов (рис. 45-48).

Биология. Жуки встречаются на падали, экскрементах животных, могут хищничать, а иногда поедают проростки и богатые влагой листья растений. Генерация одногодичная. Отдельные виды и подвиды (*S. obscura*, *S. tristis* ssp. *costata*) отмечены как вредители сельскохозяйственных культур

(Крыжановский, 1974). По нашему мнению, данные о вредоносности *S. tristis costata* не соответствуют действительности, так как вредоносность подвида отмечена в Таджикистане, где вид не встречается, и, скорее всего, относится к *S. obscura validior*.

Определительная таблица видов:

1. Восьмой членик усика заметно длиннее 9-го (рис. 43); боковой край надкрылий спереди очень широкий и сильно отогнут; вершина эдеагуса гениталий самца острая и очень длинная (рис. 45) *S. carinata* Herbst (стр. 62)
- Восьмой членик усика лишь незначительно длиннее 9-го (рис. 44); вершина эдеагуса гениталий самца менее длинная (рис. 46-48) 2

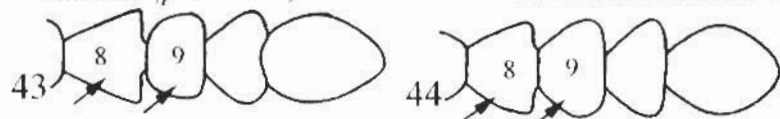


Рис. 43-44. *Silpha*, вершина усика: 43 - *S. carinata* Herbst, 44 - *S. perforata* Gebl. [по Лафер, 1989]

2. Каждая точка надкрылий несет у переднего края очень маленькое блестящее зернышко; вершины параметер гениталий самца расширяются постепенно (рис. 48) *S. tristis* Ill. (стр. 62)
- Точки надкрылий с матовыми зернышками у переднего края или простые, без зернышек; вершины параметер гениталий самца иного строения (рис. 46-47) 3
3. Переднестика с почти прямым передним краем и выпуклым основанием, как правило, матовая; вершина эдеагуса гениталий самца тупая (рис. 47) *S. obscura* L. (стр. 59)
- Переднестика с дуговидно вырезанным передним краем и почти прямым основанием; переднестика, как правило, блестящая; вершина эдеагуса гениталий самца острая (рис. 46) *S. perforata* Gebl. (стр. 64)

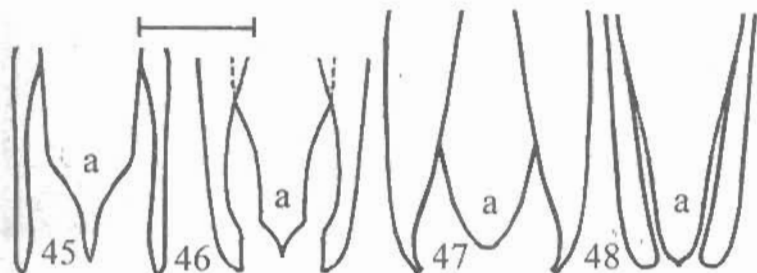


Рис. 45-48. *Silpha*, вершина наружного полового аппарата самца: 45 - *S. carinata* Herbst, 46 - *S. perforata* Gebl., 47 - *S. obscura* L., 48 - *S. tristis* Ill. (а - аedeagus). Прямая линия - 1 мм

***Silpha obscura* Linnaeus, 1758; рис. 47; 49-50**

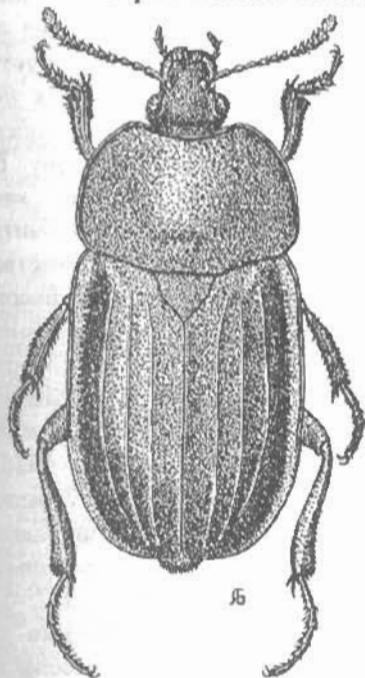


Рис. 49.

Silpha obscura validior Semenov

Диагноз. Продолговато-овальные слабо выпуклые жуки черного цвета. Скульптура надкрылий сильно варьирует (см. рис. 50), но точки надкрылий никогда не несут по переднему краю бугорков. Наружный половой аппарат самца изображен на рис. 47. От других видов рода, известных из региона, отличается признаками, рассмотренными в определительной таблице видов. Большая изменчивость морфологических признаков *S. obscura* привела к тому, что различные формы описывались неоднократно и число названий значительно превысило количество реально существующих таксонов.

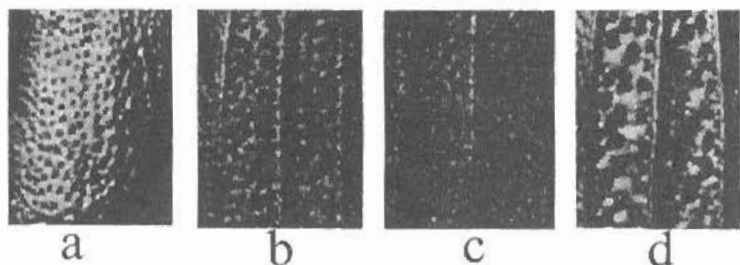


Рис. 50. Скульптура надкрылий различных популяций *Silpha obscura* L. [по:Schawaller, 1980]

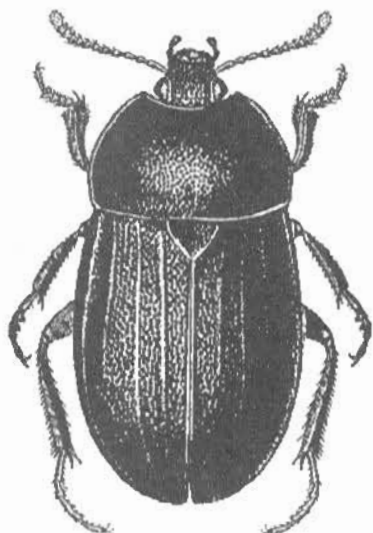
Изменчивость вида была рассмотрена В. Шаваллером (Schawaller, 1980). Изучив скульптуру надкрылий и строение гениталий в различных частях ареала, автор пришел к выводу о том, что вид состоит из 6 подвидов. Мы считаем, что это количество несколько завышено и 2 названия (*S. obscura simplex* Semenov, 1891 и *S. obscura mongolica* Schawaller, 1980) должны относиться к одному таксону. В настоящее время мы склонны рассматривать их как синонимы номинативного названия, но нельзя исключить возможность, что исследование большого количества материала из Европы позволит отграничить азиатский таксон от номинативной формы. Подробная синонимия относящихся к виду названий приводится в упомянутой выше работе (Schawaller, 1980), и мы считаем возможным не повторять ее. Однако, по нашему мнению, ряд названий интерпретирован Шаваллером неверно (см. Portevin, 1926; Hatch, 1928): название *S. obscura nitida* Portevin, 1907 было предложено для формы из Гималаев и поэтому не пригодно для названия кавказского подвида; ряд предложенных Менетрие названий (*S. obscura* var. *costata* Men., 1832; *S. obscura* var. *striola* Men., 1832) принадлежат формам с Кавказа и из Закавказья и поэтому не могут быть отнесены к номинативному подвиду. Поскольку название *S. costata* Men., по мнению Э. Рейттера (Reitter, 1885), принадлежит одной из внутривидовых форм *S. tristis*, мы предлагаем для подвида с Кавказа название *S. obscura striola* Menetries, 1832

(=*S. obscura nitida*: non Portevin, 1907; Schawaller, 1980). Для определения подвидов может служить приведенная ниже таблица.

Определительная таблица подвидов:

1. Скульптура надкрылий грубая (рис. 50d), точки очень крупные; юг Балканского полуострова, Малая Азия, Крым, Предкавказье *S. obscura orientalis* Brulle, 1832
- Скульптура надкрылий менее грубая, точки мельче (рис. 50a-c) 2
2. Крупнее (16-20 мм): ребра надкрылий острые (рис. 50c): Таджикистан к югу от Гиссарского хр. *S. obscura validior* Semenov, 1891
- Мельче (13-17 мм); ребра надкрылий сглаженные 3
3. Скульптура более грубая; наружное ребро надкрылий сглажено как и среднее; крылья развиты в виде небольших зачатков; Европа (кроме Предкавказья), азиатская часть России, Казахстан, страны Средней Азии (кроме юга Таджикистана), Гималаи *S. obscura obscura* L., 1758
- Скульптура менее грубая; наружное ребро надкрылий обычно развито сильнее среднего; крылья развиты значительно сильнее (часто их длина превосходит длину надкрылий); страны Закавказья, Кавказ и Предкавказье (на север до р-на Волгограда) *S. obscura striola* Men., 1832

Распространение. Транспалеарктический вид, известен практически из всей Европы и юга палеарктической Азии. Г.Ш. Лафером (1989) указан для Корейского полуострова. На востоке России достигает долины Ангары. Распадается на несколько подвидов. Не исключена возможность, что в Крыму и на Кавказе, откуда известны представители 2 подвидов, наблюдается кольцевое перекрывание ареала вида. В первом случае совместно встречаются номинативный подвид и *S. o. orientalis*; во втором - *S. obscura striola* и *S. o. orientalis*.

***Silpha tristis* Illiger, 1798; рис. 48; 51**=*Silpha franzi* Schweiger, 1966Рис. 51. *Silpha tristis* Illiger

Диагноз. Формой тела, его размерами (13-16 мм) и окраской напоминает номинативный подвид предыдущего вида, от которого отличается скульптурой надкрылий: перед каждой точкой развито небольшое блестящее зернышко. От других видов рода хорошо отличается строением наружного полового аппарата самцов (см. рис. 48). Синонимия видовых названий была установлена В. Шаваллером (Schawaller, 1979d).

Распространение. Европейский вид, доходит на восток до Урала (Козьминых и Есюнин, 1990); приводится для долины Иртыша (Heyden, 1881), но мы считаем, что это указание нуждается в проверке. В регионе известен из всех стран Европы и Закавказья; возможно обнаружение вида на западе или на севере Казахстана и на западе Туркмении.

***Silpha carinata* Herbst, 1783; рис. 45; 52-55**=*Silpha bilineata* Reitter, 1901 =*Silpha rufocincta* Reitter, 1901 =*Silpha tatica* Smetana, 1951

Диагноз. Чрезвычайно вариабильный вид: описано множество форм, различающихся окраской, величиной, степенью развития ребер надкрылий. Пожалуй, только строение гениталий самцов и форма 8 и 9 члеников усиков позволяют определить, что мы имеем дело с одним видом. Изображение наружного полового аппарата самцов дано на

рис. 45. Формы *S. carinata* были исследованы недавно З. Шустеком (Šustek, 1983). В работе приводится подробная синонимия названий вида и установлено, что он состоит из 3 подвидов: номинативного, *S. c. italica* Kuester, 1851 и *S. c. austriaca* Otto, 1891. Подробное исследование многочисленных материалов из Средней Азии показывает, что здесь обитает еще один подвид *S. c. blattiformis* Reitter, 1901 (мы считаем, что это название было ошибочно сведено Шустеком в синонимы к номинативному). Таким образом, в регионе исследования широко распространены 2 подвида и в западных областях Украины может быть найден третий. Отличия между подвидами даются в приводимой ниже таблице.



Рис. 52-53. Надкрылья подвидов *Silpha carinata* Herbst, вид сбоку: 52 - *S. c. carinata* Herbst, 53 - *S. c. austriaca* Otto [no: Šustek, 1983]

Определительная таблица подвидов:

1. Тело более продолговатое (рис. 55); окраска черная; бугорки по переднему краю точек надкрылий не развиты или очень слабы; Средняя Азия, восток Казахстана (на север до Джунгарского Алатау включительно), запад КНР *S. carinata blattiformis* Rtt.
- Тело округлое (рис. 54); точки надкрылий рашпелевидные - с сильным зубчиком по переднему краю 2
2. Тело плоское (рис. 52), более крупное (15-23 мм), тусклое; окраска темно-коричневая или коричневая с темным пятном посередине переднеспинки; страны Западной и Центральной Европы, Россия, Белоруссия, Молдавия, Украина, страны Закавказья, северные области Казахстана, север МНР. *S. carinata carinata* Herbst
- Тело более выпуклое (рис. 53), блестящее; мельче (12-15 мм); Альпы, Высокие Татры, Карпаты
..... *S. carinata austriaca* Otto

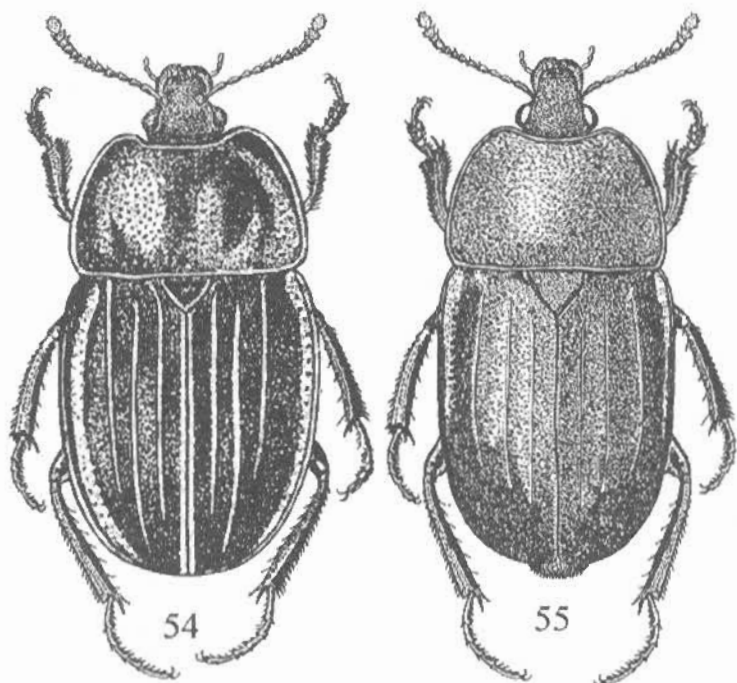


Рис. 54-55. Подвиды *Silpha carinata* Herbst: 54 - *S. c. carinata* Herbst, 1876; 55 - *S. c. blattiformis* Reitter, 1901

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид, распространенный от стран Западной Европы на западе до долины Лены на востоке; ареалы подвидов указаны в определительной таблице. Г. Якобсон (1910) приводит вид для Камчатки; в дальнейшем эти сведения повторялись во многих работах, но, по нашему мнению, они ошибочны.

***Silpha perforata* Gebler, 1832; рис. 46; 56**

Диагноз. Продолговато-овальный, довольно выпуклый жук. Цвет тела черный со слабым свинцовым блеском. Кили надкрылий всегда хорошо развиты; точки между ними крупные, рашпелевидные (перед каждой точкой развито небольшое зернышко). Восьмой членик усика равен девятому или чуть длиннее его.

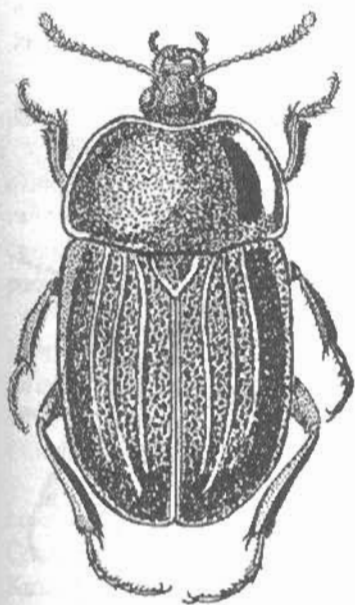


Рис. 56. *Silpha perforata* Gebler

От других видов рода хорошо отличается строением наружного полового аппарата самцов (см. рис. 46).

Распространение. Широко распространен на востоке России: на западе достигает Алтая, на востоке - Сахалина и Курильских островов, на севере - Магаданской области (Рябухин, Матис, 1987; Лафер, 1989); известен также из Монголии, северо-востока Китая, с Корейского полуострова и с Японских островов.

РОД *DENDROXENA* MOTSCHULSKY, 1858

Типовой вид *Silpha quadripunctata* Schreber, 1759 (non Linnaeus, 1758)

= *S. quadrimaculata* Scopoli, 1772

= *Xylodrepa* Thomson, 1859 (типовой вид *Silpha quadripunctata* Schreber, 1759)

Диагноз. Продолговато-овальные плоские жуки с неопушенным верхом тела. Верх тела желтого цвета; голова, срединная часть переднеспинки, щиток и 2 пятна черного цвета на надкрыльях (близ плечевых и предвершинных бугорков). Голова не вытянута; верхняя губа двулопастная с небольшим вырезом посередине переднего края. Надкрылья без плечевых зубчиков. Тазики средних ног сближены, но не соприкасаются. Наиболее близок к роду *Silpha*, от видов которого отличается окраской.

Видовой состав. В роде всего два викарирующих вида в лесах умеренного пояса Палеарктики. Иногда их рассматривают как подвиды политипического вида.

Биология. Жуки хищничают; приносят пользу, истребляя гусениц вредных видов бабочек. Генерация одногодичная.

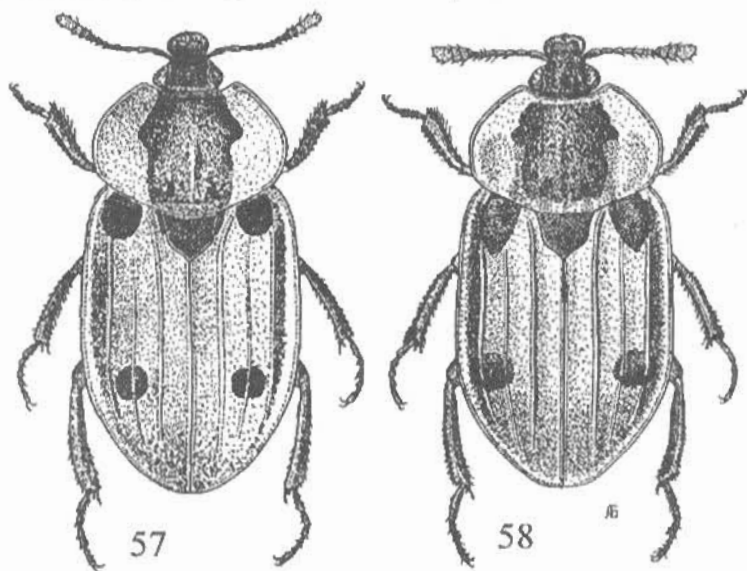


Рис. 57-58. Виды рода *Dendroxena* Motsch.: 57 - *D. quadrimaculata* (Scop.), 58 - *D. sexcarinata* Motsch.

Определительная таблица видов:

1. Наружное ребро надкрылья выдается не сильнее среднего; черное пятно близ вершины надкрылья не пересекает наружного ребра (рис. 57); европейско-сибирский вид *D. quadrimaculata* (Scop.) (стр. 67)
- Наружное ребро надкрылья выдается сильнее среднего; черное пятно близ вершины надкрылья расположено по обе стороны от наружного ребра (рис. 58); вид с Дальнего Востока *D. sexcarinata* Motsch. (стр. 67)

***Dendroxena quadrimaculata* (Scopoli, 1772); рис. 58**= *Silpha quadripunctata* Schreber, 1759 (non Linnaeus, 1758)

Вопрос о синонимии названий вида подробно рассмотрен в работе R.B. Madge & R.D. Pope (1969).

Диагноз. Длина тела 12-14 мм; от второго вида отличается признаками, указанными в определительной таблице: наружное ребро надкрылья развито так же, как и среднее; черное пятно на предвершинном бугорке надкрылья расположено внутри от наружного ребра.

Распространение. Широко распространен в лесах Центральной и Южной Европы (на запад до Пиренеев). На юго-западе Азии достигает Турции (Háva, Růžička, Schneider, 1998); интродуцирован в Северную Африку (Алжир) и в Северную Америку (США).

В регионе исследования найден во всех странах кроме среднеазиатских государств. В России на севере достигает Санкт-Петербурга, на востоке - Бурятии (Берлов, 1977); в Казахстане встречается в пойме Урала (Уральск) и на Алтае.

***Dendroxena sexcarinata* Motschulsky, 1860; рис. 59**

Диагноз. Длина тела 14-17 мм. От предыдущего вида отличается сильнее выдающимися наружными ребрами надкрылий и положением черного пятна на вершинах надкрылий (оно расположено по обе стороны от ребра).

Распространение. На востоке России замещает типовой вид рода; распространен от Хабаровского края на западе до Сахалина и Южных Курил на востоке; известен также из Северо-Восточного Китая, с Корейского полуострова и с Японских островов.

РОД *PHOSPHUGA* LEACH, 1817Типовой вид *Silpha atrata* Linnaeus, 1758

Диагноз. Относительно небольшие плоские продолговато-овальные жуки черного или бурого цвета с сильно вытянутой головой, по строению которой они и отличаются от

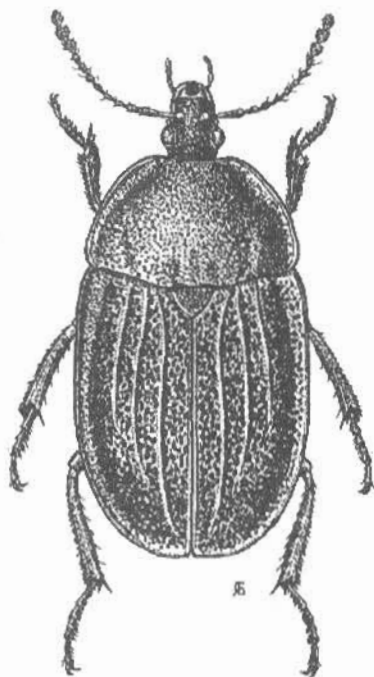


Рис. 59. *Phosphuga atrata* (L.)

типового рода подсемейства. Первый членик усика почти такой же длины, как три следующих вместе взятые. Другие признаки как у видов *Silpha* L. От представителей рода *Ablattaria* Rtt., голова которых также вытянута, отличаются мелкими размерами тела и хорошо развитыми ребрышками надкрылий; от видов *Aclypea* Rtt. - слабее вырезанной по переднему краю верхней губой; от *Oiceoptoma* Leach и *Thanatophilus* Leach - сильно сближенными тазиками средних ног, а от *Dendroxena* Motsch. и *Calosilpha* Portevin - одноцветной окраской тела.

Видовой состав. Монотипичный палеарктический род.

Биология. Обитают в лесах, зарослях кустарников и в садах; на юге ареала поднимаются высоко в горы; хищники, питаются преимущественно моллюсками. В литературе указывалось на повреждение жуками свеклы; по мнению О.Л. Крыжановского (1965), эти указания ошибочны и в действительности относятся к *S. obscura*.

***Phosphuga atrata* (Linnaeus, 1758); рис. 59**

=*Ph. shakotana* Kono, 1929

Диагноз. Длина тела 10-16 мм; черный, реже коричнево-бурый, блестящий; верх тела в грубой пунктировке; надкрылья с хорошо развитыми ребрышками. Синонимия видовых названий дана по работе В. М. Емца (1977).

Распространение. Транспалеарктический вид; широко распространен в лесной зоне Евразии, достигая на севере

Скандинавского полуострова; на юге приурочен к горам. В Гималаях встречается на высотах 3000-3500 м над уровнем моря (Schawaller, 1982). Обитает во всех государствах, образовавшихся на территории бывшего СССР (возможно за исключением Туркмении); на севере России достигает Архангельской области, на востоке - Курильских островов.

РОД *ABLATTARIA* REITTER, 1884

Типовой вид *Silpha laevigata* Fabricius, 1775

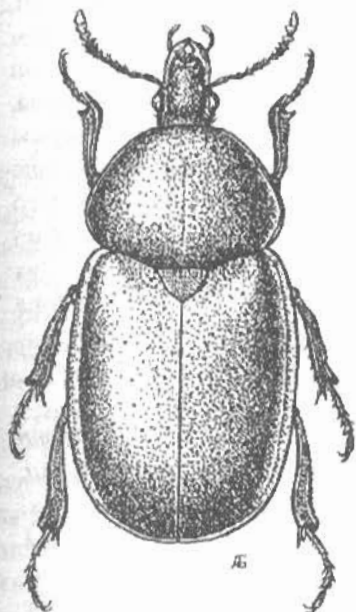


Рис. 60. *Ablattaria laevigata* (F.)

Диагноз. Относительно крупные продолговато-овальные жуки черного цвета с вытянутой головой, по строению которой они напоминают предыдущий род; надкрылья с неразвитыми ребрами; первый членик усика едва длиннее 2 следующих вместе взятых; остальные признаки как у типового рода семейства.

От всех родов подсемейства (кроме *Phosphuga*) отличается вытянутой головой; от монотипичного рода *Phosphuga* - более крупными размерами тела, более коротким первым члеником усика и лишенными бороздок надкрыльями.

Видовой состав. Палеарктический род, незначительно выходящий за пределы Европы. Согласно последней ревизии (Schawaller, 1979a), род включает 4 вида; однако, по нашему мнению, большинство форм не заслуживают столь высокого статуса и реальны лишь два вида. На рассматриваемой территории распространен один политипический вид.

Биология. Жуки населяют лиственные леса, заросли кустарников и сады; хищники, охотятся преимущественно за моллюсками; сведения о повреждении *A. laevigata* свеклы и злаков, по мнению О. Л. Крыжановского (1974), ошибочны.

***Ablattaria laevigata* (Fabricius, 1775); рис. 60**

=*Silpha gibba* Brulle, 1832 =*Silpha arenaria* (non Kraatz, 1876): auct.

Диагноз. Передний край переднеспинки широко закруглен; пунктировка переднеспинки и надкрылий сильно варьирует. От известного из Испании *A. triangula* Rtt. отличается не вытянутым треугольно вперед передним краем переднеспинки. Остальные формы являются либо подвидами *A. laevigata*, либо лишь фенотипами номинативного подвида. Вид состоит, как минимум, из 3 подвигов. Статус формы "*arenaria*" из Малой Азии неясен. Это, скорее всего, еще один подвид, но, возможно, и только клина номинативного подвида. Для выяснения этого вопроса необходимо проследить характер изменчивости вида в Турции. Для разграничения двух подвигов, известных из района исследования, может служить приведенная ниже таблица.

Определительная таблица подвигов:

1. Надкрылья несут более или менее густые точки примерно одинаковой величины; Центральная и Восточная Европа, Кавказ и Закавказье (на восток до Боржоми) *A. laevigata laevigata* (F.)
- Надкрылья кроме мелких густых точек несут очень крупные редкие точки; Предкавказье и Закавказье восточнее Тбилиси, юго-запад Туркмении *A. laevigata cribrata* (Menetries, 1832)

Распространение. Вид широко распространен в Европе; согласно личному сообщению Г.В. Милендера, на северо-востоке достигает района Галлина; на юго-востоке отмечен для Туркмении (Крыжановский, Сабирова, 1981). В районе исследования известен из Украины, России, стран Закавказья и из Туркмении. Судя по просмотренным материалам,

провести четкую границу между ареалами рассматриваемых подвидов не представляется возможным: единичные экземпляры с отдельными более крупными, чем остальные, точками на надкрыльях изредка встречаются в Крыму; по мере продвижения на восток такие экземпляры попадают чаще, а в районе Грозного встречаются уже только типичные экземпляры *A. laevigata cribrata*, крупные точки надкрылий которых в несколько раз превышают размеры остальных точек.

РОД *ACLYPEA* REITTER, 1884

Типовой вид *Peltis undata* Mueller, 1776

= *Blitophaga* Reitter, 1884 (типовой вид *Silpha opaca* Linnaeus, 1758)

Диагноз. Большинство признаков как у представителей *Silpha* L., от которых виды *Aclypea* отличаются глубоко вырезанной верхней губой, более сближенными тазиками средних ног и строением задних голеней самцов. Вершина задней голени у самцов большинства видов оканчивается острым изогнутым шипом, который выглядит как третья вершинная шпора. Виды рода рассмотрены в двух статьях (Николаев, 1990; Schawaller, 1996).

Видовой состав. Голарктический род, насчитывающий до 15 таксонов группы вида (видов и подвидов). Большинство видов - обитатели Азии. Шесть видов указаны для Европы, два викарирующих вида известны из Северной Америки (Anderson & Peck, 1984); один из них - эндемик Северной Америки, второй - широко распространен в Евразии. По мнению В. Шаваллера (Schawaller, 1996), ни один из видов не образует подвидов, но с этим трудно согласиться. Фауна региона включает 11 видов, как минимум 2 из которых - политипические.

Биология. Все виды рода растительноядны как в имагинальной, так и в личиночной стадиях. Несколько видов (*A. opaca*, *A. pamirensis*, *A. turkestanica*, *A. undata*) даже зарегистрированы как вредители сельскохозяйственных

культур (Крыжановский, 1974), но иногда жуки бывают собраны на падали.

Замечания. Первоначально виды рассматривались в составе 2 близких родов, которые были описаны в одной работе. Очень скоро эти таксоны стали рассматриваться как подроды одного рода, но вопрос об относительном приоритете названий был окончательно разрешен лишь около 20 лет назад (Anderson & Peck, 1984). Позже установлено, что по всем признакам, принятым ранее для разграничения подродов, между рядом видов существует плавный переход, и поэтому предложено не разделять род на подроды, а оба названия считать синонимами (Николаев, 1990).

Анализ ареалов и морфологического строения видов, прежде всего особенностей строения наружного полового аппарата самцов (рис. 61-70), показывает, что центр современного видового разнообразия рода находится в пределах степей и полупустынь Казахстана и Средней Азии. Вне пределов этой территории широко распространены лишь два вида. Это типовой вид рода и *A. opaca* (L.). В окраинных частях ареала оба вида дали начало дериватам (*A. opaca* - многочисленным). Формы первого вида в настоящее время генетически не изолированы друг от друга и считаются лишь подвидами. Второй вид обладает громадным голарктическим ареалом. Некоторые из его изолятов в настоящее время достигли ранга вида (*A. daurica*, *A. altaica*), и их ареалы симпатричны либо с ареалом вида-основателя группы, либо друг с другом. Более того, *A. altaica*, например, в свою очередь дала начало новым формам ранга вида или подвида. Это *A. alpicola* и *A. souverbiei* (Fairm.). Ареалы других (неарктическая *A. hiteberosa* Lec.) викарируют с ареалом *A. opaca*. Особенности их ареалов позволяют высказать предположение о неоднократном проникновении видов рода в Неарктику. Изоляция после первого проникновения привела к образованию *A. bituberosa*. Последующая относительно вскоре вторая попытка освоить Северную

Америку привела к вытеснению аборигенного американского вида на окраину родового ареала.

Определительная таблица видов:

1. Верх тела плотно покрыт короткими прилегающими волосками, скрывающими основной черный фон 2
- Тело голое или покрыто редкими торчащими волосками, не скрывающими основной черный фон 5
2. По бокам от шва и килей надкрылий или на самих кляях расположены очень крупные черные точки; крупнее (10-14 мм); (рис. 79; 85) 3
- По бокам от шва и килей надкрылий расположены точки такой же величины, как и на остальной плоскости надкрылий; мельче (10-13 мм) 4
3. Внутренние кили надкрылий острые на всем их протяжении; крупные точки расположены по бокам от них (рис. 79); вершины парамер наружного полового аппарата самца без зубца по внутреннему краю (рис. 65); вид из Забайкалья и Дальнего Востока России *A. daurica* (Gebf.) (стр. 83)
- Внутренние кили надкрылий широкие, плоские; крупные точки расположены на их плоскости (рис. 85); вершины парамер наружного полового аппарата самца с резким зубцом по внутреннему краю (рис. 70); вид из Поволжья и Казахстана *A. sericea* (Zoubk.) (стр. 89)
4. Ширина головы больше половины ширины переднеспинки; поперечный киль на голове низкий; бугорки перед вершиной надкрылий низкие, сглаженные; вид из Сибири *A. altaica* (Gebf.) (стр. 81)
- Ширина головы меньше половины ширины переднеспинки; поперечный киль на голове высокий и острый; бугорки перед вершиной надкрылий высокие, резкие; вид из Европы, Азии, Северной Америки *A. opaca* (L.) (стр. 79)
5. Пространство между швом и наружными кляями надкрылий с точками и гранулами, или с поперечными морщинками (рис. 71-73) 6

- Пространство между швом и наружными киями надкрылий равномерно покрыто точками (без поперечных морщинок или гранул) 7

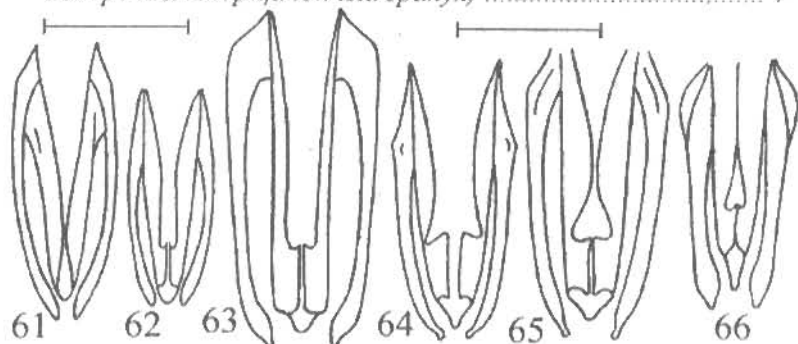


Рис. 61-66. *Aclypea* Rtt., вершина наружного полового аппарата ♂ сверху: 61 - *A. undata* (Muell.); 62 - *A. cicatricosa* Rtt.; 63 - *A. turkestanica* (Ball.); 64 - *A. opaca* (L.); 65 - *A. daurica* (Gebl.); 66 - *A. pamirensis* (B. Jak.) (Прямая линия - 1 мм) [по: Николаев, 1990 и Schawaller, 1996]

6. Внутренние кили в вершинной части надкрылий прослеживаются в виде цепочки бугорков; вид из Средней Азии (рис. 73) *A. turkestanica* (Ball.) (стр. 78)
- Внутренние кили в вершинной части надкрылий прослеживаются в виде острого ребрышка или режсе не прослеживаются совершенно; страны Европы и Закавказья, Казахстан *A. undata* (Muell.) (стр. 76)
7. Промежутки ребер надкрылий неравномерно покрыты очень крупными точками, расстояния между которыми больше диаметра точки; Иран [*A. cicatricosa* Rtt.] (стр. 77)
- Промежутки ребер надкрылий равномерно покрыты более мелкими, неглубокими точками 8
8. Надкрылья сильно выпуклые; плечевые и предвершинные бугорки надкрылий совершенно не развиты; крылья редуцированы: их длина меньше длины надкрылий; длина тела 10,5-14 мм; вид с Западного Саяна *A. alpicola* (Kuester) (стр. 82)

- Надкрылья менее выпуклые; плечевые и предвершинные бугорки надкрылий хорошо развиты; крылья нормально развиты; их длина больше длины надкрылий 9

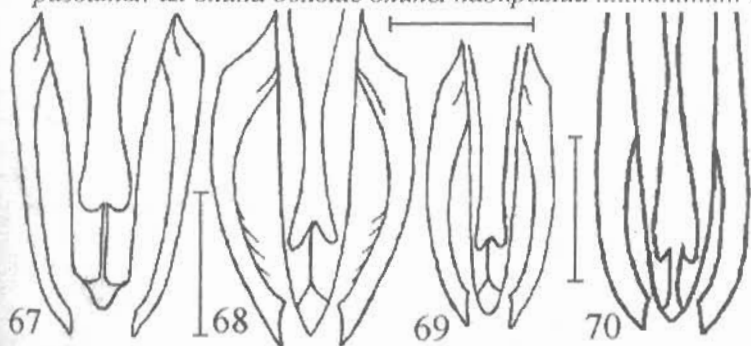


Рис. 67-70. *Aclypea* Rtt., вершина наружного полового аппарата ♂ сверху: 67 - *A. calva* (Rtt.); 68 - *A. kopetdaghica* sp. n.; 69 - *A. bicarinata* (Geb.); 70 - *A. sericea* (Zoubk.) (Прямая линия - 1 мм) [по: Николаев, 1990 и Schawaller, 1996]

- 9. Внутренние кили надкрылий совершенно не развиты, наружные кили более тупые; вид из Заволжья и Казахстана (рис. 70; 84) *A. bicarinata* (Geb.) (стр. 88)
- Внутренние кили надкрылий хорошо развиты (каждое надкрылье с тремя киями) (рис. 70; 81-83) 9
- 9. Надкрылья покрыты редкими длинными волосками; ширина головы чуть больше половины ширины переднестинки; Памир *A. pamirensis* (B. Jak.) (стр. 85)
- Надкрылья голые или в очень коротких, микроскопических волосках; ширина головы чуть меньше половины ширины переднестинки; Казахстан и юг Средней Азии 10
- 10. Вершина пришовного кия надкрылий обрывается на уровне конца наружного кия (рис. 83); срединный киль надкрылий самый длинный; вершины парамер гениталий самца с направленным внутрь резким зубчиком (рис. 68); западная Туркмения *A. kopetdaghica* sp. n. (стр. 87)
- Первый и второй (срединный) кили надкрылий равны или почти равны между собой, их вершины продолжаются далеко за вершину наружного кия (рис. 81-82); вершины

параметр гениталий самца угловатые без зубчика (рис. 67); Казахстан, Узбекистан, Киргизия
 *A. calva* (Rtt.) (стр. 85)

Aclypea undata (Mueller, 1776); рис. 61; 71-72
 = *Silpha reticulata* Fabricius, 1792

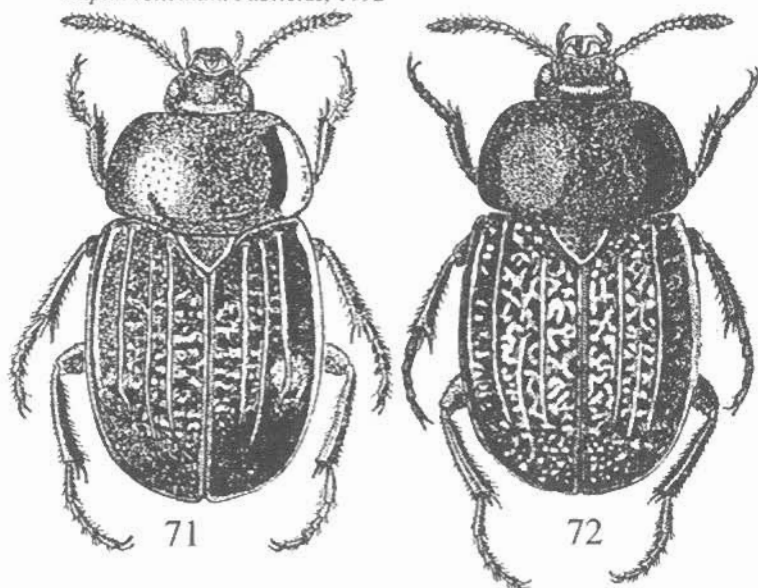


Рис. 71-72. Подвиды *Aclypea undata* (Muell.): 71 - *A. undata undata* (Muell.), 72 - *A. undata verrucosa* (Men.)

Диагноз. Удлиненные, крупные (12-17 мм), слабо опушенные черные жуки. Голова со слабой поперечной складкой за глазами; ширина головы в 2 раза меньше наибольшей ширины переднеспинки; вершины задних голеней самца не вытянуты в острый шип; гениталии самца изображены на рис. 61. От других видов рода отличается скульптурой надкрылий и строением гениталий самца.

Политипический вид, представлен 3 подвидами, два из которых известны с рассматриваемой территории. Для их разграничения может служить приведенная ниже таблица.

Определительная таблица подвидов:

1. Матовый; переднеспинка грубее пунктирована; кили надкрылий всегда хорошо заметны (рис. 71); поперечные морщинки на надкрыльях развиты слабее; Европа, Кавказ; запад и восток Казахстана; Сибирь *A. undata undata* (Muell.)
- Блестящий; переднеспинка тоньше пунктирована; средние кили надкрылий плохо заметны (рис. 72) или не развиты совсем; поперечные морщинки на надкрыльях развиты сильнее; Закавказье *A. undata verrucosa* (Men.)

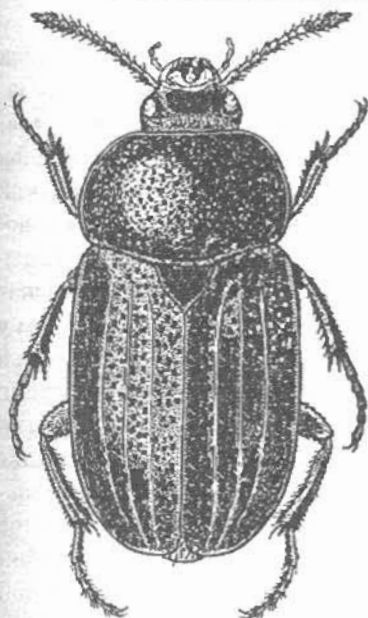


Рис. 73. *Aclypea cicatricosa* Reitter

Распространение. Евразия: от Западной Европы на западе до долины Ангары (окр. Иркутска) на востоке и от Швеции на севере до Малой Азии на юге (Николаев, 1990; Schawaller, 1996). *A. undata verrucosa* (Menetries, 1832) замещает номинативную форму на Кавказе и во всех странах Закавказья. Форма *A. undata* var. *anatolica* (Kraatz, 1845) описана из Малой Азии, откуда мы не имели материалов, и поэтому не можем судить о ее статусе.

[*Aclypea cicatricosa* Reitter, 1885]; рис. 62; 73

Диагноз. Относительно мелкий жук (12-14 мм). Тело черное, блестящее, голое, выпуклое. Продольные кили надкрылий острые. Пространство между ними покрыто крупными почти четырехугольными точками. Гениталии самца устроены как у предыдущего вида (см. рис. 61-62), но

заметно меньше. От всех видов рода отличается скульптурой надкрылий.

Распространение. Описан по единственному экземпляру из "Персии", позже найден в Восточном Иране - провинция Керман (Růžička, 1996). Ошибочно указан для Туркмении (Николаев, 1990).

***Aclypea turkestanica* (Ballion, 1870);** рис. 63; 74

=? *Silpha christophi* Kraatz, 1876 = *Aclypea biseriata* Reitter, 1897
= *Aclypea seriatorugosa* Reitter, 1897 = *Aclypea sculpturata* Grouvelle, 1903
= *Silpha transcaspica* Semenov, 1903

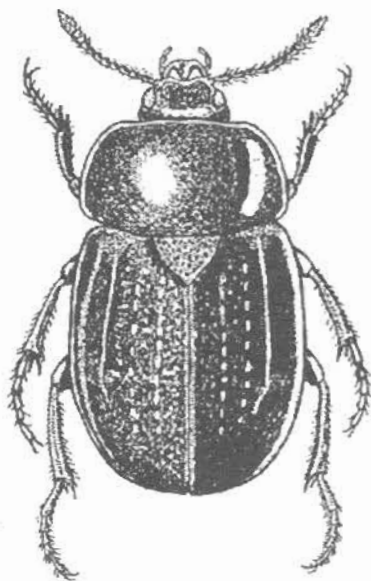


Рис. 74.

Aclypea turkestanica (Ballion)

Диагноз. Форма тела как у предыдущего вида. Длина тела 13-18 мм. Черный, голый или в едва заметных редких коротких волосках. Бороздка на голове развита как у предыдущего вида; наибольшая ширина головы менее чем в 2 раза уже наибольшей ширины переднеспинки. Переднеспинка плотно пунктирована. Надкрылья лишь с наружным продольным ребром. Внутренние ребра на всем протяжении (или лишь в вершинной части) прослеживаются в виде цепочки бугорков. Вершины задних голеней

самцов вытянуты в едва заметный острый отросток. Гениталии самца изображены на рис. 63. От близких видов отличается скульптурой надкрылий и строением задних голеней самцов. Виду свойственна изменчивость скульптуры надкрылий. В западной части ареала встречается форма, у которой внутренние ребра надкрылий практически не

выражены. Ранее (Николаев, 1990) она рассматривалась в ранге подвида *A. turkestanica christophi* (Kraatz, 1876). Авторы смогли исследовать лишь незначительное число экземпляров из Копетдага, поэтому характер изменчивости в настоящее время нам не ясен. По мнению В. Шаваллера (Schawaller, 1996), вид не образует подвидов.

Распространение. Широко распространен в горах Центральной Азии от Копетдага на западе до Западных Гималаев (Кашмир) на юго-востоке; на севере достигает Заилийского Алатау (Николаев, 1990; Schawaller, 1996). На юге ареала вид поднимается высоко в горы, на севере известен только из низкогорий. Отмечен в фауне всех среднеазиатских государств и Пакистана. В коллекции О.Н. Кабакова хранится экземпляр, собранный в Афганистане (Afghan., Nurestan, Upp. г. Paron, 2600 м, 15.07., Salam). Если верно предположение (Schawaller, 1996) о том, что название *Silpha christophi* относится к *A. undata*, то для фауны Ирана вид формально не зарегистрирован.

***Aclypea opaca* (Linnaeus, 1758); рис. 64; 75**

=*Blitophaga tomentifera* Reitter, 1907 =*Blitophaga reitteri* Portevin, 1926
 =*Blitophaga mandli* Portevin, 1932

Диагноз. Один из самых мелких видов рода (длина тела 10-13 мм). Тело черное, плотно покрыто короткими прилегающими волосками серебристого или желтого цвета. Голова с сильным поперечным килем; ширина головы чуть меньше половины ширины переднеспинки. На переднеспинке могут быть развиты блестящие (не опушенные) пятна. Надкрылья с 3 острыми продольными ребрами; бугорки перед вершинами надкрылий хорошо развиты; крылья нормальной длины. Гениталии самца изображены на рис. 64. От других мелких видов с плотным опушением тела (*A. daurica*, *A. sericea*) отличается простыми, не прерванными точками ребрами надкрылий и относительно крупными, сильно выдающимися наружу глазами. От *A. altaica*, с которой вид путают наиболее часто, – более плотным опушением тела и менее крупной головой.

Наибольшая ширина переднеспинки в 2,08-2,1 раза превосходит ширину головы в области глаз.

Политипический вид. Представлен 2 подвидами.

Определительная таблица подвидов:

1. Мельче (10-12 мм), более узкий; наружное ребро надкрылья прервано сразу за предвершинным бугорком; второй членик усика заметно длиннее третьего; Европа, северо-восток Казахстана, Сибирь *A. ораса ораса* (L.)
- Крупнее (11-13 мм), более широкий; наружное ребро надкрылья продолжается за предвершинный бугорок; второй членик усика незначительно длиннее третьего; юг и юго-восток Казахстана, Средняя Азия
..... *A. ораса vicina* (B. Jak.)

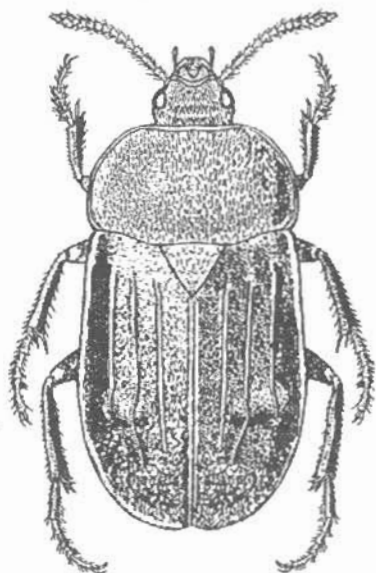


Рис. 75.

Asclerepa orasa orasa (Linnaeus)

Распространение. Голарктика. Широко распространен в Евразии (на север до тундры), нередок в Южной Европе. Указан для Кавказа, но, по данным Н.Г. Самедова (1963), в Азербайджане не найден. В Азии вдоль гор Джунгарского Алатау проникает на юг до Ферганской долины (Наманган), найден в Монголии; известен с крайнего северо-запада Северной Америки (Anderson & Peck, 1984). На большей части ареала представлен номинативным подвидом, который встречается в России, Белоруссии, на Украине и на

востоке Казахстана. Подвид *A. ораса vicina* (B. Jakowleff, 1891) обитает в среднеазиатской части Казахстана (хребты

Джунгарский Алатау, Кетмень, горы Северного и Западного Тянь-Шаня), в Киргизии и в Узбекистане.

К сожалению, в нашем распоряжении очень мало материалов из восточной части Казахстана, поэтому характер изменчивости форм остается невыясненным. Возможно, мы имеем дело даже не с подвидами, а с викарирующими видами.

Aclypea altaica (Gebler, 1830); рис. 76-77

=*Silpha capitata* В. Jakowleff, 1891 =*Blitophaga jacutica* Rjabukhin, 1990

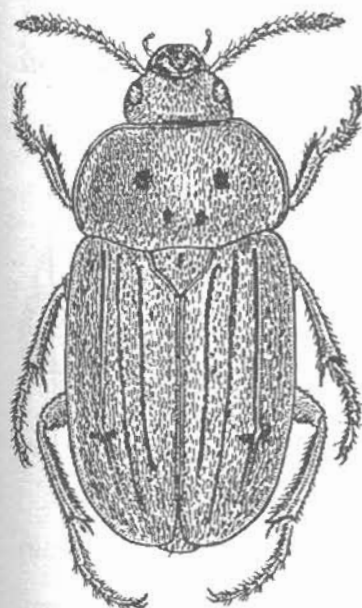


Рис. 76. *Aclypea altaica* (Gebler)

Замечания по синонимии. Синонимия двух первых названий предполагалась Г. Якобсоном (1910) и была установлена В. Кизерицким (1929) на основании изучения первоописаний. В.М. Емец (1975) ошибочно свел название *Silpha capitata* в синонимы *Blitophaga opaca*. Эта синонимия не была принята автором данного раздела (Николаев, 1989). Но, не зная о работе В. Кизерицкого, Николаев (1990) восстановил название *Aclypea altaica* и подтвердил его синонимию с *Silpha capitata*. (Синонимия была указа-

на как установленная впервые.) В. Шаваллер (как и В.М. Емец) не нашел различий между *A. opaca* и *Silpha capitata* и дополнил синонимию названиями *S. altaica* и *B. jacutica* (Schawaller, 1996). Синонимия названий, принятая в данной работе, была установлена нами в 1999 году (Николаев, 1999).

Диагноз. Размеры и габитус, а также строение гениталий очень похожи на таковые предыдущего вида. Более толстая голова, наиболее широкая часть которой находится относительно далеко за глазами, нашла отражение и в названии, данном виду В.Е. Яковлевым. Виды хорошо различаются отношением наибольшей ширины переднеспинки к наибольшей ширине головы. У *A. altaica* эта величина равна 1,89-1,91. Цвет опушения менее яркий, слабее развит поперечный бугорок на голове, булава усика отграничена от жгутика не столь резко, как у предыдущего вида, слабее выдается шип на вершинах задних голеней самца. Бугорки перед вершинами надкрылий развиты слабее.

Распространение. Россия от Алтая на западе до долины Индигирки на востоке, указан также для МНР.

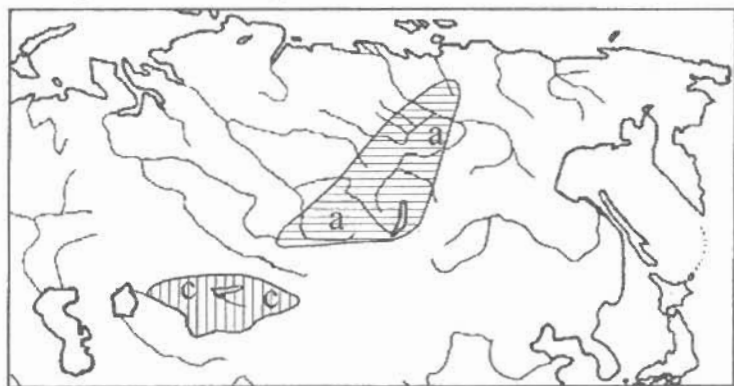


Рис. 77. Ареалы видов рода *Aclypea*: а – *A. altaica* В. Як., с – *A. calva* Rit.

***Aclypea alpicola* (Kuester, 1849); рис. 78**

?=*A. souverbiei* Fairmaire, 1848

Диагноз. Относительно мелкий (длина тела 10,5-14 мм), сильно выпуклый, блестящий жук. Поверхность тела голая. Голова с едва заметной поперечной складкой; ширина головы равна половине ширины переднеспинки. Надкрылья с тремя продольными киями; плечевые и предвершинные

бугорки не развиты (крылья сильно редуцированы - их длина почти в 2 раза меньше длины надкрылий). Гениталии самца устроены как у двух предыдущих видов (см. рис. 64). От других мелких видов рода отличается неразвитыми плечевыми и предвершинными бугорками надкрылий. (Признак, характерный для бескрылых или короткокрылых видов.) Отношение наибольшей ширины головы (находится позади глаз) к наибольшей ширине переднеспинки, как и у *A. altaica*, равно 1,89-1,91. Близок к известному из Пиренеев *A.*

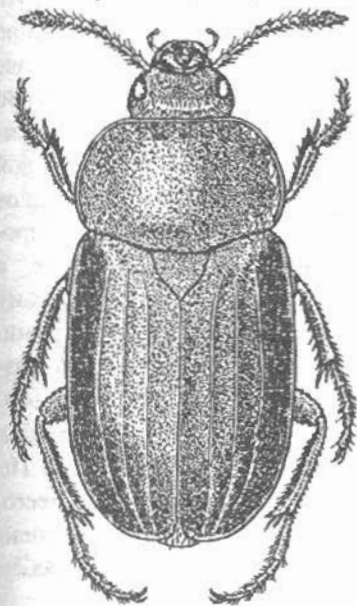


Рис. 78. *Aclypea alpicola* (Kuester)

souverbiei Fairmaire, 1848. Недостаточное количество исследованных материалов не позволяет сделать обоснованное заключение о таксономическом статусе форм: имеем ли мы дело с двумя названиями одного вида, как считает W. Schawaller (1996), или с политипическим видом.

Распространение. Вид с дизъюнктивным ареалом: известен из гор Венгрии и Румынии на западе и из России на востоке, где также приурочен к горам. Алтай, хр. Джебзын (Кизе-рицкий, 1929); Западный Саян, хр. Шаман (Николаев,

1990). (*A. souverbiei* обитает в Пиренеях.)

***Aclypea daurica* (Gebler, 1832); рис. 65; 79**

=*Silpha hexastigma* Solsky, 1875 =*Blitophaga fairmairei* Portevin, 1905

Диагноз. Некрупный (10-14 мм) жук. Тело черное, довольно густо покрыто короткими прилегающими волосками; очень часто на переднеспинке бывают развиты от 4 до 6 небольших, лишенных волосков блестящих площадок

(именно такая форма послужила основанием для названия, данного виду Сольским). Голова со слабым поперечным килем, ширина головы в два раза меньше ширины передне-

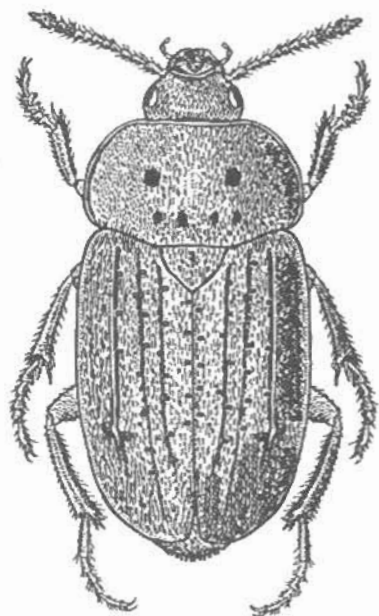


Рис. 79. *Aclypea daurica* (Gebler)

спинки. Надкрылья с 3 продольными киями, наружные кили выдаются сильнее чем внутренние. С каждой стороны от килей развиты одиночные крупные точки, особенно хорошо заметные возле двух внутренних килей; практически у всех экземпляров перед каждой точкой развито небольшое лишенное волосков пространство, соединенное с килем; благодаря этому кили кажутся ветвистыми. Надкрылья нормально развиты. Гениталии самца (см. рис. 64-65) очень похожи на гениталии *A. opaca*. По внешнему виду более всего

напоминает *A. opaca* и *A. altaica*, от которых хорошо отличается наличием крупных точек близ продольных ребер надкрылий.

Распространение. Вид известен с юго-востока России: Забайкалье, Приамурье, Приморье, из МНР и КНР. На северо-западе Китая достигает озера Квингхай (Куку-Нор), на юге – Сычуани (Růžička & Schneider, 1996). Согласно личному сообщению Р.Ю. Дудко в коллекциях Зоологического музея Биологического института СО РАН имеются 15 экземпляров с Алтая (Чуйская степь, 8 км Ю. Кош-Агача, чиевая степь, 14.07.1959, Черепанов). Это самая северо-западная точка нахождения вида.

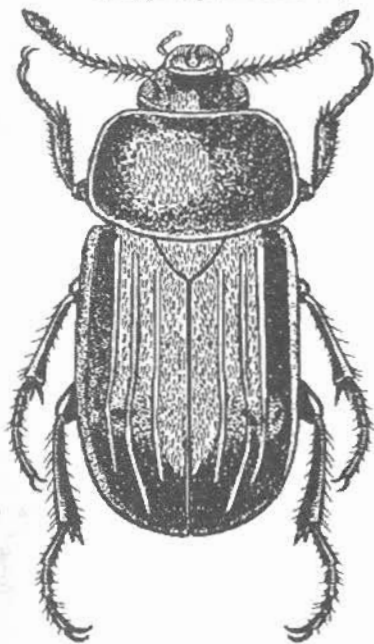
Aclypea pamirensis (B. Jakowleff, 1887); рис. 66; 80

Рис. 80.

Aclypea pamirensis (B. Jakowleff)

Диагноз. Относительно небольшой (длина тела 10,5-14 мм), блестящий, черно окрашенный жук. Тело сверху покрыто редкими, относительно длинными полуприлегающими волосками, не скрывающими основную окраску. Крылья нормально развиты. Голова чуть шире половины ширины переднеспинки. Надкрылья с 3 сильно выступающими острыми продольными ребрами. Гениталии самца изображены на рис. 66. Размерами тела и строением гениталий самцов похож на *A. opaca* L., от которого отличается характером опушения (волоски более длинные, но менее густые), более широкой головой и ред-

дукцией острого шипа на вершинах задних голеней самца.

Распространение. Вероятно эндемик Памира, и Бадахшана.

Aclypea calva (Reitter, 1890); рис. 66; 77; 81-82
 = *Blitophaga nitida* Portevin, 1943

Диагноз. Крупный (13-18 мм) жук. Тело черное, блестящее, голое, реже с редкими торчащими волосками. Голова со слабой поперечной складкой; ширина головы примерно в два раза меньше ширины переднеспинки. Надкрылья с тремя продольными киями (наружный киль значительно короче двух внутренних, которые примерно равны по длине); предвершинные бугорки хорошо выражены; крылья нормально развиты. Гениталии самца

изображены на рис. 67. От рассмотренных до сих пор видов хорошо отличается скульптурой надкрылий и строением наружного полового аппарата самца.

Политипический вид, представлен 2 подвидами, которые известны и с рассматриваемой территории.

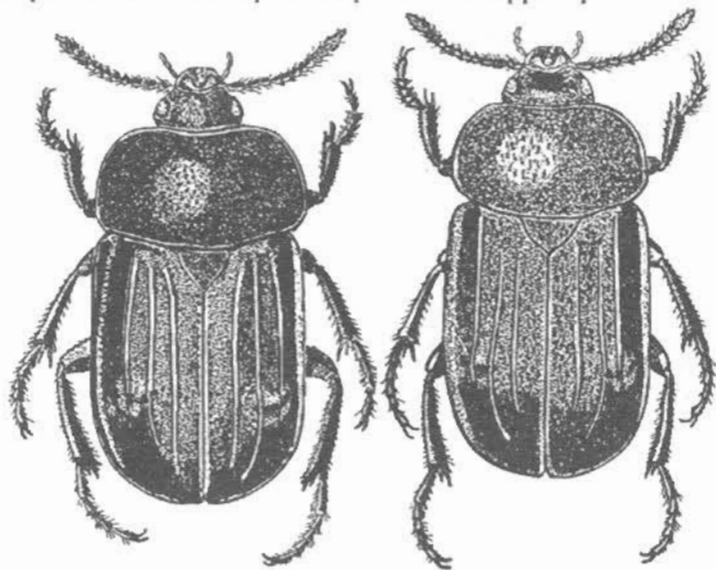


Рис. 81-82. Подвиды *A. calva* (Reitter, 1890): 81 - *A. c. calva* (Reitter), 82 - *A. c. plana* (Semenov)

Определительная таблица подвидов:

1. Первый (пришовный) и второй кили надкрылий хорошо развиты по всей длине надкрылья; Средняя Азия
..... *A. calva calva* (Rtt.)
- Первый и второй кили надкрылий резко выражены лишь в вершинной части надкрылья (в основной половине надкрылья они сглаженные); восток Казахстана, КНР
..... *A. calva plana* (Sem.)

Распространение (см. рис. 77). Азиатский вид; известен из Центрального, Южного и Восточного Казахстана, Узбекистана, Киргизии, Таджикистана (Кураминский

хребет) и с запада КНР. Указан также для западного Копетдага – Кара Кала - (Schawaller, 1996), но, скорее всего, это указание относится к следующему виду. (Нам достоверно не известны экземпляры из левобережья Сырдарьи.) В западной части ареала обитает номинативный подвид; в восточной - описанный из "Китайского Туркестана" *A. calva*

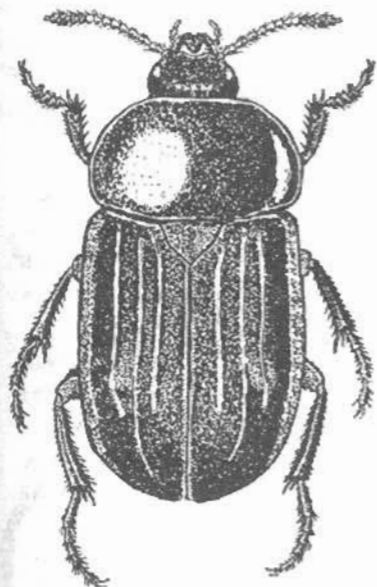


Рис. 83. *Aclypea kopetdaghica*
Nikolajev, sp. n.

plana (Semenov, 1891). На рассматриваемой территории последний подвид известен лишь из Тарбагатая. Ранее он был указан для Сары-Джаза (Николаев, 1990), но исследование дополнительного материала показало, что подавляющее большинство тяньшанских экземпляров принадлежат к номинативной форме.

По мнению В. Шаваллера (Schawaller, 1996), вид не образует подвидов, но чтобы проверить это утверждение у нас недостаточно материалов с востока ареала.

Aclypea kopetdaghica Nikolajev, sp. n.; рис. 68; 83; 86

= *Aclypea cicatricosa* (non Reitter, 1884): Nikolajev, 1990 ?=*Aclypea calva* (non Reitter, 1890): Schawaller, 1996 (part)

Описание. Голотип (♂), длина тела 13 мм. Тело черное, блестящее, покрыто очень редкими волосками. Продольные кили надкрылий острые; средний киль самый длинный. Пространство между килиями покрыто крупными почти четырехугольными точками. Предвершинные бугорки надкрылий хорошо развиты; крылья нормальной длины. Гениталии изображены на рис. 68. По внешнему облику вид

очень похож на номинативную форму предыдущего вида, от которой отличается несколько укороченным пришовным килем надкрылья, длина которого равна длине наружного киля, более крупными, почти четырехугольной формы точками надкрылий и параметрами наружного полового аппарата самца с острыми зубчиками близ вершины по внутреннему краю.

Материал. Туркмения: Западный Копетдаг, Иол-Дере, 5-6.06.1952 г., Э. Слепян (голотип); 3 паратипа: Западный

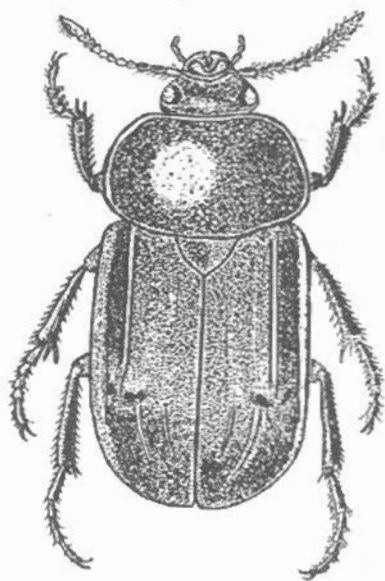


Рис. 84.

Aclypea bicarinata (Gebler)

Копетдаг, г.Сюнт, 6.06. [1]952 г., Кирьянова (♂); Туркмения, Б[ольшой] Балхан, N скл[оны], 1800 м. 16.05. [19]74, Г. Медведев (♂ и ♀). Типы хранятся в коллекции ЗИН.

Изменчивость. Самка (как и у всех видов рода) отличается нерасширенными члениками передних лапок. Длина тела паратипов - 13-15 мм.

Замечание. Находка вида в непосредственной близости от границ Ирана позволяет предполагать его наличие также и в этой стране.

Aclypea bicarinata (Gebler, 1830); рис. 69; 84; 86
= *Silpha nuda* Motschulsky, 1845

Диагноз. Относительно мелкий вид (длина тела 10-13 мм). Черный, блестящий, голый. Голова со слабым поперечным килем; ее ширина равна половине ширины переднеспинки. Надкрылья плоские; каждое надкрылье лишь с одним (наружным) продольным килем; внутренние кили

или заметны лишь на вершинах надкрылий, или практически не заметны. Наружный половой аппарат самца изображен на рис. 69. По внешнему облику вид похож на *A calva plana*, но отличается от него гораздо менее крупным телом и еще слабее развитыми внутренними ребрами надкрылий.

Распространение. Казахстанский степной вид. Известен из России (левобережье Волги) и из центральной части Казахстана (до Аягуза на востоке); указан также для "Монголии" (Емец, 1977), но мы не смогли исследовать какие-либо материалы по этому виду из МНР или из КНР.

Aclypea sericea (Zoubkoff, 1833); рис. 70; 85-86

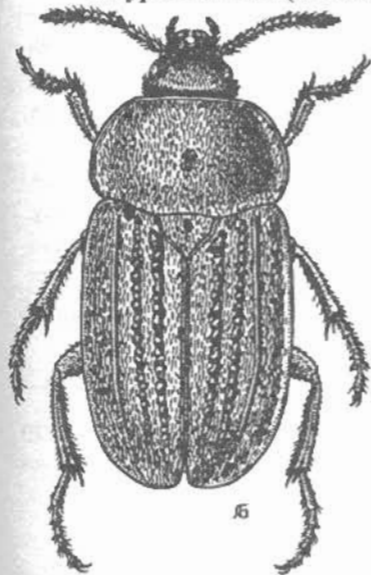


Рис. 85. *Aclypea sericea* (Zoubkoff)

Диагноз. Вид средней величины (длина тела 11,5-13 мм). Жук черный, сверху плотно покрыт короткими прилегающими волосками желтовато-серого цвета, из-за чего все тело кажется шелковистым; черными остаются только пространство возле шва и продольные кили надкрылий. Ширина головы чуть шире половины ширины переднеспинки; поперечный киль на голове низкий, сглаженный. Наружный киль надкрылий по всей длине и средний киль в вершинной части острые, по бокам от них развиты

крупные точки. Весь внутренний киль и большая часть срединного кия широкие и уплощенные; сверху на них в 2 неровных ряда разбросаны более крупные точки, чем точки по бокам от наружного кия. Предвершинные бугорки надкрылий хорошо развиты; крылья нормальной длины. Гениталии самца величиной и формой похожи на гениталии

A. kopetdaghica (см. рис. 68; 70), но параметры несколько более уплощены. От всех видов, плотно покрытых короткими прилегающими волосками (*A. opaca*, *A. altaica*, *A. daurica*), отличается строением ребер надкрылий и наружного полового аппарата самцов.

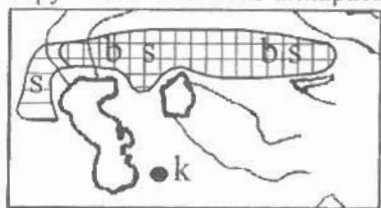


Рис. 86. Ареалы видов рода *Aclypea*: b – *A. bicarinata* (Gebl.), s – *A. sericesa* (Zoubkoff), k – *A. kopetdaghica* sp. n.

Распространение. Ареал как у предыдущего вида (рис. 86), но несколько смещен на юго-запад. Известен из России (Предкавказье, Дагестан, район Волгограда) и из центральной части Казахстана (на север до Актюбинска, на юго-восток до Северного Прибалхашья).

Замечание. Находки вида в Центральном Предкавказье (Пушкин, 2002) и в Дагестане (Якобсон, 1910) позволяют высказать предположение, что в Закавказье и на северо-западе Ирана могут быть найдены как уже известные (*A. sericesa*, *A. kopetdaghica*), так и новые для науки виды рода с зубчиками на вершинах параметров самцов.

[Род *Eusilpha* Semenov, 1891]

Типовой вид *Silpha japonica* Motschulsky, 1860

Диагноз. Крупные блестящие жуки с голым телом. Тазики средних ног слабо расставленные (сильнее, чем у *Silpha*, но слабее, чем у *Calosilpha*). Голова не вытянута. Булава усиков 4-5-члениковая. Надкрылья без зубчиков на плечевых углах. Коготки лапок сильно изогнутые, с зубчиком при основании. По строению коготков напоминает виды *Calosilpha*, от которых отличается числом члеников булавы усика, окраской (рис. 87) и сильнее сближенными тазиками средних ног.

Видовой состав. Палеарктический род с 6 видами на юго-востоке Азии. На западе ареал рода достигает Гималаев, на северо-востоке - Японских островов, на юго-востоке - острова Тайвань. По мнению В. Шаваллера (Schawaller, 1980), ряд названий: *E. andrewesi* Portevin, 1923; *E. jakowlewi* (Semenov, 1891) и *E. cyaneocincta* (Fairmaire, 1878) могут относиться к одному виду. На Корейском полуострове найдена *E. jakowlewi* (Sem.) (Schawaller, 1980). Для востока России приведены два экземпляра *E. japonica* (Motsch.), но отметивший это автор (Емец, 1977) считает, что экземпляры, скорее всего, этикетированы ошибочно. Достоверные места находок вида - Японские острова, Северо-Восточный Китай и Тайвань. Для разграничения двух видов, отмеченных из

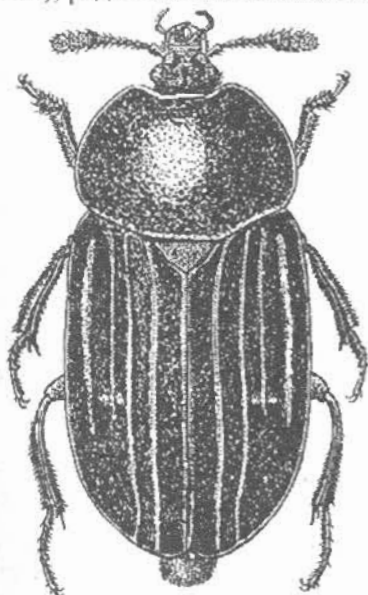


Рис. 87. *Eusilpha japonica* (Motsch.)

пограничных с Россией стран, может служить приводимая ниже таблица.

Определительная таблица видов:

1. Булава усиков 4-члениковая; крупнее (18-20 мм)
 *E. japonica* (Motsch.)
 - Булава усиков 5-члениковая; мельче (16-18 мм)
 *E. jakowlewi* (Sem.)

ПОДСЕМЕЙСТВО *NICROPHORINAE* KIRBY, 1837

=Necrophorini auct.

Диагноз. Крупные, продолговатые, часто ярко окрашенные жуки. Тело вальковатое. Голова позади висков с глубокой перетяжкой. Шов между лбом и наличником выраженный. Наличник с кожистой мембраной по переднему краю. Усики 11-члениковые, но кажутся 10-члениковыми (так как второй членик едва заметный); с 4-члениковой обычно шаровидной, реже удлинненной булавой. Надкрылья всегда укорочены и полностью не прикрывают пигидий и пропигидий; их поверхность без ребрышек или килей. Пятый брюшной тергит со стридуляционными киями (см. рис. 88-89). У самцов могут быть расширены только членики передних лапок. От представителей подсемейства *Silphinae* легко отличаются наличием кожистой каймы по переднему краю наличника, усеченными надкрыльями, поверхность которых не несет килей, и наличием стридуляционных килей на пятом брюшном тергите.

Систематика. Виды подсемейства сгруппированы в многочисленные таксоны ранга рода (Portevin, 1926; Семенов-Тян-Шанский, 1933; Kurosawa, 1985). В настоящее время большинство исследователей признают лишь 3 рода: номинативный *Nicrophorus* Fabricius, 1775, олиготипичный *Ptomascopus* Kraatz, 1877 и монотипичный *Eonecrophorus* Kurosawa, 1985. Другие таксоны группы рода рассматриваются либо в ранге подродов, либо их названия приводятся только как младшие синонимы названия номинативного рода (Anderson & Peck, 1985).

Биология. Имеется значительное число публикаций, посвященных биологии видов подсемейства (преимущественно номинативного рода). Практически все они облигатные некрофаги: питаются падалью как в стадии имаго, так и в личиночной стадии.

К настоящему времени описаны личинки родов *Nicrophorus* F. и *Ptomascopus* Kr. Сведения о них имеются во многих работах (Portevin, 1926; Pukowski, 1934; Бызова, 1964; Anderson, 1982).

Распространение. Единственный вид рода *Eonecrophorus* (*E. tenuicornis* Kurosawa) известен по единичной находке в Непале (Kurosawa, 1985); три современных вида рода *Ptomascopus* обитают в Восточной Азии (два из них незначительно выходят за пределы Палеарктики). Составляющие основу подсемейства жуки-могильщики (более 60 видов номинативного рода *Nicrophorus*) распространены повсеместно в Европе, в Азии (до Новой Гвинии и Соломоновых островов), в палеарктической части Африки, а также в Северной и Южной Америке. В Эфиопской (Палеотропической) зоогеографической области и на Австралийском материке виды подсемейства не представлены. В Голарктике обитают более 50 видов, лишь 15 из которых отмечены для Неарктики. Из Индо-Малайской области известны менее 10 видов (Mgoczowski, 1959). В фауне государств СНГ (территория бывшего СССР) представлены два вида *Ptomascopus* и 28 видов *Nicrophorus*.

Степень изученности фауны. По сравнению с подсемейством Silphinae это гораздо менее исследованная в таксономическом и фаунистическом отношении группа. Современные сведения о видовом составе подсемейства имеются в большинстве работ по фауне семейства, перечисленных ранее для отдельных стран и регионов. Предварительные результаты обобщения материала по подсемейству Nicrophorinae Палеарктики представлены в кратком обзоре В.О. Козьминых (1993). Данные о фауне Индо-Малайской области, к сожалению, не обобщены.

Монографическая обработка видов подсемейства в объеме фауны бывшего СССР (Щеголева-Баровская, 1933), в настоящее время во многом устарела. Для ряда таксонов изменился ранг, некоторые названия сведены в синонимы. Виды из европейской части России можно определить по работе О.Л. Крыжановского (1965), дальневосточные - по работе Г.Ш. Лафера (1989).

Определительная таблица родов:

1. Стридуляционные кили на пятом тергите брюшка не прикрыты надкрыльями. Габитус стафилиноидный (рис. 88-89) *Ptomascopus Kraatz, 1877* (стр. 94)
- Надкрылья полностью прикрывают стридуляционные кили на пятом тергите брюшка (рис. 97-98) 2
2. Усики длинные, тонкие, почти достигающие до середины переднеспинки, постепенно расширяющиеся к вершине, с продолговатой слабо выраженной булавой, членики которой (как и в подсем. *Silphinae*) не заслоняют друг друга. Передние лапки неопушенные, тонкие, цилиндрические, не расширены в виде пластинок
..... [*Eonecrophorus Kurosawa, 1985*]
- Усики более широкие и короткие, далеко не достигают середины переднеспинки, с более явственной и крупной булавой, членики которой часто перекрываются. Передние лапки опушены, уплощены и почти всегда пластинчато расширены
..... *Nicrophorus Fabricius, 1775* (стр. 97)

РОД PTOMASCOPUS KRAATZ, 1876

Типовой вид *Ptomascopus morio* Kraatz, 1877

Диагноз. Голова черная, поперечная с отчетливыми боковыми неглубокими, слегка изогнутыми и укороченными кзади лобными бороздками. Мембрана наличника желто-оранжевая, едва заметная у самок и крупная продольная у самцов. Рукоять усиков в 1,2-1,3 раза короче жгутика (2-7-й членики), булава 4-члениковая, узкая, удлиненная, не резко отграниченная от жгутика, черная или темно-коричневая, вершинный членик поперечно приплюснут в виде лопасти. Переднеспинка обратно трапециевидная, выпуклая, с боков и в основании уплощенная, без выдающихся боковых бугров, вдоль переднего края с тонкими длинными густыми желтоватыми волосками. Надкрылья укороченные, не прикрывают полностью продольные валики со стридуляционными килиями на пятом тергите брюшка.

Передние лапки опушены, у самцов резко пластинчато расширены. Задние бедра с желтыми густыми волосками. Задние голени сравнительно узкие, прямые, несколько расширены к вершине. Облик стафилиноидный.

Видовой состав. Восточно-азиатский род с тремя современными видами (Háva, Schneider, Růžička, 1999). Два вида найдены в регионе. Ископаемый вид *P. aveyronensis* Flach., 1890 известен из нижнеолигоценовых фосфоритов Франции и очень близок к современным представителям рода (Семенов-Тянь-Шанский, 1933).

Биология. Некрофаги. Питаются падалью как в стадии имаго, так и в личиночной стадии. Жуки роют норы вблизи трупа, но не пытаются его закопать; заботы о потомстве (в отличие от видов *Nicrophorus*) они не проявляют (Anderson, 1982).

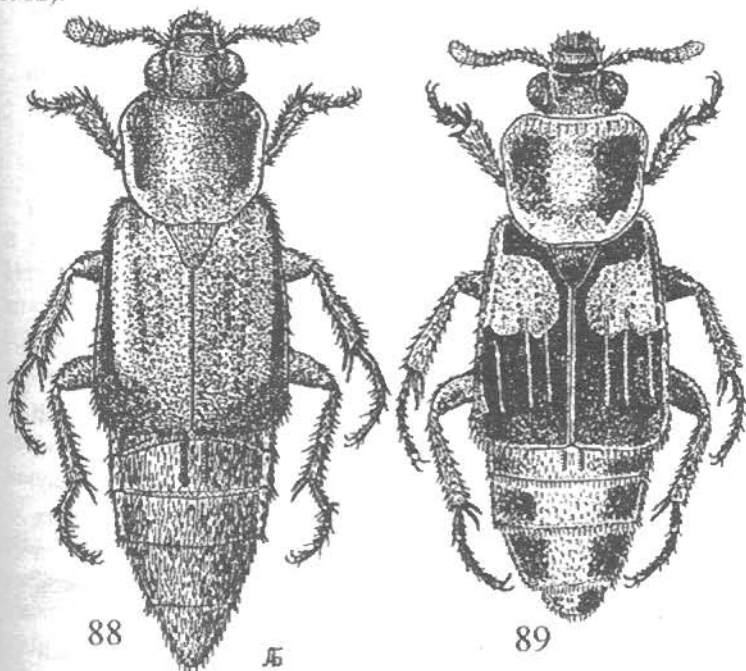


Рис. 88-89. Виды рода *Ptomascopus* Kraatz: 88 - *P. morio* Kraatz, 89 - *P. plagiatus* (Menetries)

Определительная таблица видов:

1. Надкрылья полностью черные, без рисунка (рис. 88).
Тергиты брюшка с короткими темными волосками
..... ***P. morio* Kraatz**
- Надкрылья с широкой прерванной у шва красно-оранжевой
передней перевязью (рис. 89). Брюшко на вершинах
сегментов в густых длинных золотисто-желтых
волосках ***P. plagiatus* (Menetries)**

***Ptomascopus morio* Kraatz, 1877; рис. 88; 90**

=*Ptomascopus weberi* Bodemeyer, 1916

Диагноз. Длина тела 11.0-19.0 мм. Верх тела в редкой, мелкой пунктировке. Надкрылья полностью черные, без рисунка; их диск с отдельными гораздо более крупными точками, часто собранными в неясные продольные ряды. Стерниты брюшка с равномерным густым коротким желто-серым или темным опушением; тергиты - с короткими темными волосками. От второго вида рода отличается одноцветными надкрыльями.

Распространение. Приморский край России; Северный и Северо-Восточный Китай; Тайвань; Япония, Корейский полуостров.

***Ptomascopus plagiatus* (Menetries, 1854); рис. 89; 91**

=*Ptomascopus quadrimaculatus* Kraatz, 1877 =*Ptomascopus davidis* Fairmaire, 1878 =*Ptomascopus plagiatipennis* Lewis, 1879

Диагноз. Длина тела 12,5-20 мм. Верх в густой равномерной пунктировке. Надкрылья с широкой прерванной у шва красно-оранжевой передней перевязью. Брюшко на вершинах сегментов в густых длинных золотисто-желтых волосках. От типового вида рода отличается двуцветными надкрыльями. Гениталии самок изображены на рис. 90-91.

Распространение. Приморский край России; Северный и Северо-Восточный Китай; Япония; Корея.

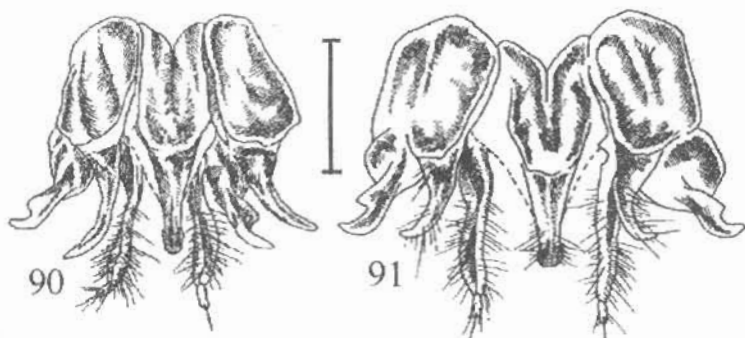


Рис. 90-91. Наружный половой аппарат самок рода *Ptomascopus* Kraatz: 90 - *P. morio* Kraatz, 91 - *P. plagiatus* (Men.) (Прямая линия - 1 мм)

ПОД *NICROPHORUS* FABRICIUS, 1775

Типовой вид *Silpha vespillo* Linnaeus, 1758

=*Necrophorus* Thunberg, 1789 (типовой вид *Silpha vespillo* Linnaeus, 1758) =*Necrophagus* Leach, 1815 (типовой вид *Silpha vespillo* Linnaeus, 1758) =*Cyrtoscelis* Hope, 1840 (типовой вид *Silpha vespillo* Linnaeus, 1758) =*Necroptier* Semenov, 1933 (типовой вид *Necrophorus investigator* Zetterstedt, 1840)

Замечания. Вопрос о синонимии названий «*Nicrophorus*» и «*Necrophorus*» подробно рассмотрен Л.Н. Герман (1964). Названия, которые были предложены для обозначения многочисленных подродов и нескольких родов могильщиков (Семенов-Тянь-Шанский, 1933), в настоящее время рядом исследователей рассматриваются лишь в качестве синонимов названия типового рода подсемейства. Они не включены в список синонимов и будут приведены ниже при характеристике видов.

Диагноз. Довольно крупные жуки черного цвета; надкрылья часто с рисунком, состоящим из двух (очень редко одной) разнообразных по форме оранжево-красных перевязей. На переднем крае наличника развита кожистая кайма обычно желто-бурого цвета. У большинства видов она образует мембрану, более или менее глубоко заходящую внутрь наличника. Форма мембраны различна у самцов и у

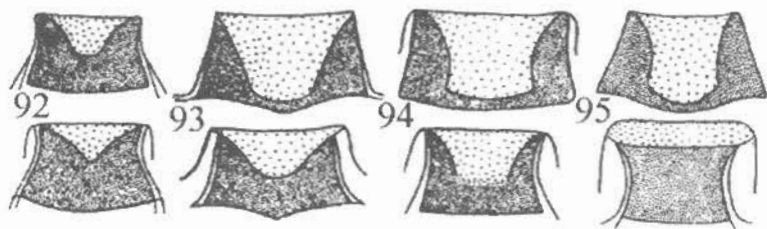


Рис. 92-95. Мембрана наличника видов *Nicrophorus* (верхний ряд - ♂, нижний - ♀): 92 - *N. investigator* (Zett.), 93 *N. - basalis* (Fald.), 94 - *N. ussuriensis* (Portevin), 95 *N. - quadraticollis* (Portevin) [по: Лафер, 1989]

самок (рис. 90-93). Она является видоспецифичной, но, вопреки широко распространенному мнению, может быть изменчива. Первый членик усика (рукоять) обычно в 1,2-1,5 раза короче жгутика (2-7-й членики). Всегда хорошо выраженная булава усика может быть одноцветной (черной, бурой или реже красновато-рыжей), но чаще она двуцветная: ее вершинные членики красно-оранжевые, а основной - черный. Надкрылья закрывают стридуляционные кили на пятом тергите брюшка. Передние лапки опушенные, пластинчато расширены, особенно у самцов. Важными признаками для диагностики видов являются характер и цвет опушения заднегруди (эпистернов и эпимеров), пигидия и других стернитов брюшка, бедер, а также форма вертлюгов задних ног (см. рис. 96). От видов рода *Ptomascopus* Kt. отличается скрытыми под надкрыльями стридуляционными килиями на пятом тергите брюшка; от монотипичного рода *Eonicrophorus* Kurosawa - опушенными члениками передних лапок, более компактной булавой усика и более длинной его рукоятью.

Видовой состав. Более 60 видов распространены по всему ареалу подсемейства. В фауне Палеарктики представлены около 40 видов рода *Nicrophorus*. В рассматриваемом регионе 26 видов, часть из которых - политипические.

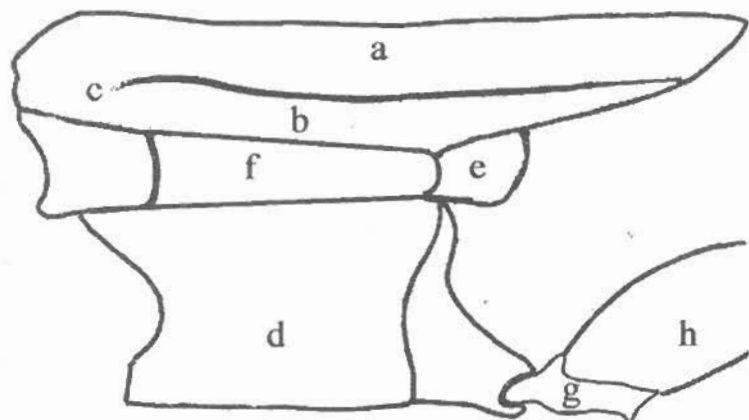


Рис. 96. Особенности строения надкрылья и заднегруды *Necrophorus*: a-c – надкрылье: a – диск, b – эпиплевра, c – плечо; d-f, – заднегрудь: d – диск, e – эпимера, f – эпистерна; g-h – задняя нога: g – вертлуг, h – бедро [по: Andersen & Peck, 1985]

Биология. Некрофаги. Питаются падалью как в стадии имаго, так и в личиночной стадии. Имаго закапывают трупы мелких животных в почву (за что они и получили название «могильщики») и проявляют заботу о личинках, подготавливая для них питательный субстрат (Hallfer, Anduaga, Huerta, 1983). При отсутствии основного пищевого источника известны случаи факультативного хищничества и питания гнилыми растительными остатками и грибами. В потреблении падали конкурируют с двукрылыми. Именно этим обстоятельством объясняется отсутствие видов рода на самых жарких континентах и приуроченность к высокогорьям в наиболее теплых климатических зонах.

Определительная таблица видов:

1. Надкрылья (за исключением эпиплевр) одноцветные: черные или черно-бурые (рис. 97-98) 2
- Надкрылья двуцветные: темные с красными или желто-оранжевыми пятнами (рис. 106-107) 9
2. Задние голени изогнутые (рис. 97); виды с Дальнего Востока 3

- Задние голени прямые 4
- 3. Крупный, размер более 24,0 мм. Переднестинка округлая. Вершинный срез задних голеней (рис. 95) без шипиков или ресничек. Эпиплевры черные. Три вершинных членика булавы усика коричневые *N. concolor* (Kraatz) (стр. 105)
- Мельче (17.0-28.5 мм.). Переднестинка сердцевидная. Вершинный срез задних голеней всегда с шипиками. Эпиплевры красные. Три вершинных членика булавы усика оранжево-красные
..... *N. japonicus* (Har.) (*aberr. melas* Port.) (стр. 116)
- 4. Задние голени с горбовидным зубчатым расширением снаружи (рис. 98) 5
- Задние голени прямые, без горбовидного зазубренного расширения снаружи (рис. 103) 7
- 5. Эпиплевры надкрылий красно-бурые или оранжево-красные *N. germanicus germanicus* (L.) (стр. 106)
- Эпиплевры (как и остальная часть надкрылий) темные: черно-бурые или черные 5
- 6. Булава усиков одноцветно черная. Ребра эпиплевр надкрылий близ плечевых бугорков несут ряд длинных темных щетинок ... *N. germanicus morio* (Gebl.) (стр. 106)
- Булава усиков двуцветная: базальный членик черный, остальные - буровато-желтые или коричневые. Ребра эпиплевр надкрылий близ плечевых бугорков сглаженные и не несут щетинок или волосков
..... *N. satanas* (Rtt.) (стр. 108)
- 7. Эпиплевры (как и остальная часть надкрылий) темные: черно-бурые или черные 8
- Эпиплевры надкрылий хотя бы частично красно-бурые или оранжево-красные (Редкие aberrации – меланисты.)
..... Вид из Средней Азии – смотри тезу N 10; виды с Дальнего Востока России - смотри тезы NN 20 и 25
- 8. Базальный членик булавы усиков черный, три вершинных - оранжево-красные. Бока и эпиплевры надкрылий голые. Бока и вершины стернитов брюшка с темно-коричневыми или черными волосками. На восток до Западной Сибири *N. humator* (Gleditsch) (стр. 109)

- Вся булава усиков темно-коричневая или черная. Бока и эпиплевры надкрылий с желто-коричневыми волосками. Заднегрудь, бока и вершины стернитов брюшка, пигидий, средние и задние бедра в густом желто-буром опушении. Вост. Азия *N. tenuipes* (Lewis) (стр. 109)
- 9. Красные пятна (или перевязь) имеются лишь в основной части надкрылья (от плечевых бугорков до середины) 10
- Красные пятна (чаще перевязи) развиты, как правило, на 2 местах: в основной части надкрылья и близ его вершины (у редких aberrаций - только близ вершин надкрылий) 11
- 10. Задние голени с горбовидным зубчатым расширением снаружи. Булава усиков одноцветно черная, почти шаровидная. Вид из Закавказья *N. germanicus fascifer* (Rtt.) (стр. 106)
- Задние голени прямые. Булава усиков узкая, удлиненная, двуцветная (ее основной членик черный, вершинные - красно-оранжевые) (рис. 106). Вид из Средней Азии *N. lunatus* (F.-W.) (стр. 110)
- 11. Переднеспинка окаймлена резким валиком (рис. 130). Вид с Дальнего Востока *N. quadraticollis* (Portevin) (стр. 129)
- Переднеспинка окаймлена плоским, б. м. широким полем ... 12
- 12. Надкрылья с узкой малозаметной на общем черном фоне базальной оранжево-красной перевязью, широко прерванной у шва, и поперечно вытянутым небольшим оранжево-красным пятном у вершины (рис. 126). Вид с Дальнего Востока *N. ussuriensis* (Portevin) (стр. 126)
- Надкрылья с двумя ясно выраженными б. м. широкими оранжевыми перевязями и черными промежутками 13
- 13. Переднеспинка главным образом на переднем крае с густым и длинным желтым опушением 14
- Переднеспинка голая, редко с очень короткими, заметными лишь в луну волосками в передних углах 18

14. Базальный членик булавы усиков оранжево-красный (вся булава усиков такого же цвета)
 *N. antennatus* (Rtt.) (стр. 113)
 - Базальный членик булавы усиков черный 15
15. Булава усиков полностью черная 16
 - Базальный членик булавы усиков черный, три верхних -
 оранжево-красные 17
16. Только передний край переднеспинки с желтыми
 волосками. Задние голени изогнутые (рис. 113)
 *N. nigricornis* (Fald.) (стр. 114)
 - Переднеспинка покрыта густыми длинными волосками
 также у основания и по бокам. Задние голени прямые
 (рис. 114) *N. dauricus* (Motsch.) (стр. 115)
17. Задние голени изогнутые. Только передний край
 переднеспинки с желтыми волосками (рис. 107)
 *N. vespillio* (L.) (стр. 111)
 - Задние голени прямые. Переднеспинка покрыта желтыми
 волосками также у основания и по бокам (рис. 111)
 *N. vestigator* Herschel (стр. 113)
18. Булава усиков полностью черная (рис. 115)
 *N. vespillioides* Herbst (стр. 117)
 - Базальный членик булавы усиков черный, три верхних -
 оранжево-красные 19
19. Лоб с красным пятном (рис. 128-129) 20
 - Лоб одноцветно черный, без красного пятна 21
20. Красная верхняя перевязь надкрылий не доходит до их
 заднего края. (Переднеспинка более трапецевидная)
 (рис. 128). Вид с Дальнего Востока
 *N. maculifrons* (Kr.) (стр. 128)
 - Красная верхняя перевязь надкрылий достигает их
 заднего края. Перевязи надкрылий имеют по одному
 черному пятну с каждой стороны. (Переднеспинка более
 округленная) (рис. 127). Вид с Дальнего Востока
 *N. quadripunctatus* (Kr.) (стр. 127)
21. Задние голени изогнутые 22
 - Задние голени прямые 23

22. Этимеры заднегруди голые. Бедра средних ног покрыты короткими рыжими волосками. Боковые края брюшных тергитов с короткими желтыми волосками. Вид с Дальнего Востока *N. japonicus* (Har.) (стр. 116)
- Этимеры заднегруди в длинных желтых волосках. Бедра средних ног покрыты короткими черными волосками. Боковые края брюшных тергитов с длинными желтыми волосками *N. vespillo* (L.) (стр. 111)
23. Заднегрудь густо и равномерно покрыта короткими черными волосками *N. confusus* (Port.) (стр. 123)
- Заднегрудь покрыта желтыми или рыже-бурыми волосками 24
24. Заднегрудь покрыта редкими рыже-бурыми волосками. Виды с Дальнего Востока (абберации *N. quadrimaculatus* и *N. maculifrons* без пятна на лбу) 25
- Заднегрудь покрыта желтыми волосками (иногда хорошо заметными лишь по ее заднему краю) 26
25. Красная вершинная перевязь надкрылий не доходит до их заднего края
..... *N. maculifrons* (aberr. *binderi* Roub.) (стр. 128)
- Красная вершинная перевязь надкрылий достигает их заднего края.
..... *N. quadripunctatus* (aberr. *immaculatus* Port.) (стр. 127)
26. Вершины члеников брюшка (включая пигидий) в светло-желтых волосках 27
- Вершины члеников брюшка в черных или коричневатых волосках (на вершине пигидия могут быть развиты желтые волоски) 28
27. Переднеспинка сердцевидная. Черное пятно близ основания эпиплевр надкрылий не изолировано от базального черного пятна. Эпиплевры надкрылий напротив задней красной перевязи затемнены (Транспалеаркт) *N. fossor* (Er.) (стр. 117)
- Переднеспинка трапецевидная. Черное пятно близ основания эпиплевр надкрылий изолировано от базального черного пятна. Эпиплевры надкрылий напротив задней

- красной перевязи не затемнены (Дальний Восток)
 *N. basalis* (Fald.) (стр. 126)
28. Заднегрудь в середине почти голая, с бахромой из желтых волосков по заднему краю
 *N. argutor* (B. Jak.) (стр. 122)
- Заднегрудь с равномерным коротким или длинным желто-оранжевым опушением 29
29. Брюшные сегменты в светлом опушении 30
- Брюшные сегменты (кроме пигидия) с черными волосками 33
30. Эпимеры заднегрудки голые. (Дальний Восток) 31
- Эпимеры заднегрудки с желтыми волосками 32
31. Передняя красная перевязь надкрылий не сильно сужена у шва и на шве никогда не прерывается (рис. 125) (подвид с материка) *N. praedator praedator* (Rtt.) (стр. 125)
- Передняя красная перевязь надкрылий сильно сужена у шва и на шве иногда неотчетливо прерывается черной полосой (подвид с островов: Сахалин, Курилы)
 *N. praedator insularis* (Lafer) (стр. 125)
32. Пигидий с бурыми волосками. (Кавказ)
 *N. investigator funeror* (Rtt.) (стр. 118)
- Пигидий с яркими золотистыми волосками. (Дальний Восток) [*N. chryseus* (Maz.-Porshn.)] (стр. 126)
33. Эпиплевры надкрылий одноцветные - оранжево-красные. Пигидий обычно с длинными ярко-желтыми волосками
 34
- Эпиплевры надкрылий с темным или черным пятном близ плечевых углов. Пигидий с черными или с короткими желтыми волосками 35
34. Передняя перевязь надкрылий непрерывная. Эпимеры заднегрудки голые
 *N. investigator investigator* (Zett.) (стр. 118)
- Передняя перевязь надкрылий нешироко прервана швом. Эпимеры заднегрудки с желтыми волосками
 *N. reichardti* (Kiser.) (стр. 122)
35. Эпиплевры с темным пятном
 *N. reichardti* (Kiser.) (стр. 122)

- Эпиплевры с черным пятном 36
 36. Заднегрудь и эпимеры в коротких желтых волосках
 *N. sepultor* (Charp.) (стр. 121)
 - Заднегрудь и эпимеры в длинных желтых волосках
 *N. mongolicus* (Stsh.-Bar.) (стр. 122)

Nicrophorus concolor (Kraatz, 1877); рис. 97

Замечание. Как и многие виды рода, был описан с родовым эпитетом «*Necrophorus*». В начале прошлого века для вида установлен монотипичный подрод *Acantopsillus* Portevin, 1914. Позже ранг таксона был повышен до рода. В настоящее время нет единого мнения о статусе таксона.

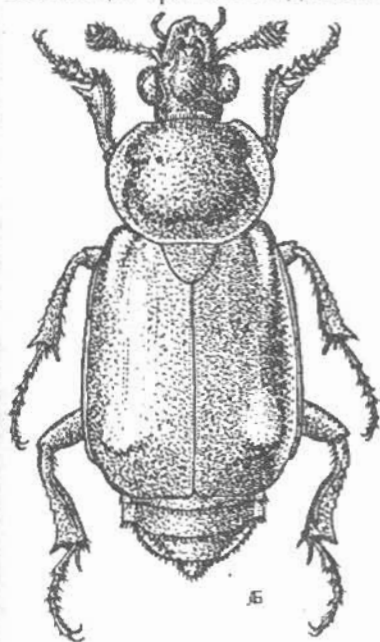


Рис. 97.

Nicrophorus concolor (Kraatz)

Диагноз. Длина тела 24-40 мм. Булава антенн широкая, двуцветная (ее вершинные членики коричневые). Переднеспинка широкая, щитовидная, с боков и с основания округленная. Надкрылья одноцветно черные, их плечи в очень коротких черных волосках. Задние голени изогнутые, их конечный выступ заострен. Важным таксономическим признаком считается отсутствие шипиков или волосков на вершинном срезе задней голени. Однако у одного из исследованных нами экземпляров с Дальнего Востока России эти шипики были

развиты. Политипический вид; состоит из 2 подвидов. Заднегрудь подвида *N. c. rotundicollis* (Portevin), в отличие от номинативного, без бахромы из волосков по заднему краю. От обитающих в регионе видов отличается крупными

размерами, формой переднеспинки и изогнутыми задними голеними.

Распространение. Дальний Восток России, Китай, Корейский полуостров и Япония. Подвид *N. s. rotundicollis* замещает номинативную форму в Гималаях и горных районах Китая.

Nicrophorus germanicus (Linnaeus, 1758); рис. 98

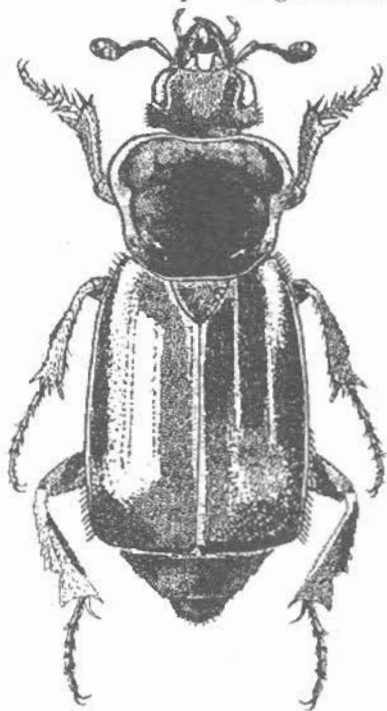


Рис. 98.

Nicrophorus germanicus (Linnaeus)

состоит из 3 подвидов. Номинативный характеризуется более крупными размерами тела (21-40 мм), красно-коричневыми эпиплеврами надкрылий и преобладанием aberrаций с одноцветно черными надкрыльями. Подвид *N. g. fascifer* Reitter, 1884 = *N. armeniacus* (Portevin, 1923) характеризуется двуцветными надкрыльями. Подвид *N. g.*

Диагноз. Длина тела 17-40 мм. Булава усика одноцветно черная (снизу коричневая), почти шаровидная. Переднеспинка щитовидная. Надкрылья черные (или с красными пятнами и перевязями у нескольких aberrаций номинативного подвида и у подвида *N. g. fascifer*); эпиплевры коричнево-красные или (у подвида *N. g. morio*) черные. На плечах надкрылий длинные смоляно-черные торчащие волоски. Задние края брюшных сегментов в черных волосках; волоски на пигидии несколько светлее. Задние голени с горбовидным зубчатым расширением снаружи. Политипический вид;

morio (Gebler, 1817) отличается менее крупными размерами (17-30 мм) и всегда одноцветно черными надкрыльями (эпиплевры также черные).



Рис. 99-101. Наружный половой аппарат самок рода *Nicrophorus*: 99 – *N. g. germanicus* (Linnaeus), 100 – *N. g. morio* (Gebler), 101 – *N. satanas* (Reitter) (Прямая линия – 1 мм)

Распространение. Широко распространен в Евразии; на востоке достигает Монголии. Номинативный подвид населяет Европу, встречается также в Малой Азии, Сирии и в Западном Иране. Подвид *N. g. fascifer* населяет Грузию, Армению и приграничные районы Турции (Карс). Подвид *N. g. morio* занимает восток ареала: Нижнее Поволжье (Пушкин, Сигида, 2001), Заволжье, Южный Урал, северную половину Казахстана (вдоль гор Джунгарского Алатау проникает в среднеазиатскую часть республики), юг Сибири (на восток до Забайкалья), северо-запад Китая и Монголию.

Один экземпляр вида указан для Туркмении (Николаев, 1998). Он найден в предгорьях Копетдага и, возможно, принадлежит к еще одному подвиду. Поскольку на западе Ирана отмечен номинативный подвид, то в Туркмении следовало ожидать находку экземпляров этого же подвида. Однако у исследованного жука эпиплевры надкрылий бурые. К сожалению, недостаток материала не позволяет судить о таксономическом статусе копетдагской популяции - имеем ли мы дело с еще одним подвидом или же исследованный экземпляр лишь аберрация номинативного подвида.

Замечания. Описан в роде *Silpha*. Является типовым видом подрода *Neonicrophorus* Hatch, 1946. Статус внутривидовых форм и синонимия даны по работе Т.И. Щеголевой-Баровской (1933). В настоящее время ряд авторов (Пушкин, Сигида, 2001, Пушкин, 2002) восстанавли-

вают *N. morio* в ранге вида. Согласно личному сообщению С.В. Пушкина, выявлены отличия в постройке гнезда, фенологии, сроках развития *N. morio* и *N. germanicus*.

Nicrophorus satanas (Reitter, 1893); рис. 101-102

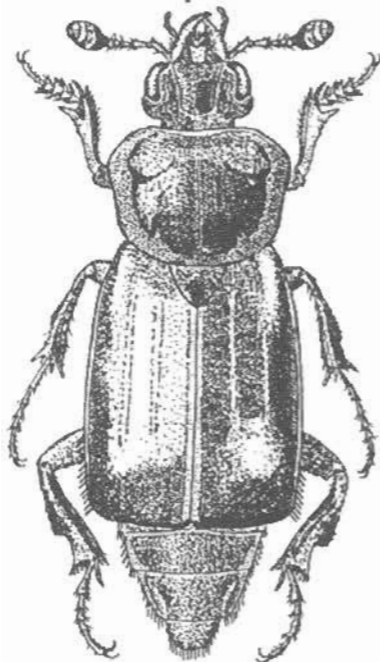


Рис. 102.

Nicrophorus satanas (Reitter)

Замечание. Наряду с предыдущим видом входит в подрод *Neonicrophorus* Hatch, 1946.

Диагноз. Длина тела 20,5-35 мм. Булава антенн широкая, двуцветная (ее вершинные членики темно-желтые или коричневые). Переднеспинка широкая, щитовидная. Надкрылья черные или коричнево-бурые; эпиплевры такого же цвета, как надкрылья. На плечах надкрылий ребра эпиплевр, в отличие от предыдущего вида, несут лишь единичные волоски. Задние голени с более сильным, чем у предыдущего вида, горбовидным расширением снаружи.

Распространение. Замещает предыдущий вид в полупустынях и пустынях Калмыкии (Пушкин, Сигида, 2001), Казахстана и среднеазиатских государств. Ареал частично перекрывается с ареалом предыдущего вида (в степях востока Казахстана собран вместе с *N. g. morio*).

***Nicrophorus humator* (Gleditsch, 1767); рис. 103-104**

=*Nicrophorus sulcatus* Fisher-Waldheim, 1844 =*Nicrophorus nigerrimus* Kraatz, 1884

Замечание. Является типовым видом подрода *Necrocleptes* Semenov, 1933.

Диагноз. Длина тела 15-30 мм. Булава антенн продолговатая, двуцветная (ее вершинные членики желтые или желтовато-коричневые). Надкрылья одноцветно черные (эпиплевры могут быть коричневатыми). Плечи в торчащих редких черных волосках. Эпиплевры надкрылий обычно голые, заднегрудь и задние края брюшных сегментов с темно-коричневыми или черными волосками. Передне-спинка округлая с нерезкими полями. Задние голени прямые.

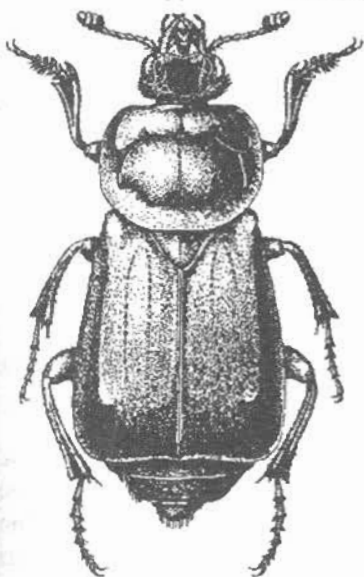


Рис. 103.

Nicrophorus humator (Fabricius)

Распространение. Широко распространен в Евразии (на восток доходит до юга Западной Сибири), заходит в Северную Африку. Известен из всех европейских стран региона, стран Кавказа и Закавказья, а также из Казахстана и всех среднеазиатских государств, где его ареал приурочен к горам. В европейской России на север доходит до Ярославской области.

***Nicrophorus tenuipes* (Lewis, 1887); рис. 105**

=*Nicrophorus vicinus* Stchegoleva-Barovskaja, 1933

Замечание. Наряду с предыдущим видом отнесен к подроду *Necrocleptes* Semenov, 1933.

Диагноз. Длина тела 18-21 мм. Булава антенн овальная, одноцветно черная (реже темно-бурая). Переднеспинка округлая с хорошо выраженными полями. Надкрылья более узкие, чем у предыдущего вида, одноцветно черные или буровато-черные. Плечи в торчащих редких черных волосках. Эпиплевры надкрылий голые или с редкими желтоватыми волосками, заднегрудь, бока и вершины стернитов брюшка, пигидий, средние и задние бедра в густых желто-бурых волосках. От предыдущего вида очень хорошо отличается и строением гениталий самок (см. рис. 104-105), и одноцветной булавой усиков.

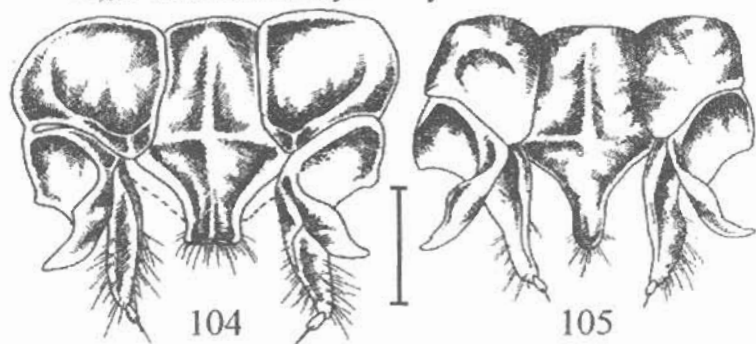


Рис. 104-105. Наружный половой аппарат самок рода *Nicrophorus*: 104 – *N. humator* (Gled.), 105 – *N. tenuipes* (Lewis) (Прямая линия – 1 мм)

Распространение. Россия (Приморье, юг Сахалина, Кунашир), Китай, Корейский полуостров, Япония. Указание вида для Заилийского Алатау (Кизерицкий, 1929) ошибочно и основано на неправильной идентификации одной из aberrаций предыдущего вида (Щеголева-Баровская, 1933).

***Nicrophorus lunatus* (Fischer-Waldheim, 1842);** рис. 106
= *Necrophorus stenophthalmus* Jakowlew, 1887

Замечание. Является типовым видом подрода *Necrophoriscus* Semenov, 1933.

Диагноз. Длина тела 14-25 мм. Булава антенн удлиненная, двуцветная (ее вершинные членики красные).

Переднеспинка округлая, с едва намеченными вдавлениями. Надкрылья черные с одной ярко-красной перевязью в передней половине (известны aberrации, у которых вместо перевязи развиты лишь небольшие пятна или даже весь верх надкрылий одноцветно черный), эпиплевры всегда красные. Плечи и задний край надкрылий с короткими черными волосками. Заднегрудь посередине в темно-желтых волосках; волоски боковых частей более темные – почти коричневые; эпимеры не опушены.

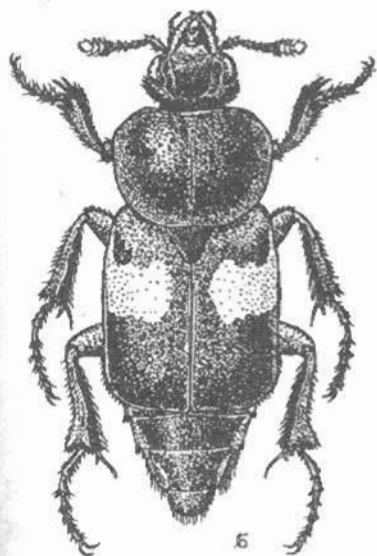


Рис. 106. *Nicrophorus lunatus* (Fischer-Waldheim)

Вершины сегментов брюшка с черными волосками; на пигидии развиты также желтые волоски. От близких видов: *N. burmanicus* из Гималаев и севера Бирмы и *N. unifasciatus* из Китая (Hlisnikovsky, 1964) отличается одноцветно красными эпиплевами надкрылий.

Распространение. Эндемик Средней Азии. Обычен в горах Джунгарского Алатау (по хребту Боро-Хоро заходит в Китай) и на хребтах Северного Тянь-Шаня.

***Nicrophorus vespillo* (Linnaeus, 1758); рис. 107-108**

=*Nicrophorus vulgaris* Fabricius, 1775 =*Nicrophorus cadaverinus* (Gravenhal, 1807) =*Nicrophorus curvipes* (Duftschmidt, 1825) =*Nicrophorus hauseri* (Hlisnikowski, 1932).

Замечания. Описан в роде *Silpha*. Обозначен типовым видом рода *Nicrophorus* F. Вместе с несколькими видами, переднеспинка которых опушена крупными желтыми волосками, а гениталии имеют сходное строение (см. рис. 108-110), образует внутри рода группу видов. Синонимия названий приведена по работе В.О. Козьминых (1993).

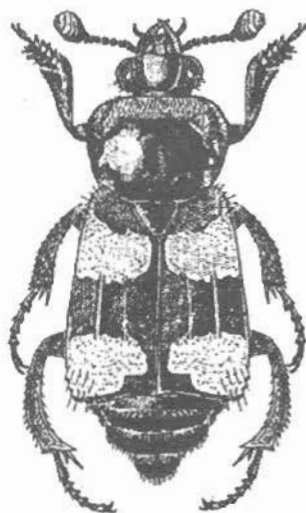


Рис. 107.

Nicrophorus vespillo (Linnaeus)

Диагноз. Длина тела 10-26 мм. Булава антенн крупная, двуцветная (ее вершинные членики оранжево-красные). Передне-спинка квадратная, с сильно закругленными углами. Ее передний край покрыт длинными желтыми волосками. Надкрылья черные с двумя красными перевязями. Эпиплевры полностью оранжевые. Плечи и задняя часть бокового края надкрылий с желтыми волосками. Заднегрудь, вершины сегментов брюшка и задние бедра снизу в желтых волосках. Вертлуги задних ног у обоих полов с

длинным зубцом. Голени задних ног сильно изогнуты внутрь. (У мелких экземпляров зубец вертлугов может быть коротким, а задние голени лишь едва изогнуты.)



Рис. 108-110. Наружный половой аппарат самок рода *Nicrophorus*: 108 – *N. vespillo* (Linnaeus), 109 – *N. antennatus* (Reitter), 110 – *N. nigricornis* (Falderman) (Прямая линия – 1 мм)

Распространение. Транспалеаркт: Европа, Кавказ, Азия (большая часть Сибири, Казахстан, Средняя Азия; на востоке достигает Монголии и севера Китая, на юге – севера Индии). Завезен в Северную Америку.

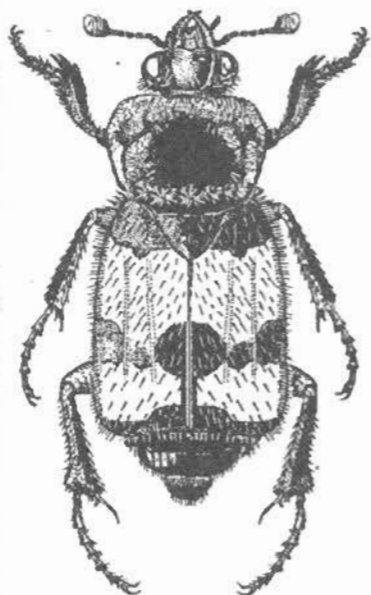
Nicrophorus vestigator* (Herschel, 1807); рис. 111=Nicrophorus anglicus* Stephens, 1829

Рис. 111.

Nicrophorus vestigator (Herschel)

Диагноз. Длина тела 12-22 мм. Булава антенн крупная, двуцветная (ее вершинные членики рыжие). Переднеспинка поперечная, заметно расширяющаяся кпереди. Ее передний край густо, а боковые края и задний — реже покрыты желтыми волосками. Надкрылья черные с двумя оранжево-красными перевязями. Рисунки надкрылий очень сильно варьирует. (Описано большое количество цветковых aberrаций.) Заднегрудь, вершины сегментов брюшка и задние бедра снизу в желтых волосках.

Вертлуги задних ног у обоих полов с коротким острым зубцом. Голени задних ног прямые.

Распространение. Широко распространен в Европе и на северо-западе Азии. В Сибири достигает Томской области (Щеголева-Баровская, 1933).

***Nicrophorus antennatus* (Reitter, 1884); рис. 109; 112**

Диагноз. Длина тела 11-22 мм. Булава антенн крупная, одноцветно рыжая (ее первый членик чуть темнее последующих). Переднеспинка слабо расширенная кпереди. Ее передний и задний края густо покрыты длинными желтыми волосками. Надкрылья черные с двумя оранжевыми перевязями, покрыты редкими желтыми волосками. На плечевых бугорках волоски собраны в густые пятна. Заднегрудь и задние бедра снизу, а также вершины двух

последних сегментов брюшка в желтых волосках. На предыдущих сегментах брюшка развиты темные волоски, среди которых могут быть пятна из желтых волосков по заднему краю в середине тергита. Вертлуги задних ног у обоих полов с коротким зубцом. Голени задних ног прямые. Наружный половой аппарат самки изображен на рис. 109.

Распространение. От Центральной Европы на западе до юга Западной Сибири. Известен из гор всех среднеазиатских государств.

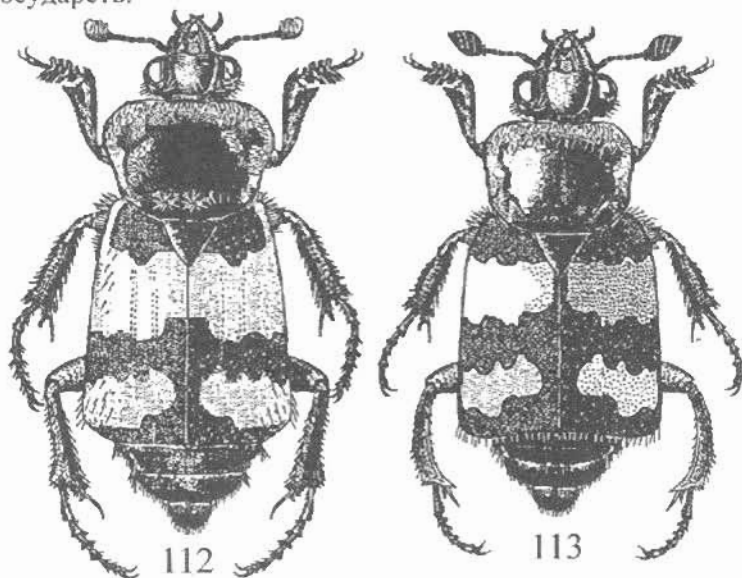


Рис. 112-113. Виды рода *Nicrophorus* F.: 112 - *N. antennatus* (Reitter), 113 - *N. nigricornis* (Falderman)

Nicrophorus nigricornis (Falderman, 1838); рис. 110; 113
= *Necrophorus sepulchralis* Heer, 1839

Диагноз. Длина тела 14.5-21.0 мм. Булава усиков крупная, полностью черная. Переднеспинка расширена кпереди. Ее передний край густо покрыт длинными желтыми волосками. Надкрылья черные с двумя оранжевыми перевязями, эпиплевры желтые. На плечах надкрылий длинные торчащие волоски рыжего цвета; вершины

надкрылий с более короткими рыжими волосками. Заднегрудь и задние бедра снизу, а также членики брюшка по бокам и пигидий в волосках желтого цвета. Вершины брюшных тергитов с черными волосками, однако, как и у предыдущего вида, в средней части тергитов имеются также и пучки желтых волосков. Задние голени заметно изогнуты.

Распространение. Горы Центральной и Южной Европы (на юг до Балканского полуострова), Кавказ, Закавказье (на юг до северо-востока Турции). Т.И. Щеголевой-Баровской (1933) приводится для оз. Зайсан. Находка на северо-востоке Казахстана требует подтверждения.

Nicrophorus dauricus (Motschulsky, 1860); рис. 114

=*Nicrophorus orientalis* Motschulsky, 1860

Замечание. Вместе с 3 предыдущими видами входит в одну группу.

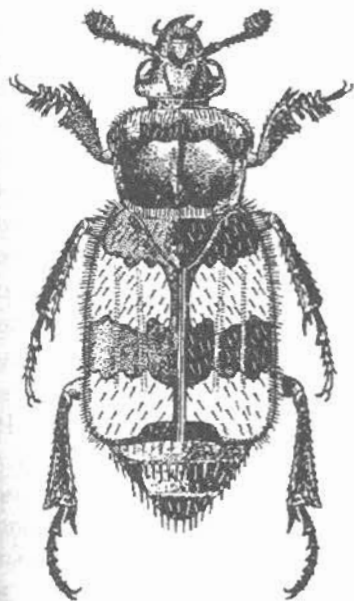


Рис. 114.

Nicrophorus dauricus (Motschulsky)

Диагноз. Длина тела 13-23 мм. По внешнему виду и окраске очень похож на предыдущий вид, от которого отличается лишь немногими признаками. Булава усиков также полностью черная. Переднеспинка по всем краям густо покрыта длинными желтыми волосками. Надкрылья сверху, по боковым краям и по заднему краю в длинных торчащих рыжих волосках. Вдоль бокового края волоски густые. Опушение нижней стороны тела и члеников брюшка развито как и у предыдущего вида. Голени задних ног прямые.

Распространение. Восточно-палеарктический вид; на запад доходит до юга Зауралья (единичная находка в окрестностях г. Кыштым). Известен с юга Западной Сибири, из Восточной Сибири, из Забайкалья, Хабаровского и Приморского краев России, Монголии, северо-востока Китая, Корейского полуострова, с Японских островов.

***Nicrophorus japonicus* (Harold, 1877);** рис. 115
=*Nicrophorus japonus* Fairmaire, 1878

Замечания. По многим признакам очень похож на *N. vespillo* и, вероятно, может быть включен с ним в состав одной группы.

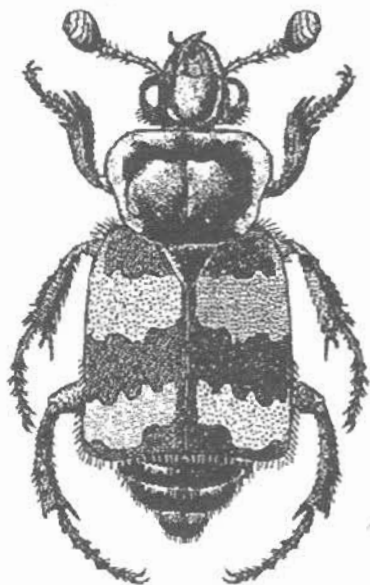


Рис. 115.
Nicrophorus japonicus (Harold)

Диагноз. Длина тела 17-28,5 мм. Булава антенн крупная, двуцветная (ее основной членик черный, вершинные членики - оранжево-красные). На висках развиты редкие и короткие рыжие волоски. Передне-спинка сердцевидная. Ее передний край близ наружных углов у недавно перелинявших экземпляров покрыт очень короткими, заметными лишь под лупой желтыми волосками. Надкрылья черные с двумя красными перевязями. Их плечи и задняя часть бокового края с желтыми волосками. Эпиплевры полностью оранжевые.

Заднегрудь в середине покрыта короткими желтыми волосками; по боковому краю и на вершине заднегрудки волоски длиннее. Задние края брюшных сегментов также в желтых волосках. Вертлуги задних ног у

обоих полов с длинным зубцом. Голени задних ног сильно изогнуты внутрь.

Распространение. По-видимому, замещает *N. vespillo* в Восточной Азии. Россия (Приморье), Монголия, Восточный Китай (на юг до острова Тайвань), Корейский полуостров, Япония.

Nicrophorus fossor (Erichson, 1837)

=*Nicrophorus interruptus* Stephens, 1830 =*Nicrophorus corsicus* Castelnau, =*Nicrophorus gallicus* Jacquelin du Val, 1860.

Замечания. Наличие микроскопических желтых волосков на передних углах переднеспинки недавно перелинявших экземпляров позволяет сблизить вид с группой *N. vespillo*. Но это не представляется бесспорным. В.А. Кизерицкий (1930) сближает вид с *N. sepultor*.

Диагноз. Длина тела 13-20 мм. Булава антенн двуцветная. Переднеспинка трапецевидная, несколько расширенная кпереди. Ее передние углы с редкими, короткими желтыми волосками. Надкрылья черные с двумя оранжево-желтыми перевязями, прерванными по шву. Рисунок надкрылий сильно варьирует. Эпиплевры надкрылий желтые с черным пятном, спускающимся с плеча (иногда пятно пересекает эпиплеву полностью). На плечах надкрылий желто-коричневые волоски; по боковому краю близ вершин развиты желтые волоски. Заднегрудь покрыта длинными желтыми волосками. Эпимеры с желтыми волосками. Брюшные сегменты в коротких (по бокам и по заднему краю в длинных) желтых волосках. Задние голени прямые.

Распространение. Транспалеарктический вид. Широко распространен в Евразии (Европа, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Южная Сибирь, Монголия, север Китая), проникает в Северную Африку (Алжир).

Nicrophorus vespilloides (Herbst, 1784); рис. 116

=*Nicrophorus mortuorum* Fabricius, 1792 =*Nicrophorus hebes* Kirby, 1837 =*Nicrophorus pygmaeus* Kirby, 1837 =*Nicrophorus fractus* Portevin, 1914

Замечание. Близок к североамериканскому виду *N. defodiens* (Mannerh.), вместе с которым образует особую группу.

Диагноз. Длина тела обычно в пределах 11-17 мм. Булава антенн одноцветно черная. Переднеспинка округлая, голая с широкими полями. Надкрылья черные с двумя оранжевыми перевязями. Рисунок надкрылий и окраска эпиплевр сильно варьируют. Иногда оранжевый цвет преобладает и черной остается короткая полоса от одного плеча надкрылий до другого. Передняя перевязь может быть или непрерывной, или развитой в виде нескольких пятен. Задняя чаще всего развита в виде овального пятна на каждом из надкрылий.

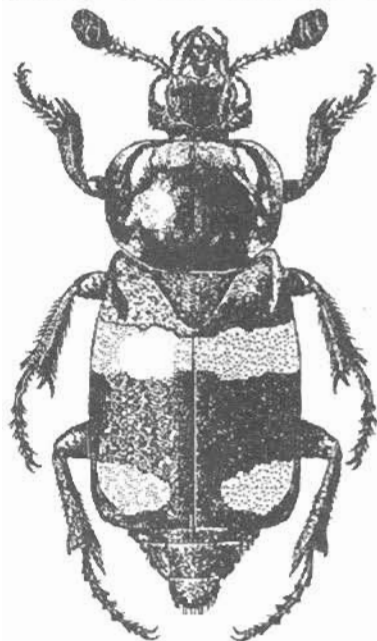


Рис. 116.

Nicrophorus vespilloides (Herbst)

Эпиплевры обычно в середине желтые, на переднем и заднем концах черные. Грудь в желтых волосках; брюшко (за исключением пигидия) в черных волосках. Голеня задних ног прямые. От всех видов с неопушенной переднеспинкой отличается одноцветно черной булавой усиков.

Распространение. Циркумбореальный вид. Широко распространен в Европе, Северной и Центральной Азии (на юг до Казахстана, Монголии, северо-востока Китая, Японии), север Северной Америки (от Аляски и Канады до северо-востока США).

***Nicrophorus investigator* (Zetterstedt, 1824);** рис. 92; 117-119

=*Nicrophorus vestigator* Gyllenhal, 1827 =*Nicrophorus maritimus* Guerin-Meneville, 1829 =*Nicrophorus melsheimeri* Kirby, 1837 =*Nicrophorus ruspator* Erichson, 1837 =*Nicrophorus particeps* Fischer-Waldheim, 1844 =*Nicrophorus aleuticus* Gistel, 1848 =*Nicrophorus pollintor* Mannerheim, 1853 =*Nicrophorus confossor* LeConte, 1854 =*Nicrophorus sibiricus* Motschulsky, 1860 *Nicrophorus pustulatus* Horn, 1880 =*Nicrophorus baeckmanni* Kiseritzkij, 1930

Замечания. Синонимия названий приведена по работе В.О. Козьминых (1993). Обозначен типовым видом подрода *Necroptor* Sem., 1933, который является младшим синонимом номинативного подрода.



Рис. 117. *Nicrophorus investigator* (Zetterstedt)

Диагноз. Длина тела обычно в пределах 10,5-24 мм. Булава антенн двуцветная (ее вершинные членики рыжие). Переднеспинка отчетливо трапециевидная, голая. Надкрылья черные с двумя красными перевязями, сверху без опушения, но плечи в коротких черных волосках, а задние углы надкрылий в бурых волосках. Эпиплевры полностью желтые или с темными пятнами. Рисунок надкрылий и окраска эпиплевр сильно варьируют. Заднегрудь покрыта длинными желтыми или коричневыми волосками. Брюшко (за исключением пигидия) с темными волосками.

Задние бедра покрыты темными волосками. Задние голени короткие, прямые, расширены к вершине. Политипический вид. Подвид *N. investigator funeror* (Reitter, 1884) помимо отличий в окраске (черное подплечевое пятно

занимает и основание эпиплевр), имеет небольшие постоянные отличия от номинативной формы в строении гениталий самок (Козьминых, 1993). Этот подвид ранее рассматривался лишь как цветовая форма *N. investigator*. Гениталии обеих форм изображены на рис. 118-119.

Распространение. Циркумбореальный вид. Широко распространен в Европе, на Кавказе и в странах Закавказья, в Северной и Центральной Азии (на юг доходит до Пакистана), известен из Монголии, Японии и из Северной Америки. Жуки предпочитают открытые луговые и степные биоценозы. Подвид *N. i. funeror* замещает номинативную форму в Закавказье (Грузия, на север до отрогов Большого Кавказа, Армения).



Рис. 118-120. Наружный половой аппарат самок рода *Nicrophorus*: 118 – *N. i. investigator* (Zetterstedt), 119 – *N. i. funeror* (Reitter); 120 – *N. sepultor* (Charpentier) (Прямая линия – 1 мм)

Замечания. Из Японии в ранге вида описан *N. latifasciatus* (Lewis, 1887), возможно, он населяет и Курилы. Незначительные цветовые отличия от номинативного подвида *Nicrophorus investigator* заставляют сомневаться в столь высоком статусе формы. Отсутствие в нашем распоряжении материалов по Дальнему Востоку России и Японии не позволило составить определенного представления: рассматривать ли это название как относящееся к таксону (ранга вида или подвида) или это лишь aberrация. Возможно, именно эта форма приводится Г.Ш. Лафером (1989) под названием «*Necrophorus pustulatus* Horn, 1880».

[*Nicrophorus pustulatus* (Herschel, 1807)]

Замечания. Название «*Nicrophorus pustulatus*» неоднократно приводится для могильщиков с Дальнего Востока России (Криволицкая, 1973; Рябухин, Матис, 1987; Лафер, 1989) и, скорее всего, относится к нескольким формам. Существует неарктический вид *Nicrophorus pustulatus* (Herschel, 1807), который, в отличие от всех палеарктических видов с двуцветной булавой усиков и красными перевязями на надкрыльях, характеризуется полностью черными эпиплеврами надкрылий. Этот вид приводят для юга Канады (самая западная находка — провинция Альберта) и востока США (Anderson, Peck, 1985). Безусловно, в фауне России этот вид отсутствует. Название «*Nicrophorus pustulatus* Horn, 1880» рассматривалось как младший синоним «*N. investigator* Zetterstedt, 1824». Одновременно это название является и младшим омонимом названия «*Nicrophorus pustulatus* Herschel, 1807». Если даже оно относится к особому таксону (см. Лафер, 1989), а не к одному из фенонов чрезвычайно изменчивого *N. investigator* Zett., то его применение невозможно, так как нарушает принцип уникальности зоологической номенклатуры. Г.Ш. Лафер (1989), считая приводимую им в определительных таблицах форму за таксон, отличный от *N. investigator* (Zett.), был обязан предложить для таксона новое название, а не использовать младший омоним (статья 52.2 Международного кодекса зоологической номенклатуры). Мы не имели возможности исследовать экземпляры формы, приводимой Г.Ш. Лафером (1989) под названием «*Nicrophorus pustulatus* Horn». Возможно, это описанный из Японии *Nicrophorus latifasciatus* (Lewis, 1887).

***Nicrophorus sepultor* (Charpentier, 1825); рис. 120**

=*Nicrophorus obrutor* Erichson, 1837

Диагноз. Длина тела 12-21 мм. Булава антенн двуцветная (ее вершинные членики рыжие). Переднеспинка слабо сердцевидная, расширенная кпереди, голая. Надкрылья черные с двумя красными перевязями, сверху без опущения,

но плечи и задние углы в коротких черных волосках. Эпиплевры надкрылий близ их оснований целиком (реже не полностью) пересечены широкой черной полосой, оставляющей спереди лишь небольшое желтое пятно. Иногда пятно еле заметно. Заднегрудь в середине покрыта короткими желтыми волосками. Волоски на боках заднегруды — серебристые. Эпимеры заднегруды с несколькими волосками. Брюшко в черных волосках. Задние голени прямые. Наружный половой аппарат самки изображен на рис. 120.

Распространение. Центральнопалеарктический вид. Широко распространен в Центральной и Восточной Европе, на Кавказе, известен из Казахстана (на юге достигает Семиречья), Западной Сибири (кроме крайнего севера), с Алтая, из Забайкалья, Монголии и Китая.

Nicrophorus reichardti (Kiseritzkij, 1930)

Замечания. Был описан В.А. Кизерицким как форма предыдущего вида. Т.И. Щеголевой-Баровской (1933) рассматривался как самостоятельный вид. Большая изменчивость как *N. sepultor*, так и среднеазиатских экземпляров, определенных нами как *N. reichardti*, заставляет сомневаться в видовом статусе формы. (Отличия между формами даны в определительной таблице.)

Распространение. Эндемик гор востока Средней Азии: юго-восток Казахстана, Киргизия (Сусамырский хребет, Алайская долина).

Nicrophorus argutor (B. Jakowlew, 1891); рис. 121

=*Nicrophorus pseudobrutor* Reitter, 1895

Диагноз. Длина тела 15-24 мм. По внешним морфологическим признакам очень близок *N. sepultor*, от которого отличается лишь немногими признаками. Переднеспинка спереди сильно расширена, особенно у самцов. Эпиплевры надкрылий с широким черным пятном, достигающим лишь до половины их ширины. Заднегрудь в середине почти голая, с бахромой из желтых волосков по

заднему краю. Наружный половой аппарат самки изображен на рис. 121.



Рис. 121-123. Наружный половой аппарат самок рода *Nicrophorus*: 121 – *N. argutor* (В. Jakowlew), 122 – *N. confusus* (Portevin), 123 – *N. praedator* (Reitter) (Прямая линия – 1 мм)

Распространение. Сибирь, Восточный Казахстан, Монголия, Китай.

***Nicrophorus mongolicus* (Stshegoleva-Barovskaja, 1933)**

Диагноз. Длина тела 16-23 мм. По внешним морфологическим признакам очень близок *N. sepultor* и особенно *N. argutor*. От последнего отличается лишь немногими признаками – прежде всего длинным желтым опушением заднегруди и эпимер. Переднеспинка спереди сильно расширена, особенно у самцов. Эпиплевры надкрылий с широким черным пятном, достигающим до половины их ширины.

Распространение. Юго-восточный Алтай, Забайкалье, Монголия.

***Nicrophorus confusus* (Portevin, 1924); рис. 122; 124**

Замечания. Был описан по экземплярам из «Кульджи», позже указывался для Тянь-Шаня, Крыма и Кавказа (Щеголева-Баровская, 1933). В работе В.О. Козьминых (1993) предложено рассматривать эту форму лишь как подвид *N. sepultor*. В настоящее время мы сочли необходимым вернуть ей статус вида. Основаниями этому служат четкие морфологические (характер опушения, рисунок, строение гениталий самок) и экологические

различия форм (весенне-летний тип размножения у *N. confusus*), а также отсутствие «переходных» форм по этим признакам. Как и *N. sepultor*, предпочитает агроценозы. С востока ареала исследованы лишь единичные экземпляры. Это не позволяет сделать обоснованных выводов о статусе восточной и западной форм (являются ли они представителями одного таксона или разных).

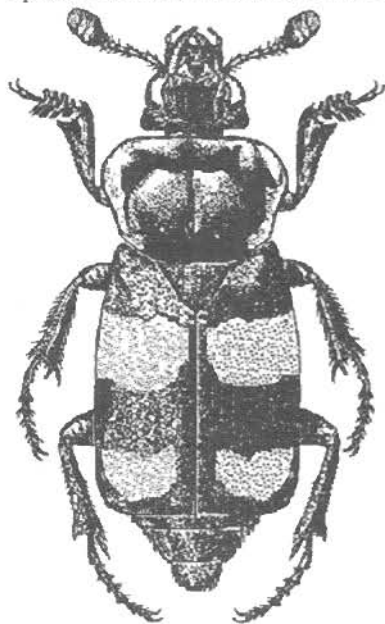


Рис. 124.

Nicrophorus confusus (Portevin)

Диагноз. Длина тела 14-25 мм. Булава антенн двуцветная (ее вершинные членики рыжие). Виски, как и у ряда предыдущих видов, выдающиеся, опушенные короткими черными волосками. Переднеспинка голая, слабо сердцевидная, сильно расширенная кпереди. Надкрылья черные с двумя оранжево-красными перевязями. Эпиплевры желтоватые, светлее перевязей надкрылий. Черное плечевое пятно надкрылий полностью пересекает эпиплевры по ширине, оставляя на переднем конце эпиплевр лишь небольшой желтый участок. Заднегрудь

густо и равномерно опушена короткими черными волосками; волоски по заднему краю заднегруды более длинные. Брюшко в черных волосках. Вертлуги задних ног с крючковидным зубцом у самца и коротким плоским зубчиком у самки. Наружный половой аппарат самки изображен на рис. 122.

Распространение. Имеет очень своеобразный дизъюнктивный ареал: горы Крыма, Закавказье (Грузия,

Армения, Азербайджан, северо-восток Турции), Тянь-Шань, северо-запад Китая (Кульджа).

Nicrophorus praedator (Reitter, 1887); рис. 123; 125

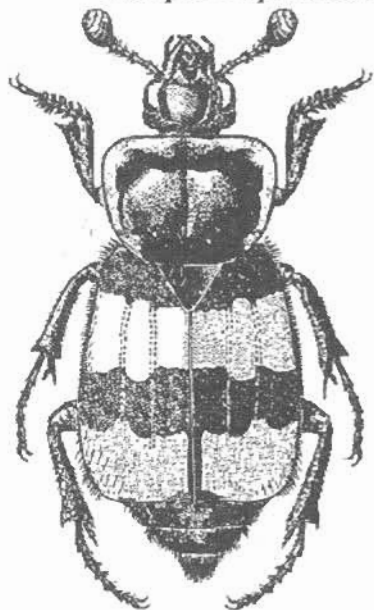


Рис. 125.

Nicrophorus praedator (Reitter)

Диагноз. Длина тела 14,5-22 мм. Булава антенн двуцветная (ее основной членик черный, вершинные членики оранжево-красные). Переднеспинка трапещевидная. Надкрылья черные с двумя красными перевязями. Передняя перевязь не разделена по шву черной полоской (или неотчетливо разделена черной полоской, которая значительно уже полосы, разделяющей заднюю перевязь). Эпиплевры заднегруди одноцветные или зачернены возле плеча. Заднегрудь покрыта желтыми волосками (эпимеры заднегруди голые). Членики брюшка опушены коричне-

выми волосками; пигидий - светло-коричневыми. Задние голени прямые. Политипический вид. Подвиды различаются окраской надкрылий. Наружный половой аппарат самки изображен на рис. 123.

Распространение. Восточноазиатский политипический вид. На юге Восточной Сибири, в Приамурье, Приморье, на северо-востоке Китая и на Корейском полуострове обитает номинативный подвид. Подвид *Nicrophorus praedator insularis* (Lafér, 1989) описан с Сахалина и Курил; вероятно, представлен и на севере Японских островов (Хоккайдо).

[*Nicrophorus chryseus* (Mazochin-Porshnjakov, 1953)];
рис. 126

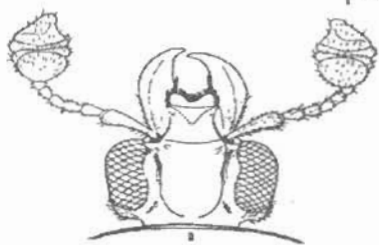


Рис. 126. Голова ♀ *Nicrophorus chryseus* (Maz.-Porshn.) [по: Мазохин-Поршняков, 1953]

которых задняя прервана по шву, но доходит до вершинного края надкрылий. Эпиплевры полностью желтые, как и надкрылья, покрыты золотистыми мелкими прилегающими волосками. Заднегрудь равномерно опушена густыми и очень яркими золотисто-оранжевыми волосками. Эпистерны

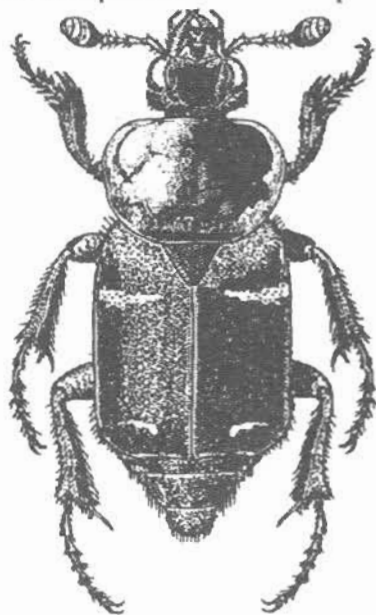


Рис. 127. *Nicrophorus ussuriensis* (Portevin)

Диагноз. Длина тела 16 мм. Булава антенн двуцветная - ее вершинные членики коричневато-желтые. Боковые ребра наличника крупные, резко вогнутые внутрь (рис. 126). Переднеспинка трапецевидная. Надкрылья черные с двумя коричневато-желтыми перевязями, из которых задняя прервана по шву, но доходит до вершинного края надкрылий. Эпиплевры полностью желтые, как и надкрылья, покрыты золотистыми мелкими прилегающими волосками. Заднегрудь равномерно опушена густыми и очень яркими золотисто-оранжевыми волосками. Эпистерны и эпимеры заднегруды также опушены. Членики брюшка в желтовато-коричневых волосках; пигидий в ярких золотистых волосках. Близок к предыдущему виду, от которого отличается опушенными эпимерами и цветом волосков пигидия.

Распространение. Известен по единственной самке из Северо-Восточного Китая: «Маньчжурия, Гаолинцзы» (Мазохин-Поршняков, 1953). Находка вида возможна на Дальнем Востоке России, так как все виды подсемейства, собранные в этом пункте, найдены в Приморском крае.

Nicrophorus ussuriensis (Portevin, 1923); рис. 94; 127

Диагноз. Длина тела 16-18 мм. Булава антенн двуцветная или все ее членики темно-бурые. Виски самца несколько длиннее, чем у самки. Переднеспинка поперечная, с широко закругленными углами и узкими боковыми полями. Надкрылья черные с двумя узкими оранжево-красными перевязями, хорошо заметными лишь у свежесобранных экземпляров. (При хранении в коллекциях перевязи становятся бурыми и плохо заметными, особенно задняя, которая редуцирована до небольшого пятна.) На плечах над-

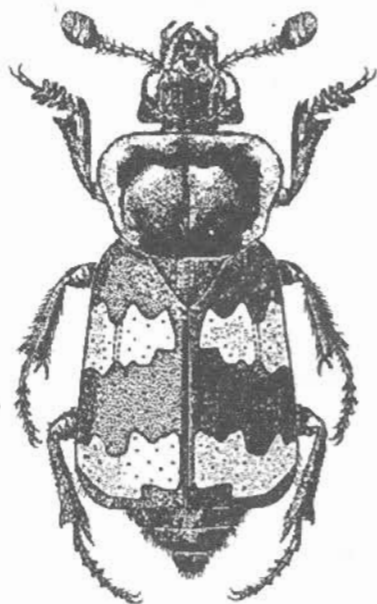


Рис. 128.

Nicrophorus basalis (Falderman)

крылий и по их боковому краю близ вершин развиты черные волоски. Эпиплевры надкрылий красные. Заднегрудь покрыта черно-коричневыми волосками, хорошо заметными лишь по бокам и по заднему краю (середина почти голая). Брюшко (кроме пигидия) с черными волосками. Пигидий с черно-коричневыми волосками. Вертлуги задних ног с короткими острыми зубчиками одинаково развитыми у обоих полов. Задние голени прямые.

Распространение. Приморский край России, северо-восток Китая.

Nicrophorus basalis (Falderman, 1835); рис. 93; 128=*Nicrophorus japonus* Portevin, 1903

Диагноз. Длина тела 12-22 мм. Булава антенн двуцветная. Виски в желтых волосках. Переднеспинка сердцевидная, с широко закругленными углами. Надкрылья черные с двумя оранжево-красными перевязями, широко

прерванными по шву. Эпиплевры надкрылий целиком желтые или с небольшим черным пятном под плечом, отделенным от черного рисунка на надкрыльях. На плечах надкрылий, по их боковому краю близ вершин и на пришовных углах развиты желтые волоски. Заднегрудь (в том числе и эпимеры) покрыта длинными желтыми волосками. Брюшные сегменты в более коротких желтых волосках. Вертлуги задних ног с небольшим загнутым зубцом. Задние голени прямые.

Распространение. Россия (Приамурье, Приморье), Северный и Восточный Китай, Корейский полуостров.

Nicrophorus quadripunctatus (Kraatz, 1877); рис. 129

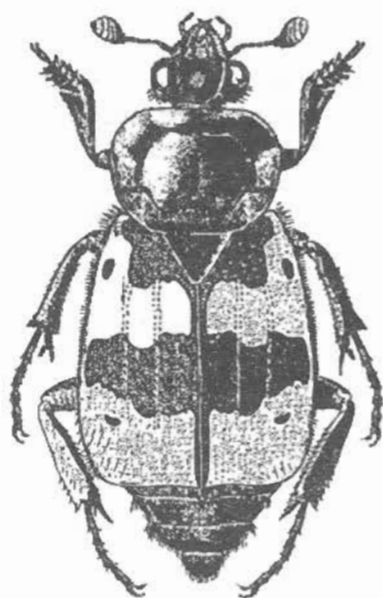


Рис. 129. *Nicrophorus quadripunctatus* (Kraatz)

Диагноз. Длина тела 14-24 мм. Булава антенн двуцветная (ее вершинные членики рыжие). На лбу развито красное пятно, но у отдельных экземпляров оно отсутствует. Виски в чернобурых или желтых волосках. Переднеспинка трапециевидная, с широко закругленными передними и задними углами. Ее поля широкие, несут очень короткие, заметные лишь при увеличении волоски. Надкрылья черные с двумя широкими оранжевыми полосами, прерванными по шву. Передняя доходит до плечей; вторая - до заднего края надкрылий. Чаще все-

го каждая перевязь включает в себя по черному пятну с каждой из сторон. (Эта особенность окраски и дала основания для названия вида.) Эпиплевры полностью

желтые. Плечи и боковой край надкрылий в желтых волосках, задняя часть - в темно-бурых. Заднегрудь густо покрыта длинными желтыми волосками; на эпимерах заметно лишь по несколько небольших желтых волосков. Брюшко с черными волосками. Задние голени прямые, к вершине не расширены.

Распространение. Широко распространен в странах Восточной Азии: Россия (Приморье, Курилы - Шикотан), северо-восток Китая, Корея, Япония.

Nicrophorus maculifrons (Kraatz, 1877); рис. 130

=*Nicrophorus maculiceps* B.Jakovlev, 1887

Замечания. Синонимия видовых названий дана по работе В.О. Козьминых (1993). По строению гениталий самок близок к группе *N. sepultor*.

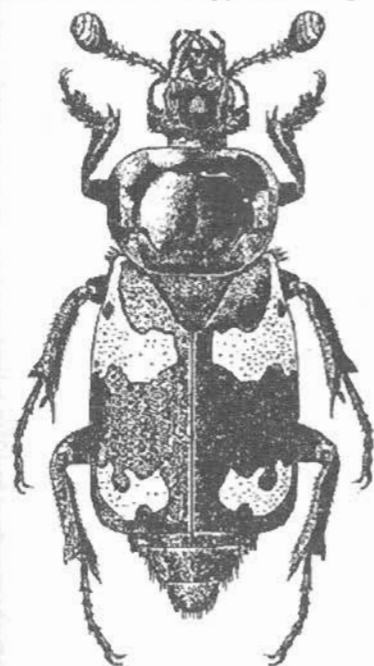


Рис. 130. *Nicrophorus maculifrons* (Kraatz)

Диагноз. Длина тела 13,5-25 мм. Булава антенн двуцветная (ее вершинные членики рыжие). На лбу развито красное пятно, но у отдельных экземпляров оно отсутствует. Виски в черно-бурых или желтых волосках. Переднеспинка трапециевидная, с более или менее широкими полями. Надкрылья черные с двумя широкими оранжевыми перевязями, прерванными по шву. Передняя доходит до плечей и нередко включает в себя черное пятно; вторая отделена от заднего края надкрылий. Эпиплевры полностью желтые. Плечи надкрылий в желтых волосках, задняя часть боковых

краев в темно-бурых. Заднегрудь густо покрыта длинными желтыми волосками; на эпимерах заметно лишь по несколько небольших желтых волосков. Брюшко с черными волосками. Задние голени прямые, слабо расширены к вершине.

Распространение. Широко распространен в странах Восточной Азии: Россия (Приморье, Сахалин, Курилы), северо-восток Китая, Корея, Япония.

Замечание. Для Японии указан подвид *N. maculifrons parvulus* (Hlisnikovsky, 1964). Статус этой цветовой формы вызывает сомнения.

Nicrophorus) quadraticollis (Portevin, 1903); рис. 95; 131
=*Nicrophorus inclusus* Reitter, 1913 =*Nicrophorus quadricollis* Hatch,

1928

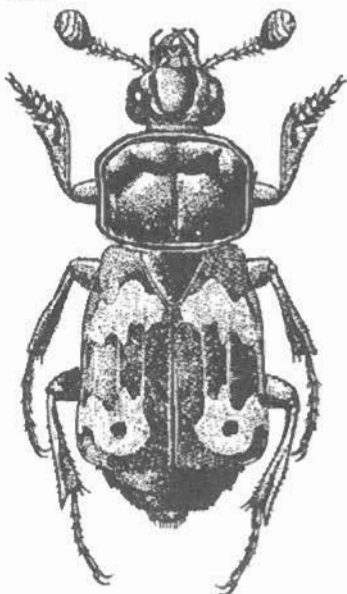


Рис. 131. *Nicrophorus quadraticollis* (Portevin)

Замечания. Резко обособлен морфологически от всех видов *Nicrophorus*.

Диагноз. Длина тела 13-18 мм. Булава антенн компактная, двуцветная (вершинные членики рыжие). Виски в черно-бурых редких волосках. Переднеспинка квадратная, с широко закругленными углами, слабо расширена кпереди, с немногими черными волосками в передних углах. Бока переднеспинки валиковидно вздуты. Надкрылья черные с двумя красными перевязями, широко прерванными по шву. Задняя не доходит до вершин надкрылий

и включает в себя черное пятно. Эпиплевры в передней трети черные, их остальная часть желтая. Плечи и

боковой край надкрылий в черных волосках. Заднегрудь покрыта темно-коричневыми волосками; на эпимерах волоски черные. Брюшко с черными волосками. Задние голени прямые.

Распространение. Приморский край России, северо-восток Китая, Тибет.

ЛИТЕРАТУРА

- Александрович О.Р., Писаненко А.А. Обзор фауны жуков-мертвоедов (Coleoptera, Silphidae) Белоруссии //Вестн. Белорус. ун-та, сер. 2. 1987. № 2. С. 41-44.
- Берлов Э.Я. Жуки-некрофаги Иркутской области //Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. Иркутск: Изд. Иркутск. гос. ун-та., 1987. С. 71-86.
- Бызова Ю.Б. Семейство Silphidae - мертвоеды //Определитель обитающих в почве личинок насекомых. М., 1964. С. 212-225.
- (Емец В.М.) Emetz V.M. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei № 358. Silphidae und Liodidae (Coleoptera) //Folia ent., hung. 1975. T. 28. S. 57-71.
- Емец В.М. К фауне Silphidae (Coleoptera) Монгольской Народной республики //Насекомые Монголии. Л., 1975. Вып. 3. С. 99-107.
- Емец В.М. Жуки-мертвоеды трибы Silphini (Coleoptera, Silphidae) фауны Дальнего Востока СССР //Энтомофауна Дальнего Востока. Владивосток. 1977. Т. 46 (149). С. 35-42.
- Журавлев С.М. Материалы по фауне жуков Уральской области //Гр. Рус. энт. об-ва. 1914. Т. 14, № 3. С. 1-61.
- (Кизерицкий) Kieseritzky V. Species nova generis *Thanatophilus* Leach. //Русск. Энт. Обзор. 1909. Т. 9. С. 126.
- Кизерицкий В. Энтомологические заметки //Русск. энтом. обзор. 1929. Т. 23. № 1-2. С. 115-125.
- Козьминых В.О. Краткая характеристика палеарктических жуков-могильщиков (Coleoptera, Silphidae, Nicrophorinae). Систематическая часть: таблицы для определения родов подсемейства Nicrophorinae и каталог видов родов *Ptomascopus* Kraatz, 1877 и *Nicrophorus* Fabricius, 1775 //Фауна и экология насекомых Урала. Пермь, 1993. С. 54-70.

- Козьминых В.О. Новый вид жуков-мертвоедов рода *Thanatophilus* (Coleoptera, Silphidae) с Южного Урала // Зоол. журнал. 1994, Т. 73. № 9. С. 161-165.
- Козьминых В.О. Новые данные о *Thanatophilus uralensis* (Coleoptera, Silphidae) // Экология и охрана окружающей среды: Тез. докл. 2-й Международной науч.-практ. конф. Часть IV. Пермь, 1995. С. 24-25.
- Козьминых В.О. Состав фауны жуков-мертвоедов (Coleoptera, Silphidae) Пермской области // Проблемы региональной Красной книги: Межведомственный сб. науч. тр. Перм. Ун-т. Пермь, 1997. С. 63-71.
- Козьминых В.О., Есюнин С.Л. Обзор жуков-мертвоедов (Coleoptera: Silphidae) фауны Урала // Успехи энтомологии в СССР: Жесткокрылые насекомые: Матлы X съезда ВЭО 11-15 сент. 1989 г. Л., 1990. С. 67-69.
- Крыжановский О.Л. Сем. Silphidae - мертвоеды и могильщики // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 2: Жесткокрылые и веерокрылые. М.; Л., 1965. С. 106-110.
- Крыжановский О.Л. Сем. Silphidae - Мертвоеды // Насекомые и клещи - вредители сельскохозяйственных культур. Л., 1974, Т. 2. С. 15-16.
- Крыжановский О.Л., Сабирова О.Р. Новые для Средней Азии виды жесткокрылых (Coleoptera) из Юго-Западной Туркмении // Энтотомол. обзор. 1981. Т. 60. N 4. С. 782-783.
- Лафер Г.Ш. 19. Сем. Silphidae - мертвоеды и могильщики // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 3: Жесткокрылые или жуки. Ч. 1. Л., 1989. С. 329-344.
- Мазохин-Поршняков Г.А. Жуки-мертвоеды (Coleoptera, Necrophorini) Северо-Восточного Китая // Зоол. журнал. 1953. Т. 32. № 2. С. 235-237.
- Николаев Г.В. Пластинчатоусые жуки Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата, 1987. 232 с.
- Николаев Г.В. Материалы к фауне и синонимии видов семейств Silphidae, Agyrtidae и Scarabaeidae (Coleoptera) Монгольской Народной Республики и сопредельных

- территорий Сибири //Насекомые Монголии. Л., 1989. Вып. 10. С. 296-300.
- Николаев Г.В. Обзор видов рода *Aclypea* Rtt. (Coleoptera, Silphidae) фауны СССР //Систематика и биология насекомых Казахстана. Тр. ин-та зоолог. АН КазССР. Алма-Ата, 1990. Т. 45. С. 38-45.
- Николаев Г.В. Новые и малоизвестные для Центральной Азии виды насекомых (Insecta: Mantoptera, Raphidioptera Neuroptera, Coleoptera, Mecoptera) //Вестник КазГУ. Серия биологическая. 1998. № 5. С. 38-46.
- Николаев Г.В. Жуки-агиртиды (Coleoptera, Agyrtidae) стран бывшего СССР //Вестник КазГУ. Серия биологическая. 1999. № 7. С. 55-63.
- Овчинников С.В. Сем. Agyrtidae //Кадастр генетического фонда Кыргызстана. Бишкек, 1996. Т. III. Надкласс Hexapoda - шестиногие (Entognatha и Insecta). С. 116.
- Овчинников С.В. Сем. Silphidae //Кадастр генетического фонда Кыргызстана. Бишкек, 1996. Т. III. Надкласс Hexapoda - шестиногие (Entognatha и Insecta). С. 116.
- Пушкин С.В. Находки новых для Ставрополя видов рода *Nicrophorus* F. (Coleoptera, Silphidae) //Фауна Ставрополя. Ставрополь, 1999. Вып. 9. С. 135.
- Пушкин С.В. Жуки-мертвоеды и кожееды (Coleoptera: Silphidae, Dermestidae) Центрального Предкавказья (фауна, экология, хозяйственное значение): Автореф. дис. ...канд. биол. наук. Астрахань, 2002. 25 с.
- Пушкин С.В., Сигида С.И. Экологический и зоогеографический анализ фауны мертвоедов (Coleoptera: Silphidae) Центрального Предкавказья //Современная биогеография. М.-Ставрополь, 2001. С. 91-100.
- Рябухин А.С. Обзор фауны жуков-мертвоедов (Coleoptera: Silphidae) северо-востока СССР //Успехи энтомологии в СССР: Жесткокрылые насекомые. Мат-лы X съезда ВЭО 11-15 сент. 1989 г. Л., 1990. С. 124-125.
- Рябухин А.С. Новый вид жуков-мертвоедов (Coleoptera: Silphidae) с северо-востока СССР //Зоол. журн. 1990. № 4. С. 140-142.

- Рябухин А.С., Матис Э.Г. Материалы по фауне жуков-мертвоедов (Coleoptera: Silphidae) северо-востока СССР. Магадан: ДВНЦ АН СССР, 1987. 39 с.
- Самедов Н.Г. Фауна и биология жуков, вредящих сельскохозяйственным культурам в Азербайджане. Баку, 1963. 383 с.
- Семенов-Тянь-Шанский А.П. Зоогеографическое значение группы Pterolomini (Coleoptera, Silphidae) в фауне палеарктики // Докл. АН СССР. 1932. С. 338-341.
- Якобсон Г.Г. Жуки России и Западной Европы. СПб., 1910. Вып 8. С. 596-624.
- Anderson R.S. Burying beetle larvae: Nearctic *Nicrophorus* and Oriental *Ptomascopus morio* (Silphidae) // Syst. Ent. 1982. V. 7. P. 249-264.
- Anderson R.S. & Peck S.B. Bionomics of Nearctic species of *Aclypea* Reitter: phytophagous "carrion" beetles (Coleoptera: Silphidae) // Pan-Pacif. Ent. 1984. V. 60 (3). P. 248-255.
- Anderson R.S. & Peck S.B. The carrion beetles of Canada and Alaska. Coleoptera: Silphidae and Agyrtidae // The insects and arachnids of Canada. 1985a. Part 13. 121 p.
- Anderson R.S. & Peck S.B. Taxonomy, phylogeny and biogeography of the carrion beetles of Latin America (Coleoptera: Silphidae) // Quest. Entomol. 1985b. V. 21. P. 247-317.
- Bolivar y Pieltain C. & Hendrich J. Distribution en Norteamerica del genero Holarctico *Pteroloma* Gyllenhal, 1827 y estudio de tres nuevas formas Mexicanas // Ciencia. 1972. V. 27, p. 207-216.
- Freide H., Harde K., Lohse G. Die Kaefer Mitteleuropas. 1971. Bd. 3. 386 S.
- Hatch M.H. Coleopterorum Catalogus. Family Silphidae. 1928. II. 95. 244 p.
- Háva J., Růžička J. & Schneider J. Faunistic records of Silphidae (Coleoptera) from Turkey // Klapalekiana. 1998. V. 34. P. 173-181.

- Háva J., Schneider J. & Růžička J. Four new species of carrion beetles from China (Coleoptera: Silphidae) //Entomological Problems. 1999. V. 30 (2). P. 67-83.
- Heyden L. Catalog der Coleopteren von Sibirien mit Einschluss derjenigen der Turanischen Laender, Turkestans und der chinesischen Grenzgebiete. Berlin, 1881. 224 S.
- Hlisnikovsky J. Die Gattung *Lyrosoma* Mannh. der tribus Pterolomini (Col., Silphidae) //Acta Soc. entomol. czechosl. 1964. Bd. 61, № 1. S. 39-42.
- Lawrence J.F. & Newton A.F. Evolution and classification of beetles //Ann. Rev. Ecol. Syst. 1982. V. 13. P. 261-290.
- Madge R.B. A catalogue of the type-species in the family Silphidae (Coleoptera) //Ent. Scand. 1980. 11. P. 353-362.
- Madge R.B. & Pope R.D. The homonymy of *Silpha quadripunctata* Linnaeus (Col.: Silphidae); a second appraisal //Entomol. Mon. Mag. 1969. V. 105. № 1262-1264. P. 182-183.
- Mroszkowski M. Klucze do oznaczania owadów Polski. Silphidae (Coleoptera). Warszawa, 1955. № 4. Cz. XIX. Zesz. 25.
- Newton A.F. Review of Agyrtidae (Coleoptera) with a new genus and species from New Zealand //Ann. Zool. Warszawa, 1997. V. 47. P. 111-156.
- Nishikawa M. The true identity of a Japanese species of the genus *Pteroloma* (Coleoptera, Agyrtidae) //Elytra, Tokyo. 1996. V. 24 (1). O. 111-112.
- Peck S.B. A review of the *Agyrtes* (Silphidae) of North America //Psyche. 1974. V. 81. № 3-4. P. 501-506.
- Portevin G. Les grands necrophages du globe. Silphini, Necrodini, Necrophorini //Encycl. ent. 6. Paris, 1926. 270 p.
- Ratcliffe B.C. The natural history of *Necrodes surinamensis* (Fabr.) (Coleoptera: Silphidae) //Trans. Amer. entomol. soc. 1972. V. 98. P. 359-410.
- Reitter E. Bestimmungs-Tabellen der europaischen Coleopteren. XII. Necrophaga (Platypyllidae, Leptinidae, Silphidae, Anisotomidae und Clambidae). 1885. 122 S.

- Růžička J. Results of the Czechoslovak-Iranian entomological expeditions to Iran. Coleoptera: Silphidae //Klapalekiana. 1996. V. 32. P. 73-75.
- Růžička J. & Schneider J. A new species of *Apteroloma* from the Far East, and new faunistic records on Palearctic Agyrtidae (Coleoptera) //Entomol. Probl. 1995. V. 26 (2). P. 111-115.
- Růžička J. & Schneider J. Faunistic records of Silphidae (Coleoptera) from Chinae //Klapalekiana. 1996. V. 32. P. 77-83.
- Schawaller W. Zwei neue *Pteroloma*-Arten aus dem Nepal-Himalaya, ergaenzende Bemerkungen zu und Katalog der Pterolomini (Insecta: Coleoptera: Silphidae) //Senckenbergiana biol. 1978. V. 58. H. 3/4. S. 171-184.
- Schawaller W. Neue Pterolomini- und Agyrtini-Funde aus dem Himalaya (Coleoptera, Silphidae) //Ent. Basiliensia, 1979a. 4, S. 219-234.
- Schawaller W. Morphologische Variation bei *Silpha tristis* und Synonymie von *Silpha franzi* (Coleoptera, Silphidae) //Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A. 1979b. № 328. S. 1-8.
- Schawaller W. Revision der Gattung *Ablattaria* Reitter 1884 (Coleoptera: Silphidae) //Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A. 1979c. № 321. S. 1-8.
- Schawaller W. Eine neue *Agyrtes*-Art aus dem Kashmir-Himalaya mit ergaenzenden Bemerkungen zur Gattung (Insecta: Coleoptera: Silphidae) //Senckenbergiana biol. 1979d. V. 59. H. 5/6. S. 399-405.
- Schawaller W. Faunistische und systematische Daten zur Silphiden-Fauna Koreas (Coleoptera: Silphidae) //Folia ent. Hung., 1980a. V. 33. S. 151-154.
- Schawaller W. *Silpha obscura*, ein Beispiel fuer Subspecies-Differenzierung bei Kaefer (Coleoptera, Silphidae) //Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A. 1980b. № 334. S. 1-11.
- Schawaller W. Taxonomie und Faunistic der Gattung *Thanatophilus* (Coleoptera: Siphidae) //Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A. 1981. № 351. S. 1-21.

- Schawaller W. Die Aaskaefer des Himalaya (Insecta: Coleoptera: Silphidae s. str.) //Senckenbergiana biol. 1982. V. 62. H. 4/6. S. 237-260.
- Schawaller W. Die Arten der Gattung *Ipelates* (sensu lato) (Coleoptera, Silphidae, Agyrtinae) //Rev. suisse Zool. 1983. T.90. F. 1. S. 101-110.
- Schawaller W. The genus *Pteroloma* Gyllenhal in Japan (Coleoptera: Agyrtidae) //Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A. 1985. № 777. S. 1-6.
- Schawaller W. Die Gattung *Necrophilus* Latreille 1829 im Himalaya (Insecta: Coleoptera: Agyrtidae) //Senckenbergiana biol. 1986. V. 66. H. 4/6. S. 311-319.
- Schawaller W. Agyrtidae (Coleoptera) aus dem Himalaya und den angrenzenden Gebieten //Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A. 1991. № 468. S. 1-22.
- Schawaller W. Revision der Gattung *Aclypea* Reitter (Coleoptera: Silphidae) //Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A. 1996. № 541. S. 1-16.
- Schawaller W. Revision of the genus *Lyrosoma* Mannerheim 1853 (Coleoptera: Agyrtidae) //Ent. Bl. 1998. Bd 94. H. 3. S. 127-133.
- Schawaller W. A new species of *Agyrtes* from China, and new faunistic data on Palearctic Agyrtidae (Coleoptera) //Linzer biol. Beitr. 1999. Bd. 31. H.2. S. 713-718.
- Šustek Z. *Agyrtes noheli* - a new synonym of *Agyrtes bicolor* (Coleoptera, Silphidae) //Acta ent. bohemoslov. 1981. V. 78, P. 254-259.
- Šustek Z. *Silpha bilineata* Reitter, 1901 and *Silpha tatrica* Smetana, 1952 - new synonyms of *Silpha carinata* Herbst, 1783, and some ecological aspects of its infraspecific variability //Annot. zool. bot. 1983. № 153. P. 1-33.
- Zwick P. Die Jugendstadien des Kaefers *Necrophilus subterraneus* (Coleoptera: Silphidae: Agyrtidae) //Beitr. Naturkunde Osthessen. 1981. H. 17. S. 133-140.

Приложение I
 РАСПРОСТРАНЕНИЕ В РЕГИОНЕ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА AGURTIDAE

Таблица I
 Распространение в регионе видов родов *Pteroloma* Gyll. и *Apteroloma* Hatch

<i>Pteroloma</i>	Bl	Uk	Mi	Re	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>Pt. forstroemii</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	+	*	*
<i>Pt. sibiricum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	*	*
<i>Pt. altaicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	*	*
<i>Pt. plutenkoi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	*	*
<i>Apteroloma</i>	Bl	Uk	Mi	Re	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>A. anglorossicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	*	-	-	-
<i>A. turkestanicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>A. heinzi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	*	-	-	-	-	-
<i>A. sillemi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	+	*	-	-	-
<i>A. potanini</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	*	+

Условные обозначения: + - вид найден в регионе; * - находка вида возможна; ? - указание требует подтверждения; - - вид в регионе отсутствует.

Страны и регионы: Bl - Белоруссия; Uk - Украина; Mi - Молдавия; Re - Россия к западу от Урала; Gr - Грузия; Ar - Армения; Az - Азербайджан; Ir - Иран; Tr - Туркмения; Uz - Узбекистан; Af - Афганистан; Tj - Таджикистан; Kr - Киргизия; Kz - Казахстан; RA - Россия к востоку от Урала; Mg - Монголия; VK - КНДР

Таблица 2
 Распространение в регионе видов родов *Lyrosoma* Mnnh., *Necrophilus* Latr., *Agyrtes* Froel.,
Ecanus Steph. и *Ipelates* Rtt.

<i>Lyrosoma</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>L. pallidum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	*
<i>L. opacum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Necrophilus</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>N. subterraneus</i>	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. picipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Agyrtes</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>A. castaneus</i>	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. ferrugineus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	*	+	+	+	-	-	-
<i>A. bicolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. pilosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Ecanus</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>E. glaber</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	+	*	-
<i>Ipelates</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>I. altaicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	+	*	-

Условные обозначения как на таблице 1

Приложение 2
 РАСПРОСТРАНЕНИЕ В РЕГИОНЕ ВИДОВ И ПОДВИДОВ СЕМЕЙСТВА SILPHIIDAE

Таблица 3

Распространение в регионе видов рода *Thanatophilus* Leach.

<i>Thanatophilus</i>	Bl	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>Th. lapponicus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Th. sachalinicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Th. rugosus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Th. sinuatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Th. dentigerus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-
<i>Th. porrectus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	*	+	+	*	-	-	-
<i>Th. minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	*	-	-	-	-	-
<i>Th. terminatus</i>	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	*	+	+	+	+	-	-
<i>Th. ferrugatus</i>	-	-	-	+	-	-	*	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Th. latericarinatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Th. trituberculatus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Th. dispar</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-
<i>Th. uralensis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Th. sagax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-

Условные обозначения как на таблице 1

Таблица 4
 Распространение в регионе видов родов *Necrodes* Leach., *Oiceoptoma* Leach., *Calosilpha* Port.,
Eusilpha Sem. и *Dendroxena* Motsch.

<i>Necrodes</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>N. littoralis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Oiceoptoma</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>O. thoracicum</i>	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>O. subrufum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	*
<i>Calosilpha</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>C. bicolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Eusilpha</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>E. japonica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-
<i>E. jakowliewi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Dendroxena</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>D. quadrimaculata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	*	-
<i>D. sexcarinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

Условные обозначения как на таблице 1

Таблица 5
 Распространение в регионе видов и подвидов родов *Phosphuga* Leach., *Ablattaria* Rtt. и *Silpha* L.

<i>Phosphuga</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>Ph. atrata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ablattaria</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>A. l. laevigata</i>	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. l. cribrata</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Silpha</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>S. o. obscura</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	?	+	-	+	+	+	+	?	?
<i>S. o. orientalis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. o. striola</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	?	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. o. validior</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	+	-	-	-	-	-
<i>S. tristis</i>	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>S. c. carinata</i>	+	+	+	+	+	+	+	*	-	*	-	-	-	+	+	-	-
<i>S. c. austriaca</i>	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. c. blattiformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-
<i>S. perforata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

Условные обозначения как на таблице 1

Таблица 6

Распространение в регионе видов и подвидов рода *Aclypea* Rtt.

<i>Aclypea</i>	BI	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>A. u. undata</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>A. u. verrucosa</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. cicatricosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	*	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. turcestanica</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>A. o. opaca</i>	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>A. o. vicina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. altaica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>A. alpicola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	*	-
<i>A. daurica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	*
<i>A. pamirensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>A. c. calva</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-
<i>A. c. plana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-
<i>A. kopetdaghica</i>	-	-	-	-	-	-	-	*	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. bicarinata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>A. sericea</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-

Условные обозначения как на таблице 1

Распространение в регионе видов и подвидов родов *Phosphuga* Leach., *Ablattaria* Rtt. и *Silpha* L.

Таблица 5

<i>Phosphuga</i>	Bl	Uk	Mi	Re	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>Ph. atrata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ablattaria</i>	Bl	Uk	Mi	Re	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA <td>Mg <td>VK</td> </td>	Mg <td>VK</td>	VK
<i>A. l. laevigata</i>	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>A. l. cribrata</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Silpha</i>	Bl	Uk	Mi	Re	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA <td>Mg <td>VK</td> </td>	Mg <td>VK</td>	VK
<i>S. o. obscura</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	?	+	-	+	+	+	+	+	+
<i>S. o. orientalis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	?
<i>S. o. siriola</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	?	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. o. validior</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	+	-	-	-	-	-
<i>S. tristis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. c. carinata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>S. c. austriaca</i>	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. c. blattiformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-
<i>S. perforata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
															+	+	+

Условные обозначения как на таблице 1

Таблица 6

Распространение в регионе видов и подвидов рода *Asclupea* Rtt.

<i>Asclupea</i>	Bl	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>A. u. undata</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>A. u. verrucosa</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. cicatricosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	*	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. turcestanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>A. o. opaca</i>	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>A. o. vicina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. altaica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>A. alpicola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	*	-
<i>A. daurica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	*
<i>A. pamirensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>A. c. calva</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-
<i>A. c. plana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-
<i>A. kopetdaghica</i>	-	-	-	-	-	-	-	*	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. bicarinata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>A. sericea</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-

Условные обозначения как на таблице 1

Таблица 7

Распространение в регионе видов и подвидов родов *Ptomascopus* Кг. и *Nicrophorus* F.

<i>Ptomascopus</i>	Bl	Uk	Mi	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>P. morio</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>P. plagiatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Nicrophorus</i>	Bl	Uk	Mi	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>N. concolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>N. g. germanicus</i>	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. g. fascifer</i>	-	-	-	-	-	+	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. g. morio</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
<i>N. satanas</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	*	+	+	*	-	-
<i>N. humator</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
<i>N. tenuipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>N. lunatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-
<i>N. vespillo</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	+	+	+	+	+	-
<i>N. vestigator</i>	+	+	+	+	+	+	+	*	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>N. antennatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	+	+	+	+	-	-
<i>N. nigricornis</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	?	-	-	-
<i>N. dauricus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

Таблица 7 (продолжение)

<i>Nicrophorus</i>	Bl	Uk	MI	RE	Gr	Ar	Az	Ir	Tr	Uz	Af	Tj	Kr	Kz	RA	Mg	VK
<i>N. japonicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>N. fossor</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-
<i>N. vespilloides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-
<i>N. i. investigator</i>	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>N. i. funeator</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. sepulcor</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-
<i>N. reichardti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	*	+	+	+	-	-	+
<i>N. argutor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
<i>N. mongolicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>N. confusus</i>	-	+	-	-	+	+	+	*	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>N. p. praedator</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>N. p. insularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>N. chryseus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	-
<i>N. ussuriensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	*
<i>N. basalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>N. quadripunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>N. maculifrons</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>N. quadraticollis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

Условные обозначения как на таблице 1

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ВАЛИДНЫХ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЖУКОВ-МЕРТВООЕДОВ*

<i>Ablattaria</i>	34**; 57; 69-71; Табл. 5
<i>Acantopsillus</i>	105
<i>Aclypea</i>	35; 57; 71-90; Табл. 6
<i>Agyrtecanus</i>	24; 26
<i>Agyrtes</i>	6; 23-27; Табл. 2
Agyrtidae	3; 4; 30
Agyrtina	5
Agyrtini	5
<i>Alloloma</i>	14
<i>alpicola</i>	72; 74; 82; 83***; Табл. 6
<i>altaica Aclypea</i>	72; 73; 79; 81-82; 84; 90; Табл. 6
<i>altaicum Pteroloma</i>	7; 10; 10-12; 11; Табл. 1
<i>altaicus Ipelates</i>	29; Табл. 2
<i>anatolica</i>	77
<i>andrewesi</i>	91
<i>anglorossicum</i>	14; 14; 15; 15-17; Табл. 1
<i>antennatus</i>	102; 112; 113; 114; Табл. 7
<i>Apteroloma</i>	4; 5; 6; 9; 13-19; 28; Табл. 1
<i>argutor</i>	104; 122; 123; Табл. 7
<i>atrata</i>	68; Табл. 5
<i>austriaca</i>	63; 63; Табл. 5
<i>aveyronensis</i>	95
<i>basalis</i>	98; 104; 127; Табл. 7
<i>bicarinata</i>	75; 88; Табл. 6
<i>bicolor Agyrtes</i>	24; 26; Табл. 2
<i>bicolor Calosilpha</i>	56; Табл. 4
<i>bituberosa</i>	72
<i>blattiformis</i>	63; 64; Табл. 5
<i>brunnicollis</i>	56
<i>burmanicus</i>	111

* Названия типовых видов родов даны сразу после названия рода и в список не включены

** Страницы определительных таблиц даны курсивом

*** Страницы, на которых помещены рисунки

<i>Calosilpha</i>	34; 40; 55-57; 90; Табл. 4
<i>calva</i>	75; 76; 82; 85; 86; Табл. 6
<i>carinata</i>	58; 59; 62-63-64; Табл. 5
<i>castaneus</i>	24; 24; 25; Табл. 2
<i>chryseus</i>	104; 126; Табл. 7
<i>cianiventris</i>	56
<i>cicatricosa</i>	74; 77; Табл. 6
<i>concolor</i>	100; 105; Табл. 7
<i>confusus</i>	103; 123; 124; Табл. 7
<i>costata</i>	57; 58; 60
<i>cribrata</i>	70-71; Табл. 5
<i>daurica Aclypea</i>	72; 73; 74; 79; 83; 84; 90; Табл. 6
<i>dauricus Nicrophorus</i>	102; 115; Табл. 7
<i>Dendroxena</i>	33; 57; 65-67; Табл. 4
<i>defodiens</i>	118
<i>dentigerus</i>	41; 46; Табл. 3
<i>dispar</i>	42; 53-54; Табл. 3
<i>dolpoense</i>	14
<i>Ecanus</i>	8; 27-28; Табл. 2
<i>Eonecrophorus</i>	92; 93; 94; 98
<i>Eusilpha</i>	35; 90; Табл. 4
<i>fascifer</i>	101; 106; 107; Табл. 7
<i>ferrugatus</i>	41; 49; 50; Табл. 3
<i>ferrugineus</i>	24; 25; Табл. 2
<i>forsstroemii</i>	7; 10; 10-12; 11; Табл. 1
<i>fossor</i>	103; 117; Табл. 7
<i>funeror</i>	104; 119; 120; Табл. 7
<i>Garytes</i>	14; 17-18
<i>germanicus</i>	100; 106; 107; Табл. 7
<i>glaber</i>	27; 28; Табл. 2
<i>heinzi</i>	15; 18-19; 19; Табл. 1
<i>humator</i>	100; 109; 110; Табл. 7
<i>hymalojanum</i>	29
<i>insularis</i>	104; 125; Табл. 7
<i>investigator</i>	98; 104; 119-120; Табл. 7
<i>ioptera</i>	56
<i>Ipelates</i>	8; 27-29; Табл. 2
<i>jakowlewi</i>	91; Табл. 4
<i>japonica Eusilpha</i>	91; Табл. 4
<i>japonicus Nicrophorus</i>	100; 103; 116; Табл. 7

<i>kashmirensis</i>	14
<i>koebeleri</i>	8-9
<i>kopetdaghica</i>	75; 87; 90; Табл. 6
<i>laevigata</i>	69; 70; 70; Табл. 5
<i>lapponicus</i>	40; 40; 42; 43; Табл. 3
<i>latericarinatus</i>	42; 51; Табл. 3
<i>latifasciatus</i>	121
<i>littoralis</i>	36; Табл. 4
<i>longulum</i>	14
<i>lunatus</i>	101; 110; 111; Табл. 7
<i>Lyrosoma</i>	4; 6; 7; 19-21; Табл. 2
Lyrosomini	4
<i>maculifrons</i>	102; 103; 129; Табл. 7
<i>minutus</i>	41; 48; Табл. 3
<i>mongolicus</i>	105; 123; Табл. 7
<i>morio</i> <i>Nicrophorus</i>	100; 106; 107; 108; Табл. 7
<i>morio</i> <i>Ptomascopus</i>	95; 96; 97; Табл. 7
<i>Necrodes</i>	33; 35-36; 55; Табл. 4
<i>Necrodini</i>	32
<i>Necrocleptes</i>	109
<i>Necrophilus</i>	7; 22-23; Табл. 2
<i>Necrophoriscus</i>	110
<i>Neonecrophorus</i>	106; 108
<i>Nicrophorinae</i>	3; 30; 31; 32; 33; 92; 93
<i>Nicrophorus</i>	92; 94; 95; 97-130; Табл. 7
<i>nigricornis</i>	102; 112; 114; Табл. 7
<i>nigropunctata</i>	37
<i>nitida</i>	60
<i>obscura</i>	57; 58-59-60-61; 61; Табл. 5
<i>Oiceoptoma</i>	34; 36-39; 55; 57; Табл. 4
<i>opaca</i> <i>Aclypea</i>	71; 72; 73; 79; 80; 81; 84-85; 90; Табл. 6
<i>opacum</i> <i>Lyrosoma</i>	7; 20; 21; 21; Табл. 2
<i>orientalis</i>	61; Табл. 5
<i>pallidum</i>	7; 20; 21; 21; Табл. 2
<i>pamirensis</i>	71; 74; 75; 85; Табл. 6
<i>parvulus</i>	130
<i>perforata</i>	58; 59; 64; 64; Табл. 5
<i>Phosphuga</i>	34; 57; 67-69; Табл. 5
<i>picipes</i>	22; 23; Табл. 2
<i>pilosus</i>	24; 26; Табл. 2
<i>plagiatus</i>	95; 96; 97; Табл. 7

<i>plana</i>	86; 87; 89; Табл. 6
<i>plutenkoi</i>	9; 9; 13; 13; Табл. 1
<i>porrectus</i>	41; 46; 47; Табл. 3
<i>potanini</i>	15; 18; 18; 19; Табл. 1
<i>praedator</i>	104; 123; 125; Табл. 7
<i>Pteroloma</i>	4; 8-13; 19; Табл. 1
<i>Pterolomina</i>	4
<i>Pterolominae</i>	4
<i>Pterolomini</i>	4
<i>Ptomascopus</i>	92; 94; 94-98; Табл. 7
<i>pustulatus</i>	120; 121
<i>quadraticollis</i>	66; 66; 67; 98; 101; 130; Табл. 7
<i>quadrimaculata</i>	66; 66; 67; Табл. 4
<i>quadripunctatus</i>	102; 103; 128; Табл. 7
<i>reichardti</i>	104; 122; Табл. 7
<i>rotundicollis</i>	105-106
<i>rufovittatum</i>	8-9
<i>rugosus</i>	40; 40; 43; Табл. 3
<i>sachalinicus</i>	41; 43; Табл. 3
<i>sagax</i>	42; 54; Табл. 3
<i>satanas</i>	100; 108; Табл. 7
<i>sepultor</i>	105; 117; 120; 121-124
<i>sericea</i>	73; 75; 79; 89-90; Табл. 6
<i>sexcarinata</i>	66; 66; 67; Табл. 4
<i>sibiricum</i>	7; 9; 12; Табл. 1
<i>sillemi</i>	14; 17; 17; 19; Табл. 1
<i>Silpha</i>	35; 57-65; 106; 111; Табл. 5
<i>Silphidae</i>	4; 30; 31
<i>Silphinae</i>	3; 31; 31; 32; 93
<i>sinuatus</i>	35; 41; 45; 46; Табл. 3
<i>souvierbiei</i>	72; 83
<i>striola</i>	60; 61; Табл. 5
<i>subrufum</i>	37; 38; 38; Табл. 4
<i>subterraneus</i>	23; Табл. 2
<i>tenuicornis</i>	93
<i>tenuipes</i>	101; 109; 110; Табл. 7
<i>terminatus</i>	41; 48; 49; 50; Табл. 3
<i>Thanatophilus</i>	34; 39-55; 57; Табл. 3
<i>thoracicum</i>	37; 38; Табл. 4
<i>tristis</i>	57; 58; 59; 62; Табл. 5
<i>trituberculatus</i>	41; 52; Табл. 3

<i>turkestanica</i> <i>Aclypea</i>	71; 74; 78; Табл. 6
<i>turkestanicum</i> <i>Apteroloma</i>	15; 15-17; 16; Табл. 1
<i>undata</i>	71; 74; 76; 77; 78; Табл. 6
<i>unifasciatus</i>	111
<i>uralensis</i>	42; 54; Табл. 3
<i>ussuriensis</i>	98; 101; 126; 127
<i>validior</i>	58; 61; Табл. 5
<i>verrucosa</i>	76; 77; Табл. 6
<i>vespillo</i>	102; 103; 111; 112; 117; Табл. 7
<i>vespilloides</i>	102; 118; Табл. 7
<i>vestigator</i>	102; 113; Табл. 7
<i>vicina</i>	80; 81; Табл. 6

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ СИНОНИМОВ РОДОВЫХ НАЗВАНИЙ ЖУКОВ-МЕРТВООЕДОВ

Название-синоним	Валидное название	страницы
<i>Adolus</i>	<i>Pteroloma</i>	8
<i>Asbolus</i>	<i>Necrodes</i>	35
<i>Blitophaga</i>	<i>Aclypea</i>	71
<i>Brachyloma</i>	<i>Ipelates</i>	28
<i>Carpatosilpha</i>	<i>Silpha</i>	57
<i>Cyrtoscelis</i>	<i>Nicrophorus</i>	97
<i>Hadrambe</i>	<i>Ecanus</i>	27
<i>Holocnemis</i>	<i>Pteroloma</i>	8
<i>Lendomus</i>	<i>Agyrtes</i>	23
<i>Necrobis</i>	<i>Necrophilus</i>	22
<i>Necrophagus</i>	<i>Nicrophorus</i>	97
<i>Necrophilodes</i>	<i>Ipelates</i>	28
<i>Nicrophorus</i>	<i>Nicrophorus</i>	97
<i>Necropter</i>	<i>Nicrophorus</i>	97
<i>Paranecrophilus</i>	<i>Necrophilus</i>	22
<i>Parasilpha</i>	<i>Silpha</i>	57
<i>Pelates</i>	<i>Ipelates</i>	28
<i>Pelatines</i>	<i>Ipelates</i>	28
<i>Protonecrodes</i>	<i>Necrodes</i>	35
<i>Pseudopelta</i>	<i>Thanatophilus</i>	39
<i>Pseudosilpha</i>	<i>Necrophilus</i>	22
<i>Pterolorica</i>	<i>Garytes</i>	14
<i>Sphaeroloma</i>	<i>Ipelates</i>	28
<i>Xylodrepa</i>	<i>Dendroxena</i>	65

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ СИНОНИМОВ ВИДОВЫХ НАЗВАНИЙ ЖУКОВ-МЕРТВООДОВ

Название-синоним	Валидное название	страницы
<i>aleuticus</i>	<i>investigator</i>	119
<i>anglicus</i>	<i>vestigator</i>	113
<i>arenaria</i>	<i>laevigata</i>	70
<i>armeniacus Nicriophorus</i>	<i>fascifer</i>	107
<i>armeniacus Thanatophilus</i>	<i>porrectus</i>	46
<i>asiaticus</i>	<i>littoralis</i>	36
<i>haeckmanni</i>	<i>investigator</i>	119
<i>baicalica</i>	<i>trituberculatus</i>	52
<i>bileneata</i>	<i>carinata</i>	62
<i>biseriata</i>	<i>turkestanica</i>	78
<i>brunneus</i>	<i>forsstroemii</i>	10
<i>cadaverinus</i>	<i>vespillo</i>	111
<i>calva (pars)</i>	<i>?kopetdaghica</i>	87
<i>capitata</i>	<i>altaica</i>	81
<i>christophi</i>	<i>?turkestanica</i>	78
<i>chujoi</i>	<i>pallidum</i>	21
<i>cicatricosa</i>	<i>kopetdaghica</i>	87
<i>confossor</i>	<i>investigator</i>	119
<i>coreanus</i>	<i>potanini</i>	18
<i>corsicus</i>	<i>fossor</i>	117
<i>curvipes</i>	<i>vespillo</i>	111
<i>dauidis</i>	<i>plagiatus</i>	96
<i>elongatus</i>	<i>dentigerus</i>	46
<i>fairmairei</i>	<i>daurica</i>	83
<i>forsstroemi</i>	<i>forsstroemii</i>	10
<i>fractus</i>	<i>vespilloides</i>	118
<i>franzi</i>	<i>tristis</i>	62
<i>gallicus</i>	<i>fossor</i>	117
<i>gibba</i>	<i>laevigata</i>	70
<i>hauseri</i>	<i>vespillo</i>	111
<i>hebes</i>	<i>vespilloides</i>	118
<i>hexastigma</i>	<i>daurica</i>	83
<i>inclusus</i>	<i>quadraticollis</i>	130
<i>intermedius</i>	<i>dentigerus</i>	46
<i>interruptus</i>	<i>fossor</i>	117
<i>irregularis</i>	<i>sachalinicus</i>	43

<i>ituropense</i>	<i>pallidum</i>	21
<i>jacutica</i>	<i>altaica</i>	81
<i>jankovskii</i>	<i>anglorossicum</i>	15
<i>japanus</i>	<i>japonicus</i>	116
<i>japanus</i>	<i>basalis</i>	127
<i>klapperichi</i>	<i>anglorossicum</i>	15
<i>kozlovi</i>	<i>potanini</i>	18
<i>maculiceps</i>	<i>maculifrons</i>	129
<i>mandli</i>	<i>opaca</i>	79
<i>maritimus</i>	<i>investigator</i>	119
<i>melsheimeri</i>	<i>investigator</i>	119
<i>mortuorum</i>	<i>vespilloides</i>	118
<i>nigerrimus</i>	<i>humator</i>	109
<i>nitida</i> <i>Blitophaga</i>	<i>calva</i>	85
<i>nitida</i> <i>Silpha</i>	<i>striola</i>	61
<i>nuda</i>	<i>bicarinata</i>	88
<i>noheli</i>	<i>bicolor</i>	26
<i>obruptor</i>	<i>sepultor</i>	121
<i>orientalis</i>	<i>dauricus</i>	115
<i>ovipenne</i>	<i>pallidum</i>	21
<i>particeps</i>	<i>investigator</i>	119
<i>plagiatiennis</i>	<i>plagiatus</i>	96
<i>pollintor</i>	<i>investigator</i>	119
<i>pseudobrutor</i>	<i>argutor</i>	122
<i>pustulatus</i>	<i>investigator</i>	119; 121
<i>pygmaeus</i>	<i>vespilloides</i>	118
<i>quadraticollis</i>	<i>quadraticollis</i>	130
<i>quadrinaculatus</i>	<i>plagiatus</i>	96
<i>quadripunctata</i>	<i>quadrinaculata</i>	67
<i>reitteri</i>	<i>opaca</i>	79
<i>reticulata</i>	<i>undata</i>	76
<i>rufocincta</i>	<i>carinata</i>	62
<i>ruspator</i>	<i>investigator</i>	119
<i>sculpturata</i>	<i>turkestanica</i>	78
<i>sepulcharis</i>	<i>nigricornis</i>	114
<i>seriatorugosa</i>	<i>turkestanica</i>	78
<i>shakotana</i>	<i>atrata</i>	68
<i>sibiricus</i>	<i>investigator</i>	119
<i>sillemi</i>	<i>porrectus</i>	46
<i>snowi</i>	<i>opacum</i>	21
<i>souverbiei</i>	<i>?alpicola</i>	82
<i>stenophthalmus</i>	<i>lunatus</i>	110
<i>sulcatus</i>	<i>humator</i>	109
<i>suturale</i>	<i>pallidum</i>	21
<i>tatrica</i>	<i>carinata</i>	62

<i>tomentifera</i>	<i>opaca</i>	79
<i>transcaspica</i>	<i>turkestanica</i>	78
<i>tripartitum</i>	<i>opacum</i>	21
<i>vestigator</i>	<i>investigator</i>	119
<i>vicinus</i>	<i>temipes</i>	109
<i>vulgaris</i>	<i>vespillo</i>	111
<i>weberi</i>	<i>morio</i>	96

SUMMARY

The carrion beetles (Coleoptera: Agyrtidae, Silphidae)
of Kazakhstan, Russia and adjacent countries
G.V. Nikolajev & V.O. Kozminykh

Data concerning fauna of carrion beetles (families Agyrtidae and Silphidae) in 16 countries are given. Tables, which allow defining 7 genera and 17 species of family Agyrtidae and 13 genera and 82 species and subspecies of family Silphidae are provided (data in the square brackets relate to taxa which are not found in a given region or their findings have to be confirmed). Data on fauna of these groups are summarized in tables 1-7. (Abbreviations are as follows: 1 – countries and regions where species are found, including: "BI" – Byelorussia; "UK" – Ukraine; "MI" – Moldova; "RE" – Russia to the west to Ural river; "Gr" – Georgia; "Ar" – Armenia; "Az" – Azerbaijan; "Ir" – Iran; "Tr" – Turkmenistan; "Uz" – Uzbekistan; "Af" – Afghanistan; "Tj" – Tajikistan; "Kr" – Kirgizstan; "Kz" – Kazakhstan; "RA" – Russia to the east to Ural river; "Mg" – Mongolia; "VK" – Northern Korea. 2 – data on findings of the species: "+" – the species is found in a country or in a region; "*" – it is possible that the species would be find here; "?" – the species is indicated for the region, but this fact is to be confirmed; "-" – a species is not found in the region).

Neotype *Adolus brumeus* Fischer is designated to family Agyrtidae. Name "*Garytes*" is restored and is used for definition of one of the subgenus of genus *Apteroloma* Hatch. It is suggested that *Apteroloma anglorossicum* (Sem.) and *A. turkestanicum* (Sem.) might be forms of the same species. New data on distribution of a number of taxa are given: *Pteroloma altaicum* reaches Transbaikalia on the East; *Pt. sibiricum* reaches Altai mountains to the west; *Apteroloma sillemi* is found in Terskey Alatau mountains (Tian-Shan); genus *Ipelates* is found in Russia at the first time. The new species of this genus is described - *Ipelates altaicus* (fig. 23).

Distribution area of a number of species in family Silphidae is defined more precisely: *Thanatophilus porrectus* (only data related to the presence of the species in the mountains of the Central Asia are verified); indication of *Th. terminatus* for "Syria" is based on the wrong reading of the label (actually, the specimen is found in Southern Kazakhstan); *Th. trituberculatus* reaches Kolskyi peninsula on West and Mongolia to South. *Ablattaria cribrata* is considered as a subspecies of *A. laevigata*. Reasonableness of the separation of subspecies *Silpha obscura mongolica* is questioned. It is suggested to use the name "*S. o. striola*" for the Caucasian subspecies of this species (the name "*S. o. nitida*" cannot be used because it is suggested for the specimens from Himalayas); the Caucasian subspecies reaches Volgograd to the north. Validity of *Aclypea altaica* is confirmed. To separate this species from *A. opaca*, it would be better to use the ratio of the maximum wide of pronotum to the maximum wide of the head (this ratio of *A. opaca* equals to 2.08-2.1 and the ratio of *A. altaica* is 1.89-1.91). Areas of *A. altaica*, *A. calva*, *A. bicarinata* and *A. sericea* are defined precisely (fig. 77 and 86). The new species *A. kopetdaghica* from South-Eastern Turkmenistan is described (fig. 68; 83; 86). Distribution of the number of *Nicrophorus* F. species on the territory of CIS countries is specified.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
СЕМЕЙСТВО AGYRTIDAE	4
Определительная таблица родов	6
РОД <i>PTEROLOMA</i>	8
Определительная таблица видов	9
РОД <i>APTEROLOMA</i>	13
Определительная таблица видов	14
РОД <i>LYROSOMA</i>	19
Определительная таблица видов	20
РОД <i>NECROPHILUS</i>	22
РОД <i>AGYRTES</i>	23
Определительная таблица видов	24
РОД <i>ECANUS</i>	27
РОД <i>IPELATUS</i>	28
СЕМЕЙСТВО SILPHIDAE	30
Определительная таблица подсемейств	31
ПОДСЕМЕЙСТВО SILPHINAE	32
Определительная таблица родов	33
РОД <i>NECRODES</i>	35
РОД <i>OICEOPTOMA</i>	36
Определительная таблица видов	38
РОД <i>THANATOOPHILUS</i>	39
Определительная таблица видов	40
РОД <i>CALOSILPHA</i>	55
РОД <i>SILPHA</i>	57
Определительная таблица видов	58
РОД <i>DENDROXENA</i>	65
Определительная таблица видов	66
РОД <i>PHOSPHUGA</i>	67
РОД <i>ABLATTARIA</i>	69
РОД <i>ACLYPEA</i>	71
Определительная таблица видов	73
РОД <i>EUSILPHA</i>	90
Определительная таблица видов	91

ПОДСЕМЕЙСТВО NICROPHORINAE	92
Определительная таблица родов	94
РОД <i>PTOMASCOPUS</i>	94
Определительная таблица видов	96
РОД <i>NICROPHORUS</i>	97
Определительная таблица видов	99
ЛИТЕРАТУРА	132
<i>Приложение 1. РАСПРОСТРАНЕНИЕ В РЕГИОНЕ ВИДОВ</i> <i>СЕМЕЙСТВА AGYRTIDAE</i>	139
<i>Приложение 2. РАСПРОСТРАНЕНИЕ В РЕГИОНЕ ВИДОВ</i> <i>И ПОДВИДОВ СЕМЕЙСТВА SILPHIDAE</i>	141
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ВАЛИДНЫХ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЖУКОВ-МЕРТВООЕДОВ	147
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ СИНОНИМОВ РОДОВЫХ НАЗВАНИЙ ЖУКОВ-МЕРТВООЕДОВ	152
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ СИНОНИМОВ ВИДОВЫХ НАЗВАНИЙ ЖУКОВ-МЕРТВООЕДОВ	153
SUMMARY	156

Учебное издание

*Николаев Георгий Владимирович
Козьминых Владислав Олегович*

**ЖУКИ-МЕРТВОЕДЫ
(COLEOPTERA: AGYRTIDAE, SILPHIDAE)
КАЗАХСТАНА, РОССИИ И РЯДА
СОПРЕДЕЛЬНЫХ СТРАН**

Определитель

Редактор *В. Н. Сейткулова*
Оформление обложки *К. С. Умирбековой*

ИБ № 1619

Подписано в печать 28.03.2002. Формат 60 x 84 1/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Уч.-изд.л. 10,0 Тираж 500 экз. Заказ № 1870.

Издательство "Казак университети" Казахского национального
университета им. аль-Фараби. 480078 г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71, КазНУ.

Отпечатано в типографии издательства "Казак университети".