

С.К. Рындевич

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ
ВОДНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ
БЕЛАРУСИ



часть 1



С. К. РЫНДЕВИЧ

**ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ
ВОДНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ БЕЛАРУСИ**

(COLEPTERA: HALIPLIDAE, NOTERIDAE, DYTISCIDAE, GYRINIDAE,
GEORISSIDAE, HELOPHORIDAE, HYDROCHIDAE, SPERCHEIDAE,
HYDROPHILIDAE, HYDRAENIDAE, LIMNICHIDAE, DRYOPIDAE, ELMIDAE)

МОНОГРАФИЯ

В 2-Х ЧАСТЯХ

ЧАСТЬ I

МИНСК
УП «ТЕХНОПРИНТ»
2004

УДК 595.763.1.(476)
ББК 28.691.89 + 28.082
Р 93

Рецензенты:

профессор Белорусского государственного университета,
доктор биологических наук *И. К. Лопатин;*

ведущий научный сотрудник Института зоологии НАН Беларуси,
кандидат биологических наук *М. Д. Мороз*

Рындевич С. К.

Р 93 Фауна и экология водных жесткокрылых Беларуси (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrimidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limmichidae, Dryopidae, Elmidae). Монография в 2-х частях. Часть I. / С. К. Рындевич. — Мн.: УП «Технопринт», 2004 — 272 с.

ISBN 985-464-678-5 (Ч. 1)

ISBN 985-464-679-3

В монографии содержится информация по методике сбора и идентификации водных жесткокрылых Беларуси. Даны определительные таблицы Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrimidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Spercheidae и Hydrophilidae, которые проиллюстрированы рисунками. Проанализирована экологическая структура водной колеоптерофауны республики, приуроченность водных жуков к определенным типам водных объектов и их индикаторная роль.

Книга адресуетя ученым-биологам, преподавателям и студентам биологических специальностей, учителям биологии средних школ, любителям природы.

УДК 595.763.1.(476)
ББК 28.691.89 + 28.082

ISBN 985-464-678-5 (Ч. 1)
ISBN 985-464-679-3

© Рындевич С. К., 2004
© Оформление
УП «Технопринт», 2004

S. K. RYNDEVICH

**FAUNA AND ECOLOGY OF WATER BEETLES
OF BELARUS**

(COLEPTERA: HALIPLIDAE, NOTERIDAE, DYTISCIDAE, GYRINIDAE,
GEORISSIDAE, HELOPHORIDAE, HYDROCHIDAE, SPERCHEIDAE,
HYDROPHILIDAE, HYDRAENIDAE, LIMNICHIDAE, DRYOPIDAE,
ELMIDAE)

MONOGRAPH

IN 2 PARTS

PART I

MINSK
UU «TECHNOPRINT»
2004

SUMMARY

All species of Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydraenidae, Elmidae, Dryopidae, the majority of species of Hydrophilidae are water beetles which inhabit different water bodies. Species of Limmichidae, Georissidae and some species of *Cercyon* live in the sand on water-edge, in alluviums, which consist of sand, composed water-plant and other organic remains. Some species of Hydrophilidae of fauna of Belarus are not hydrobionts (genera *Sphaeridium*, *Megasternum*, *Cryptopleurum*, the majority of species of *Cercyon*). They live in dung and composed organic remains. In the book the data on this species are presented for the completeness of information on the family Hydrophilidae.

At present the fauna of this families of water beetles of Belarus includes 262 species (Haliplidae — 18 ssp., Noteridae — 2 ssp., Dytiscidae — 120 ssp., Gyrinidae — 9 ssp., Helophoridae — 18, Georissidae — 1, Hydrochidae — 6, Spercheidae — 1, Hydrophilidae — 55 ssp., Hydraenidae — 15 ssp., Elmidae — 9 ssp., Dryopidae — 5 ssp., Limmichidae — 3 ssp.). Seven species are excluded from the fauna of Belarus, because they enter the list by mistake of identification. The data on these species apply to other species:

Haliphus apicalis Thomson = *H. confinis* Stephens,
Gyrinus opacus Sahlberg = ?*G. aeratus* Stephens,
Gyrinus distinctus Aube = *G. natator* (Linnaeus),
Anacaena globulus (Paykull) = *A. lutescens* (Stephens),
Helochares lividus (Forster) = *H. obscurus* (Müller),
Enochrus fuscipennis (Thomson) = *E. quadripunctatus* (Herbst)
Hydrophilus piceus (L.) = *H. aterrimus* Eschscholtz .

Besides, *Agabus arcticus* (Paykull) must be excluded from the fauna of the Republic, too, because there is a mistake in specimens labeling.

The monograph contains information on the methods of collecting, identification and species structure of water beetles of Belarus. There are also keys and morphological diagnoses on Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae и Hydrophilidae, which are illustrated by numerous figures.

In the monograph we present the analysis of the ecological structure of water coleoptera fauna of the Republic, environmental preference of water beetles to certain types of water bodies and their role as indicators.

ВВЕДЕНИЕ

Исследования биологического разнообразия приобрело в наше время особенно большое значение, поскольку выяснилось, что между биоразнообразием и стабильностью биосферы существует прямая связь. Нарастающее давление хозяйственной деятельности человека на биосферу, выражающееся главным образом в изменении среды обитания животных, может привести к крайне нежелательным последствиям для здоровья и жизни людей. Осознание этого привело к подписанию Конвенции о биологическом разнообразии [27], к которой присоединилась и Беларусь. Проблема «Биоразнообразия» стала одной из актуальнейших проблем современности. Ее решение невозможно без получения дополнительных знаний по фауне и экологии отдельных видов животных, являющихся компонентами различных экосистем и чутко реагирующих на изменения биосферы.

Среди особенно чувствительных к изменению природной обстановки животных выделяются водные жесткокрылые, чьи адаптации к факторам среды в водных экосистемах складывались в течение миллионов лет. На территории Беларуси водные жуки представлены более чем двумя сотнями видов, а в мировой фауне в настоящее время их около 8000.

С водной средой связаны преимагинальные стадии Chrysomelidae (подсемейство Donaciinae), Scirtidae, Curculionidae (род *Vagous* и другие). Имаго многих видов из различных семейств (Chrysomelidae, Scirtidae, Staphilinidae, Arionidae и других) приурочены к водной и околотоводной растительности. Довольно обычными обитателями песчаных берегов водных объектов, речных и озерных наносов и других околотоводных биотопов являются личинки и взрослые жуки Heteroceridae, Staphilinidae и т. д. В первую же очередь к экологической группировке водных жесткокрылых относят представителей таких семейств, как Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Limnichidae, Dryopidae и Elmidae, имаго и личинки в наибольшей степени приурочены к водным экосистемам.

Водные жуки населяют разные типы водных объектов, выступая в роли важных элементов различных пищевых цепей. Большая часть видов являются хищниками, например плавунцы (Dytiscidae) и вертячки (Gyrinidae). В целом они не являются специализированными хищниками, но виды родов *Rhantus*, *Colymbetes*, *Hydaticus*, *Graphoderes* могут выступать регуляторами численности кровососущих двукрылых, так как личинки и куколки последних в периоды массового размножения становятся основной добычей этих плавунцов. Влияют на численность двукрылых и более мелкие плавунцы.

Велико участие водных жуков (Georissidae, Hydrophilidae, Limnichidae) в процессах биологического самоочищения водных объектов в качестве потребителей разлагающихся растительных остатков. Вертячки, отдельные виды плавунцов (*Hydaticus*, *Graphoderes* и другие) и

водолюбов (*Hydrochara*) выполняют санитарную роль, поедая трупы погибших в водоемах животных (насекомых, рыб и т. д.). Сами водные жуки выступают как пищевые объекты других более крупных животных (рыб, амфибий, птиц и млекопитающих). С другой стороны, крупные плавунцы (*Dytiscus*, *Cybister*) и их личинки могут наносить вред рыбному хозяйству, уничтожая мальков и икру промысловых рыб. Личинки одного из видов морщинников (*Helophorus nubilus*) отмечены, как вредители всходов озимой пшеницы.

Водные жуки могут выступать в роли биоиндикаторов, так как некоторые виды приурочены к водным объектам определенных типов, другие виды обитают в водоемах различных типов, но имеющих сходную активную реакцию рН воды. Ряд видов появляется в водоемах при сильном зарастании макрофитами, обмелении или закислении воды. Таким образом, по видовому составу водных жуков можно судить о санитарном состоянии водного объекта.

Однако фауна водных жуков Беларуси в целом долгое время оставалась слабо изученной из-за сложного состава (в нее входят представители неродственных семейств), несмотря на ряд публикаций, посвященных отдельным семействам. В связи с этим очевидна необходимость создания определителя водных жесткокрылых, содержащего не только определительные таблицы, но и диагнозы таксонов, и изучения их экологических особенностей.

Материалом для работы послужили сборы автора, проведенные на территории Беларуси, во всех 6 административных областях с 1985 по 2002 год. Всего было собрано около 20 000 экземпляров водных жуков. Были проработаны коллекции и сборы Зоологического института Российской АН (г. С.-Петербург), Зоологического музея МГУ (г. Москва), Зоологического института АН Беларуси (г. Минск), Зоологического музея БГУ (г. Минск), кафедры зоологии БГПУ (г. Минск), научного отдела Березинского заповедника (д. Домжерицы), коллекции Н. М. Арнольда, А. А. Бирули, А. К. Мордвилко, которые проводили свои сборы в конце XIX — начале XX века на территории изучаемого региона. Также были обработаны коллекции и сборы, переданные нам для определения, от частных лиц. При этом исследовано около 15 000 экземпляров. Монография является первой в Беларуси обзорной работой, посвященной фауне и экологии водных жесткокрылых.

В монографии рассмотрены история изучения водных жуков Беларуси, видовой состав, экологическая структура и биотопическое распределение по водным объектам жесткокрылых всех изучаемых семейств (*Haliplidae*, *Noteridae*, *Dytiscidae*, *Gyrinidae*, *Hydraenidae*, *Helophoridae*, *Georissidae*, *Hydrochidae*, *Spercheidae*, *Hydrophilidae*, *Limnichidae*, *Dryopidae* и *Elmidae*) фауны республики. Основной частью книги является определитель имаго *Haliplidae*, *Noteridae*, *Dytiscidae*, *Gyrinidae*, *Helophoridae*, *Georissidae*, *Hydrochidae*, *Spercheidae*, *Hydrophilidae*. Определитель иллюстрирован 312 рисунками, из которых 290 — оригинальные. Определительные таблицы и диагнозы видов и родов семейств *Hydraenidae*, *Dryopidae*, *Elmidae* и *Limnichidae*, а также фенологический и зоогеографический анализ водной колеоптерофауны Республики Беларусь будут приведены во второй части книги, посвященной водным жукам Беларуси.

Так как книга рассчитана и на начинающих энтомологов, в ней дается методика сбора жесткокрылых и обработки собранного материала.

Автор выражает искреннюю благодарность за ценные замечания по написанию данной работы научному руководителю, доктору биологических наук, профессору И. К. Лопатину (г. Минск), за предоставление материала в дар и для обработки, доктору биологических

наук О. Р. Александровичу (г. Ольштын, Польша), А. Е. Винчевскому (г. Минск), кандидату биологических наук А. В. Дерункову (г. Минск) кандидату биологических наук М. А. Джусу (г. Минск), М. Г. Дмитренко (г. Минск), А. О. Лукашуку и А. П. Каштальяну (Березинский заповедник, д. Домжерицы), Д. С. Лундышеву (г. Барановичи), доктору биологических наук, профессору Г. С. Медведеву (С.-Петербург, Россия), доктору биологических наук Н. Б. Никитскому (г. Москва, Россия), П. Н. Петрову (г. Москва, Россия), Р. В. Новицкому (г. Минск), А. Д. Писаненко (г. Минск), С. В. Салуку (г. Минск), кандидату биологических наук И. В. Солодовникову (г. Витебск), доктору А. К. Тишечкину (г. Батон Руж, США), кандидату биологических наук В. А. Цинкевичу (г. Минск), А. К. Чистяковой (г. С.-Петербург, Россия), кандидату биологических наук П. Н. Шешураку (г. Нежин, Украина), за помощь при обработке материалов и определение видовой принадлежности растений А. Г. Рындевич (г. Барановичи), за помощь при работе над классификацией водных объектов кандидату географических наук Л. В. Гурьяновой (г. Минск), за помощь в техническом оформлении работы Д. Г. Анчаку (г. Барановичи), А. В. Дерункову и А. Г. Рындевич. Персональную благодарность хочется выразить кандидату биологических наук М. Д. Морозу (г. Минск) за предоставление многочисленных материалов по водным жесткокрылым в дар и для обработки, а также за ценные консультации и замечания.

Монография издана при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ВОДНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ БЕЛАРУСИ

Фауна жесткокрылых семейств Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrrinidae, Hydraenidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Limmichidae, Dryopidae и Elmidae Беларуси как единый комплекс водных жуков до настоящего времени не исследовалась. Изучение жуков этих семейств проводилось только в рамках инвентаризации республиканской колеоптерофауны либо в рамках исследования видового состава и экологических особенностей отдельных семейств для небольших административных территорий в границах региона.

Первые фаунистические данные о водных жуках Беларуси появляются в конце XIX века в работе К. Э. Линдемана [30], приводящего 43 вида водных жуков для окрестностей п. Горки (Могилевская область), хотя довольно долго считалось, что данные указания касаются Горок Московской области. Указание автора на находку *Helochares lividus* (Forster) вызывает сомнения и связано, вероятно, с ошибкой в определении. Этот вид для Могилевской губернии приводит и Н. М. Арнольд [3]. В коллекции Н. М. Арнольда в Зоологическом институте РАН (Санкт-Петербург) экземпляр этикетированный как *H. lividus* является на самом деле *H. obscurus* Müller. Сомнительным является и указание К. Э. Линдемана [30] на находку *Gyrinus opacus* Sahlberg, вида арктического происхождения, приуроченного в основном к тундре. Этот вид сильно схож с *G. aeratus* Stephens, и для его идентификации требуется изучение гениталий.

В известном «Каталоге насекомых Могилевской губернии» Н. М. Арнольда [3] дается список из 59 видов. Из них подавляющее большинство не вызывает сомнений, так как их присутствие в фауне Беларуси подтверждено нашими находками, кроме *Helochares lividis* и *Nebrioporus elegans* (Panz.), которого исключил из состава фауны как неверно определенного еще Ф. А. Зайцев [19].

Почти одновременно с «Каталогом» Н. М. Арнольда выходит «Каталог жесткокрылых России и Западной Европы» Г. Г. Якобсона [118], содержащий сведения о некоторых видах водных жуков. В нем для г. Минска приводится *Helophorus redtenbacheri* Kuwert, присутствие которого в фауне Беларуси до сих пор не подтверждено более поздними находками. Но, судя по сборам из сопредельных стран, Беларусь входит в его ареал, и указания Г. Г. Якобсона, несомненно, будут подтверждены позднее. И. Я. Рубал указывает 6 видов водных жуков для Беларуси и прилегающих территорий [74]. В работе В. А. Плющика-Плющевского [68] содержатся данные о 5 видах водных жесткокрылых, вредящих рыбному хозяйству.

В 30-е годы прошлого века на территории Беларуси проводили свои исследования С. Тененбаум [159], указывающий 2 вида плавунцов, и Мазуры [151], которые исследовали фауну жесткокрылых бывшего Виленского воеводства в 1937 году. Они привели 2 вида водных жуков из озера Нарочь и из окрестностей реки Виля. Указания на находки в Беларуси и

на сопредельных территориях нескольких водных жуков имеются и в работах Ю. М. Колосова [26], Копыловны [148], Кинеля [144]. Довольно значительный список водных жуков (75 видов) включают сводки по жесткокрылым Поозерья А. И. Радкевича [71, 72]. Однако в них ошибочно приводится *Hydrophilus piceus* (Linnaeus), чей ареал проходит южнее. Указания этого вида относятся к *H. aterrimus* Eschscholtz. Изучение экземпляров из Витебского университета подтверждает этот факт.

В 50-е годы прошлого века вышла в свет монография Ф. А. Зайцева «Плавунцовые и вертячки» из серии «Фауна СССР» [19], до сих пор являющаяся одной из самых значительных работ по водным жукам бывшего СССР. В ней довольно обстоятельно рассматривается фауна и экология хищных водных жуков бывшего СССР, в состав которого входила и Беларусь.

Значительную роль в познании фауны водных жуков Беларуси сыграли «Определитель насекомых Европейской части СССР», соответствующие разделы в котором составлены О. Л. Крыжановским и Л. Н. Медведевым [64], «Краткий определитель пресноводной фауны» [103] и «Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР» [28]. Однако в этих источниках для большинства упоминаемых таксонов водных жуков определительные таблицы составлены только до рода, а также имеет место ряд ошибочных данных, не позволяющих верно диагностировать видовую принадлежность жесткокрылых.

А. Ф. Кипенварлиц, изучавшая изменения почвенной фауны болот Беларуси под влиянием мелиорации [23, 24], приводит данные о 4 довольно обычных видах водных жуков.

В 60-х годах появились работы, представляющие интерес с точки зрения изучения фауны и экологии водных жуков Беларуси [59, 60]. В них приводятся данные о 9 видах из гнезд грызунов. Эти данные являются единственными для факультативной экологической группировки ботриобионтов с территории Беларуси для изучаемых семейств.

Несмотря на вышеупомянутые работы, фауна водных жуков республики оставалась почти неизученной. Особенно это касалось таких больших семейств, как Dytiscidae и Hydrophilidae.

Первой наиболее полной сводкой по водным жукам Беларуси семейств Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae и Gyrinidae явилась работа В. Б. Захаренко и М. Д. Мороза [20]. Она содержит список, включающий 121 вид.

В 90-х годах XX века появляются обобщающие публикации по водолюбам [75, 76, 99].

Важной вехой в изучении фауны Беларуси явилось создание «Каталога жесткокрылых Беларуси» [22], обобщающего известные литературные данные и коллекционные материалы с территории республики. Однако в этой крупнейшей сводке повторно ошибочно указываются *Hydrophilus piceus*, *Helochares lividus*, *Gyrinus opacus*. Здесь же имеется указание на находки *Anacaena globulus* (Paykull), вида, известного из польской части Беловежской пуши по работам польских авторов. Данные же из различных районов Беларуси не подтверждены коллекционными материалами.

В 1999 году был издан «Каталог жесткокрылых Белорусского Поозерья» [101]. В нем впервые для территории Беларуси приводится целый ряд видов водных жесткокрылых из Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Dryopidae и Elmidae. Наряду с несомненной ценностью подобных региональных фаунистических сводок, в этой работе присутствует одновременно указание на находки валидных видовых названий и младших синонимов этих же видов, большинство находок новых видов жуков вышеобозначенных семейств не являются достоверными, так как основаны на неверном определении.

Начиная с конца прошлого века и в настоящее время продолжается публикация списков видов водных жуков различных семейств, дополняющих фауну Беларуси в целом [1, 30, 79,

88, 97, 109, 110], а также отдельных районов и их эколого-фаунистический анализ [12, 13, 16, 17, 21, 31, 34 — 38, 40 — 47, 49 — 54, 57, 69, 77, 78, 81 — 85, 87, 93, 95 — 97, 106, 108]. Особое значение имеют работы, посвященные изучению фауны водных жуков охраняемых территорий, в частности Березинского государственного биосферного заповедника [39, 58, 80, 107], национального парка «Припятский» [7, 56, 58, 89, 115], национального парка «Беловежская пуща» [55, 58, 86], национального парка «Браславские озера» [58, 90] и Полесского радиационного заповедника [8, 48, 58].

В конце прошлого века выходят в свет работы, позволившие достаточно полно определить видовой состав водных жесткокрылых Беларуси [82, 94, 98].

В 2001 году увидел свет «Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий» [62]. В нем даны определительные таблицы для большого числа видов водных жуков, в том числе встречающихся и на территории Беларуси.

Таким образом, фаунистический состав водных жуков Беларуси изучен на достаточном уровне, хотя возможно еще нахождение новых для фауны республики видов, в первую очередь среди представителей семейств Hydraenidae и Dryopidae.

МЕТОДИКА СБОРА И ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛА

Методика сбора жесткокрылых в водных экосистемах

Основным методом сбора водных жесткокрылых является ловля при помощи гидробиологического сачка. Сачок может иметь вид обычного энтомологического сачка, но с обручем меньшего диаметра (не более 25 см). Однако целесообразнее использовать гидробиологический сачок Бальфура-Брауна (рис. 1). Обруч изготавливается из полоски нержавеющей металла (желательно из тонкой нержавеющей стали). Диаметр обруча 23 — 25 см, ширина 5 см. По всей длине обруча через равные промежутки сверлятся 24 отверстия диаметром 0,5 см, сквозь которые продевается капроновый шнур и завязывается прочным узлом напротив ручки. К капроновому шнуру с внутренней стороны обруча пришивается мешок. Мешок состоит из верхней части шириной 8 см, которая изготавливается из плотной бязи. Нижняя часть шириной 25 см изготавливается из мельничного газа. Все швы мешка промазываются водостойчивым клеем. Обруч с мешком крепится к металлической ручке двумя болтами. Ручка сачка изготавливается из алюминиевой трубки.

Ловля водных жесткокрылых гидробиологическим сачком осуществляется методом кошения по зарослям макрофитов. Взмахи следует делать параллельно берегу, постепенно приближаясь к нему. Рекомендуется делать не более 10 взмахов за один отбор проб и не проводить кошения по дну, т. к. сачок очень быстро заполняется грунтом и водными растениями. Большая часть водных жуков при этом не попадает в сачок. Пробы разбирают в кювете с белым дном. Сначала осматриваются попавшие в сачок макрофиты, ветки и другие крупные предметы. Затем постепенно промывается грунт. Водные жуки фиксируются в 70%-ном этиловом спирте для последующего определения в лаборатории. Можно использовать D-образные гидробиологические сети (типа бредня) с мешком из мельничного газа. Рама для такой сети готовится из легких металлических трубок. При массовых сборах при помощи гидробиологического сачка и D-образных сетей пробы отделяются от воды и складываются в полиэтиленовые пакеты. Разбор их производится в лабораторных условиях.

Водных жуков можно собирать методом промывки в кюветах грунта со дна водных объектов, корней крупных макрофитов (aira, рогоза, камыша и других). Некоторые жесткокрылые скапливаются на нижней стороне плавающих предметов (досок, веток и т. д.), поэтому необходимо осматривать такие предметы при изучении фауны водных объектов.

В мелководных водоемах возможно использование другого метода. С помощью сачка поднимается муть со дна водоема, и всплывающие жуки собираются сачком. Для сбора жуков, обитающих на плавающих растениях и кочках, необходимо погрузить эти растения в воду и легонько встряхнуть. Находящиеся на них жуки всплывают на поверхность, после чего собираются при помощи сачка.

Довольно эффективным методом сбора водных жесткокрылых является метод создания искусственных укрытий. Для этого в водотоках (реках, ручьях и т. д.) перпендикулярно руслу на глубине до 20 см укладываются пучки травы с крупными стеблями, ветки деревьев или кустарников, связанные при помощи проволоки. Узкая часть пучка должна находиться на берегу и быть закреплена проволокой или шнуром. Периодически пучки вынимаются и осматриваются в кюветах. Часть водных жуков (плавунцы, некоторые водолюбы) являются очень хорошими пловцами и могут покинуть искусственное убежище до того, как его вынут из воды. Чтобы избежать этого, перед поднятием пучка, за ним по течению ставится сачок, куда попадают жуки, успевшие выплыть из укрытия.

Для сбора водных жесткокрылых можно использовать и различные ловушки. Одна из самых эффективных — это ловушка, изготавливаемая из пластиковых полторалитровых бутылок (рис. 2). Для изготовления такой ловушки от бутылки отрезается верхняя треть и вставляется горловиной вовнутрь нижней части. Затем две составные части скрепляются тугими металлическими зажимами, как показано на рисунке. На дно ловушки можно положить приманку (небольшие кусочки мяса, крупных насекомых и т. д.), для того чтобы привлечь хищных жуков. Ловушка располагается под водой отверстием к берегу и обязательно закрепляется на берегу при помощи шнура. Жуки скапливаются в задней части ловушки. Для изъятия жуков необходимо снять металлические зажимы и вынуть часть ловушки с горловиной бутылки.

Методика сбора жесткокрылых в наземных экосистемах

Представителей наземных водолюбов, обитающих в речных и озерных наносах, в навозе, в разлагающихся растительных остатках, собирают методами ручного сбора, просеивания при помощи почвенного сита или промывки субстрата в кюветах с водой. Некоторые виды водолюбов и морщинников могут встречаться на гниющих грибах и мертвых животных.

Довольно интересный материал дает просеивание при помощи почвенного сита таких субстратов, как лесная подстилка и грунт на глубине до 40 см вблизи различных водных объектов, особенно осенью. Это связано с тем, что целый ряд видов окукливается и зимует в этих биотопах. Следует внимательно осматривать поваленные деревья вблизи воды, так как под корой могут окукливаться некоторые морщинники.

Водолюбы и плавунцы довольно регулярно используют в качестве мест укрытия для окукливания или зимовки гнезда птиц и норы млекопитающих. В связи с этим довольно эффективно просеивание субстрата гнезда или норы при помощи почвенного сита.

Многие жуки активно летают, главным образом в сумерках и ночью. В связи с этим довольно богатые сборы дает метод ловли с применением ртутно-кварцевых ламп и даже обычных ламп накаливания 150—200 Вт.

Весной, в момент активной миграции многих жуков, и в засушливое время летом можно ловить водных жуков при помощи большого зеркала. Зеркало устанавливается под углом 45° перед глубокой кюветой с фиксирующей жидкостью или чистой водой. Ориентируясь на блеск зеркала, принимая его за блеск воды, жуки летят на зеркало и попадают в кювету. Использование этого метода лова требует частой проверки кюветы.

Фиксация и обработка собранного материала

Для фиксирования собранных насекомых можно использовать пробирки или небольшие стеклянные или пластиковые баночки. Пробирки заполняют на две трети 70%-ным этиловым спиртом и фиксируют в них насекомых. В спирте материал может храниться долго. Водных жуков, как правило, фиксируют в этиловом спирте, что облегчает их последующее определение, так как для установления видовой принадлежности ряда из них необходимо исследование гениталий. Реже водные жуки замариваются в морилке и затем выкладываются на ватный матрасик. Тогда перед постановкой коллекции собранных жуков вместе с ватным матрасиком необходимо размочить в эксикаторе, для чего на его дно помещают комок ваты, смоченный теплой водой. Для размачивания можно использовать и две глубокие тарелки, в которые наливается теплая вода и в нее помещается кусок пенопласта с сухими жуками. Через сутки жуки уже пригодны для монтировки в коллекцию. Крупные жуки накалываются в верхнюю часть правого надкрылья. Булавка должна выйти снизу между второй и третьей парой ног. Мелкие жуки наклеиваются на картонки соответствующего размера, с использованием клея ПВА или специальных энтомологических клеящих средств, которые хорошо растворимы в воде. Для определения водных форм часто необходимо изучение строения не только верхней, но и нижней частей тела. Поэтому они приклеиваются к картонке боковым краем тела.

Весь материал, собранный во время экскурсии, должен иметь подробные этикетки о сроках сбора, месте сбора (географическом положении исследуемого района), биотопе и т.д. Важно уметь не только собрать животных и оформить сборы, но, самое главное, необходимо правильно документировать собранный материал. Очень важно, чтобы каждый пойманный экземпляр имел точную и полную этикетку. Размер этикетки 8 × 16 мм, изготавливается она из белой плотной бумаги. Надписи на этикетке делаются черной тушью, либо для изготовления этикеток может использоваться компьютер. Всех животных принято снабжать тремя этикетками: географической, экологической и определительной, которые подкалываются на булавку с жуком.

На географической этикетке указывается точная дата сбора, место сбора, фамилия и имя сборщика.

Н а п р и м е р:

12.07.1999. Беларусь Минский р-н, окр. д. Щемыслица, пруд leg. С. Сидоров
--

На экологической этикетке указываются особенности биотопа, в котором был пойман жук (например: глубина ловли, скорость течения, степень зарастания макрофитами, характер дна, удаленность от берега), кормовые растения, погодные условия во время ловли и т.д.

На определительной этикетке указывается видовое название животного и фамилия, имя автора, определившего данный вид.

Н а п р и м е р:

Dytiscus marginalis L. det. С. Сидоров, 1999

В отдельных случаях для установления видовой принадлежности жуков необходимо изучение гениталий самцов (особенности их строения рассматриваются ниже). Для извлечения гениталий у препарируемого жука, который лежит спинкой вверх, энтомологическими булавками раздвигаются надкрылья и отточенной булавкой разрезаются 3 — 4 тергита брюшка. Затем булавкой с загнутым кончиком извлекаются гениталии. В некоторых случаях необходимо отделение брюшка от заднегруди. Эта операция также производится при помощи энтомологических булавок. Половой аппарат самца в этом случае извлекают без разрезания тергитов. Для того чтобы хорошо рассмотреть диагностические признаки гениталий самца, желательно осторожно очистить их от мембранозных структур в капле воды при помощи булавки. Извлеченные гениталии приклеиваются на картонку рядом с жуком. В случае отделения брюшка, оно также монтируется на картонку.

Репозиторий БарГУ



ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВОДНЫЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ БЕЛАРУСИ (COLEPTERA: HALIPLIDAE, NOTERIDAE, DYTISCIDAE, GYRINIDAE, GEORISSIDAE, HELOPHORIDAE, HYDROCHIDAE, SPERCHEIDAE, HYDROPHILIDAE)

Определитель имаго водных жесткокрылых Беларуси содержит морфологические диагнозы видов из семейств Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Georissidae, Helophoridae, Hydrochidae, Spercheidae и Hydrophilidae и диагнозы более крупных таксонов (подродов, родов, триб, подсемейств, семейств), к которым принадлежат данные виды, приводятся наиболее известные синонимы современных видовых названий. В определительные таблицы включен также ряд видов, обитающих на сопредельных территориях (обозначены звездочкой). Для родов, подродов и видов приведены наиболее значимые синонимы. Синонимичные названия видов даны в том виде, в котором это название впервые использовалось в научной литературе. Например:

Enochrus (Lumetus) ochropterus (Marsham, 1802)

Hydrobius frontalis Erichson, 1837

Второе видовое название (*Hydrobius frontalis* Erichson, 1837) является синонимом первого, но не всегда могло использоваться в таком варианте. В литературе чаще использовался не *Hydrobius frontalis* Erichson, а *Enochrus frontalis* (Erichson), поэтому наибольшее внимание при пользовании литературой надо уделять второй части видового названия и фамилии автора, так как они никогда не изменяются, в отличие от первой части видового названия, определяющей родовую принадлежность.

Для полноты таксономической и экологической информации в список изучаемых семейств были внесены представители не только водных жесткокрылых, но и водолюбы из родов *Cercyon*, *Cryptopleurum*, *Megasternum*, *Sphaeridium*, обитающие в органических остатках, навозе и других наземных биотопах.

В настоящее время фауна Беларуси включает в себя 262 вида жесткокрылых рассматриваемых семейств.

Восемь видов исключается из состава фауны республики, так как их внесение в список жуков Беларуси связано с ошибкой в определении. Это такие виды, как *Haliplus apicalis* Thomson [108], *Gyrinus opacus* Sahlberg [22, 29], *Anacaena globulus* (Paykull) [22], *Helochares lividus* (Forster) [3, 22, 29, 72], *Hydrophilus piceus* (L.) [22, 72], указание которых для фауны республики связано с неточным определением. Указания на находки в Белорусском Поозерье некоторых видов водных жуков [101] в действительности относятся к другим видам, например: вертячки *Gyrinus distinctus* Aubé — к *G. natator* (Linnaeus), *Enochrus fuscipennis* (Thomson) — к *E. quadripunctatus* (Herbst). Приводящийся в этом же литературном источнике *Graphoderus piciventris* Thomson является младшим синонимом *G. zonatus* (Hoppe). Это же касается и *Enochrus minutus* Fabricius, который является младшим синонимом *E. affinis* Thunberg.

Исключается из состава белорусской фауны и *Agabus arcticus* (Paykull), который приводится для территории Беловежской пуши [110]. Два экземпляра этого вида с этикеткой «Беловежская пуши» были изучены нами. В данном случае налицо ошибка в этикетировании материала. *A. arcticus* распространен на севере Европы, в Сибири, в Монголии и Канаде, является типичным обитателем тундры, а изученные экземпляры, по нашим данным, были собраны, на самом деле, на Кольском полуострове.

Виды, исключаемые из состава фауны Беларуси:

Haliphus apicalis Thomson,
Agabus arcticus (Paykull)
Gyrinus opacus Sahlberg,
Gyrinus distinctus Aubé
Anacaena globulus (Paykull),
Helochares lividus (Forster),
Enochrus fuscipennis (Thomson)
Hydrophilus piceus (L.)

Список видов жесткокрылых семейств *Haliplidae*, *Noteridae*, *Dytiscidae*, *Gyrinidae*, *Hydraenidae*, *Helophoridae*, *Georissidae*, *Hydrochidae*, *Spercheidae*, *Hydrophilidae*, *Elmidae*, *Dryopidae* и *Limnichidae* фауны Беларуси

Семейство *Haliplidae* — плавунчики

1. *Peltodytes caesus* (Duftschmid, 1805)
2. *Brychius elevatus* (Panzer, 1794)
3. *Haliphus (Haliplidius) obliquus* (Fabricius, 1787)
4. *Haliphus (Haliplidius) varius* Nicolai, 1822
5. *Haliphus (Haliplidius) confinis* Stephens, 1829
6. *Haliphus (Neohaliphus) lineaticollis* (Marsham, 1802)
7. *Haliphus (Haliphus) ruficollis* (De Geer, 1774)
8. *Haliphus (Haliphus) heydeni* Wehncke, 1875
9. *Haliphus (Haliphus) fulvicollis* Erichson, 1837
10. *Haliphus (Haliphus) furcatus* Seidlitz, 1887
11. *Haliphus (Haliphus) fluviatilis* Aubé, 1836
12. *Haliphus (Haliphus) sibiricus* Motschulsky, 1860
13. *Haliphus (Haliphus) lineolatus* Mannerheim, 1844
14. *Haliphus (Haliphus) immaculatus* Gerhardt, 1877
15. *Haliphus (Liaphlus) laminatus* (Schaller 1783)
16. *Haliphus (Liaphlus) flavicollis* Sturm, 1834
17. *Haliphus (Liaphlus) fulvus* (Fabricius, 1801)
18. *Haliphus (Liaphlus) variegatus* Sturm, 1834

Семейство *Noteridae* — толстоусы

19. *Noterus clavicornis* (De Geer, 1774)
20. *Noterus crassicornis* (Müller, 1776)

Семейство Dytiscidae — плавунцы

21. *Hyphydrus ovatus* (Linnaeus, 1761)
22. *Bidessus unistriatus* (Goeze, 1777)
23. *Bidessus grossepunctatus* Vorbringer, 1907
24. *Hydroglyphus geminus* (Fabricius, 1792)
25. *Hydroglyphus hamulatus* (Gyllenhal, 1813)
26. *Hygrotus (Hygrotus) decoratus* (Gyllenhal, 1810)
27. *Hygrotus (Hygrotus) inaequalis* (Fabricius, 1777)
28. *Hygrotus (Hygrotus) versicolor* (Schaller, 1783)
29. *Hygrotus (Hygrotus) quinquelineatus* (Zetterstedt, 1828)
30. *Hygrotus (Coelambus) polonicus* (Aubé, 1842)
31. *Hygrotus (Coelambus) impressopunctatus* (Schaller, 1783)
32. *Hygrotus (Coelambus) parallellogrammus* (Ahrens, 1812)
33. *Hygrotus (Coelambus) marklini* (Gyllenhal, 1813)
34. *Hygrotus (Coelambus) nigrolineatus* (Steven, 1808)
35. *Hygrotus (Coelambus) confluens* (Fabricius, 1787)
36. *Suphrodytes dorsalis* (Fabricius, 1787)
37. *Hydroporus scalesianus* Stephens, 1828
38. *Hydroporus angustatus* Sturm, 1835
39. *Hydroporus tristis* (Paykull, 1798)
40. *Hydroporus umbrosus* (Gyllenhal, 1808)
41. *Hydroporus glabriusculus* Aubé, 1838
42. *Hydroporus notatus* Sturm, 1835
43. *Hydroporus palustris* (Linnaeus, 1761)
44. *Hydroporus incognitus* Sharp, 1869
45. *Hydroporus striola* (Gyllenhal, 1826)
46. *Hydroporus erythrocephalus* (Linnaeus, 1758)
47. *Hydroporus obscurus* Sturm, 1835
48. *Hydroporus elongatulus* Sturm, 1835
49. *Hydroporus nigellus* Mannerheim, 1853
50. *Hydroporus morio* Aubé, 1838
51. *Hydroporus gyllenhalii* Schiödte, 1841
52. *Hydroporus planus* (Fabricius, 1781)
53. *Hydroporus fuscipennis* Schaum, 1868
54. *Hydroporus rufifrons* (Müller, 1776)
55. *Hydroporus brevis* R. Sahlberg, 1834
56. *Hydroporus discretus* Fairmaire, & Brisout, 1859
57. *Hydroporus nigrita* (Fabricius, 1792)
58. *Hydroporus memnonius* Nicolai, 1822
59. *Hydroporus neglectus* Schaum, 1845
60. *Hydroporus melanarius* Sturm, 1835
61. *Hydroporus longicornis* Sharp, 1871
62. *Graptodytes pictus* (Fabricius, 1787)
63. *Graptodytes granularis* (Linnaeus, 1767)

64. *Graptodytes bilineatus* (Sturm, 1835)
65. *Oreodytes sanmarkii* (Sahlberg, 1826)
66. *Porhydrus lineatus* (Fabricius, 1775)
67. *Porhydrus obliquesignatus* (Bielz, 1852)
68. *Deronectes latus* (Stephens, 1829)
69. *Nebrioporus assimilis* (Paykull, 1798)
70. *Nebrioporus depressus* (Fabricius, 1775)
71. *Scarodytes halensis* (Fabricius, 1787)
72. *Laccornis oblongus* (Stephens, 1835)
73. *Laccophilus hyalinus* (De Geer, 1774)
74. *Laccophilus minutus* (Linnaeus, 1758)
75. *Laccophilus poecilus* Klug, 1834
76. *Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758)
77. *Agabus (Agabus) bifarius* (Kirby, 1837)
78. *Agabus (Agabus) uliginosus* (Linnaeus, 1761)
79. *Agabus (Agabus) undulatus* (Schrank, 1776)
80. *Agabus (Agabus) labiatus* (Brahm, 1790)
81. *Agabus (Gaurodytes) didymus* (Olivier, 1795)
82. *Agabus (Gaurodytes) biguttatus* (Olivier, 1795)
83. *Agabus (Gaurodytes) guttatus* (Paykull, 1798)
84. *Agabus (Gaurodytes) bipustulatus* (Linnaeus, 1767)
85. *Agabus (Gaurodytes) striolatus* (Gyllenhal, 1808)
86. *Agabus (Gaurodytes) melanarius* Aubé, 1836
87. *Agabus (Gaurodytes) unguicularis* (Thomson, 1867)
88. *Agabus (Gaurodytes) affinis* (Paykull, 1798)
89. *Agabus (Gaurodytes) biguttulus* (Thomson, 1867)
90. *Agabus (Gaurodytes) paludosus* (Fabricius, 1801)
91. *Agabus (Acatodes) sturmi* (Gyllenhal, 1808)
92. *Agabus (Acatodes) congener* (Thunberg, 1794)
93. *Agabus (Acatodes) pseudoclypealis* Scholtz, 1933
94. *Agabus (Acatodes) clypealis* (Thomson, 1867)
95. *Agabus (Acatodes) fuscipennis* (Paykull, 1798)
96. *Ilybius wasastjerna* (Sahlberg, 1824)
97. *Ilybius erichsoni* (Gemminger & Harold, 1868)
98. *Ilybius subtilis* Erichson, 1837
99. *Ilybius neglectus* (Erichson, 1837)
100. *Ilybius chalconatus* (Panzer, 1796)
101. *Ilybius fenestratus* (Fabricius, 1781)
102. *Ilybius ater* (De Geer, 1774)
103. *Ilybius quadriguttatus* (Lacordaire, 1835)
104. *Ilybius similis* Thomson, 1856
105. *Ilybius subaeneus* (Erichson, 1837)
106. *Ilybius guttiger* (Gyllenhal, 1808)
107. *Ilybius angustior* (Gyllenhal, 1808)
108. *Ilybius aenescens* Thomson, 1870

109. *Ilybius fuliginosus* (Fabricius, 1792)
110. *Rhantus (Rhantus) suturalis* (MacLeay, 1825)
111. *Rhantus (Rhantus) frontalis* (Marsham, 1802)
112. *Rhantus (Rhantus) notaticollis* (Aubé, 1837)
113. *Rhantus (Rhantus) suturellus* (Harris, 1828)
114. *Rhantus (Rhantus) fennicus* Huldén, 1982
115. *Rhantus (Rhantus) bistriatus* (Bergsträsser, 1778)
116. *Rhantus (Rhantus) exsoletus* (Forster, 1771)
117. *Rhantus (Rhantus) latitans* Sharp, 1882
118. *Rhantus (Rhantus) incognitus* Scholz, 1927
119. *Rhantus (Nartus) grapii* (Gyllenhal, 1808)
120. *Colymbetes paykulli* Erichson, 1837
121. *Colymbetes striatus* (Linnaeus, 1758)
122. *Colymbetes fuscus* (Linnaeus, 1758)
123. *Copelatus haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787)
124. *Hydaticus continentalis* Balfour-Brown, 1944
125. *Hydaticus seminiger* (De Geer, 1774)
126. *Hydaticus aruspex* Clark, 1864
127. *Hydaticus transversalis* (Pontoppidan, 1763)
128. *Graphoderes austriacus* (Sturm, 1834)
129. *Graphoderes bilineatus* (De Geer, 1774)
130. *Graphoderes cinereus* (Linnaeus, 1758)
131. *Graphoderes zonatus* (Hoppe, 1795)
132. *Acilius sulcatus* (Linnaeus, 1758)
133. *Acilius canaliculatus* (Nicolai, 1822)
134. *Dytiscus latissimus* Linnaeus, 1758
135. *Dytiscus dimidiatus* Bergsträsser, 1778
136. *Dytiscus marginalis* Linnaeus, 1758
137. *Dytiscus circumcinctus* Ahrens, 1811
138. *Dytiscus circumflexus* Fabricius, 1801
139. *Dytiscus lapponicus* Gyllenhal, 1808
140. *Cybister lateralimarginalis* (De Geer, 1774)

Семейство Gyrinidae — вертячки

141. *Gyrinus (Gyrinulus) minutus* Fabricius, 1798
142. *Gyrinus (Gyrinus) paykulli* Ochs, 1927
143. *Gyrinus (Gyrinus) suffriani* Scriba, 1855
144. *Gyrinus (Gyrinus) natator* (Linnaeus, 1758)
145. *Gyrinus (Gyrinus) substriatus* Stephens, 1828
146. *Gyrinus (Gyrinus) colymbus* Erichson, 1837
147. *Gyrinus (Gyrinus) marinus* Gyllenhal, 1808
148. *Gyrinus (Gyrinus) aeratus* Stephens, 1835
149. *Orectochilus villosus* (Müller, 1776)

Семейство Helophoridae — морщинники

150. *Helophorus (Empleurus) nubilus* Fabricius, 1777
151. *Helophorus (Kypohelophorus) tuberculatus* Gyllenhal, 1808
152. *Helophorus (Helophorus) aquaticus* (Linnaeus, 1758)
153. *Helophorus (Helophorus) grandis* Illiger, 1798
154. *Helophorus (Rhopalhelophorus) brevivalpis* Bedel, 1881
155. *Helophorus (Rhopalhelophorus) arvernicus* Mulsant, 1846
156. *Helophorus (Rhopalhelophorus) nanus* Sturm, 1836
157. *Helophorus (Rhopalhelophorus) redtenbacheri* Kuwert, 1885
158. *Helophorus (Rhopalhelophorus) strigifrons* Thomson, 1868
159. *Helophorus (Rhopalhelophorus) laticollis* Thomson, 1853
160. *Helophorus (Rhopalhelophorus) croaticus* Kuwert, 1886
161. *Helophorus (Rhopalhelophorus) lapponicus* Thomson, 1853
162. *Helophorus (Rhopalhelophorus) paraminutus* Angus, 1986
163. *Helophorus (Rhopalhelophorus) minutus* Fabricius, 1775
164. *Helophorus (Rhopalhelophorus) griseus* Herbst, 1793
165. *Helophorus (Rhopalhelophorus) granularis* (Linnaeus, 1761)
166. *Helophorus (Rhopalhelophorus) discrepans* Rey, 1885
167. *Helophorus (Rhopalhelophorus) flavipes* Fabricius, 1792

Семейство Georissidae — геориссиды

168. *Georissus crenulatus* (Rossi, 1794)

Семейство Hydrochidae — гидрохиды

169. *Hydrochus brevis* (Herbst, 1793)
170. *Hydrochus megaphallus* Berge Henegouwen, 1988
171. *Hydrochus elongatus* (Schaller, 1783)
172. *Hydrochus ignicollis* Motschulsky, 1860
173. *Hydrochus crenatus* (Fabricius, 1792)
174. *Hydrochus kirgisicus* Motschulsky, 1860

Семейство Spercheidae — сперхеиды

175. *Spercheus emarginatus* (Schaller, 1783)

Семейство Hydrophilidae — водолюбы

176. *Berosus (Enoplurus) spinosus* (Steven, 1808)
177. *Berosus (Enoplurus) bispina* Reiche & Saulcy, 1856
178. *Berosus (Berosus) luridus* (Linnaeus, 1761)
179. *Berosus (Berosus) signaticollis* (Charpentier, 1825)
180. *Chaetarthria seminulum* (Herbst, 1797)
181. *Anacaena limbata* (Fabricius, 1792)

182. *Anacaena lutescens* (Stephens, 1829)
183. *Laccobius (Dimorpholaccobius) striatulus* (Fabricius, 1801)
184. *Laccobius (Dimorpholaccobius) sinuatus* Motschulsky, 1849
185. *Laccobius (Dimorpholaccobius) bipunctatus* (Fabricius, 1775)
186. *Laccobius (Laccobius) colon* (Stephens, 1829)
187. *Laccobius (Laccobius) minutus* (Linnaeus, 1758)
188. *Helochaeres obscurus* (Müller, 1776)
189. *Helochaeres punctatus* Sharp, 1869
190. *Enochrus (Methydrus) coarctatus* (Gredler, 1863)
191. *Enochrus (Methydrus) affinis* (Thunberg, 1794)
192. *Enochrus (Lumetus) ochropterus* (Marsham, 1802)
193. *Enochrus (Lumetus) testaceus* (Fabricius, 1801)
194. *Enochrus (Lumetus) bicolor* (Fabricius, 1792)
195. *Enochrus (Lumetus) quadripunctatus* (Herbst, 1797)
196. *Enochrus (Enochrus) melanocephalus* (Olivier, 1792)
197. *Cymbiodyta marginella* (Fabricius, 1792)
198. *Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758)
199. *Limnoxenus niger* (Gmelin, 1790)
200. *Hydrochara caraboides* (Linnaeus, 1758)
201. *Hydrophilus aterrimus* Eschscholtz, 1822
202. *Coelostoma orbiculare* (Fabricius, 1775)
203. *Cercyon (Paracycreon) laminatus* Sharp, 1873
204. *Cercyon (Cercyon) tristis* (Illiger, 1801)
205. *Cercyon (Cercyon) convexiusculus* Stephens, 1829
206. *Cercyon (Cercyon) sternalis* (Sharp, 1918)
207. *Cercyon (Cercyon) subsulcatus* Rey, 1885
208. *Cercyon (Cercyon) granarius* Erichson, 1837
209. *Cercyon (Cercyon) obsoletus* (Gyllenhal, 1808)
210. *Cercyon (Cercyon) impressus* (Sturm, 1807)
211. *Cercyon (Cercyon) haemorrhoidalis* (Fabricius, 1775)
212. *Cercyon (Cercyon) melanocephalus* (Linnaeus, 1758)
213. *Cercyon (Cercyon) marinus* Thomson, 1853
214. *Cercyon (Cercyon) bifenestratus* Küster, 1851
215. *Cercyon (Cercyon) lateralis* (Marsham, 1802)
216. *Cercyon (Cercyon) unipunctatus* (Linnaeus, 1758)
217. *Cercyon (Cercyon) quisquilius* (Linnaeus, 1761)
218. *Cercyon (Cercyon) terminatus* (Marsham, 1802)
219. *Cercyon (Cercyon) pygmaeus* (Illiger, 1801)
220. *Cercyon (Cercyon) nigriceps* (Marsham, 1802)
221. *Cercyon (Dycyrtocercyon) ustulatus* (Preyßler, 1790)
222. *Cercyon (Paracycreon) analis* (Paykull, 1798)
223. *Megasternum concinum* (Marsham, 1802)
224. *Cryptopleurum minutum* (Fabricius, 1775)
225. *Cryptopleurum crenatum* (Kugelann, 1794)
226. *Cryptopleurum subtile* Sharp, 1844
227. *Sphaeridium bipustulatum* Fabricius, 1781
228. *Sphaeridium marginatum* Fabricius, 1787

229. *Sphaeridium scarabaeoides* (Linnaeus, 1758)
 230. *Sphaeridium lunatum* Fabricius, 1792

Семейство Hydraenidae — водобродки

231. *Hydraena (Hydraena) palustris* Erichson, 1837
 232. *Hydraena (Hydraena) riparia* Kugelann, 1794
 233. *Hydraena (Hydraena) reyi* Kuwert, 1888
 234. *Hydraena (Hydraena) britteni* Joy, 1907
 235. *Hydraena (Hydraena) pulchella* Germar, 1824
 236. *Hydraena (Haenidra) belgica* d'Orchymont, 1930
 237. *Hydraena (Haenidra) gracilis* Germar, 1824
 238. *Ochthebius minimus* (Fabricius, 1792)
 239. *Limnebius aluta* Bedel, 1881
 240. *Limnebius atomus* (Duftschmid, 1805)
 241. *Limnebius truncatellus* (Thunberg, 1794)
 242. *Limnebius papposus* Mulsant, 1844
 243. *Limnebius parvulus* (Herbst, 1797)
 244. *Limnebius crinifer* Rey, 1885
 245. *Limnebius nitidus* (Marsham, 1802)

Семейство Elmidae — элмиды

246. *Elmis maugetii* Latreille, 1802
 247. *Limnius muelleri* (Erichson, 1847)
 248. *Limnius volckmari* (Panzer, 1793)
 249. *Oulimnius troglodytes* (Gyllenhal, 1827)
 250. *Oulimnius tuberculatus* (Müller, 1806)
 251. *Riolus cupreus* (Müller, 1806)
 252. *Normandia nitens* (Müller, 1817)
 253. *Potamophilus acuminatus* (Fabricius, 1792)
 254. *Macronychus quadrituberculatus* (Müller, 1806)

Семейство Dryopidae — прицепыши

255. *Dryops (Dryops) ernesti* Des Gozis, 1886
 256. *Dryops (Dryops) auriculatus* (Geoffroy, 1785)
 257. *Dryops (Dryops) luridus* (Erichson, 1847)
 258. *Dryops (Dryops) griseus* (Erichson, 1847)
 259. *Dryops (Yrdops) nitidulus* (Heer, 1841)

Семейство Limnichidae — лжепилюльщики

260. *Limnichus incanus* Kiesenwetter, 1821
 261. *Limnichus sericeus* (Duftschmid, 1825)
 262. *Pelochares versicolor* (Waltl, 1838)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИМАГО ЖЕСТКОКРЫЛЫХ

Тело жуков обычно с сильно склеротизированными покровами, в том числе с жесткими передними крыльями, называемыми надкрылья (рис. 3 — 6). Сверху или снизу тело может нести пунктировку в виде мелких и крупных точек, ямки, гранулы, бугорки, кили, бороздки, опушение, микроскульптуру в виде мельчайших бороздок и черточек, которые формируют ячейки различной формы.

Голова (эпикраниум) частично втянута в переднегрудной склерит, обычно без следов деления на составляющие ее склериты, за исключением наличника (чаще всего обособленного перед лбом), а также остатков V-образного эпикраниального шва. Сложные (фасеточные) глаза хорошо развиты. Ротовые органы, находящиеся впереди наличника, щек и горла, грызущего типа или модифицированы. Под верхней губой (лабрумом) находятся верхние челюсти, или жвалы (мандибулы). Они имеют по внутреннему краю зубцы, а снизу — жующую поверхность (молу). Ниже от мандибул расположены нижние челюсти (максиллы), которые состоят из основной пластинки (кардо), стволика (стипеса) и причлененных к стволику 4-членикового максиллярного щупика и двух жевательных лопастей. Внутренняя лопасть — лациния и наружная — галеа. Нижняя губа (лабиум) состоит из подбородка (ментума) и расположенного перед ним язычка (лигулы) с двумя придаточными язычками (параллелоглоссами) и двумя 3-члениковыми щупиками. Усики (антенны) обычно 11-члениковые, но могут состоять из 6—10 члеников. Располагаются усики в усиковых ямках на лбу или на щеках.

Грудь (торакакс или тулье) состоит из обособленной подвижной переднегруди (проторакса) и неподвижных и соединенных между собой среднегруди и заднегруди (мезо- и метаторакакса). Каждый из сегментов включает склериты — спинку (нотум), грудь (стернит) и боковые части (плевры). Снизу грудь может нести различные отростки, которые чаще всего имеют важное систематическое значение. На переднеспинке различают передние и задние углы, передний край (вершину), задний край (основание) и бока. Бока переднеспинки могут быть окаймлены, то есть нести кантик (бортик). Среднеспинка несет сверху надкрылья (передние крылья) и выступающий между ними щиток (скутеллум). Заднеспинка мембранизованна, обычно несет задние перепончатые крылья, которые иногда редуцированы. Сверху покрыта надкрыльями. Задние крылья в покое сложены под надкрыльями. У надкрылья различают основание, примыкающее к переднеспинке, вершину и боковой край, плечевой угол. У некоторых видов имеется и расположенный близ плечевого угла — плечевой бугорок. Линия соприкосновения надкрылий называется швом. Боковые края надкрылий загнуты на брюшную и называются эпиплевами. Поверхность надкрылий может нести продольные пунктирные (точечные) ряды или бороздки, отделенные друг от друга промежутками. Счет бороздок и промежутков надкрылий ведется от шва к боковому краю. Надкрылья покрывают мембранизованные сегменты брюшка.

Брюшко плотно сращено с заднегрудью и состоит из 5 — 7 видимых снизу склеротизированных стернитов (вентритов) и обычно 7 — 9 тергитов, которые обычно мембранизованы и располагаются под надкрыльями. Тергиты могут быть склеротизованы, когда остаются непокрытыми надкрыльями. На тергитах находятся дыхальца. Стерниты могут иметь кили или нести пунктировку, морщины, микроскульптуру. Тергит последнего сегмента называется пигидием, а стернит — гипопигидием. Втягивающаяся внутрь часть брюшка имаго жуков

образует склериты наружного полового (генитального) аппарата. У самцов эдеагус состоит из ствола пениса (медиальной пластинки) с внутренней аподемой (аподем может быть 2 или они могут отсутствовать) и втягивающегося внутрь мембранозного внутреннего мешка пениса, а также парамер и базального склерита (фаллобазы). У самок половые органы представлены яйцекладом, который погружен в генитальную капсулу, нередко имеющую вентральную спикунулу с разветвленным задним концом. Яйцеклад состоит из вальвифера (полустернитов), обычно имеющего у вершины стили (вагинальные пальпы), и гонококсита (гонобазы).

Ноги соединяются с грудью в тазиковых впадинах и состоят из тазика (коксы), погруженного в тазиковую впадину и несущего иногда придаток (трохантин), вертлуга (трохантера), бедра, голени и 3 — 5-члениковой лапки (тарсуса), заканчивающейся парными коготками. Голень на вершине обычно несет пару подвижных крупных шипов (шпор). У ряда водных жуков членики средних и задних лапок уплощаются и расширяются, превращаясь в плавательные. Самцы некоторых плавунцов имеют сильно расширенные передние лапки, преобразованные в круглые присасывательные диски.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ВОДНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ

- 1(8) Тазики задних ног крупные, неподвижно слиты с заднегрудью, вытянуты назад так, что достигают второго сегмента брюшка (рис. 3, 5), а первый брюшной сегмент хорошо виден только по бокам от задних тазиков.
- 2(3) Глаза полностью разделены краем головы, на верхнюю и нижнюю части. Передние ноги длиннее средних и задних. Форма тела (рис. 28, 29)..... **Gyrinidae** — вертячки.
- 3(2) Глаза не разделены краем головы.
- 4(5) Задние тазики очень широкие, разрослись в большие бедренные покрышки, которые прикрывают основание брюшка (3 — 5 стерниты) и основания бедер задних ног (рис. 3). Форма тела (рис. 3, 22, 23, 43) **Haliplidae** — плавунчики.
- 5(4) Задние тазики треугольно сужаются к вершине и не прикрывают полностью основание брюшка (рис. 4).
- 6(7) Усики 11–12-члениковые с утолщенными 5 — 6-ым или 4 — 10-ым члениками. Верхняя сторона тела сильно выпуклая, а нижняя уплощена. Форма тела (рис. 44) **Noteridae** — толстоусы.
- 7(6) Усики 11-члениковые, членики не утолщены. Верхняя сторона тела умеренно выпуклая или уплощена, и нижняя сторона тела умеренно выпуклая или реже сильно выпуклая. Форма тела (рис. 4, 5, 7 — 21, 24 — 27, 34 — 42) **Dytiscidae** — плавунцы.
- 8(1) Тазики задних ног короткие, не достигают второго сегмента брюшка. Задний край первого стернита виден на всем его протяжении (рис. 6).

- 9(20) Усики булавовидные, с 3 — 5-члениковой булавой.
- 10(11) Брюшко с 6 — 7 видимыми стернитами. Усики с 5-члениковой опушенной булавой. Форма тела (рис. 62 — 64).....**Hydraenidae** — водобродки.
- 11(10) Брюшко с 5 видимыми стернитами. Усики 9-члениковые, с тремя опушенными члениками, образующими более-менее развитую булаву.
- 12(13) Формула лапок 4-4-4. Голова сверху прикрыта переднеспинкой. Форма тела (рис. 52).....**Georissidae** — геориссиды.
- 13(12) Формула лапок 5-5-5 или 5-4-4. Голова обычно хорошо видна сверху.
- 14(17) Переднеспинка с грубой макроскульптурой, в виде ямок, продольных бороздок. Форма тела удлинённая.
- 15(16) Переднеспинка с 7 продольными бороздками. Форма тела (рис. 53).
.....**Helophoridae** — морщинники.
- 16(15) Переднеспинка с 7 ямками, расположенными в 2 поперечных ряда. Форма тела (рис. 54).....**Hydrochidae** — гидрохиды.
- 17(14) Переднеспинка гладкая, без грубой макроскульптуры. Форма тела овальная.
- 18(19) Передний край наличника с глубокой треугольной вырезкой. Форма тела (рис. 55).....**Spercheidae** — сперхеиды.
- 19(18) Наличник без вырезки. Форма тела (рис. 6, 30 — 33, 45 — 51, 56 — 61).....**Hydrophilidae** — водолюбы.
- 20(9) Усики ушковидные, слабобулабовидные или нитевидные.
- 21(22) Тело овальное или каплевидное, покрыто тонкими короткими волосками (рис. 68 — 70). Усики 10-члениковые слабобулабовидные.....**Linnichidae** — лжепилюльщики.
- 22(21) Тело удлинённое.
- 23(24) Усики короткие с ушковидно вытянутым первым члеником. Тело покрыто тонкими густыми волосками. Форма тела (рис. 65)**Dryopidae** — прищепыши.
- 24(23) Усики длинные слабобулабовидные или нитевидные. Верх голый или в очень мелких, негустых волосках. Форма тела (рис. 66, 67)**Elmidae** — элмиды.

**ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ И ДИАГНОЗЫ ВИДОВ, ПОДРОДОВ,
РОДОВ И БОЛЕЕ КРУПНЫХ ТАКСОНОВ**

Семейство Haliplidae Brullé, 1835

Довольно мелкие жуки (не более 5 мм), у наших видов с поверхностью, лишенной волосков (рис. 3, 22, 23, 43). Голова маленькая. Наличник не отделен или едва отделен от лба, его бока немного прикрывают основание усиков. Усики нитевидные, 11-члениковые, кажутся 10-члениковыми. Верхняя губа на переднем крае с ресничками. Мандибулы короткие и широкие, с двумя зубцами на вершине и одним зубцом на середине внутреннего края. Максиллярные щупики 4-члениковые. Переднеспинка трапециевидная или почти прямоугольная, передними углами охватывает голову. Надкрылья с десятью продольными первичными пунктирными рядами и с одиннадцатью более-менее правильными вторичными пунктирными рядами. Переднегрудь с широким отростком, который закрывает среднегрудь. Заднегрудь широкая, довольно большая. Задние тазики разрослись в большие бедренные покрывшки, которые прикрывают от 3 до 5 первых стернитов брюшка и основания бедер задних ног. Брюшко с 6 стернитами, из которых 3 — 5 первых срослись и несут широкую ямку по бокам от середины, обеспечивающей беспрепятственное движение задних бедер под бедренными покрывшками. Лапки 5-члениковые. Гениталии самца асимметричны.

Определительная таблица родов

- 1(2) Последний членик максиллярных щупиков длиннее предпоследнего. Надкрылья с тонкой пришовной бороздкой в задней половине. Бедренные покрывшки достигают вершины 5 стернита брюшка. На вершинах бедренных покрывшек имеется по зубцу.....*Peltodytes*.
- 2(1) Последний членик максиллярных щупиков короче предпоследнего. Надкрылья без пришовной бороздки. Бедренные покрывшки без зубца, достигают вершины 3 стернита брюшка.
- 3(4) Переднеспинка почти прямоугольная. Последний брюшной стернит на вершине с продольным желобком на вершине. Третье междурядье надкрылий явственно приподнято.....*Brychius*.
- 4(3) Переднеспинка трапециевидная. Последний брюшной стернит без желобка. Междурядья на надкрыльях не приподняты.....*Halipilus*.

Род *Peltodytes* Regimbart, 1878

Жуки с широкоовальным телом (рис. 43). Голова маленькая с большими глазами. Последний членик максиллярных щупиков длиннее предпоследнего, имеет практически такую же толщину. Переднеспинка трапециевидная, впереди сильно сужена, на середине углом оттянута кзади. Надкрылья с тонкой пришовной бороздкой в задней половине, с 10 первичными

рядами грубых точек, иногда ряды спутаны или неполные. Бедренные покрышки достигают вершины пятого стернита брюшка и имеют по зубцу на вершинах. Пенис широкий, довольно короткий. Парамеры почти одинаковой величины.

Peltodytes caesus (Duftschmid, 1805)

Тело широкоовальное, от бледно-желтого до коричневатого-желтого, сверху выпуклое, блестящее (рис. 43). Основание головы, передний край переднеспинки затемнены. На надкрыльях имеется довольно крупное общее черное пятно на середине шва и иногда исчезающие пятна у основания и у вершины каждого надкрыля. Также на середине каждого надкрыля, ближе к боковому краю, может находиться просвечивающееся темное пятно. Пунктировка головы из мелких, очень редких, неравномерно расположенных точек, сходна с таковой переднеспинки. На переднеспинке имеются довольно крупные и глубокие точки, окаймляющие ее края. Две группы ямковидных точек, располагающихся у основания, формируют явственное вдавление. Боковой кантик четкий. Пунктирные ряды надкрылий из глубоких точек. На основании точки ямковидные, крупные. На боках и у вершин надкрылий точки заметно мельче. В задней половине ряды спутаны. Эпиплевры надкрылий широкие. Отросток переднегруди плоский со слабо поднятыми боками. Отросток заднегруди на середине у переднего края с широким, довольно глубоким вдавлением. Длина 3,5 — 4 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Средняя Азия, Передняя Азия, Ближний Восток, Афганистан, Северная Африка.

Род *Brychius* Thomson, 1859

Тело удлинено-овальное, переднеспинка плоская поперечная, на боках с очень маленькими зубчиками по краю и продольной бороздкой, с поперечным вдавлением на основании (рис. 22). Последний членик максиллярных щупиков короче и тоньше предпоследнего. Надкрылья с десятью пунктирными рядами, третье междурядье явственно килевидно приподнято. Эпиплевры надкрылий длинные. Бедренные покрышки без зубца, достигают вершины третьего стернита брюшка. Последний стернит брюшка с продольным желобком на вершине. Весь верх в нежной микроскульптуре из очень мелких округлых ячеек. Парамеры генталий самца сильно отличаются по размерам.

Brychius elevatus (Panzer, 1794)

Тело снизу и сверху желтое, середина переднего края и основание переднеспинки, последний членик максиллярных щупиков, шов надкрылий, частично пунктирные ряды и гребень килеобразного междурядья, внутренние края эпиплевр надкрылий, края передне- и заднегруди, вершины брюшных стернитов (чаще 1—4) затемнены, либо черноватые (рис. 22). Верх слабо блестящий. Голова и переднеспинка в мелких густых точках. В междурядьях надкрылий точки реже. Бока переднеспинки слабо извиты. Пятый и шестой пунктирные ряды надкрылий короткие, соединяются за серединой. Пятое междурядье плоское или едва заметно вздуто. Отросток переднегруди едва выпуклый, с четким боковым кантиком. Отросток заднегруди с 2 ямками, расположенными одна за другой на вершине, и с 1 ямкой у каждого бокового края. Продольный желобок на анальном стерните доходит до середины, иногда даже дальше. Длина 3,5 — 4,3 мм.

Распространение: Европа, Сибирь.

Род *Haliphus* Latreille, 1802

Жуки с овальной или широкоовальной формой тела (рис. 3, 23). Последний членик максиллярных щупиков короче предпоследнего. Переднеспинка трапециевидная. Надкрылья без пришовной бороздки с 10 первичными и вторичными пунктирными рядами. Междурядья на надкрыльях не приподняты. Бедренные покрывки без зубца на вершине, достигают вершины 3 стернита брюшка. Форма пениса и параметер самца варьируют в пределах вида, поэтому определение несколько затруднительно. Параметры асимметричны.

Определительная таблица подродов

- 1(2) Верх и низ тела в хорошо заметных очень густых мелких точках. Эпиплевры надкрылий в густых мелких точках.....*Haliplidius*.
- 2(1) Тело без густых мелких точек, на надкрыльях в междурядьях между пунктирными рядами очень мелкие редкие точки. Эпиплевры надкрылий с редкими крупными точками.
- 3(6) Переднеспинка на боках с более-менее ясной продольной тонкой бороздкой.
- 4(5) Переднеспинка у основания с сильным поперечным вдавлением, достигающим до задних углов. Бороздка на боках переднеспинки длинная глубокая, загибается вовнутрь.....*Neohaliphus*.
- 5(4) Переднеспинка без поперечного вдавления или с очень слабым, не достигающим до задних углов. Бороздка на боках переднеспинки неглубокая и неизогнутая..... *Haliphus*.
- 6(3) Переднеспинка без боковой бороздки.....*Liaphlus*.

Подрод *Haliplidius* Guignot, 1928

Haliphus auct., sensu Guignot, 1939

Тело в густых и мелких точках, матовое или слабо блестящее. Эпиплевры надкрылий без крупных точек. Продольные пунктирные ряды надкрылий состоят из мелких неглубоких точек. Отросток переднегруди впереди заметно сужен.

Определительная таблица видов

- 1(4) Отросток переднегруди без кантика по бокам, в густых мелких и крупных точках. На боках переднеспинки продольная бороздка едва заметна или ее нет вообще.
- 2(3) Переднеспинка одноцветная красновато-желтая, редко слабо затемнена в середине переднего края и основания. Бедренные покрывки одноцветные красновато-желтые. Отросток заднегруди гладкий или с одной ямкой.....*H. obliquus*.

- 3(2) Передний край и основание переднеспинки широко затемнены. Бедро на вершинах затемнены. Отросток заднегруди с двумя ямками*H. varius*.
- 4(1) Отросток переднегруди с явственным боковым кантиком, в негустых мелких точках. На переднеспинке имеются явственные продольные бороздки.....*H. confinis*.

Haliphus (Haliplidius) obliquus (Fabricius, 1787)

Тело удлинено-овальное, сверху желтое или красновато-желтое, выпуклое, слабо блестящее. Голова может быть с темным пятном или со слегка затемненным основанием. Переднеспинка одноцветная, редко слабо затемнена в середине переднего края и основания. Черные линии на пунктирных рядах надкрылий неоднократно прерываются, имеют разную толщину и формируют шесть несплошных черных пятен, расположенных в почти правильном шахматном порядке. Переднеспинка трапециевидная с тонким боковым кантиком. Пунктировка не только из мелких густых точек, но и из редких более крупных, которые на основании и переднем крае формируют нечеткие поперечные ряды. На середине, у основания имеется едва заметное поперечное вдавление. Боковых бороздок нет. Отросток переднегруди без бокового кантика. Отросток заднегруди гладкий или с одной ямкой. Бедро одноцветные красновато-желтые. Длина 3,2 — 3,8 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Иран, Западная Сибирь, Марокко.

Haliphus (Haliplidius) varius Nicolai, 1822

Данный вид схож с предыдущим, но обычно желтый, с более светлым низом. Основание головы и темя могут быть затемнены. Передний и задний край переднеспинки с широкой черной поперечной полосой. Переднеспинка с короткими боковыми бороздками, которые могут почти исчезать. Шов, вершины и основание надкрылий затемнены. Четыре продольные черные полосы, дублирующие пунктирные ряды, обычно не прерываются, или разрывы в них очень маленькие. Наружные полосы широко прерываются по середине и позади нее, расширяются и формируют по три пятна у боковых краев надкрылий. Реже черные пятна сливаются. Отросток заднегруди с 2 едва заметными ямками по обе стороны от середины. Бедро на вершинах затемнены. Длина 2,8 — 3 мм.

Распространение: Северная и Центральная Европа, север и средняя полоса Восточной Европы.

Haliphus (Haliplidius) confinis Stephens, 1829

Вид схож с *H. obliquus*. Однако *H. confinis* обычно светлее окрашен — светло-желтый или желтый, черные продольные линии на надкрыльях обычно слабо прерваны или не прерываются. Окраска довольно переменчива. Переднеспинка с четкой продольной бороздкой по бокам. Отросток переднегруди с явственным темным боковым кантиком. У самцов правая пара имеет волоски лишь в вершинной четверти. Длина 3,2 — 3,8 мм.

Распространение: Северная и Центральная Европа, север и средняя полоса Восточной Европы, Балканы, Турция, Кавказ, Сибирь до Чукотки.

Подрод *Neohaliplus* Netolitzky, 1911

Переднеспинка с сильным поперечным вдавлением у основания, достигающим до задних углов. Бороздка на боках переднеспинки длинная, глубокая, загибается вовнутрь. Эпиплевры надкрылий с редкими крупными пунктирными точками.

Haliplus (Neohaliplus) lineaticollis (Marsham, 1802)

Довольно вариабельный вид в пределах своего ареала по окраске и пунктировке. Тело удлиненно-овальное, сзади зауженное, сверху блестящее, немного приплюснутое. Общая окраска тела от бледно-желтой до коричнево-желтой. Голова от красноватой до почти черной. Основание головы, передний край переднеспинки, продольное пятно посередине переднеспинки (реже его нет), боковые бороздки коричневые или темно-коричневые. Пунктировка головы густая, довольно равномерная, у основания точки расположены несколько реже. Усики, максиллярные щупики, ноги желтые, коричневато-желтые, реже красновато-желтые или красноватые. Переднеспинка трапециевидная с практически прямыми боками, нетолстым боковым кантиком. Поперечное вдавление у основания сильное. Пунктировка из более крупных, чем на голове, точек, которые довольно редко расположены. Надкрылья обычно бледно-желтые, в передней половине с почти параллельными боками. Шов и вершины черные, также затемнены и точки в пунктирных рядах. Имеется общее темно-коричневое или черное пятно на середине надкрылий, которое может распадаться на два продольных пятна. За основанием каждого надкрылья имеются по шесть небольших пятнышек, распределенных по всей длине надкрылий. Пятна могут быть слабо заметными и почти исчезать, особенно у темных особей. Первые точки в 3 — 5 пунктирных рядах ямковидные. Низ тела всегда несколько темнее верха, обычно коричневато-желтый. Эпиплевры надкрылий такого же цвета, как и надкрылья. Отросток переднегруди с четким продольным вдавлением и толстым кантиком на основании. Длина 2,5 — 5 мм.

Распространение: Канарские острова, Центральная и Южная Европа, средняя полоса и юг Восточной Европы, Кавказ, Передняя Азия, Северная Африка, Эфиопия.

Подрод *Haliplus* Latreille, 1802*Haliplus* Guignot, 1939

Переднеспинка без поперечного вдавления или с очень слабым у основания. Бороздки на боках переднеспинки неглубокие и неизогнутые внутрь. Отросток переднегруди на основании без кантика. Эпиплевры надкрылий с крупными точками.

Определительная таблица видов

- 1(4) Наибольшая ширина надкрылий в плечах, в передней четверти надкрылий.
- 2(3) Боковые бороздки переднеспинки короткие и тонкие. Первые точки в 3 — 5 пунктирных рядах не крупнее, иногда мельче, чем первые точки в других рядах. Коготки передних ног самцов не равны, внутренний длиннее и сильнее загнут. Гениталии самца (рис. 71, 72)..... *H. ruficollis*.

- 3(2) Боковые бороздки переднеспинки длинные, более резко обозначенные. Первые точки в 3 — 5 пунктирных рядах крупнее, ямковидные. Коготки передних ног самцов равные. Гениталии самца (рис. 73, 74).*H. heydeni*.
- 4(1) Наибольшая ширина надкрылий позади плеч, во второй четверти или посередине надкрылий.
- 5(8) Отросток заднегруди по обеим сторонам середины с четкой ямкой.
- 6(7) Отросток переднегруди слабо выпуклый или ровный..... *H. fulvicollis*.
- 7(6) Отросток переднегруди с вдавлением впереди, которое за передними тазиками разделяется на 2 бороздки..... *H. furcatus*.
- 8(5) Отросток заднегруди ровный или с вдавлением посередине, без ямок по бокам.
- 9(10) Отросток переднегруди без кантика по бокам. Середина заднегруди ровная, без вдавления..... *H. fluviatilis*.
- 10(9) Отросток переднегруди с кантиком по бокам. Середина заднегруди с вдавлением посередине.
- 11(12) Кантик отростка переднегруди толстый. Тело широкое. Наибольшая ширина надкрылий во второй четверти. Гениталии самца (рис. 75, 76)..... *H. sibiricus*.
- 12(11) Кантик отростка переднегруди очень тонкий, хорошо выражен лишь в передней части. Тело узкое, почти сходно по форме с *H. ruficollis*.
- 13(14) Первые пять черных продольных полос на надкрыльях в передней половине часто не широко прерваны и состоят из отдельных точек. Гениталии самца (рис. 77, 78)..... *H. lineolatus*.
- 14(13) Первые пять черных продольных полос на надкрыльях широкие и не прерываются. Гениталии самца (рис. 79, 80).....*H. immaculatus*.

Haliphus (Haliphus) ruficollis (De Geer, 1774)

Тело овальное, сверху выпуклое, сильно блестящее, сзади сильно зауженное (рис. 23). Общая окраска от желтой до коричневатой-желтой. У самок на боках и вершинах надкрылий имеются очень мелкие пунктирные точки. Голова и переднеспинка чуть светлее надкрылий. Основание головы, передний край переднеспинки, режее ее основание, затемнены. Пунктировка головы и переднеспинки редкая из мелких точек. На боках переднеспинки точки несколько крупнее. Переднеспинка трапециевидная с прямыми боками и тонким боковым кантиком. Боковые продольные бороздки короткие и тонкие. Наибольшая ширина надкрылий у самого основания, в передней четверти. Пунктирные ряды четкие, точки в них в основном однообразные, лишь

на боках несколько меньших размеров. Первые точки в 3 — 5 рядах не крупнее, иногда мельче, чем первые точки в других пунктирных рядах. Редко едва крупнее. Точки в пунктирных рядах зачернены и, в основном, сливаются в продольные линии. Могут образовывать от двух до четырех черных пятен на каждом из надкрылий и одно общее на середине шва надкрылий. Эпиплевры надкрылий в редких крупных точках, образующих продольные пунктирные ряды. Отросток переднегруди с вдавлением посередине и с боковым кантиком. Отросток заднегруди на середине с узким продольным неглубоким вдавлением. Коготки передних ног самцов не равны, внутренний длиннее и сильнее загнут. Гениталии самца (рис. 71, 72). Длина 2,3 — 2,8 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Иран, Западная Сибирь, Казахстан, Туркменистан.

Haliplus (Haliplus) heydeni Wehncke, 1875

Очень сильно схож с предыдущим видом, но тело сильнее заострено сзади. Боковые бороздки переднеспинки длинные, более резко обозначены. Первые точки в 3 — 5 пунктирных рядах ямковидные, крупнее первых точек в других рядах. Точки на пришовном междурядье заметно мельче пунктирных точек на других междурядьях. Отросток переднегруди только в передней половине имеет слабое вдавление. Отросток заднегруди обычно гладкий или с едва заметным вдавлением. Гениталии самца (рис. 73, 74). Обычно мельче, чем *H. ruficollis*. Длина 2,2 — 2,5 мм.

Распространение: Европа, Турция, Кавказ, Западная Сибирь, Казахстан, Туркменистан.

Haliplus (Haliplus) fulvicollis Erichson, 1837

Тело удлинено-овальное, сверху слабо выпуклое, сильно блестящее. Общая окраска от красно-желтого до коричнево-красного цвета. Основание головы, передний край переднеспинки коричневые. Обычно переднеспинка светлее общего фона. Пунктировка головы и переднеспинки из редких точек. На основании головы и в центре переднеспинки точек практически нет. Переднеспинка трапецевидная со слабо изогнутыми боками и четким боковым кантиком. Наибольшая ширина надкрылий на середине. Точки в пунктирных рядах не затемнены, чуть крупнее или такого же размера, как и на междурядьях надкрылий. Имеется шесть коричневых пятен на каждом надкрылье и общее пятно на шве. Эпиплевры надкрылий с редкими крупными точками пунктировки по бокам. Основания бедер, края отростка переднегруди, задние края брюшных стернитов коричневые. Отросток переднегруди обычно слабо выпуклый, реже ровный, без бокового кантика и вдавления. Отросток заднегруди по обеим сторонам от середины со слегка удлиненными ямками. Передние коготки самцов практически одинаковые. Длина 2,6 — 3 мм.

Распространение: Центральная Европа, лесная зона Восточной Европы и Западной Сибири (зоны смешанных и широколиственных лесов, тайги).

Haliplus (Haliplus) furcatus Seidlitz, 1887

Схож с предыдущим видом, но отличается рядом признаков. Самым четким отличием является наличие в передней части отростка переднегруди продольного вдавления, которое за передними тазиками разделяется на две бороздки. Переднеспинка более широкая, ее ширина в 3 раза превышает длину. Окраска светлее — желтая, реже красновато-желтая. Голова обычно красноватая. Черные пятна на надкрыльях больше по размерам, чем у *H. fulvicollis*,

обычно размытые. Точки в пунктирных рядах более густые. Передние коготки самца одинаковые. Длина 2,2 — 2,6 мм.

Распространение: Центральная Европа, средняя и южная полоса Восточной Европы, Кавказ, Казахстан, Сибирь до Забайкалья, Северо-Восточный Китай.

Haliplus (Haliplus) fluviatilis Aubé, 1836

Тело удлинненно-овальное, сверху выпуклое, блестящее. Общая окраска тела от светло-желтой до коричневатой-желтой, редко красноватой-желтой. Основание головы, передний край переднеспинки, редко основание переднеспинки, очень слабо затемнены. Пунктировка головы из небольших точек, на основании очень редкая. Точки пунктировки на основании переднеспинки слегка крупнее таковых головы. Переднеспинка трапецевидная с прямыми боками и тонким боковым кантиком и короткими боковыми бороздками. Точки в пунктирных рядах надкрылий зачернены и образуют черные несплошные линии. Только первая или первая и вторая не прерываются, остальные могут быть широко прерваны перед серединой надкрылий. Основание надкрылий может быть затемнено. Продольные полоски неоднородны по всей длине, то утолщаются, то становятся тоньше, и за счет этого формируются две косые широкие желтые поперечные полоски на каждом надкрылье. Наибольшая ширина надкрылий на срединной трети. Эпиплевры с редкими крупными пунктирными точками по бокам. Края отростка переднегруди и вершины брюшных стернитов могут быть коричневыми. Отросток переднегруди без кантика по бокам. Отросток заднегруди ровный. Передние коготки самцов практически одинаковые, внутренний немного короче и толще. Длина 2,5 — 3 мм.

Распространение: Европа (кроме севера), Кавказ, Передняя Азия, Афганистан, Западная Сибирь.

Haliplus (Haliplus) sibiricus Motschulsky, 1860

Haliplus wehnckeii Gerhardt, 1877

Тело овальное, сверху выпуклое, сильно блестящее. В целом схож с *H. ruficollis*, но отличается некоторыми признаками. Наибольшая ширина надкрылий позади плеч, во второй четверти надкрылий. Первые точки в 3–5 пунктирных рядах заметно крупнее, чем первые точки в соседних рядах. Боковой кантик отростка переднегруди толстый, с глубоким вдавлением посередине. Гениталии самца (рис. 75, 76). Длина 2,5 — 3,2 мм.

Распространение: Восточная Европа, Кавказ, Сибирь, Монголия.

Haliplus (Haliplus) lineolatus Mannerheim, 1844

Сильно схож с предыдущим видом, но является меньшим по размерам. Тело более узкое, как у *H. ruficollis*, однако наибольшая ширина надкрылий на середине. От *H. sibiricus* отличается также тонким боковым кантиком отростка переднегруди. Кантик плохо заметен, виден лишь в передней части. Первые пять черных продольных полос на надкрыльях в передней половине широко прерваны и состоят из отдельных черных точек. Первые точки в 3 — 5 пунктирных рядах не отличаются по размеру от первых точек в других рядах. Коготки на передних лапках самца одинаковые. Гениталии самца (рис. 77, 78). Длина 2,5 — 2,7 мм.

Распространение: Север и средняя полоса Восточной Европы, Кавказ, Сибирь до Магадана.

Haliphus (Haliphus) immaculatus Gerhardt, 1877

Тело овальное, сверху выпуклое, блестящее, без микроскульптуры. Голова красновато-желтая, с широко затемненным основанием. Пунктировка из мелких, но глубоких точек, более мелких и густых в передней части. Усики и максиллярные щупики желтые. Переднеспинка трапецевидная с очень тонкими боковыми кантиками. Пунктировка из различных по величине точек, в основном сосредоточенных по бокам переднеспинки, ее центр без точек. Боковые продольные бороздки короткие и тонкие. Надкрылья желтые с широкими черными продольными полосами, дублирующими пунктирные ряды. Обычно имеется семь полных полос. Первые пять полос не прерываются, реже имеют едва заметные разрывы вблизи основания надкрылий. Шов надкрылий и пунктирные точки на боках затемнены. Первые точки в 3 — 5 пунктирных рядах обычно крупнее первых точек в других рядах, но у отдельных особей они практически не различимы. Наибольшая ширина надкрылий во второй четверти. Низ тела желтый, брюшко коричневатое-желтое или красновато-желтое. Отросток переднегруди с тонким кантиком, заметным лишь в передней части, вдавление посередине отростка слабое. Отросток заднегруди на середине с четким продольным вдавлением. Первый членик на средних лапках самца с четкой выемкой. Коготки на передних лапках самца не равны. Гениталии самца (рис. 79, 80). Длина 2,7 — 3,1 мм.

Распространение: Центральная, Средняя и Восточная Европа (кроме Крайнего Севера), Сибирь.

Подрод *Liaphlus* Guignot, 1928

Переднеспинка на основании с поперечным пунктирным рядом из крупных точек, без боковых бороздок.

Определительная таблица видов

- 1(4) Надкрылья одноцветные, без темных пятен и более-менее четких сплошных черных линий. Точки в пунктирных рядах могут быть слегка затемнены.
- 2(3) Первые точки в 3 — 5 пунктирных рядах крупнее, чем первые точки в других рядах..... *H. laminatus*.
- 3(2) Первые точки в 3 — 5 пунктирных рядах не отличаются от первых точек в других рядах. Гениталии самца (рис. 81, 82)..... *H. flavicollis*.
- 4(1) Надкрылья с более или менее явственными темными пятнами и линиями.
- 5(8) Основание надкрылий не затемнено.
- 6(7) Крупнее (3,6 — 4,5 мм). Гениталии самца (рис. 83, 84)..... *H. fulvus*.
- 7(6) Мельче (2,6 — 3,4 мм). Гениталии самца (рис. 85, 86)..... *H. variegatus*.
- 8(5) Основание надкрылий с темной поперечной перевязью... **H. maculatus* Motschulsky.

Haliplus (Liaphlus) laminatus (Schaller, 1783)

Вид похож на *H. flavicollis*, но отличается рядом признаков. Тело широкоовальное. Основная окраска светло-желтая или желтая, реже центральная часть и основание головы, середина переднего края переднеспинки коричневатые. Шов надкрылий затемнен, у вершин — черный. Переднеспинка сильно заужена впереди, ее основание уже основания надкрылий. Бока переднеспинки слабо округлены. Первые точки в 3 — 5 пунктирных рядах крупнее, чем первые точки в других рядах. Междурядья надкрылий с единичными точками пунктировки, пришовное междурядье в задней половине довольно густо пунктировано мелкими точками. Отросток заднегруди с плоским вдавлением посередине. Размеры более мелкие, длина 2,5 — 3 мм.

Распространение: Северная и Центральная Европа, Ирак.

Haliplus (Liaphlus) flavicollis Sturm, 1834

Тело удлинено-овальное, сверху блестящее, слабо выпуклое. Общая окраска красно-желтая. Бока и передний край переднеспинки, отдельные точки пунктировки на переднеспинке и точки в первичных пунктирных рядах надкрылий слабо затемнены. Шов надкрылий может быть слабо затемнен. Голова в редкой пунктировке. Точки у внутренних краев глаз мельче и гуще расположены. Переднеспинка трапециевидная с прямыми боками и боковым кантиком. Пунктировка редкая из точек различной величины и глубины. Крупные точки вдоль основания формируют правильный поперечный ряд. Наибольшая ширина надкрылий в передней трети. Первые точки в 3 — 5 пунктирных рядах не отличаются от первых точек в других рядах. В передней половине надкрылий точки в пунктирных рядах заметно крупнее. Отросток переднегруди без бокового кантика. Отросток заднегруди с ямкой посередине. Гениталии самца (рис. 81, 82). Длина 3,5 — 4 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Средняя и Центральная Азия, Казахстан, Западная Сибирь (кроме Крайнего Севера), Северная Африка.

Haliplus (Liaphlus) fulvus (Fabricius, 1801)

Haliplus lapponum Thomson, 1854

Вид схож с предыдущим видом. Отличается красноватой или коричневатой-красной окраской и присутствием на надкрыльях черных продольно удлинённых пятен в задней половине, которые расположены в два поперечных ряда. Вершины надкрылий затемнены. Пунктирные точки в рядах на надкрыльях более мелкие и шире расставлены, чем у *H. flavicollis*. Отросток переднегруди заметно шире. Гениталии самца (рис. 83, 84). Длина 3,5 — 4,2 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Казахстан, Сибирь, Северная Африка, Северная Америка.

Haliplus (Liaphlus) variegatus Sturm, 1834

Haliplus transvolgensis Semenov, 1904

Тело удлинено-овальное, сверху блестящее, слабо выпуклое. Общая окраска желто-красная или красноватая. Бока и основание переднеспинки, шов надкрылий, отдельные точки у основания переднеспинки и точки в первичных пунктирных рядах надкрылий затемнены.

На надкрыльях имеются многочисленные темные пятна, среди них общее продолговатое пятно на середине надкрылий. Количество пятен может меняться за счет их слияния между собой или разделения. Пунктировка головы из редких точек разной величины. В передней части точки мельче и гуще расположены. Крупные точки у основания головы формируют поперечный ряд. Переднеспинка трапециевидная с прямыми боками и очень тонким боковым кантиком. Пунктировка из разнообразных по величине точек, негустая. У переднего края точки гуще и мельче, а у основания — реже, грубее и крупнее. Точки в пунктирных рядах надкрылий довольно крупные, особенно в передней половине. Наибольшая ширина надкрылий непосредственно перед серединой. Низ тела окрашен так же, как и верх. Эпиплевры надкрылий слегка светлее общего фона низа тела. Основание бедер, вершины 3 — 5 стернитов брюшка затемнены. Отросток переднегруди ровный, без бокового кантика. Отросток заднегруди с продольной ямкой на середине. Гениталии самца (рис. 85, 86). Длина 2,6 — 3,4 мм.

Распространение: Центральная и Южная Европа, Кавказ, Средняя Азия, Ирак.

Семейство Noteridae Thomson, 1860

Мелкие водные жуки овальной формы, зауженные сзади (рис. 44). Сверху сильно выпуклые, снизу почти плоские. Тело голое. Наличник не отделен от лба. Усики одиннадцати- или двенадцатичлениковые, нитевидные. Пятый — шестой или четвертый — десятый членики могут быть расширены. Переднеспинка трапециевидная, наибольшая ширина в задних углах. Щиток не виден. Надкрылья голые, гладкие, с редкими, редуцированными пунктирными рядами. Эпиплевры надкрылий довольно широкие до основания брюшка, а затем резко сужаются. Переднегрудь с уплощенным или килевидным отростком. Среднегрудь сильно редуцирована. Брюшко с шестью видимыми стернитами. Первый, второй и третий стерниты сросшиеся. Лапки 5-члениковые. У самцов второй и третий членики передних лапок с присосками. Средние и задние ноги плавательные.

Триба Noterini Sharp, 1882

Переднеспинка с поперечным рядом или тонкой бороздкой по переднему краю. Отросток переднегруди на вершине закруглен или срезан. Отростки задних тазиков с глубокой вырезкой. Передние голени с крючковидной шпорой на вершине.

Род *Noterus* Clairville, 1806

Тело овальное, сверху сильно выпуклое, снизу плоское, блестящее, гладкое, с ясной микроскульптурой. Последний членик губных щупиков расширен и такой длины, как два предыдущих вместе взятые. Переднеспинка с поперечным точечным рядом по переднему краю. Надкрылья с пунктирными рядами из крупных редких точек. Отростки задних тазиков прямолинейно срезаны на вершинах. Их вершины без волосков. Первые три членика на передних и средних лапках самцов расширены.

Определительная таблица видов

- 1(2) Переднегрудь посередине с четким продольным килем. С пятого по восьмой членики усиков самцов слегка утолщены или одинаковы по толщине с остальными. Длина 3,9 — 4,7 мм *N. clavicornis*.
- 2(1) Переднегрудь самцов плоская без продольного кия, у самок имеется очень слабый киль в передней части. Пятый и шестой членики усиков самцов сильно утолщены. Длина 3,5 — 3,9 мм..... *N. crassicornis*.

Noterus clavicornis (De Geer, 1774)

Тело овальное, его наибольшая ширина в передней части, сверху сильно блестящее. Окраска верха и низа желто-коричневая или коричневая. Шов надкрылий и киль переднегруды обычно затемнены. На переднем крае, основании переднеспинки, на надкрыльях имеются темные пятна и точки. Микроскульптура головы в виде мелких округлых ячеек, а переднеспинки и надкрылий — в виде удлинённых овальных ячеек, которые могут формировать небольшие продольные удлинённые петли. На переднем крае переднеспинки есть поперечный пунктирный ряд. На каждом надкрылье по три пунктирных ряда из глубоких крупных точек, которые у вершин становятся двойными. Отросток переднегруды на своей вершине закруглен. Переднегрудь с четким высоким килем посередине. Длина 3,9 — 4,7 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Азия (от Малой Азии на восток до северо-востока Китая).

Noterus crassicornis (Müller, 1776)

Очень близок к предыдущему виду, но отличается рядом признаков. Усики у самцов имеют сильно утолщенные пятый и шестой членики. Пунктирные ряды надкрылий более правильные, сливаются у самых вершин. Переднегрудь самцов плоская, слегка вогнутая, у самок со слабым килем в передней части переднегруды. Вершина отростка переднегруды в виде треугольника с сильно сглаженными углами. Общий вид (рис. 44). Длина 3,5 — 3,9 мм.

Распространение: Европа, Сибирь.

Семейство Dytiscidae Leach, 1815

Жуки с обтекаемым, уплощенным телом, сверху слабо выпуклым (рис. 4, 5, 7 — 21, 24 — 27, 34 — 42). Снизу тело обычно выпуклое или сильно выпуклое, реже почти плоское. Размеры сильно варьируют. Голова втянута в переднеспинку. Усики нитевидные, 11-члениковые. Максиллярные щупики 4-члениковые. Переднеспинка трапецевидная. Надкрылья обычно гладкие и голые, реже покрыты волосками. У самок некоторых видов надкрылья с продольными бороздками, желобками. Микроскульптура обычно в виде овальных или округлых ячеек. Крылья хорошо развиты, реже рудиментарные. Переднегрудь с удлинённым плоским или килевидным отростком. Среднегрудь короткая. Заднегрудь обычно короткая с клиновидными, язычковидными или линейными боковыми лопастями. Задние тазики у середины сростаются друг с другом, а впереди с заднегрудью. Они состоят из узкой внутренней пластин-

ки, часто несущей отростки, и крупной наружной пластинки. Внутренняя пластинка отделена от наружной тазиковыми линиями. У *Bidessini* задние тазики срастаются и с первым стернитом брюшка. Брюшко с шестью видимыми стернитами. Первый, второй и третий стерниты срастаются. Лапки ног 5-члениковые. У самцов три первых членика передних и средних ног, или только передних, расширены и несут присоски. Часто на передних лапках самцов имеется присасывательный диск. Последний членик лапок несет два коготка, которые могут быть различны по длине и по форме. Задние ноги плавательные, их тазики сильно развиты.

Определительная таблица подсемейств

- 1(4) Щиток не виден.
- 2(3) Передние и средние лапки кажутся 4-члениковыми, так как их четвертый членик спрятан в выемке третьего и не заметен.....Hydroporinae.
- 3(2) Передние и средние лапки явно 5-члениковые..... Laccophilinae.
- 4(1) Щиток хорошо виден.
- 5(6) Передний край глаз не выемчатый, равномерно округленный.....Dytiscinae.
- 6(5) Передний край глаз, позади основания усиков, слабо выемчатый из-за вдающегося в него бокового выступа наличника (рис. 127, 128).
- 7(8) Коготки на задних лапках разной длины. Вершины первых четырех члеников задних лапок треугольно или лопастевидно вытянуты (рис. 117 — 121)..... Colymbetinae.
- 8(7) Коготки на задних лапках более-менее одинаковы по длине и симметричны. Вершины первых члеников задних лапок прямолинейно обрезаны или слабо скошены в наружном углу (рис. 122).....Copolatinae.

Подсемейство Hydroporinae Aube, 1836

Тело от удлинненно-овального до широкоовального, сверху выпуклое или уплощенное, гладкое или опушенное (рис. 7 — 19). Щиток не виден. Переднегрудь выпуклая, ее отросток отогнут кверху и никогда не лежит в одной плоскости со своим основанием. Лопастей заднегрудь узкие, иногда линейные. Передние и средние лапки выглядят 4-члениковыми, так как их четвертый членик спрятан в выемке третьего членика. Внутренние и наружные лопасти задних тазиков лежат в одной или почти одной плоскости у заднего края.

Определительная таблица триб

- 1(2) Коготки на задних лапках очень сильно неравны, наружный почти не заметен.....Hyphidriini.
- 2(1) Коготки на задних лапках равные.

- 3(4) На основании надкрылий у бокового края имеется короткая продольная бороздка (рис. 7, 8)..... Bidessini.
- 4(3) На надкрыльях нет продольной бороздки на основании.
- 5(6) Отростки задних тазиков округлены на вершинах (рис. 93)..... Laccorini.
- 6(5) Отростки задних тазиков иной формы (рис. 90 — 92, 94 — 99).....Hydroporini.

Триба Hyphdrini Sharp, 1882

Основание эпиплевр с четкой ямкой. Задние тазики сильно развиты, с широкими и плоскими отростками. Задние голени почти одинаковой ширины и на основании и на вершине. Коготки на задних лапках разной длины, наружный почти неразличим.

Род *Hyphdrus* Illiger, 1802

Мелкие широкоовальные, сильно выпуклые, главным образом снизу, жуки. Наличник с бортиком на переднем крае. Последний членик максиллярных щупиков такой длины, как предыдущие вместе взятые. Отросток переднегруди закруглен на вершине. Лопастии заднегруди тонкие, сильно извитые. Задние тазиковые линии расходятся друг от друга вверху. Последние членики на передних и средних лапках короче предпоследних.

Hyphdrus ovatus (Linnaeus, 1761)

Тело широкоовальное, сзади слегка сужено. Голова красновато-желтая с равномерной пунктировкой из одинаковых по размеру точек. Усики и максиллярные щупики красно-желтые. Переднеспинка такой же окраски, как и голова. Передний край и основание могут быть затемнены. Основание плавно изогнуто. Микроскульптура переднеспинки и головы в виде многогранных овальных ячеек. Пунктировка равномерная из ямкообразных точек. Надкрылья с грубой пунктировкой, точки крупнее, чем на голове и переднеспинке. Окраска красно-коричневая. Самцы отличаются от самок блестящим телом, за исключением передней части головы. Переднеспинка и надкрылья в грубых точках, которые наиболее густо расположены в задней части надкрылий. Тело самок матовое, пунктировка не такая грубая, точки более мелкие и редкие. Микроскульптура в виде многогранных ячеек, более удлиненных, чем у самцов. Низ и конечности коричнево-красные. Заднегрудь и тазики задних ног покрыты крупными пунктирными точками. Эпиплевры надкрылий у самцов блестящие, у самок матовые. Длина 4 — 5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Казахстан, Сибирь.

Триба Bidessini Sharp, 1882

Мелкие, овальные жуки (рис. 7, 8). Отросток переднегруди на вершине заострен. Основание переднеспинки с каждой стороны с короткой продольной бороздкой, которая продолжается и на основании надкрылий. Бороздка на надкрыльях тоже короткая. Задние голени длинные, легко изогнуты у вершин. Коготки задних лапок равные.

Определительная таблица родов

- 1(2) Основание головы с поперечной бороздкой. Парамеры самца двучлениковые..... *Bidessus*.
- 2(1) Основание головы без поперечной бороздки. Парамеры самца трехчлениковые..... *Hydroglyphus*.

Род *Bidessus* Sharp, 1882

Мелкие овальные жуки. Голова с поперечной бороздкой на основании, лишена пунктировки на основании. Переднеспинка с короткой продольной бороздкой, которая продолжается на надкрылья. Пришовная бороздка надкрылий глубокая. Отросток переднегруди длинный, заостренный на вершине. Лопаста заднегруди очень узкие. Парамеры самца двучлениковые.

Определительная таблица видов

- 1(2) Наличник плоский, без бугорков посередине переднего края..... *B. unistriatus*.
- 2(1) Наличник с 2 бугорками посередине переднего края. У мест прикрепления усиков наличник вздут..... *B. grossepunctatus*.

Bidessus unistriatus (Goeze, 1777)

Тело овальное, на середине расширено, сзади суживающееся, сверху сильно блестящее, в редких волосках, с микроскульптурой в виде очень мелких округлых ячеек, заметной на голове и вершинах надкрылий (рис. 7). Пунктировка из густых, равномерно расположенных точек. На голове, в центре переднеспинки, между пришовной бороздкой и швом надкрылий точки мельче и реже расположены. Общая окраска верха обычно красно-коричневая или коричневая. Середина и бока переднеспинки, реже бока надкрылий и передняя часть головы желто-красные. Редко надкрылья полностью красно-коричневые или черно-коричневые. Наличник плоский, без бугорков. Усики и максиллярные щупики красноватые. Последний членик щупиков и членики усиков с пятого по одиннадцатый затемнены. Переднеспинка трапециевидная, с почти прямыми боками. Основание по бокам с короткой продольной бороздкой, продолжающейся на одну пятую часть длины надкрылий. Низ тела и ноги красно-коричневые. Эпиплевры надкрылий, основание бедер и голеней светлее. Длина 1,7 — 2 мм.

Распространение: Европа, Восточная Сибирь, Монголия, Китай.

Bidessus grossepunctatus Vorbringer, 1907

Вид очень схож с предыдущим, но отличается рядом признаков. Наличник посередине переднего края с 2 бугорками. У мест прикрепления усиков наличник вздут. Пунктировка надкрылий в центре из более крупных и редких точек. Длина 1,9 — 2 мм.

Распространение: Средняя и Восточная Европа, Западная Сибирь.

Род *Hydroglyphus* Motschulsky, 1853

Guignotus Houlbert, 1934

Жуки данного рода очень схожи с предыдущим родом. Отличаются отсутствием поперечной бороздки на основании головы и трехчлениковыми параметрами эдеагуса самца.

Определительная таблица видов

- 1(2) Голова темно-красная, в задней половине черная. Последние членики усиков (с пятого по одиннадцатый) затемнены..... *H. geminus*.
- 2(1) Голова желтая, на основании узко затемнена. Только вершина последнего членика усиков затемнена..... *H. hamulatus*.

Hydroglyphus geminus (Fabricius, 1792)

Hydroglyphus pusillus (Fabricius, 1781) auct.

Тело овальное, сверху выпуклое, блестящее, с негустыми волосками и четкой пунктировкой (рис. 8). Голова темно-красная, в задней половине черная. Усики и максиллярные щупики красноватые, членики усиков с пятого по одиннадцатый затемнены. Пунктировка из четких, равномерно расположенных точек, покрывает всю голову за исключением основания. Микроскульптура головы идентична таковой всего тела, в виде овальных ячеек. Переднеспинка желтая или желто-красная. Передний край слегка, а основание широко затемнены. Основание переднеспинки сильно извито. Задние углы прямые. Продольная бороздка на надкрыльях имеет длину, почти равную пятой части длины надкрылий. Надкрылья желтые с черным или коричневым изменчивым рисунком. Основание надкрылий и шов черные или коричневые. Срединное пятно черного или коричневого цвета, разделяется на 4 продольные линии, не достигающие темной полосы на основании. Точки пунктировки надкрылий не группируются в ряды. Низ тела коричневый, за исключением желтых переднегруди и эпиплевр надкрылий. Отросток переднегруди заострен на вершине и несет киль. Ноги желтые или желто-красные. Задние голени извиты у вершин. Длина 2 — 2,4 мм.

Распространение: вся Палеарктика.

Hydroglyphus hamulatus (Gyllenhal, 1813)

Вид схож с предыдущим, но имеет более светлую окраску верха. Голова и переднеспинка желтые или красновато-желтые, надкрылья обычно светло-желтые. Черные продольные полосы на надкрыльях (по две на каждом), изменчивы. Голова на основании узко затемнена. Усики желтые, только вершина последнего членика усиков затемнена. Продольная бороздка на основании надкрылий короче, занимает меньше пятой части длины надкрылий. Длина 1,6 — 1,8 мм.

Распространение: Северная Европа, центральная и северная часть Центральной и Восточной Европы.

Триба Hydroporini Erichson, 1837

Второй членик усиков значительно длиннее остальных. Переднеспинка и надкрылья без продольной бороздки, либо бороздка имеется только на переднеспинке. Отросток переднегруди заострен на вершине или узко закруглен. Лопасты заднегруди достаточно широкие. Отростки задних тазиков закрывают вертлуги. Задние голени одинаковой ширины по всей длине. Коготки на задних лапках одинаковые или почти одинаковые по длине.

Определительная таблица родов

- 1(2) Эпиплевры надкрылий с четкой треугольной ямочкой на основании. *Hygrotytes*.
- 2(1) Эпиплевры надкрылий без ямочки на основании.
- 3(6) Переднеспинка с продольными бороздками у бокового края.
- 4(5) Третий членик усиков равен по длине четвертому. *Oreodytes*.
- 5(4) Третий членик усиков длиннее четвертого. *Graptodytes*.
- 6(3) Переднеспинка без продольных бороздок.
- 7(10) Задний край отростков задних тазиков обычно прямолинейно срезан или выступает назад углом. Всегда без глубокой выемки или вырезки (рис. 90 — 92)
- 8(9) Боковая линия тела образует заметный угол между переднеспинкой и надкрыльями (при рассмотрении сверху) (рис. 11). Отросток переднегруди широкий, слабо выпуклый, без четкого желобка вдоль бокового края. Задние тазики матовые. *Suphrodytes*.
- 9(8) Боковая линия тела не образует четкого угла (рис. 12). Тело между переднеспинкой и надкрыльями с едва заметной перетяжкой или без перетяжки. Отросток переднегруди узкий, выпуклый, с желобком вдоль бокового края. Задние тазики блестящие. *Hydroporus*.
- 10(7) Задний край отростков задних тазиков с общей выемкой или вырезкой (рис. 94, 97 — 99).
- 11(12) Третий членик усиков заметно длиннее четвертого членика. *Porhydrus*.
- 12(11) Третий членик усиков равен или почти равен по длине четвертому.
- 13(16) Надкрылья с продольными темными линиями на светлом фоне.
- 14(15) Поверхность переднеспинки и надкрылий гладкая блестящая, с сильно редуцированной микроскульптурой. Отростки задних тазиков (рис. 94). *Scarogytes*.
- 15(14) Поверхность переднеспинки и надкрылий густо пунктирована, матовая или едва блестящая, с четкой микроскульптурой. Отростки задних тазиков (рис. 99). *Nebrioporus*.
- 16(13) Надкрылья одноцветные, темные. Отростки задних тазиков (рис. 98). *Deronectes*.

Род *Hygrotus* Stephens, 1828

Coelambus Thomson, 1860

Мелкие жуки с широкоовальным или удлинено-овальным телом. Снизу сильно или умеренно выпуклые (рис. 9, 10). Верх тела без волосяного покрова, блестящий или матовый. Продольные пунктирные ряды на надкрыльях имеются или могут отсутствовать. Эпиплевры надкрылий с четкой треугольной ямочкой в передней части для вкладывания коленей средних ног.

Определительная таблица подродов

1(2) Наличник на переднем крае с бортиком..... *Hygrotus*.

2(1) Наличник без четкого бортика на переднем крае..... *Coelambus*.

Подрод *Hygrotus* Stephens, 1828

Мелкие жуки с широкоовальным телом (рис. 9). Снизу сильно выпуклые. Сверху голые, блестящие или слабо блестящие. Наличник с явственным бортиком на переднем крае. Надкрылья без оформленных пунктирных рядов. Эпиплевры надкрылий с четкой треугольной ямочкой в передней части. Отросток переднегруди с килем посередине.

Определительная таблица видов

1(2) Более мелкие жуки (до 2,5 мм)..... *H. decoratus*.

2(1) Более крупные жуки (2,7 — 3,6 мм)

3(4) Пунктировка надкрылий из однообразных точек..... *H. inaequalis*.

4(3) Пунктировка надкрылий из крупных и мелких точек.

5(6) Пунктировка надкрылий состоит из густых очень мелких точек и разбросанных между ними крупных, более редких точек..... *H. versicolor*.

6(5) Надкрылья пунктированы крупными густыми точками, среди них вкраплены мелкие редкие точки, которые расположены, в основном, в передних двух третях надкрылий..... *H. quinquelineatus*.

Hygrotus (Hygrotus) decoratus (Gyllenhal, 1810)

Тело широкоовальное, снизу сильно выпуклое, равномерно закруглено спереди и сзади. Наибольшая ширина тела в середине. Сверху тело блестящее. Голова красноватая в мелких рассеянных пунктирных точках. Имеются два слабых вдавления в передней части головы около каждого глаза. Микроскульптура в виде овальных ячеек есть лишь у основания головы. Усики и максиллярные щупики желтые. Начиная с пятого, все членики усиков сильно затемне-

ны. Четвертый членик усиков короче остальных. Переднеспинка темно-красная или коричневая с более светлыми боками. Пунктировка из грубых точек, более мелких и редких в центре. Центр переднеспинки вообще может быть без точек. Задние углы тупые. Надкрылья коричневые с желто-красной полосой по наружному краю. С ней сливаются по два желто-красных пятна на каждом надкрылье. Пунктировка надкрылий четкая из мелких и крупных, густо расположенных точек. Низ тела коричневого цвета. Ноги красноватые. Длина 2 — 2,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная Европа и Восточная Европа, кроме юга, Сибирь, Дальний Восток.

Hygrotus (Hygrotus) inaequalis (Fabricius, 1777)

Тело широкоовальное, снизу выпуклое, сзади слегка сужено, наибольшая ширина посередине, сверху блестящее. Голова желто-красная, с коричневым основанием, с грубой густой пунктировкой. Вдавления у глаз широкие и более глубокие, чем у *H. decoratus*, они обычно затемнены. Наличник с очень тонким бортиком. Микроскульптура в виде округлых ячеек заметна лишь в задней части головы. Усики и максиллярные щупики желтого цвета. Последний членик усиков затемнен. Третий и четвертый членики усиков практически одинаковой длины. Переднеспинка желто-красная с черной полосой по переднему краю и основанию. Пунктировка схожа с таковой головы. Основание переднеспинки слабо извито, задние углы прямые. Надкрылья красноватые или желто-красные, основание и шов с черной полосой и большим черным пятном неправильной формы посередине. Пятно обычно соединяется с полосой, идущей по шву надкрылий. Оно может быть разделено на два пятна либо занимать почти всю площадь надкрылья. Пунктировка из крупных одинаковых густых точек, между ними есть редкие точки поменьше, более заметные в задней части надкрылий. Низ тела коричневый или красноватый, покрытый крупными точками пунктировки, за исключением эпиплевр надкрылий и последнего стернита брюшка с пунктировкой из мелких точек. Ноги красноватые. Длина 2,7 — 3,5 мм.

Распространение: Палеарктика.

Hygrotus (Hygrotus) versicolor (Schaller, 1783)

Тело широкоовальное, сверху слабо выпуклое, блестящее (рис. 9). Наибольшая ширина тела посередине. Голова с двумя слабыми вдавлениями у глаз, желтая или красновато-желтая, основание может быть затемнено. Пунктировка из мелких точек более густая и глубокая в передней части головы, у внутренних краев глаз и на темени. Микроскульптура в виде очень мелких округлых ячеек, сильно редуцирована и более-менее хорошо заметна у переднего края головы. Наличник с широким бортиком. Усики и максиллярные щупики желтые или красновато-желтые. Переднеспинка трапециевидная, бока прямые. Окраска схожа с таковой головы, середина основания и переднего края затемнены, реже затемнено все основание. Пунктировка немного более густая, чем таковая головы. Иногда точки у переднего края более глубокие и образуют слабо заметный поперечный, широкий неправильный точечный ряд. Надкрылья желтые, реже красно-желтые. Основание и шов зачернены. Имеются по четыре продольные черные полосы на каждом надкрылье. Первая и третья идут от основания надкрылья почти до вершины, вторая начинается во второй половине надкрылий, она самая короткая. Четвертая начинается перед серединой и идет почти до бокового края надкрылий. Иногда третья и четвертая полосы могут соединяться на небольшом протяжении. Ни одна из

полос не достигает вершины надкрылий. Пунктировка состоит из густых очень мелких точек и разбросанных между ними крупных, более редких точек. Микроскульптуры нет. Низ тела от красновато-желтого до красно-коричневого, в густых точках. На средне- и заднегруды точки более крупные и глубокие, на брюшке мелкие. Ноги красно-желтые. Длина 3 — 3,6 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Передняя Азия, Западная Сибирь.

Hygrotus (Hygrotus) quinquelineatus (Zetterstedt, 1828)

Вид сильно схож с предыдущим, но пунктировка центра переднеспинки из более глубоких и редких точек. Надкрылья пунктированы крупными густыми точками, среди них вкраплены более мелкие (в 2 раза меньшие по диаметру) редкие точки, которые расположены в основном в передних двух третях надкрылий. Эпиплевры надкрылий в крупных, глубоких и редких пунктирных точках. Пунктировка на груди и первых члениках брюшка более редкая. Длина 3 — 3,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная Европа, север и средняя полоса Восточной Европы, Казахстан, Средняя и Центральная Азия, Сибирь, Дальний Восток.

Подрод *Coelambus* Thomson, 1860

Тело удлинено-овальное, сверху выпуклое (рис. 10). Наличник без бортика на переднем крае. Продольные пунктирные ряды на надкрыльях имеются или могут отсутствовать. Эпиплевры надкрылий на основании с косым килем, ограничивающим ямку для вкладывания коленей средних ног. Боковые лопасти заднегруды язычковидные, загнутые книзу. Самцы отличаются от самок формой передних коготков. У некоторых видов имеются диморфные самки, одна форма такая же блестящая как самцы, другая матовая.

Определительная таблица видов

- 1(8) Боковой край надкрылий поднимается к плечу пологой кривой (рис. 104).
- 2(3) Надкрылья одноцветные: желтые или красно-желтые..... *H. polonicus*.
- 3(2) Надкрылья с черными продольными полосами или пятнами, или с затемненным швом и просвечивающимися темными полосами.
- 4(7) Пунктировка надкрылий двойная: из крупных и более мелких точек.
- 5(6) Надкрылья с тремя четкими пунктирными рядами из плотно расположенных точек. Переднеспинка без темного пятна в центре..... *H. impressopunctatus*.
- 6(5) Пунктирные ряды надкрылий нечеткие, только два из них заметны у основания надкрылья. В центре переднеспинки округлое темное пятно..... *H. parallelogrammus*.
- 7(4) Пунктировка надкрылий однообразная..... *H. marklini*.

- 8(1) Боковой край надкрылий поднимается к плечу сильно изогнутой кривой (рис. 103).
- 9(10) Переднеспинка с круглым черным пятном в центре. Надкрылья имеют по четыре довольно широкие черные продольные полосы, хорошо выраженные на основании надкрылий..... *H. nigrolineatus*.
- 10(9) Переднеспинка без черного пятна. Черные продольные полосы выражены лишь в задней половине надкрылий..... *H. confluens*.

Hygrotus (Coelambus) polonicus (Aubé, 1842)

Тело овальное, сверху выпуклое, блестящее, ямки на голове могут быть матовыми. Голова от желтой до красновато-желтой, с двумя ямками с каждой стороны у переднего края. Наличник на переднем крае прямо обрезан. Пунктировка мелкая, из негустых точек, в центре слабее выражена. Микроскульптура на голове четкая, в виде овальных мелких ячеек. У самцов и части самок на надкрыльях и переднеспинке микроскульптуры нет, она присутствует лишь у матовых самок. Усики и максиллярные щупики желтые. Последний членик усиков затемнен. Переднеспинка заметно уже надкрылий, трапецевидная, бока прямые. Задние углы почти прямые. Окраска желтая, середина переднего края и основание широко затемнены. Пунктировка по краям гуще и грубее. Надкрылья желтые или красно-желтые, в середине затемнены. Пунктировка двоякая: из мелких и более крупных точек. На основании и на боках пунктировка реже. Пунктирные ряды нечеткие, заметны лишь по две на каждом надкрылье. Боковой край надкрылий поднимается к плечу пологой кривой. Основание эпиплевры имеет такую же ширину или большую, чем заднее бедро. Эпиплевры в густых точках. Низ желтый у самок, у самцов брюшко черное, за исключением желтых анального стернита и пятен на боках первого стернита. Ноги желтые. Два первых членика на передних и задних лапках самца расширены, а передние коготки длиннее последнего членика лапок, неравные по длине. Длина 4 — 4,3 мм.

Распространение: Финляндия, Восточная Европа, Кавказ, Сибирь.

Hygrotus (Coelambus) impressopunctatus (Schaller, 1783)

Тело удлинено-овальное, сверху выпуклое и лишенное волосков (рис. 10). Голова красноватая с двумя округлыми пятнами на темени. Микроскульптура в виде округлых ячеек, четко видна в передней части. Задняя половина головы густо пунктирована крупными и глубокими точками. Усики и максиллярные щупики желто-красные или красные, вершины их члеников затемнены. Переднеспинка красно-желтая или красноватая с довольно широкими черными поперечными полосами на переднем крае и посередине основания. Некоторые особи имеют довольно большое темное просвечивающее пятно на основании, которое достигает центра переднеспинки. У недоокрашенных особей это пятно может присутствовать, а само основание быть не затемненным. Основание переднеспинки сильно извито. Задние углы тупые. Микроскульптура заметна лишь в передней части. Вся переднеспинка пунктирована грубыми точками разной величины. На основании точки почти ямкообразные. Надкрылья красно-коричневые, реже желто-красные. У самок надкрылья могут быть сильно матовыми, с четкой микроскульптурой. Основание обычно затемнено. Шов и 4 — 5 продольных полос на каждом надкрылье черные или темно-коричневые. Практически все

полосы обычно доходят до основания надкрылий. Первая полоса, как правило, не достигает основания, а четвертая прерывается посередине и может сливаться с третьей за и перед серединой надкрылий. Первые три полосы не прерываются. Пятая полоса если имеется, рудиментарна, в виде черного продольного пятна у бокового края надкрылий. Полосы могут сливаться, формируя почти сплошной черный фон. Наибольшая ширина надкрылий сразу за серединой в задней половине. Передняя половина надкрылий с разными по величине пунктирными точками, задняя — с однообразными густыми точками. Крупные точки пунктировки как на переднеспинке, так и на надкрыльях глубокие, почти ямкообразные. Имеется по три хорошо заметных пунктирных ряда из плотно расположенных точек, исчезающих в задней половине надкрылий. Тело снизу черное. Эпиплевры надкрылий красноватые, сильно пунктированы. Ноги красноватые, реже желто-красные. У самцов коготки на средних лапках различны по длине и форме. Длина 4,4 — 4,9 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь и Дальний Восток (кроме Крайнего Севера), Передняя и Средняя Азия, Монголия, Китай, Корея, Япония, Северная Америка.

Hygrotus (Coelambus) parallellogrammus (Ahrens, 1812)

Вид схож с предыдущим, но четко отличается наличием маленького округлого черного или коричневого пятна в центре переднеспинки. Середина основания и передний край узко затемнены. У некоторых особей пятно довольно крупное и имеет неправильную форму, но никогда не сливается с полосой на основании. Иногда основание или передний край могут быть не затемнены, еще реже центральное пятно редуцируется до едва заметного просвечивающегося пятнышка. Вдоль бокового края от середины до вершин надкрылий проходит тонкая черная полоса. Пунктирные ряды надкрылий нечеткие, из них более или менее хорошо заметны только два у основания надкрылья. Точки пунктировки у *H. parallellogrammus* густо расположены, более мелкие и не ямкообразные. Длина 4,5 — 5,3 мм.

Распространение: Центральная, Южная и Восточная Европа, Кавказ, юг Сибири до Забайкалья, Казахстан, Азия (от Передней Азии до Гималаев), Северная Африка.

Hygrotus (Coelambus) marklini (Gyllenhal, 1813)

Тело удлинено-овальное, сверху выпуклое, блестящее, лишнее микроскульптуры. Только у самки голова с микроскульптурой в виде очень мелких овальных ячеек, у самца она может быть только на основании головы. Пунктировка густая однородная, лишь точки на голове и в передней половине переднеспинки несколько мельче. Голова желто-красная с затемненным основанием. У глаз имеется заметное вдавление. Усики и максиллярные щупики красновато-коричневые. Последние членики усиков и щупиков на вершине затемнены. Переднеспинка с почти прямыми боками, слегка закругленными в середине. У переднего края точки пунктировки формируют неясный поперечный ряд. Окраска переднеспинки, как и надкрылий, желто-коричневая. Передний край переднеспинки узко затемнен. Основание широко затемнено. Иногда затемнение доходит до середины длины переднеспинки. У некоторых экземпляров затемнение на основании сильно редуцируется. Надкрылья имеют наибольшую ширину сразу за серединой. Пунктирные ряды нечеткие, заметны лишь три ряда у основания надкрылий. Шов, иногда центральная часть основания надкрылий затемнены. Обычно имеется общее расплывчатое темное пятно, которое может полностью исчезать или распадаться на мелкие пятна и полосы. У основания надкрылий, по обе стороны шва, мо-

жет быть по одному маленькому темному пятнышку. В целом окраска надкрылий очень изменчива. Низ черный. Боковой край надкрылий поднимается к плечу пологой кривой (рис. 104). Эпиплевры надкрылий у основания относительно широкие, в негустых точках. Ноги красно-желтые или красно-коричневые. Первые три членика передних и средних лапок самца слабо расширены. Длина 2,5 — 3,7 мм.

Распространение: Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Сибирь, Турция, Монголия, Северо-Западный Китай, Северная Америка.

Hygrotus (Coelambus) nigrolineatus (Steven, 1808)

Hygrotus (Coelambus) lautus (Schaum, 1834) auct

Тело широкоовальное, снизу сильно выпуклое, сверху слабо выпуклое, в мелкой густой пунктировке и микроскульптуре из мелких овальных ячеек. У самцов надкрылья без микроскульптуры, блестящие. Голова, как и общая окраска верха, от желтой до красно-желтой или коричневато-желтой. Основание и пространство у внутренних краев глаз черное. Усики и максиллярные щупики имеют такую же окраску, как и весь верх тела, но последний членик щупиков и 5—7 последних члеников усиков затемнены на вершинах. Переднеспинка трапециевидная, с почти прямыми боками. Передний край переднеспинки, точки поперечных пунктирных рядов у основания и переднего края, а также круглое небольшое пятно в центре — черные. Надкрылья шире переднеспинки. Несут четыре довольно широкие продольные полосы черного цвета, идущие от вершин почти до самого основания надкрылий. У вершин полосы расширяются и могут сливаться. Самая длинная полоса — вторая (если считать от шва надкрылий). Четвертая полоса прерывается на середине надкрылий, затем расширяется и, образуя овальное пятно, сливается им с третьей полосой. Шов надкрылий черный. Боковой край надкрылий поднимается к плечу сильно изогнутой кривой (рис. 103). Низ тела черный за исключением эпиплевр. Стерниты брюшка на вершинах от желто-коричневых до коричневых. Ноги имеют такую же окраску, как и верх тела. Длина 2,9 — 3,9 мм.

Распространение: Центральная, Северная Европа, Восточная Европа (кроме северных районов), Казахстан, Западная Сибирь, Монголия.

Hygrotus (Coelambus) confluens (Fabricius, 1787)

Тело овальное, сверху блестящее, выпуклое. Микроскульптура в виде очень мелких округлых ячеек заметна лишь на голове. Окраска головы и переднеспинки от темно-желтой до красно-желтой, надкрылья желтые. Основание головы, реже участки у глаз и основание переднеспинки светло-коричневые или коричневые. Голова в очень густой пунктировке из очень мелких точек. Задняя половина головы с более крупными точками, которые на основании головы сменяются редкими и очень мелкими точками. Усики и максиллярные щупики красно-желтые. Последний членик усиков затемнен на вершине. Переднеспинка трапециевидная в очень густой мелкой пунктировке. Более крупные пунктирные точки на переднем крае и основании формируют довольно широкие спутанные, но хорошо заметные поперечные ряды. Боковые края переднеспинки почти прямые. Щиток очень маленький, черный или темно-коричневый. Надкрылья в очень густой пунктировке из мелких точек. На основании имеются очень глубокие крупные точки, которые формируют спутанные пунктирные ряды. Обычно из них хорошо заметны только четыре ряда. Шов надкрылий и четыре продольных полосы, начинающиеся у вершин, — черные или темно-коричневые. Полосы хорошо выражены в задней половине.

Иногда вторая и четвертая могут доходить до первой трети длины надкрылий. Боковой край надкрылий поднимается к плечу сильно изогнутой кривой. Вершина надкрылий оттянута назад в маленький шипик. Низ тела от коричневого до черного. Эпиплевры надкрылий и ноги темно-желтые или красно-желтые. Длина 2,8 — 3,5 мм.

Распространение: Европа (кроме северных районов), Кавказ, Азия — от Передней до Северной Индии, Северная Африка.

Род *Suphrodytes* Gozis, 1914

Мелкие жуки удлинненно-овальной формы (рис. 11). Тело сверху слабо выпуклое в густых прилегающих волосках. Боковая линия тела образует заметный угол между переднеспинкой и надкрыльями (при рассмотрении сверху). Отросток переднегруди широкий, слабо выпуклый, без четкой бороздки вдоль бокового края. Задние тазики матовые.

Suphrodytes dorsalis (Fabricius, 1787)

Тело удлинненно-овальное, сверху слабо выпуклое, сзади слегка уплощено, в густых прилегающих волосках, с четкой микроскульптурой в виде округлых мелких ячеек (рис. 11). Самцы обычно слабо блестящие, с редуцированной микроскульптурой на надкрыльях и части переднеспинки. Самки матовые с более грубой микроскульптурой, точки пунктировки могут быть гуще и мельче. Голова от желтой до желто-красной. Может иметь слабые темные пятна на темени и около глаз, но у особей из Беларуси они обычно отсутствуют. Предглазничные ямки четкие. Пунктировка на основании гуще и глубже. Усики и максиллярные щупики от желтых до красноватых. Вершина последнего членика щупиков и 5—11 члеников усиков затемнены. Переднеспинка трапециевидная с сильно округленными боками без бокового кантика, с поперечным вдавлением на основании. Окраска переднеспинки и надкрылий сильно изменчива. Общая окраска от желтой до желто-красной. На переднем крае и основании с черноватой широкой полосой, не достигающей боковых краев. Посередине и по краям полосы могут сливаться, оставляя два желтых пятна в середине. Основная часть надкрылий затемнена, за исключением широкой желтой полосы по боковому краю. Могут присутствовать два желтых пятна у основания надкрылий, иногда затемнение достигает краев надкрылий. Пунктировка переднеспинки густая, у основания точки крупнее. Наибольшая ширина надкрылий в задней половине, на основании они шире переднеспинки, их боковой край поднимается к плечу пологой кривой (при рассмотрении сбоку). Низ тела от желтого до коричневатого-красного, задние края последних члеников брюшка широко затемнены, иногда полностью темно-коричневые. Отросток переднегруди широкий правильно выпуклый, без кили посередине. Ноги желтые или красноватые, членики лапок, иногда и боковые края задних голеней коричневые. Длина 4,4 — 5,5 мм.

Распространение: Европа, Сибирь.

Род *Hydroporus* Clairville, 1806

Тело овальное, удлинненно- или широкоовальное, сверху обычно выпуклое (рис. 12). Переднеспинка и надкрылья покрыты волосками. Наличник на переднем крае без бортика. Последний членик максиллярных щупиков обычно без вырезки на вершине или со слабой

вырезкой. Четвертый членик усиков короче остальных. Голова с двумя легкими вдавлениями в передней части. Переднеспинка обычно сужена спереди. Основание переднеспинки вдаётся в надкрылья четким углом. Отросток переднегруди узкий, заострен на вершине, никогда не бывает закругленным. Эпиплевры надкрылий без ямки на основании, заужены в задней части. Отростки задних тазиков сзади срезаны более или менее прямолинейно или выступают кзади углом, реже с маленькой вырезкой или выемкой. Никогда не имеют глубокой выемки и не бывают в виде лопастей (рис.90 —92). Параметры крыловидные. Пенис симметричный.

Определительная таблица видов

- 1(6) Задние края отростков задних тазиков вместе образуют на середине выступающий кзади угол (рис. 92).
- 2(5) Задние края отростков задних тазиков с выемкой посередине.
- 3(4) Надкрылья без продольных пунктирных рядов. Мельче (2,3 — 2,5 мм). Пенис (рис. 116)..... *H. neglectus*.
- 4(3) Надкрылья с нечеткими продольными пунктирными рядами. Крупнее (3,2 — 3,6 мм). Пенис (рис. 101)..... *H. longicornis*.
- 5(2) Задние края отростков задних тазиков прямолинейные, без выемки (рис. 92)..... *H. melanarius*.
- 6(1) Задние края отростков задних тазиков лежат на одной прямой или почти прямой линии (рис. 90, 91).
- 7(8) Задние тазики между тазиковыми линиями с красно-желтым войлочком..... **H. acutangulus* Thomson.
- 8(7) Задние тазики без войлочка.
- 9(32) Переднеспинка без бокового кантика или он едва заметен (при увеличении в 25 раз).
- 10(13) Третий членик передних лапок вдвое длиннее второго.
- 11(12) Мельче (1,7 — 2 мм). Верх одноцветный красно-желтый или коричневатокрасный..... *H. scalesianus*.
- 12(11) Крупнее (2,8 — 3 мм). Верх красно-коричневый..... *H. angustatus*.
- 13(10) Третий членик передних лапок немного длиннее второго.
- 14(23) Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке явственной кривой (при рассмотрении сбоку) (рис. 105).

- 15(18) Надкрылья более-менее одноцветные без желтого рисунка.
- 16(17) Боковой край надкрылий к переднеспинке (при рассмотрении сверху) образует одну правильную кривую или слабый угол с вершиной, направленной внутрь. Бока переднеспинки почти прямые, очень слабо округлены. Надкрылья от желто-коричневых до красно-коричневых. Пенис (рис. 109).....*H. umbrosus*.
- 17(16) Боковой край надкрылий и переднеспинки образует заметный угол. Бока переднеспинки сильнее округлены. Надкрылья от красно-коричневых до черно-коричневых. Пенис (рис. 114).....*H. glabriusculus*.
- 18(15) Надкрылья с красно-желтой каймой на боках, обычно с желтыми или коричневатожелтыми пятнами у основания надкрылий.
- 19(20) Боковые края надкрылий и переднеспинки (при рассмотрении сверху) образуют заметный угол с вершиной, направленной внутрь. Желтые пятна у основания надкрылий скошены книзу и вовнутрь (рис. 12). Пенис (рис. 110)..... *H. palustris*.
- 20(19) Боковые края надкрылий и переднеспинки образуют одну правильную кривую или едва заметный угол. Желтые или коричневатожелтые пятна нечеткие поперечные, не скошены, либо только их нижний край слабо скошен книзу и вовнутрь.
- 21(22) Голова красновато-желтая, с треугольным темным пятном у каждого глаза. Крупнее (3,5 — 3,7 мм). Пенис (рис. 111).....*H. incognitus*.
- 22(21) Голова темно-коричневая, по краям красноватая. Мельче (3 — 3,3 мм). Общая окраска темнее. Пенис (рис. 112)..... *H. striola*.
- 23(14) Боковой край надкрылий прямолинейный или едва изогнут при подъеме к переднеспинке (рис. 106, 107).
- 24(25) Крупнее (3,9 — 4,5 мм). Бока переднеспинки с широкой красноватой каймой. Пенис (рис. 113)..... *H. erythrocephalus*.
- 25(24) Мельче (3 — 4 мм). Бока переднеспинки без каймы или с красноватой неширокой каймой.
- 26(29) Тело слабо округлено на боках, почти параллельно-стороннее. Верх красно-коричневый.
- 27(28) Тело сверху выпуклое. Переднеспинка трапецевидная, ее бока заметно сходятся к передним углам. Отношение ее длины и ширины составляет 2,2..... *H. obscurus*.
- 28(27) Тело сверху почти плоское. Переднеспинка почти поперечная, ее бока очень слабо сходятся к передним углам. Отношение ее длины и ширины больше 2,3.... *H. elongatulus*.

- 29(26) Тело заметно округлено на боках. Верх темнее.
- 30(31) Второй членик усиков красновато-желтый, не затемнен. Надкрылья красновато-коричневые..... **H. semenowi* Jakovlev.
- 31(30) Второй членик усиков затемнен. Надкрылья, как и весь верх, от коричневых до черных.*H. nigellus*.
- 32(9) Переднеспинка с четким тонким или толстым кантиком.
- 33(46) Надкрылья с четкой микроскульптурой в виде округлых ячеек.
- 34(37) Крупнее (3,5 — 5 мм).
- 35(36) Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке явственной кривой (при рассмотрении сбоку). Пенис (рис. 102)..... *H. gyllenhalii*.
- 36(35) Боковой край прямолинейный. Пенис (рис. 100).....*H. rufifrons*.
- 37(34) Мельче (2,8 — 3,2 мм).
- 38(41) Основная окраска тела черная.
- 39(40) Пунктирные ряды на надкрыльях отсутствуют или очень сильно редуцированы и едва заметны. Тело сверху блестящее. Внутренний коготок передних лапок самца без зубчика у основания..... *H. nigrita*.
- 40(39) На каждом надкрылье имеется один хорошо заметный пунктирный ряд. Тело сверху слабо блестящее или матово-блещащее. Внутренний коготок передних лапок самца с широким зубчиком у основания. Пенис (рис. 118)..... *H. morio*.
- 41(38) Основная окраска светлее.
- 42(43) Тело заметно округлено на боках. Пенис (рис. 108)..... *H. tristis*.
- 43(42) Тело параллельно-стороннее.
- 44(45) Голова такой же ширины и длины, как и переднеспинка. Кантик тонкий, но четко заметный (у светлых особей при увеличении более чем в 25 раз)..... *H. notatus*.
- 45(44) Голова уже и короче переднеспинки..... *H. memnonius*.
- 46(33) Надкрылья без микроскульптуры или микроскульптура только на вершинах.
- 47(48) Мельче (2,2 — 2,3 мм)..... *H. brevis*.

48(47) Крупнее (3 — 4,7 мм).

49(50) Надкрылья черные, бока, реже основания, слегка светлее..... *H. discretus*.

50(49) Надкрылья черно-коричневые, коричневые, красно-желтые или коричневатокрасные.

51(52) Анальный стернит с четкой микроскульптурой в виде округлых ячеек..... *H. planus*.

52(51) Анальный стернит без микроскульптуры.

53(54) Надкрылья с 2 — 3 продольными пунктирными рядами. Отношение длины и ширины седьмого членика усиков 1,5 — 1,8..... **H. pubescens* Gyllenhal.

54(53) Надкрылья без продольных пунктирных рядов, иногда заметны их рудименты. Отношение длины и ширины седьмого членика усиков больше 2. Пенис (рис. 115)..... *H. fuscipennis*.

Hydroporus scalesianus Stephens, 1828

Тело удлинено-овальное, сверху слабо выпуклое, практически плоское, блестящее, с малым количеством волосков, с микроскульптурой в виде мелких округлых ячеек. Окраска всего тела от красно-желтой до коричневатокрасной. Надкрылья, 3 — 11 членики усиков, ноги слегка темнее. Средне-, заднегрудь и брюшко светло-коричневые или коричневые. Пунктировка головы в центре реже и мельче. В передней части имеются два едва заметные вдавления у внутренних краев глаз. Переднеспинка трапецевидная с округленными боками, заметно выпуклая в центре. Боковой кантик очень тонкий, у отдельных особей практически не заметен, у некоторых остается только вдавление у бокового края. Точки пунктировки крупнее, чем на голове. В центре переднеспинки практически без пунктировки, имеются очень редкие мелкие точки. У задних углов переднеспинки находится слабое поперечное вдавление. Надкрылья с почти параллельными боками, суживаются к вершине в задней трети. Пунктирных рядов нет. Пунктировка из крупных, довольно глубоких точек, которые становятся мельче у вершины. Третий членик передних лапок вдвое длиннее второго. Передние коготки самца не равны, на вершине расщеплены. Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке явственной кривой (при рассмотрении сбоку). Длина 1,7 — 2 мм.

Распространение: Центральная, Северная и Восточная Европа.

Hydroporus angustatus Sturm, 1835

Тело удлинено-овальное, с несильной перетяжкой между переднеспинкой и надкрыльями, сверху слабо выпуклое, слабо блестящее, с густым волосяным покровом, с четкой микроскульптурой в виде мелких округлых ячеек. Общая окраска от коричневой до чернокоричневой. Голова, бока переднеспинки от красноватых до краснокоричневых. Бока надкрылий светлее общего фона. Пунктировка головы нежная, равномерная. В передней части головы у внутренних краев глаз имеются четкие вдавления. Усики и максиллярные щупики от желтых до краснокоричневых, 5 — 11 членики усиков и последний членик щупиков сильно

затемнены. Переднеспинка трапецевидная, со слабо округленными боками. Пунктировка грубее, чем таковая головы и надкрылий. Наиболее густая у основания и переднего края, в центре точки мельче и реже. Боковой кантик практически отсутствует. У задних углов с двух сторон имеется поперечное вдавление. Надкрылья без пунктирных рядов, со слабо округленными боками. Пунктировка густая и равномерная, лишь на боках и у вершин точки мельче и расположены несколько реже. Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке явственной кривой (при рассмотрении сбоку). Низ черный. Вершины стернитов брюшка красноватые. На боках 3 — 5 брюшных стернитов могут быть красноватые или коричневатокрасные округлые пятна. Ноги желто-коричневые. Третий членик передних лапок вдвое длиннее второго. У самцов передние коготки не равны. Длина 2,8 — 3 мм.

Распространение: Центральная, Северная и Восточная Европа, север Южной Европы, Кавказ, Турция, Сибирь, Казахстан.

Hydroporus tristis (Paykull, 1798)

Hydroporus amplicens J. Sahlberg, 1921

Тело удлинено-овальное, на боках заметно округлено, сверху выпуклое, блестящее, с четкой микроскульптурой в виде округлых ячеек, с редкими волосками. Голова от коричневатокрасной до коричневой с затемнением у внутренних краев глаз. Пунктировка равномерная, негустая. В передней части имеются четкие вдавления по бокам середины. Усики и максиллярные щупики красноватые или коричневые. Последний членик щупиков и практически все членики усиков затемнены на вершинах. Затемнение может распространяться почти на всю площадь у 6 — 11 члеников. Переднеспинка черная, трапецевидная с почти прямыми боками, с четким тонким боковым кантиком. Пунктировка по краям крупнее и глубже, чем в середине. На основании по бокам есть поперечное вдавление, которое может распадаться на отдельные части. Надкрылья коричневые, на боках чуть-чуть светлее с черным окаймлением. Пунктировка равномерная, на вершинах и боках точки мельче. Пунктирных рядов нет. Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке явственной кривой (при рассмотрении сбоку) (рис. 105). Низ тела черный. Ноги красноватые. Пенис (рис. 108). Длина 2,7 — 3,2 мм.

Распространение: Европа (кроме западных районов), Сибирь, Дальний Восток, Япония, Северная Америка.

Hydroporus umbrosus (Gyllenhal, 1808)

Тело удлинено-овальное, на боках заметно округлено, верх выпуклый, слабо блестящий, в волосках, густых на надкрыльях и редких на переднеспинке, с четкой микроскульптурой в виде мелких округлых ячеек. Голова от желто-коричневой до коричневой, с четкими неглубокими вдавлениями в передней части, у внутренних краев глаз. Пунктировка из мелких, негустых точек. Усики и максиллярные щупики желто-коричневые. Последний членик щупиков и 5 — 11 членики усиков сильно затемнены, могут быть полностью темно-коричневыми. Переднеспинка трапецевидная, черная, со слабо округленными, почти прямыми боками. Она и боковой край надкрылий (при рассмотрении сверху) образуют одну правильную кривую или слабый угол с вершиной, направленной внутрь. Боковой кантик переднеспинки отсутствует. Пунктировка из довольно крупных точек, в центре точки мельче и реже расположены. У основания имеется поперечное вдавление. Надкрылья от желто-коричневых до красно-коричневых, у бокового края с темно-коричневой продольной узкой полосой. На шве может быть сла-

бо просвечивающее темное пятно овальной формы. Пунктировка густая, пунктирных рядов нет. Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке явственной кривой (при рассмотрении сбоку). Низ тела черный, в грубой пунктировке. Середина заднего края брюшных стернитов может быть красноватой. Ноги красноватые или коричнево-красные. Внутренний коготок на передних лапках самца короче и толще наружного. Пенис самца (рис. 109). Длина 2,3 — 2,6 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь, Дальний Восток.

Hydroporus glabriusculus Aubé, 1838

Вид очень схож с *H. umbrosus*, но отличается тем, что боковые края надкрылий и переднеспинки (при рассмотрении сверху) образуют заметный угол с вершиной, направленной внутрь. Бока переднеспинки более сильно округлены. От *H. tristis* вид отличается почти исчезающим боковым кантиком переднеспинки. От *H. morio* он отличается более узким телом и боковым краем надкрылий, поднимающимся к переднеспинке явственной кривой. Надкрылья от красно-коричневых до черно-коричневых. Пенис (рис. 114). Длина 2,8 — 3 мм.

Распространение: Северная Европа, лесная зона Центральной и Восточной Европы, Сибирь.

Hydroporus notatus Sturm, 1835

Hydroporus sacha Zaitzev, 1910

Тело удлинено-овальное, параллельно-стороннее. Сверху слабо выпуклое, с четкой микроскульптурой в виде округлых ячеек, слабо блестящее. Переднеспинка и надкрылья в редких волосках. Вид четко отличается по голове, которая такой же ширины и длины, как и переднеспинка. Общая окраска верха от коричневато-желтой до красновато-коричневой. Основание головы, переднеспинка, бока переднеспинки и надкрылий с желто-коричневой каймой. Кайма на надкрыльях за серединой к вершине разделяется на два луча. У основания надкрылья обычно есть размытое желтое пятно. Пунктировка головы редкая из мелких точек. В передней части имеется пара вдавлений. Усики и максиллярные щупики от желтых до красно-желтых. Последний членик щупиков и 5 — 11 членики усиков затемнены. Переднеспинка практически поперечная, с тонким, но четким боковым кантиком. У светлых особей он четко заметен при увеличении более чем в 25 раз. Поперечное вдавление у основания переднеспинки очень слабое. Пунктировка из густых и крупных точек по краям, в центре из мелких и редких. Надкрылья в густой равномерной пунктировке. Пунктирных рядов нет. Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке явственной кривой (при рассмотрении сбоку). Низ тела от коричневато-желтого до коричневого. Ноги желтые или желто-красные. У самцов внутренний коготок передних лапок короче и шире наружного. Длина 3 — 3,3 мм.

Распространение: лесная зона Северной, Центральной и Восточной Европы, Сибири.

Hydroporus palustris (Linnaeus, 1761)

Тело удлинено-овальное, сверху слабо выпуклое, слабо блестящее, в густых волосках на надкрыльях и более редких на переднеспинке, с четкой микроскульптурой в виде мелких округлых ячеек (рис. 12). Пунктировка густая из небольших точек. На голове и центре переднеспинки точки мельче и реже расположены. Окраска довольно изменчива, как и двух последующих видов. Голова от желтой до желто-коричневой с косым треугольным пятном ко-

ричногого цвета у внутренних краев каждого глаза. Иногда пятна сливаются у основания головы. В передней части имеются довольно глубокие два вдавления. Усики и максиллярные щупики от желтых до красно-желтых. Последний членик щупиков и 4 — 11 членики усиков затемнены. Переднеспинка трапециевидная, со слабо округленными боками, без бокового кантика, или он едва заметен. Задние углы почти прямые. У основания есть слабое поперечное вдавление. Окраска от светло-коричневой до черно-коричневой с широкой желтой или желто-красной каймой, вариабельной по ширине и форме внутреннего края. Надкрылья обычно коричневые, реже темнее, с четким косым пятном желтого цвета у основания. Оно может сливаться с желтой, довольно широкой боковой каймой, разделенной у середины на два луча. Вблизи внутреннего луча, у вершины, имеются два желтых небольших пятна, которые обычно сливаются с этим лучом. Верхнее пятнышко может исчезать. Пунктирных рядов нет. Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке явственной кривой (при рассмотрении сбоку). Боковой край надкрылий и переднеспинки образует заметный угол с вершиной, направленной внутрь (при рассмотрении сверху). Низ тела черный или коричнево-черный, за исключением желтой или желто-красной переднегруди и красных задних краев стернитов брюшка. Ноги желто-красные. У самцов передние коготки не равны. Самки могут быть матовые. Пенис (рис. 110). Длина 3,1 — 3,8 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Иран, Сибирь.

Hydroporus incognitus Sharp, 1869

Очень сильно схож с *H. palustris*, но отличается рядом признаков. Тело широкоовальной формы, более блестящее. Желтые или коричневато-желтые пятна у основания надкрылий нечеткие, поперечные, не скошенные, либо только их нижний край слабо скошен книзу и вовнутрь. Боковые мелкие пятнышки у вершины надкрылий едва заметны. Переднее может исчезать. Боковые края надкрылий и переднеспинки образуют правильную кривую или едва заметный угол (при рассмотрении сверху). Передние коготки самца почти равные. Пенис самца короче и шире (рис. 111), чем у *H. palustris*. Длина 3,5 — 3,7 мм.

Распространение: Европа, Сибирь.

Hydroporus striola (Gyllenhal, 1826)

Вид похож на *H. palustris*, но меньше и уже. Общая окраска темнее. Голова темно-коричневая, по краям красноватая. Желтый рисунок на переднеспинке и надкрыльях затемнен, желто-коричневый. Пятно у основания надкрылий поперечное, тусклое, может исчезать. Боковые края надкрылий и переднеспинки (при рассмотрении сверху) образуют одну правильную кривую или едва заметный угол. Передние коготки самца почти равны. Пенис короткий, широкий, с маленьким острием на вершине (рис. 112). Длина 3 — 3,2 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Казахстан, Сибирь, Канада.

Hydroporus erythrocephalus (Linnaeus, 1758)

Hydroporus faroensis Mjöberg, 1916

Тело овальное, сверху выпуклое, слабо блестящее или матовое, с микроскульптурой в виде округлых ячеек. Переднеспинка и надкрылья в густых прилегающих волосках. Голова

красная или коричневато-красная с черным треугольным пятном у каждого глаза. В передней части имеется пара вдавлений. Пунктировка из мелких и крупных редких точек. Усики и максиллярные щупики красноватые. Последний членик щупиков и 5—11 членики усиков затемнены на вершинах, а последние членики усиков полностью. Переднеспинка трапециевидная, бока почти прямые, с неясным боковым кантиком, который более-менее виден у передних углов. На середине боковой кантик практически исчезает и его ограничивает неглубокая бороздка. Пунктировка у краев переднеспинки из крупных и густых точек, в центре точки мелкие и редкие. Окраска черная с широкой красноватой боковой каймой. У основания переднеспинки есть поперечное вдавление. Надкрылья в крупных густых точках, без пунктирных рядов. Окраска красно-коричневая. На боках может быть короткая тонкая черная продольная полоска или красновато-желтая короткая, но довольно широкая продольная кайма. Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке почти прямолинейно (при рассмотрении сбоку). Низ тела черный. Переднегрудь, передняя часть среднегруды, брюшные стерниты, ноги красноватые. Пенис (рис. 113). Длина 3,9 — 4,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Казахстан, Сибирь.

Hydroporus obscurus Sturm, 1835

Hydroporus hockingi Larson, 1975

Тело удлинено-овальное, слабо округлено на боках, сверху слабо блестящее, выпуклое, с редкими волосками, с четкой микроскульптурой, в виде мелких округлых ячеек. Голова коричневато-красная, с небольшими едва заметными затемнениями у внутренних краев каждого глаза. У переднего края головы имеется пара четких вдавлений. Пунктировка из редких, мелких точек. Усики и максиллярные щупики такого же цвета, как и голова. Последний членик щупиков и 5 — 11 члеников усиков слабо затемнены. Длина 5 — 10 члеников усиков едва превышает их ширину. Переднеспинка трапециевидная, ее бока заметно сходятся к передним углам. Отношение ее длины к ширине 2,2. Боковой кантик едва заметен. Окраска красно-коричневая, у переднего края переднеспинка затемнена, а у передних углов светлее общего фона. Пунктировка крупнее и гуще таковой головы, в центре точки реже. Поперечное вдавление у основания слабо заметно. Надкрылья окрашены так же, как и переднеспинка. Пунктировка густая, крупнее, чем на голове и переднеспинке. Пунктирных рядов нет. Боковой край надкрылий прямолинейный (при рассмотрении сбоку) (рис. 107). Низ тела черно-коричневый или черный. Переднегрудь коричневато-красная или красноватая. Брюшко красно-коричневое. Середина, бока стернитов и последние стерниты полностью светлее общего фона брюшка. Ноги коричневато-красные. Длина 2,8 — 3 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь.

Hydroporus elongatulus Sturm, 1835

Hydroporus lenensis Poppius, 1905

Hydroporus eugeniae Zaitzev, 1909

Тело удлинено-овальное, с почти параллельными боками, сверху блестящее, с негустыми волосками на переднеспинке и надкрыльях, почти плоское, с четкой микроскульптурой в виде округлых ячеек. Голова красно-коричневая, передний край слегка светлее. На основании красно-желтая или коричневато-красная полоска, которая может распадаться на два поперечных пятнышка. Пунктировка из очень мелких и редких точек. В передней части

головы есть пара четких вдавлений. Усики и максиллярные щупики красно-желтые. Последний членик щупиков и 5 — 11 членики усиков затемнены на вершинах. Переднеспинка почти поперечная, ее бока очень слабо сходятся к передним углам. Отношение ее длины и ширины больше 2,3. Боковой кантик едва заметен у задних углов. Пунктировка густая, грубая, в центре точки мельче и редкие. У основания — слабое поперечное вдавление. Окраска черная, по бокам коричневая. Надкрылья коричневые в густой равномерной пунктировке, без пунктирных рядов. Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке пологой кривой (при рассмотрении сбоку) (рис. 106). Низ тела черный. Переднегрудь красно-коричневая, брюшко на боках и вершине, ноги коричневато-красные. Передние коготки самца и равны. Самки могут быть матовые. Длина 3,2 — 3,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь.

Hydroporus nigellus Mannerheim, 1853

Hydroporus tartaricus auct. nec LeConte, 1850

Вид очень сильно подвержен изменчивости в пределах своего ареала по окраске, пунктировке и некоторым другим признакам. На территории Беларуси имеет ниже приведенные признаки. Тело удлинено-овальное, округлено на боках, сверху слабо выпуклое, блестящее, в редких волосках, с четкой микроскульптурой в виде округлых ячеек. Голова и надкрылья темно-коричневые, до черных. Основание головы и бока надкрылий светлее общего фона. У бокового края надкрылья с тонкой черной полосой. Переднеспинка черная с темно-коричневыми передними углами. Пунктировка головы из редких и мелких точек. В передней части имеются два вдавления. Усики и максиллярные щупики коричневато-желтые. Последний членик щупиков и 2—11 членики усиков затемнены. Переднеспинка трапециевидная, с почти прямолинейными боками. Боковой кантик едва заметен. Пунктировка грубая и густая по краям переднеспинки и мелкая и редкая в центре. Надкрылья в густой равномерной пунктировке с рудиментарным пунктирным рядом у основания, который не достигает обычно середины надкрылий. Боковой край надкрылий поднимается или почти прямой линией, или пологой кривой к переднеспинке (при рассмотрении сбоку). Низ тела черный. Задние края брюшных стернитов красноватые. Ноги красно-коричневые, отдельные их части могут быть затемнены. Передние коготки самца одинаковые без зубчика. Длина 3,2 — 4 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Северная Америка.

Hydroporus morio Aubé, 1838

Hydroporus lugubris Motschulsky, 1845

Hydroporus caminarius Motschulsky, 1860

Hydroporus valliger Hellén, 1929

Hydroporus watanabei Takizawa, 1933

Тело овальное, сверху слабо выпуклое, слабо блестящее или матовое у некоторых самок. Микроскульптура четкая в виде мелких округлых ячеек. Основная окраска черная. Основание головы, первые 2 — 3 членика усиков, максиллярные щупики, боковые края брюшных стернитов коричневато-красные. Бока и вершины надкрылий, усики, кроме первых 2—3 члеников, реже голова, бедра и голени ног, — темно-коричневые, реже коричневые. Низ тела обычно черный, реже темно-коричневый. Пунктировка головы равномерная из мелких то-

чек. Переднеспинка трапециевидная с четким тонким кантиком и со слабо окрашенными боками, сходящимися вперед. Задние углы закруглены на вершинах. Пунктировка переднеспинки умеренная четкая, из более крупных точек, чем пунктировка на голове. По краям точки грубее и гуще расположены. Боковой край надкрылий поднимается к плечу почти по прямой. У основания надкрылья почти параллельно-сторонние. Пунктировка надкрылий грубее, чем таковая головы и переднеспинки. Надкрылья только с одним хорошо выраженным пунктирным рядом. Внутренний коготок передних лапок самца с широким зубчиком у основания. Пенис (рис. 118). Длина тела 3,3 — 3,9 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Япония.

Hydroporus gyllenhalii Schiödte, 1841

Hydroporus piceus auct. nec Stephens, 1828

Тело удлинено-овальное, сверху слабо выпуклое, сильно блестящее, микроскульптура из мелких многогранных ячеек. Голова коричневато-красная или коричневая, у внутренних краев глаз 2 треугольных темно-коричневых пятна, сходящихся у середины. Пунктировка головы из редких, очень мелких точек. Усики и максиллярные щупики от красновато-желтых до коричневато-красных. Усики с 4 по 11 затемнены. Переднеспинка трапециевидная, бока едва закруглены. Пунктировка из густых, довольно глубоких точек, в центре точки более мелкие и реже расположены. Боковой кантик четкий, довольно толстый. Надкрылья в густой равномерной, довольно грубой пунктировке. Окраска надкрылий и переднеспинки от желтовато-коричневой, красно-коричневой до коричневой. Надкрылья обычно в целом темнее переднеспинки. Их бока светлее общего тона. Боковой край надкрылий поднимается к плечу явственной кривой. Низ тела черный, боковые края брюшных стернитов от красновато-желтых до коричневых. Ноги красновато-желтые или коричневато-красные. Пенис (рис. 102). Длина тела 3,6 — 3,9 мм

Распространение: Северная, Центральная Европа (до севера Италии и Болгарии), север Восточной Европы.

Hydroporus planus (Fabricius, 1781)

Тело удлинено-овальное, сверху слабо выпуклое, блестящее, в густых волосках на переднеспинке и надкрыльях, без микроскульптуры на надкрыльях, или она присутствует только на вершинах в виде очень мелких округлых ячеек. Голова и переднеспинка черные. Основание головы, реже передний край могут быть коричневато-красные или коричневатые. Надкрылья от коричневых до красно-коричневых. Обычно вдоль шва и на боку у каждого надкрылья имеется темная полоска. Реже есть черные пятна у плечевого угла. Пунктировка головы мелкая негустая равномерная. Микроскульптура в виде мелких округлых ячеек. В передней части головы есть пара неглубоких вдавлений. Усики и максиллярные щупики рыжие, коричнево-желтые или красно-коричневые. Последний членик щупиков и 5—11 членики усиков могут быть затемнены. Переднеспинка трапециевидная, со слабо округленными боками. Боковой кантик толстый. Пунктировка густая и грубая по краям. В центре точки мельче и реже расположены. Поперечное вдавление у основания обычно едва заметно. По бокам переднеспинки имеется слабая микроскульптура. Надкрылья с двумя или тремя рудиментарными пунктирными рядами. Пунктировка густая, равномерная. Боковой край над-

крылий прямолинейный (при рассмотрении сбоку). Низ тела черный. Анальный стернит с четкой грубой микроскульптурой. Ноги рыжие или коричневато-красные. Середина бедер затемнена. Передние коготки самца почти равные, сильно изогнуты. Длина 3,9 — 4,5 мм.

Распространение: Канарские острова, Европа, Кавказ, Западная Сибирь, Передняя и Средняя Азия, Ближний Восток, Северная Африка.

Hydroporus fuscipennis Schaum, 1868

Hydroporus criniticoxis Larson, 1975

Тело удлинено-овальное, на боках округлено, сверху слабо выпуклое, блестящее. Бока переднеспинки и надкрылья в густых волосках. Голова и надкрылья от коричневых до черно-коричневых. Основание головы коричневато-красное или коричневато-желтое. Переднеспинка черная, редко коричневато-черная. Бока надкрылий и переднеспинки слегка светлее общего фона. У бокового края надкрылий, от середины к вершине может идти тонкая черная полоска. Голова может быть темнее надкрылий. Пунктировка головы редкая, из мелких точек. В передней части имеются два вдавления. Микроскульптура в виде округлых ячеек. Усики и максиллярные щупики коричневато-желтые или красноватые. Последний членик щупиков и 5 — 11 членики усиков сильнее затемнены. Отношение длины и ширины седьмого членика усиков больше 2,0. Переднеспинка трапециевидная со слабо округленными боками и толстым боковым кантиком. Пунктировка грубая, довольно густая, в центре точки реже и мельче. Поперечное вдавление у основания переднеспинки слабо заметно. Микроскульптура четко видна лишь по краям переднеспинки. Надкрылья без пунктирных рядов, хотя могут быть их рудименты. Пунктировка густая и равномерная. Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке почти по прямой линии (при рассмотрении сбоку). Низ черный или черно-коричневый. Переднегрудь и задние края брюшных стернитов могут быть красно-коричневыми. Отростки задних тазиков (рис. 91). Анальный стернит без микроскульптуры. Ноги коричневато-красные. Бедра, реже колени могут быть затемнены. Пенис (рис. 115). Длина 3 — 3,3 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь, Япония, Северная Америка.

Hydroporus rufifrons (Müller, 1776)

Hydroporus piceus Stephens, 1828, nec Zaitzev, 1953

Тело удлинено-овальное, округленное на боках, сверху слабо блестящее, выпуклое, с микроскульптурой в виде округлых ячеек, в негустых волосках на надкрыльях и боках переднеспинки. Голова коричневато-красная с большими треугольными темными пятнами у внутренних краев глаз. В передней части есть пара вдавлений. Пунктировка умеренная, из мелких точек. Усики и максиллярные щупики красноватые. 5 — 11 членики усиков затемнены. Переднеспинка черно-коричневая, края светлее, трапециевидная. Боковой кантик толстый. Бока слабо округлены. Пунктировка из густых, грубых точек по краям переднеспинки. В центре точки мелкие и редкие. Надкрылья коричневые или красно-коричневые с тонкой черной полоской у бокового края, которая идет почти от середины к вершине. Пунктировка из густых крупных точек. Пунктирных рядов нет. Боковой край надкрылий прямолинейный (при рассмотрении сбоку). Низ тела черный, переднегрудь, бока брюшных стернитов красноватые. Ноги коричневато-красные, бедра светлее. Пенис (рис. 100). Длина 4 — 5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа.

Hydroporus brevis R. Sahlberg, 1834

Тело овальное, слегка расширенное в задней половине. Сверху жук выпуклый, сильно блестящий, с редкими волосками на надкрыльях и переднеспинке. Микроскульптура в виде округлых ячеек, явственная только на голове, переднеспинке и вершинах надкрылий. Пунктировка верха сильная и густая, на голове редкая из мелких и более крупных точек, в центре переднеспинки редкая и из мелких точек. Голова темно-коричневая, спереди и сзади красная. В передней части есть пара довольно глубоких вдавлений. Усики и максиллярные щупики красные, последние членики слегка затемнены. Переднеспинка трапецевидная, со слабо округленными боками, черная, на боках красноватая. Боковой кантик толстый. Поперечное вдавление у основания переднеспинки практически редуцировано. У задних углов точки пунктировки ямковидные, грубые, могут сливаться. Надкрылья красно-коричневые. Боковой край поднимается к переднеспинке почти по прямой линии (при рассмотрении сбоку). Низ тела черный. Переднегрудь, задние края стернитов брюшка коричневато-красные. Ноги желто-красные или красные. Длина 2 — 2,3 мм.

Распространение: Северная и Восточная Европа.

Hydroporus discretus Fairmaire & Brisout, 1859

Hydroporus tatricus Kinel, 1949

Тело овальное, бока заметно округлены, сверху выпуклый, блестящий (некоторые самки матовые), переднеспинка и надкрылья в густых прилегающих волосках. Основная окраска тела черная. Передняя часть и основание головы, бока переднеспинки, бока (реже основание) надкрылий, эпиплевры надкрылий коричнево-красные. Общая окраска надкрылий может быть черно-коричневая. Микроскульптура, в виде многоугольных округлых ячеек, присутствует на голове, переднеспинке и вершинах надкрылий. Усики, максиллярные щупики и ноги красно-желтые или желто-красные, бедра затемнены. Пунктировка головы из мелких негустых точек. Пунктировка переднеспинки и надкрылий густая из более крупных и густых точек. На надкрыльях имеются три продольных пунктирных ряда. Переднеспинка трапецевидная, с заметно округленными боками. Боковой кантик тонкий, но четкий. Поперечное вдавление у основания переднеспинки заметно лишь у задних углов. Длина 3,1 — 3,5 мм.

Распространение: Европа (кроме Крайнего Севера), Кавказ, Сибирь, Передняя Азия, Северо-Западный Китай, Пакистан, Индия (Кашмир), Марокко.

Hydroporus nigrita (Fabricius, 1792)

Тело овальное, наибольшая ширина перед серединой, сверху выпуклое, блестящее, с четкой микроскульптурой в виде округлых ячеек. Основная окраска тела черная. Основание головы желто-красное, бока надкрылий с довольно широкой коричневой каймой, которая у вершины может расширяться и разделяться на два луча. Пунктировка головы из редких мелких точек. В передней части имеется пара вдавлений. Усики и максиллярные щупики красно-желтые, последний членик щупиков и 5 — 11 членики усиков затемнены. Переднеспинка трапецевидная со слабо округленными боками с толстым боковым кантиком. Пунктировка грубая, в центре точки мельче и расположены реже. Поперечное вдавление у основания переднеспинки практически редуцировано, а заметно лишь у задних

углов. Переднеспинка и надкрылья с негустыми волосками. Надкрылья в густой равномерной пунктировке. Пунктирные ряды обычно едва заметны, но у некоторых особей хорошо заметен один ряд. Отросток переднегруди, отростки задних тазиков, задние края брюшных стернитов красноватые. Ноги от желто-красных до коричневато-красных, бедра затемнены. Длина 2,8 — 3,2 мм.

Распространение: Европа (кроме крайнего юга), Казахстан.

Hydroporus memnonius Nicolai, 1822

Тело удлинено-овальное, параллельно-стороннее, сверху слабо выпуклое. Верх слабо блестящий, почти голый, в четкой микроскульптуре в виде округлых ячеек. Окраска черная или коричнево-черная. Передняя часть и основание головы, бока переднеспинки и надкрылий, частично переднегрудь, задние края брюшных стернитов красноватые или красно-коричневые. Голова в пунктировке из мелких и редких точек. Усики и максиллярные щупики желто-красные. Последний членик щупиков и 5 — 11 членики усиков слегка затемнены. Переднеспинка трапецевидная, бока округлые, слабо сходятся впереди. Боковой кантик не толстый, но четкий. Пунктировка из грубых крупных и мелких точек. В центре точки мельче и редко расположены. Поперечное вдавление у основания переднеспинки прервано посередине. Надкрылья с двумя пунктирными рядами. Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке пологой кривой (при рассмотрении сбоку). Ноги коричнево-красные. Длина 3,5 — 4,5 мм.

Распространение: Европа (кроме западных районов), Кавказ, Западная Сибирь, Северная Африка.

Hydroporus neglectus Schaum, 1845

Тело удлинено-овальное, с перетяжкой между плечами и переднеспинкой, сверху слабо выпуклое, слабо блестящее, с редкими волосками, с четкой микроскульптурой в виде округлых ячеек. Голова красновато-желтая, у глаз с широким затемнением, с четкими предглазничными ямками. Пунктировка нежнее, чем таковая переднеспинки и надкрылий, точки редкие и неглубокие, в передней части нечеткие. Усики и максиллярные щупики желто-коричневые или желто-красные. Вершина последнего членика щупиков и 5 — 11 членики усиков затемнены. Переднеспинка трапецевидная, слегка выпуклая, с тонким боковым кантиком, бока слабо округлены, задние углы тупые. Окраска черная, бока и передний край красно-коричневые. Вдавление на боках основания слабое, но заметное. Пунктировка в центре рассеянная, точки мельче, чем на краях переднеспинки. Надкрылья коричневые, у вершины и на боках светлее, до коричневато-желтых. Бока почти параллельные. Пунктировка равномерная густая. Пунктирных рядов нет. Боковая линия надкрылий поднимается к плечу пологой кривой. Низ тела черный или темно-коричневый. Отросток переднегруди слабо выпуклый с кантиком по краям. Задние края отростков задних тазиков с выемкой посередине, образуют на середине выступающий кзади очень острый угол. Ноги красноватые или красновато-желтые. Передние коготки самца не равны, внутренний сильно изогнут у основания и разрезан на вершине. Пенис очень своеобразный (рис. 116). Длина 2,3 — 2,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Западная Сибирь.

Hydroporus melanarius Sturm, 1835

Тело удлинено-овальное (бока почти параллельные), сверху слабо блестящее, очень слабо выпуклое, с четкой микроскульптурой в виде округлых ячеек, практически без волосков. Голова, как и переднеспинка, красно-коричневая. Передняя часть головы и бока переднеспинки светлее. Пунктировка головы из редких и мелких точек. Предглазничные ямки четкие. Усики и максиллярные щупики красноватые. Переднеспинка трапециевидная со слабо округленными боками, с четким боковым кантиком. Пунктировка по краям более густая и грубая, чем в центре. На основании у задних углов имеется слабо выраженное широкое вдавление. Надкрылья черные или коричнево-черные, на вершинах могут быть светлее. Пунктировка из густых точек, на вершинах и боках надкрылий точки редкие и мелкие. Пунктирных рядов нет. Боковая линия надкрылий практически прямолинейно поднимается к плечу. Низ тела, за исключением красноватых вершин стернитов брюшка, черный. Отросток переднеспинки с боковым кантиком и килем посередине. Ноги красноватые. Длина 3,3 — 3,6 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, север и средняя полоса Восточной Европы, Западная Сибирь.

Hydroporus longicornis Sharp, 1871

Тело удлинено-овальное, почти параллельно-стороннее. Верх слабо блестящий (самки матовые), с четкой микроскульптурой в виде мелких округлых ячеек. Основная окраска черная. Основание головы, боковой кантик переднеспинки, середина ее переднего края, иногда боковые стороны за кантиком красноватые. Вершины надкрылий слегка светлее общего фона, темно-коричневые. Усики, максиллярные щупики и ноги красновато-желтые или красновато-коричневые. Последние членики усиков могут быть затемнены. Пунктировка головы равномерная из точек. Переднеспинка трапециевидная, слегка выпуклая, со слабо сходящимися вперед боковыми краями. Боковой кантик толстый. По бокам от основания заметно четкое вдавление. Пунктировка не равномерная, в центре переднеспинки более разреженная, точки почти в 2 раза меньше, чем на боках, переднем крае и основании. Надкрылья в густой, более грубой пунктировке, чем голова и переднеспинка, имеют по 3 пунктирных ряда из более крупных точек. Ряды наиболее хорошо заметны у основания надкрылий. Боковой край надкрылий поднимается к плечу по пологой кривой. Задние края тазиков с выемкой посередине, угол, образуемый ими, несколько притупленный. Пенис (рис. 101). Длина тела 3,4 — 3,8 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа (кроме южных районов), Западная Сибирь.

Род *Graptodytes* Seidlitz, 1887

Тело удлинено-овальное, в редких волосках, с четкой микроскульптурой (рис. 13). Четвертый членик усиков явно меньше по длине соседних. Последний членик губных щупиков с четкой вырезкой. Переднеспинка с четкой длинной продольной бороздкой у бокового края. Задние края отростков задних тазиков на середине треугольно вырезаны (рис. 95).

Определительная таблица видов

- 1(2) Переднеспинка и голова красноватая или красно-коричневая.....*G. pictus*.
- 2(1) Переднеспинка и голова темные, обычно черные.
- 3(4) Полосы на надкрыльях расширены впереди, не достигают основания. Длина средних члеников усиков почти не превышает их ширину. *G. granularis*.
- 4(3) Полосы на надкрыльях слабо расширяются впереди и почти достигают основания надкрылий. Длина средних члеников усиков почти в 2 раза превышает их ширину. *G. bilineatus*.

Graptodytes pictus (Fabricius, 1787)

Тело овальное, его наибольшая ширина посередине, сверху выпуклое, блестящее, покрыто короткими волосками (рис. 13). Микроскульптура в виде овальных многогранных ячеек. Голова красноватая или красно-коричневая, затемнена у основания и на боках. Пунктировка из мелких точек. Усики и максиллярные щупики коричневые, первые членики слегка светлее. Переднеспинка трапециевидная коричневая с широкой желтой боковой полосой и глубокой боковой бороздкой. Надкрылья желтые или коричневые, с черными широкой пришовной и боковыми полосами. В центре надкрылий есть черные пятна. Иногда полосы и пятна сливаются и тогда надкрылья полностью черные. Основание надкрылий затемнено. Пунктировка густая и глубокая, пунктирных рядов нет. Низ тела коричнево-красный. Заднегрудь с четкой бороздкой посередине. Ноги красно-коричневые. У самцов коготки на передних лапках разной формы. Длина 2 — 2,4 мм.

Распространение: Европа (кроме запада и юга).

Graptodytes granularis (Linnaeus, 1767)

Тело овальное, сверху выпуклое, покрыто волосками, имеется четкая микроскульптура в виде овальных ячеек. Голова красноватая, практически без пунктировки. Усики черные, первые 3 — 4 членика желтые или коричневые. Максиллярные щупики коричневые, последний членик сильно затемнен. Средние членики усиков имеют большую ширину, чем длину. Переднеспинка трапециевидная черная с коричневой боковой полоской. Бока слабо округлены. Боковая бороздка глубокая. Пунктировка четкая лишь по переднему краю и основанию. Надкрылья черные, с желто-красной боковой каймой и 1 — 3 красноватыми полосами. Полосы сильно расширены впереди, заметно не достигают основания, сзади обычно сливаются с боковой каймой. Пунктировка из неглубоких точек, более густые и глубокие точки у основания надкрылий. Пунктирных рядов нет. Тело снизу черное, блестящее, с довольно глубокими точками по бокам. Заднегрудь с глубокой бороздкой посередине. Анальный стернит с глубокой ямочкой. Ноги красно-коричневые. У самца коготки на передних лапках почти не различаются по форме. Длина 2 — 2,5 мм.

Распространение: Европа (кроме Крайнего Севера), Кавказ.

Graptodytes bilineatus (Sturm, 1835)

Близок к *G. granularis*, от которого отличается по ряду признаков. Тело более удлиненное, слабо выпуклое сверху. Длина средних члеников усиков почти в 2 раза превышает их ширину. Пунктировка надкрылий из более глубоких и крупных точек. Желто-красные или желтые полосы на надкрыльях более светлые, постепенно расширяются кпереди и почти достигают основания надкрылий, никогда не сливаются с желтой боковой каймой. Коготки передних лапок самца не равны. Длина 2,3 — 2,7 мм.

Распространение: Европа (кроме Крайнего Севера), Кавказ, Турция, Казахстан, Сибирь.

Род *Oreodytes* Seidlitz, 1887

Тело удлинненно- или широкоовальное с четкой микроскульптурой (рис. 14). Наличник без бортика на переднем крае. Четвертый членик усиков равен или почти равен по длине остальным. Последний членик губных щупиков со слабой вырезкой на вершине. Переднеспинка с нечеткой продольной бороздкой вблизи бокового края. Отросток переднегруди с килем посередине. Отростки задних тазиков (рис. 96).

Oreodytes sanmarkii (Sahlberg, 1826)

Hydroporus rivalis Gyllenhal, 1827

Тело широкоовальное, сверху слабо выпуклое, матовое, с четкой микроскульптурой в виде мелких округлых ячеек (рис. 14). Голова и переднеспинка желтые или желто-красные. Основная окраска надкрылий светлее. Бока и основание головы немного затемнены, реже без затемнения. Пунктировка, как и таковая переднеспинки, из мелких неглубоких редких точек. У внутренних краев глаз два слабых вдавления. Усики и максиллярные щупики красновато-желтые. Последний членик щупиков и усиков (реже три последних) затемнены. Переднеспинка трапециевидная, бока очень слабо закруглены, задние углы почти прямые. Бока тонко окантованы. Основание с довольно густыми, неглубокими продольными короткими морщинами. Передний край и центр переднеспинки затемнены. Вблизи основания поперечное длинное пятно слегка отогнутое кзади углом, тянется от одной короткой продольной бороздки у бокового края до другой. Надкрылья с семью нечеткими пунктирными рядами, из которых третий и пятый ряды более-менее хорошо заметны. Первый ряд идет почти до вершины. Шов надкрылий затемнен, у основания есть маленькие черные пятна. Также имеется семь продольных черных полос, первая очень короткая, чаще всего по всей длине сливается со второй. Пятая и седьмая — короткие, часто сливаются в середине надкрылий с шестой. Наибольшая ширина надкрылий в плечах. Низ тела черный, с четкой микроскульптурой и густыми морщинами, пунктировка заднегруди и задних тазиков отчетливая. Отросток переднегруди, отростки задних тазиков и задние края брюшных стернитов темно-коричневые. Ноги красно-желтые. Длина 2 — 3,1 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа (кроме южных районов), Сибирь, Дальний Восток, Япония, Центральная Азия, Монголия, Северо-Восточный Китай, Северная Америка.

Род *Porhydrus* Guignot, 1945

Мелкие овальные, выпуклые сверху жуки (рис. 15). Наличник без бортика. Четвертый членик усиков значительно короче, чем остальные. Последний членик губных щупиков дуго-видно изогнут. Переднеспинка и надкрылья четко шагреневаны. Переднеспинка без продольных бороздок. Эпиплевры надкрылий без ямки и косоугольного киля. Отросток переднегруди ланцетовидный. Задний край отростков задних тазиков вырезан посередине (рис. 97).

Определительная таблица видов

- 1(2) Голова полностью желто-красная, реже светло-коричневая. Боковые края переднеспинки и надкрылий (при рассмотрении сбоку) образуют угол *P. lineatus*.
- 2(1) Голова зачернена на темени и по внутреннему краю глаз. Боковые края переднеспинки и надкрылий не образуют угол *P. obliquesignatus*.

Porhydrus lineatus (Fabricius, 1775)

Тело овальное, суженное сзади, сверху выпуклое, покрыто густыми волосками (рис. 15). Голова от желто-красного до светло-коричневого цвета, с пунктировкой из мелких точек, которая четкая в середине и исчезает по краям. Микроскульптура в виде мелких округлых ячеек. Усики и максиллярные щупики от желтых до красно-коричневых. Последние членики обычно затемнены. Иногда членики затемнены посередине. Переднеспинка трапециевидная, желто-красная. Середина основания сильно затемнена, а передний край едва затемнен. Микроскульптура наиболее четкая в центре. Пунктировка густая из мелких точек сходна с таковой надкрылий, гуще, чем на голове. Основание переднеспинки образует в середине четкий угол. Надкрылья имеют наибольшую ширину перед серединой. Окраска желто-красная, обычно с пятью темно-коричневыми продольными линиями, иногда они сливаются у основания. Боковой край переднеспинки и надкрылий (при рассмотрении сбоку) образует угол. Снизу тело от желтого до красноватого, блестящее, с редкими волосками. Анальный стернит удлиннен, часто выступает из-под надкрылий. Ноги красноватые или коричневые. Длина 3 — 3,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Северный Иран, Западная Сибирь.

Porhydrus obliquesignatus (Bielz, 1852)

Вид близок к *P. lineatus*, но отличается рядом признаков: голова четко затемнена на основании и по внутреннему краю глаз, передний край и основание широко затемнены. Надкрылья коричнево-черные с четкой желтой боковой каймой и косоугольной полоской, идущей от середины основания по шву, редко распадающейся на два пятна. Боковой край переднеспинки и надкрылий не образует угол (при рассмотрении сбоку). Длина 3 — 3,5 мм.

Распространение: Юго-Восточная и Восточная Европа, Казахстан, Западная Сибирь.

Род *Deronectes* Sharp. 1882

Жуки с довольно широким телом, матовым или слабо блестящим (рис. 16), черной или коричневой окраски. Четвертый членик усиков равной длины с соседними. Отросток пере-

днегруды сжатый с боков, обычно с килем посередине. Задний край отростков задних тазиков с вырезкой (рис. 98). Пенис симметричный.

Deronectes latus (Stephens, 1829)

Deronectes pyrenaicus Schaefer, 1930

Тело широкоовальное, сильно зауженное сзади, сверху выпуклое, слабо блестящее, голое, в грубой микроскульптуре в виде округлых ячеек (четко заметна на голове) и грубой пунктировке из густых мелких и более редких крупных, почти ямковидных точек (рис. 16). Боковой край переднеспинки и надкрылий образует заметный угол, направленный вершиной внутрь (при рассмотрении сверху). Основная окраска верха темно-коричневая, реже черная. Передняя часть и основание головы, бока переднеспинки, основание надкрылий красноватые. Вдавления в передней части головы слабые. Усики и максиллярные щупики красновато-желтые. Переднеспинка почти поперечная, с округленными боками. Боковой кантик едва заметен. У задних углов слабые вдавления. Пунктировка в центре и у основания немного реже. Надкрылья в передней половине с двумя едва заметными продольными вздутиями. У самок в задней половине у бокового края есть небольшой плоский гладкий продольный блестящий бугорок. Боковой край надкрылий поднимается к переднеспинке явственной кривой (при рассмотрении сбоку). Низ тела черный, за исключением низа головы, частично переднегруды и ее отростка и задних краев брюшных стернитов, которые красноватые. Отросток переднегруды с небольшим килем посередине. Задние края отростков задних тазиков с вырезкой (рис. 98). Ноги желто-красные или красноватые. Длина 4,2 — 4,8 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа.

Род *Nebrioporus* Regimbart, 1906

Potamonectes Zimmermann, 1921

Форма тела удлинено-овальная (рис. 17). Тело сверху пунктировано однообразными густыми точками с четкой микроскульптурой. Третий членик усиков почти равен по длине четвертому. Переднеспинка без продольной бороздки. Надкрылья желтые с темными полосами и пятнами, либо темные с желтыми полосами. Отросток переднегруды заострен на вершине, с килем. Отростки задних тазиков с широкой выемкой в середине (рис. 99).

Определительная таблица видов

- 1(2) Тело широкоовальное. Задние углы переднеспинки тупые с закругленными вершинами. Меньше (4 — 4,3 мм)..... *N. assimilis*.
- 2(1) Тело удлинено-овальное. Задние углы переднеспинки почти прямые, их вершины очень сильно закруглены. Крупнее (4,5 — 5 мм)..... *N. depressus*.

Nebrioporus assimilis (Paykull, 1798)

Тело широкоовальное, сверху выпуклое, матовое, в коротких волосках. Общая окраска от желтой до коричневато-желтой. Микроскульптура грубая, в виде очень мелких округлых ячеек. Основание головы затемнено. Пунктировка из редких, небольших точек. Усики и максил-

лярные щупики желтые или коричневато-желтые. Последние шесть члеников усиков на вершинах и последний членик щупиков затемнены. Переднеспинка трапециевидная с округленными боками. Задние углы тупые с закругленными вершинами. Пунктировка очень густая, из мелких, но глубоких точек. Более крупные у переднего края и основания формируют широкие спутанные поперечные ряды. Передний край и основание с очень узкой черной поперечной полоской. У основания могут быть два черных овальных пятна, которые могут сливаться с полоской на основании переднеспинки. Боковой край надкрылий у вершины с маленьким зубчиком. Пунктировка очень густая, из мелких глубоких точек. Более крупные точки формируют продольные неправильные ряды, из которых более-менее заметны два. На каждом надкрылье по семь черных продольных полос, иногда вдоль бокового края, основания и у вершины имеются черные маленькие овальные или квадратные черные пятнышки. Шов надкрылий затемнен. Не все продольные линии непрерывны, из них первая, вторая или четвертая могут слабо прерываться в задней половине, а шестая — в первой половине, почти до полной редукции, последняя линия всегда широко прервана почти посередине. Низ тела от красновато-желтого до темно-коричневого. Ноги от желтых до красно-желтых. Передние лапки полностью и вершины члеников средних и задних лапок затемнены. Коготки передних лапок самца длиннее последнего членика, наружный коготок короче, внутренний с зубчиком на середине. Длина 4 — 4,3 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь.

Nebrioporus depressus (Fabricius, 1775)

Тело удлинено-овальное, сверху не сильно выпуклое и слабо блестящее (рис. 17). Голова желтого цвета. С пунктировкой из редких крупных и густых более мелких точек. Микроскульптура в виде овальных ячеек. Усики и максиллярные щупики желтые. Последний членик щупиков коричневый, а последние пять члеников усиков слегка затемнены на вершинах. Переднеспинка желтая с черными поперечными полосами на переднем крае и на основании. Полоса на основании широкая, неправильной формы. Переднеспинка густо пунктирована различными по форме и величине точками. Микроскульптура переднеспинки и надкрылий у самцов практически не выражена. Самки же с четкой микроскульптурой. Бока переднеспинки четко закруглены. Задние углы переднеспинки почти прямые, их вершины сильно закруглены. Надкрылья желтого цвета с семью продольными черными полосами на каждом. Полосы часто сливаются друг с другом, формируя темный основной фон надкрылий, могут же быть прерывными. Рисунок очень изменчивый. Пунктированы надкрылья очень густо мелкими точками, имеются по пять точечных рядов, но не четких. Только ряды у шва хорошо заметны. На боках надкрылий около вершины есть маленький зубчик. Нижняя сторона черная или темно-коричневая. Ноги желтого цвета, лапки передних ног — коричневого. У самцов коготки на передних лапках длиннее предпоследнего членика. Длина 4,5 — 5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Сибирь, Канада.

Род *Scarodytes* Gozis, 1914

Мелкие жуки удлинено-овальной формы, сверху слабо выпуклые (рис. 18). Третий членик усиков почти равен по длине четвертому. Переднеспинка без боковой бороздки. Надкрылья с черными полосами и пятнами. Низ тела густо пунктирован крупными точками, без микроскульптуры. Отросток переднегруди очень узкий. Задний край отростков задних тазиков с общей треугольной выемкой (рис. 94).

Scarodytes halensis (Fabricius, 1787)

Форма тела удлинненно-овальная (рис. 18). Жук сверху слабо выпуклый, слабо блестящий, почти матовый, в коротких волосках, с редуцированной микроскульптурой, которая хорошо заметна в виде овальных ячеек на голове и переднем крае переднеспинки. Голова желтая или красно-желтая, в негустой мелкой пунктировке. Основание затемнено. У внутреннего края глаз имеется по одному продолговатому черному или светло-коричневому пятну. Усики и максиллярные щупики желтые или желто-красные. Последний членик щупиков темно-коричневый. До пяти последних члеников усиков могут быть затемнены. Переднеспинка желтая, трапециевидная с почти параллельными боками, которые начинают резко сходиться к голове в передней половине. Пунктировка похожа на таковую головы, но заметно гуще, особенно гуще у середины основания, где точки становятся грубее. Имеется поперечный пунктирный ряд у переднего края, состоящий из редких глубоких точек. Передний край и основание затемнены. По бокам от центра переднеспинки имеются два пятна изменчивой формы, обычно напоминающие размытую восьмерку. Надкрылья желтые, реже красновато-желтые, в очень густой мелкой пунктировке, с сильно редуцированными точечными рядами, из которых лучше других различим второй. Окраска надкрылий изменчива. На каждом имеются семь черных продольных полос, из которых четко видны четыре, которые тянутся от основания почти до вершины, остальные короткие, сильно прерываны, могут исчезать. На каждом надкрылье по шесть небольших темных пятен изменчивой формы и общее вершинное треугольное пятно. Шов и основание затемнены. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий желтые. Отростки задних тазиков (рис. 94), частично заднегрудь, задние края брюшных стернитов и последний стернит полностью коричневые или желто-коричневые. Заднегрудь, задние тазики и брюшко в густой глубокой пунктировке. Ноги желтые. Длина 3,8 — 4,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Передняя Азия, Ближний восток, Северная Африка.

Триба *Laccornini* Woffe & Roughley, 1990

Мелкие жуки овальной формы, выпуклые сверху (рис. 19). Последний членик максиллярных щупиков усечен или с легкой выемкой на вершине. Четвертый членик усиков почти равен по длине третьему. Переднеспинка без боковой продольной бороздки. Основание переднеспинки почти прямое. Отросток переднегруды плоский. Отростки задних тазиков (рис. 93).

Род *Laccornis* Gozis, 1914

Признаки рода в диагнозе трибы.

Laccornis oblongus (Stephens, 1835)

Жук узкоовальной формы, сверху выпуклый, слабо блестящий, в пунктировке из мелких очень густых и более редких крупных неглубоких точек (рис. 19). Крупные точки на голове расположены реже, чем на других частях тела. У основания и переднего края переднеспинки и шва надкрылий пунктировка из крупных точек несколько гуще. Микроскульптура редуцирована. Голова широкая черно-коричневая, края красновато-желтые. Усики и максиллярные щупики желтые или красновато-желтые. Переднеспинка трапециевидная с округленными

боками. Задние углы почти прямые. Боковой край с очень тонким кантиком. Основание почти прямое, у щитка слегка оттянуто назад. Основная окраска темно-коричневая, центральная часть светлее, боковые края и передний край красновато-желтые. Надкрылья красно-темно-коричневые, бока и основание красноватые. Часто на основании у плеч имеется красноватое пятно овальной или прямоугольной формы с неясными границами. Наибольшая ширина надкрылий в середине. Среднегрудь, заднегрудь и брюшко черные или черно-коричневые. Эпиплевры надкрылий от красноватых до коричневых. Задние тазики коричневые. Переднегрудь, ноги, тазики ног, отростки задних тазиков красноватые или красновато-желтые. Три первых членика передних и средних лапок самца расширены и несут очень мелкие многочисленные присоски. Длина 4 — 5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь, Северная Америка.

Подсемейство Laccophilinae Gistel, 1856

Жуки с овальным телом, слегка закругленным сзади, сверху приплюснутым и гладким (рис. 34). Бока переднеспинки без кантика. Щиток не виден. Середина переднегруди лежит в одной плоскости с отростком. Передние и средние лапки отчетливо 5-члениковые. Внутренние и наружные лопасти задних тазиков, у их заднего края, лежат в разных плоскостях. Первые три членика на передних и средних лапках самцов расширены и несут мелкие присоски. Брюшные стерниты по краю несут мелкие продольные черточки. Парамеры самца асимметричны.

Род *Laccophilus* Leach, 1817

Мелкие овальные жуки (рис. 34). Надкрылья прозрачные или полупрозрачные. Микроскульптура в виде овальных или округлых многоугольных ячеек. Наличник не отделен от лба. Четвертый членик максиллярных щупиков почти такой же длины, как 3 предыдущие вместе взятые. Отросток переднегруди узкий, заостренный сзади. Задние тазиковые линии менее заметно расходятся впереди друг от друга. Задние голени несут по два двузубых шипа, различных по длине.

Определительная таблица видов

- 1(4) Переднеспинка одноцветно желтая или темно-желтая.
- 2(3) Основание переднеспинки вдается в надкрылья посередине в виде треугольника (рис. 88). Последний членик усиков и максиллярных щупиков с зачерненным верхом. Задние тазики без стридуляционного аппарата..... *L. minutus*.
- 3(2) Основание переднеспинки слабо вдается в надкрылья (рис. 87). Усики и максиллярные щупики целиком желтого цвета. Задние тазики имеют стридуляционный аппарат (ряд косых тонких черточек) (рис. 89) *L. hyalinus*.
- 4(1) Передний край и основание переднеспинки затемнены..... *L. poecilus*.

Laccophilus hyalinus (De Geer, 1774)

Тело широкоовальное, блестящее. Голова желтого цвета, иногда темно-желтая, с четкой микроскульптурой в виде многогранных ячеек. Усики и максиллярные щупики желтые. Переднеспинка такой же окраски, как и голова, иногда с неясными светло-коричневыми пятнами и штрихами. Основание посередине слабо вдается в надкрылья (рис. 87). Микроскульптура схожа с таковой головы. Пунктировка из очень мелких редких точек, одинакова на всей поверхности головы и надкрылий. Надкрылья светло-коричневые, при жизни желто-зеленые с желтой боковой каймой и желтыми продолговатыми пятнами, из которых четыре расположены вдоль бокового края и одно у основания каждого надкрылья. Форма пятен у бокового края очень изменчива, они могут распадаться на части, особенно расположенные у вершин, и сливаться с боковой каймой. Микроскульптура двойная, но не такая четкая, как у *L. minutus*, внутри крупных ячеек расположены мелкие. Тело снизу и конечности темно-желтые или светло-коричневые. Эпиплевры надкрылий обычно светло-желтые. Задние тазики с хорошо выраженным стридуляционным аппаратом (рис. 89). Длина 4,5 — 5,3 мм.

Распространение: Европа, Передняя и Средняя Азия, Ближний Восток.

Laccophilus minutus (Linnaeus, 1758)

Вид очень схож с *L. hyalinus*. Но тело более удлиненное, голова с двойной микроскульптурой. Последний членик усиков и максиллярных щупиков с зачерненным верхом. Основание переднеспинки посередине сильно вдается в надкрылья в виде треугольника (рис. 88). Задние тазики без стридуляционного аппарата. Длина 4,5 — 5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток; Передняя, Средняя и Центральная Азия, Ближний Восток, Пакистан, Индия (Кашмир), Северная Африка, отмечен и в Ориентальной области.

Laccophilus poecilus Klug, 1834

Dytiscus variegatus Germar, 1812

Laccophilus ponticus Sharp, 1882

Вид близок к двум предыдущим видам. Но четко отличим по узкоовальному телу, более мелким размерам и окраске. Передний край и основание переднеспинки затемнены. Надкрылья желтые или красновато-желтые, густо усеяны темно-коричневыми и черными точками и пятнышками. Они сливаются, оставляя желтыми только боковые края надкрылий и 2 поперечные перевязи у основания и в задней половине надкрылий. Первая перевязь косо направлена от плеча к шву, состоит обычно из двух зубчатых пятен на каждом надкрылье. Вторая состоит из более крупных зубчатых пятен, по одному на каждом надкрылье. Длина 3,4 — 4 мм.

Распространение: Южная, Центральная и юг Восточной Европы, Кавказ, Казахстан, Передняя и Средняя Азия, Ближний Восток, Северо-Западный Китай, Северная Африка.

Подсемейство Colymbetinae Erichson, 1837

Тело овальной или удлинненно-овальной формы, сверху гладкое, с микроскульптурой, часто в виде мелких округлых многогранных клеток, обычно слабо выпуклое. Передний край глаз с вырезкой (рис. 127 — 128). Щиток четкий. Переднегрудь с четким продольным килем. Лапки 5-члениковые. У самцов три первых членика передних лапок не превращены в настоящий присасывательный диск, а только расширены.

Определительная таблица триб

- 1(2) Задние бедра у внутреннего вершинного угла с линейной ямкой, усаженной короткими щетинками..... Agabini.
- 2(1) Задние бедра без ямки у вершины..... Colymbetini.

Триба Agabini Thomson, 1867

Овальные жуки средних, редко мелких размеров. Сверху слабо выпуклые, реже умеренно выпуклые. Задние бедра у внутреннего вершинного угла с линейной ямкой, усаженной короткими щетинками.

Определительная таблица родов

- 1(4) Эпиплевры надкрылий довольно широкие в задней половине, их внутренний и наружный края сходятся на уровне последнего брюшного стернита..... *Platambus*.
- 2(3) Эпиплевры надкрылий в задней половине очень узкие, их внутренний край сходится с наружным на уровне второго брюшного стернита.
- 3(2) Кантик на наличнике сплошной, если прерывается, то на очень небольшом участке (рис. 128)..... *Agabus*.
- 4(1) Кантик на наличнике широко прерывается посередине (рис. 127) *Plybius*.

Род *Platambus* Thomson, 1859

Colimbnectes Falkenström, 1936

Stictogabus Guignot, 1948

Allogabus Guignot, 1951

Agraphis Guignot, 1954

Neoplatynectes Vazirani, 1970

Paraplatynectes Vazirani, 1970

Овальные жуки, отличающиеся широкими эпиплевами, края которых сходятся на уровне последнего стернита брюшка. Их наибольшая ширина в задней половине. Общий вид (рис. 20). Бока переднеспинки без выемки перед задними углами. Лопасты заднегруды очень узкие, края загнуты назад. Отросток переднегруды широкий плоский или вогнутый.

Platambus maculatus (Linnaeus, 1758)

Platambus cantalicus Pic, 1912

Platambus caucasicus Zaitzev, 1927

Тело широкоовальное, выпуклое, слабо блестящее (рис. 20). Голова черная, наличник и два небольших овальных пятна у основания головы красноватые. Микроскульптура в виде многогранных ячеек. Усики и максиллярные щупики красноватые. Переднеспинка желто-красная с черными поперечными полосами на переднем крае и основании. Микроскульптура схожа с таковой головы. По краю имеются извилистые неглубокие морщинки. Щиток очень маленький, черного цвета. Надкрылья желтые или красно-желтые с широкими продольными извилистыми черными полосами на основании, в средней части и у вершины с продольной черной полосой у шва. Рисунок очень изменчив, иногда полосы почти полностью сливаются или распадаются на отдельные фрагменты. Пунктировка в виде мелких редких точек, микроскульптура в виде многогранных ячеек. Пунктирные ряды выражены очень слабо. Тело снизу красноватое, реже желтое, слабо блестящее. Отросток переднегруди ромбовидный и заострен на вершине. Отростки задних тазиков закруглены на вершинах. Последние стерниты брюшка затемнены. Ноги красноватые, у самцов первые членики лапок на передних и средних ногах слегка расширены. Коготки на передних ногах немного утолщены. Длина 7 — 7,5 мм.

Распространение: Европа, Передняя Азия, Западная Сибирь, Монголия.

Род *Agabus* Leach, 1817

Жуки овальной формы, обычно слабо выпуклые или выпуклые сверху (рис. 24). Кантик на наличнике сплошной, если прерывается, то на очень небольшом участке (рис. 128). Переднеспинка с поперечным пунктирным рядом на переднем крае и на основании. Отростки задних тазиков закруглены на вершинах. Вершины первых члеников задних лапок прямолинейно обрезаны или слабо скошены в наружном углу. Коготки на задних лапках одинаковы или почти одинаковы по длине и форме.

Систематика внутри рода [156] довольно сложная, построенная в основном на различиях в строении полового аппарата самцов. Четких наружных диагностических признаков подродов не выделено. Скорее всего, систематическая структура данного рода будет неоднократно пересматриваться в будущем. В связи с вышесказанным имеет смысл использовать общеродовую таблицу для определения видов, без деления на подроды.

Определительная таблица видов

- 1(2) Надкрылья в передней половине с короткими продольными морщинками, а в задней — с поперечными..... *A. (Agabus) bifarius*.
- 1(2) Микроскульптура надкрылий однородная.
- 3(6) Боковые лопасти заднегруди узкие, язычковидные (рис. 135, 137).
- 4(5) Надкрылья с желтыми поперечными перевязями и пятнами. Боковые лопасти заднегруди язычковидные, с почти параллельными сторонами (рис. 135). Крупнее (6,9 — 8 мм).....*A. (Agabus) undulatus*.

- 5(4) Надкрылья без желтого рисунка. Боковые лопасти заднегруди узкие, короткие, не параллельно сторонние (рис. 137). Мельче (5,5 — 6,5 мм) *A. (Agabus) labiatus*.
- 6(3) Боковые лопасти заднегруди узко- или ширококлиновидные (рис. 136, 138).
- 7(8) Длинный шип на задней голени достигает по меньшей мере середины второго членика лапки..... *A. (Gaurodytes) didymus*.
- 8(7) Длинный шип на задней голени может достигать только вершины первого членика лапки.
- 9(12) Поперечный пунктирный ряд на переднем крае переднеспинки широко прерван на середине. Первые два членика передних и средних лапок самца расширены и покрыты снизу грубыми щетинками.
- 10(11) Эпиплевры надкрылий черные. Микроскульптура надкрылий грубая. Тело продолговато-овальное..... *A. (Gaurodytes) guttatus*.
- 11(10) Эпиплевры надкрылий светлее. Микроскульптура надкрылий нежная. Тело широкоовальное, сильно выпуклое сверху..... *A. (Gaurodytes) biguttatus*.
- 12(9) Поперечный пунктирный ряд на переднем крае переднеспинки может быть слабее выражен на середине, но никогда не прерывается. Первые 3—4 членика передних и средних лапок самца расширены и покрыты снизу грубыми щетинками.
- 13(40) Надкрылья черные, черно-коричневые, коричневые или желтые, но переднеспинка всегда черная.
- 14(25) Надкрылья так же окрашены, как и переднеспинка, одинаково темные.
- 15(20) Верх с тонкими продольными штрихами, которые соединяются между собой и образуют вытянутые ячейки более широкие, чем точки в пунктирных рядах (рис. 125, 126).
- 16(19) Надкрылья с узкими продольными ячейками микроскульптуры (рис. 125).
- 17(18) Крупнее (9,5 — 11,5 мм)..... *A. (Gaurodytes) bipustulatus*.
- 18(17) Меньше (7 — 8,5 мм)..... *A. (Gaurodytes) striolatus*.
- 19(16) Надкрылья с широкими продольными ячейками микроскульптуры (рис. 126)..... *A. (Gaurodytes) melanarius*.
- 20(15) Верх с крупной сеточкой из крупных округлых многоугольных ячеек, внутри которых расположены мелкие (рис. 123, 124). Если есть вытянутые крупные ячейки, они имеют меньшую ширину, чем точки в пунктирных рядах.

- 21(22) Боковые лопасти заднегруди узкие, почти язычковидные (рис. 136). Бока тела заметно округлены *A. (Gaurodytes) unguicularis*.
- 22(21) Боковые лопасти заднегруди более или менее широкотреугольные (рис. 138). Тело почти параллельно-стороннее.
- 23(24) Микроскульптура надкрылий четкая двойная в виде многогранных крупных ячеек и очень мелких ячеек внутри их. Продольные черточки стридуляционного аппарата на третьем стерните брюшка самца расположены на расстоянии друг от друга, превышающем в 2 — 3 раза ширину самих черточек *A. (Gaurodytes) biguttulus*.
- 24(23) Микроскульптура надкрылий слабее выражена, очень нежная. Расстояние между продольными черточками стридуляционного аппарата на третьем брюшном стерните самца не шире или чуть шире самих черточек..... *A. (Gaurodytes) affinis*.
- 25(14) Надкрылья светлее переднеспинки, которая окрашена темнее.
- 26(27) Переднеспинка без светлой боковой каймы, одноцветно темная **A. (Acatodes) confinis* (Gyllenhal).
- 27(26) Переднеспинка с широкой или узенькой светлой боковой каймой.
- 28(31) Переднеспинка с широкой светлой боковой каймой.
- 29(30) Поперечный пунктирный ряд на основании переднеспинки прерывается в трех местах и образует четыре группы точек..... *A. (Gaurodytes) paludosus*.
- 30(29) Поперечный пунктирный ряд на основании переднеспинки прерывается только посередине *A. (Agabus) uliginosus*.
- 31(28) Переднеспинка с очень узкой боковой каймой, если кайма широкая, то размеры жуков 8 — 10 мм.
- 32(33) Микроскульптура переднеспинки и надкрылий очень грубая. Боковая кайма переднеспинки широкая *A. (Acatodes) sturmi*.
- 33(32) Микроскульптура переднеспинки и надкрылий нежная.
- 34(39) Отросток переднегруди плоский или выпуклый, но без кия.
- 35(38) Микроскульптура в основном в виде многоугольных неправильных ячеек (рис. 123).
- 36(37) Отросток переднегруди выпуклый *A. (Acatodes) congener*.
- 37(36) Отросток переднегруди плоский *A. (Acatodes) pseudoclypealis*.

- 38(35) Микроскульптура надкрылий в виде мелких округлых ячеек (рис. 124)
 *A. (Acatodes) clypealis*.
- 39(34) Отросток переднегруди с высоким килем. Боковая кайма переднеспинки широкая *A. (Acatodes) fuscipennis*.
- 40(13) Надкрылья и переднеспинка одинаково светлые, от желтого до коричневатого-желтого. На переднеспинке имеются два темных пятна по бокам от середины, которые могут сливаться или исчезать. На надкрыльях разбросаны мелкие темные пятна, шов затемнен.....**A. (Gaurodytes) nebulosus* (Forster).

Подрод *Acatodes* Thomson, 1859

Arctodytes Thomson, 1874

Scylodytes Seidlitz, 1887

Heteronychus Seidlitz, 1887

Allonychus Zaitzev, 1905

Mesogabus Georgiev, 1945

Пенис с четким предвершинным вентральным зубчиком (рис. 129 — 131).

Agabus (Acatodes) sturmi(Gyllenhal, 1808)

Colymbetes goedelii Villa & Villa, 1833

Agabus fallax Munster, 1932

Тело широкоовальное, сверху слабо выпуклое, матовое с очень грубой двойной микроскульптурой в виде крупных округлых и неправильных многогранных ячеек и расположенных в них очень мелких ячеек. Голова и переднеспинка черные, реже переднеспинка коричневая. Верхняя губа желтая. Передняя часть головы с узкой красноватой поперечной каймой. Теменные пятна красноватые. Крупные точки формируют поперечные пунктирные ямки в передней части головы и продольные ряды у внутренних краев глаз. Усики и максиллярные щупики желтые или красно-желтые. Последний членик щупиков и усиков затемнен на вершине. Переднеспинка трапециевидная с сильно округленными боками и очень узким боковым кантиком. Поперечный пунктирный ряд у переднего края сплошной, а на основании широко прерван посередине. У бокового края имеются редкие крупные точки пунктировки. Боковая кайма желтая, очень широкая. Передний край и основание переднеспинки светлее общего фона. Щиток равнобедренно-треугольный от желтого до темно-коричневого. Надкрылья коричневые или желто-коричневые, бока и основание светлее. Шов затемнен. На боках могут быть ряды из темных мелких пятен. Есть 6 — 7 пунктирных рядов, но более-менее хорошо заметны только два-три ряда. Все ряды спутаны. Низ тела черный. Отросток переднегруди, отростки задних тазиков, задние края 3 — 6 брюшных стернитов светлее. Отросток переднегруди практически плоский, с очень тонким кантиком. Боковые лопасти заднегруди узко треугольные. Эпиплевры надкрылий также окрашены, как и бока надкрылий. Ноги от желтых до красноватых, бедра могут быть частично затемнены. Передние коготки самца удлиненные со слабой выемкой у основания, средние коготки расширены у основания. Длина 8 — 9 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Казахстан, Сибирь.

Agabus (Acatodes) congener (Thunberg, 1794)*Dytiscus congener* Paykull, 1798*Agabus daisetsuzanus* Kamiya, 1938

Тело овальное, сверху выпуклое, блестящее или слабо блестящее, с микроскульптурой, в основном в виде мелких многогранных неправильных ячеек. Микроскульптура надкрылий мельче и чуть-чуть грубее (рис. 123). Голова и переднеспинка черные. Верхняя губа, часто наличник, два теменные пятна, узенькая боковая переднеспинки и частично основание красноватые или красно-коричневые. Мелкие точки пунктировки на голове есть у основания, они редкие и плохо заметны. Крупные точки формируют две короткие поперечные пунктирные ямки в передней части головы и продольные ряды у внутренних краев глаз. Усики и максиллярные щупики красноватые, реже желто-красные, их последние членики на вершинах могут быть затемнены. Переднеспинка трапециевидная, со слабо округленными боками и узким боковым кантиком. Поперечный пунктирный ряд у переднего края переднеспинки сплошной, а у основания — широко прерван посередине. У бокового края имеются редкие крупные точки пунктировки. Щиток почти равносторонне-треугольный, его основание широкое. Цвет щитка коричневый. Надкрылья коричневые или темно-коричневые. Бока, основание, часто область вдоль шва, заметно светлее. На боках, основании, в околощитковой области могут быть группы небольших темных пятен, обычно формирующих неправильные продольные ряды. Шесть пунктирных рядов обычно спутанные, хорошо заметны три. Пунктировка надкрылий густая из очень мелких точек, иногда плохо заметных. Низ тела черный. Задние края 3 — 6 брюшных стернитов, отростки задних тазиков красноватые. Отросток переднегруди слабо выпуклый, с тонким кантиком. Боковые лопасти заднегруди неширокие, треугольные. Ноги красноватые или коричнево-красные, бедра затемнены. Пенис (рис. 130). Длина 7 — 8 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Западный и Северо-Восточный Китай, Япония.

Agabus (Acatodes) pseudoclypealis Scholtz, 1933*Agabus horaldi* Ha. Lindberg, 1933

По окраске сильно похож на *A. paludosus*, но переднеспинка с очень узкой боковой каймой и вершина последнего членика затемнена, реже легко затемнены последние 3—4 членика. Также микроскульптура надкрылий более грубая и шпора задних голеней длиннее, чем у *A. paludosus*. От *A. congener* легко отличим по плоскому, довольно широкому отростку переднегруди и более мелким размерам. Пенис (рис. 131). Длина 6,5 — 7 мм.

Распространение: Финляндия, Польша, Беларусь, север и центр европейской части России.

Agabus (Acatodes) clypealis (Thomson, 1867)*Agabus scholzi* Kolbe, 1916

Вид схож с *A. paludosus*, *A. uliginosus* и *A. congener*. От двух первых видов он четко отличается по очень узкой красноватой или желто-красной боковой кайме переднеспинки. Кроме того, в отличие от *A. uliginosus*, *A. clypealis* имеет плоский, иногда едва выпуклый отросток переднегруди. В отличие *A. paludosus*, поперечный пунктирный ряд на основании переднеспинки широко прерван только посередине. От *A. congener* он отличается формой отростка переднегруди и микроскульптурой надкрылий (рис. 124). Она у *A. clypealis* в виде

мелких округлых ячеек. От всех выше упомянутых видов четко отличается и меньшими размерами. Пенис (рис. 129). Длина 6 — 6,5 мм.

Распространение: Северная и Восточная Европа, восточные районы Центральной Европы, Сибирь, Дальний Восток, Северная Америка.

Agabus (Acatodes) fuscipennis (Paykull, 1798)

Тело широкоовальное, сверху сильно выпуклое, в задней половине надкрылий с плоским скатом, блестящее. Микроскульптура в основном в виде очень мелких округлых и овальных ячеек. Голова и переднеспинка от темно-коричневого до черного. Передняя часть головы, пара теменных пятен, передний край и основание переднеспинки, иногда V-образное пятно на середине головы желто-коричневого или красно-коричневого цвета. Широкая боковая кайма переднеспинки коричневато-желтая. Крупные точки формируют поперечные пунктирные ямки в передней части головы, также ряды у внутренних краев глаз. Есть отдельные крупные точки в задней половине головы и посередине у глаз. Усики и максиллярные щупики от желтых до коричнево-желтых. Обычно только их последние членики затемнены на вершинах. Реже вершины 5 — 11 члеников усиков затемнены. Переднеспинка трапециевидная с почти прямыми боками и тонким боковым кантиком. Поперечный пунктирный ряд у переднего края сплошной, а у основания прерван посередине. Бока переднеспинки с редкими крупными точками пунктировки и неглубокими морщинками, идущими в разных направлениях. Щиток равнобедренно-треугольный, с широким основанием, коричневый. Надкрылья от красно-коричневых до темно-коричневых. Бока, основание и околощитковая область светлее. В этих частях могут быть очень мелкие просвечивающиеся округлые пятна. Пунктирные ряды в количестве шести плохо заметны, спутаны. Низ тела от коричневого до черного. Переднегрудь, отростки задних тазиков, обычно весь первый стернит и задние края остальных стернитов брюшка красно-коричневые. Отросток переднегруды с резким высоким килем и тонким боковым кантиком. Боковые лопасти заднегруды узко-треугольные. Ноги желто-коричневые, коричневые или красно-коричневые, бедра могут быть затемнены. Длина 9 — 10 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Северная Америка.

Подрод *Agabus* Leach, 1817

Aptator Semenov, 1899

Eriglenus Thomson, 1860

Carrhydrus Fall, 1922

Neonecticus Guignot, 1951

Пенис самца без предвершинного вентрального зубчика (рис. 133, 134). Парамеры скобообразные.

Agabus (Agabus) bifarius (Kirby, 1837)

Agabus kessleri Hochhuth, 1871

Тело удлинено-овальное, с округленными боками, сверху выпуклое, блестящее, но у некоторых самок почти матовое. Общая окраска обычно коричневая, реже надкрылья черно-коричневые. Передняя половина головы, два овальных пятна на основании головы, широ-

кая расплывчатая боковая кайма переднеспинки красноватые. Усики и максиллярные щупики желтые или красновато-желтые. Пунктировка головы из мелких неглубоких точек, по краям более редких. Крупные точки окаймляют внутренний край глаз и образуют маленькие поперечные пунктирные ямки впереди глаз. Микроскульптура в виде крупных продольных морщин и очень мелких округлых ячеек, сходна с таковой переднеспинки и надкрылий. Продольные короткие морщины не такие глубокие, как таковые на переднеспинке и передней половине надкрылий. Продольные морщины на всей верхней поверхности тела практически не соединяются друг с другом, кроме головы. Переднеспинка трапециевидная с округленными боками и толстым боковым кантиком. Задние углы тупые. Края переднеспинки окаймлены пунктирными рядами из крупных глубоких точек. На боках ряды слабо выражены, а поперечный ряд на основании широко прерван посередине. Щиток равнобедренно-треугольный с очень широким основанием. Пунктировка на щитке и надкрыльях отсутствует, только редкие крупные точки формируют 5—6 нечетких продольных рядов на надкрыльях. Надкрылья в передней половине с короткими продольными морщинками, а в задней — с поперечными. Крылья редуцированы. Низ тела красно-коричневый. Отросток переднегруди с четким килем. Ноги от коричнево-желтых до красноватых. Задние ноги несколько темнее. Пенис самца (рис. 134). Длина 6 — 7 мм.

Распространение: Беларусь, Украина, север и центр европейской части России, Сибирь, Канада, север США.

Agabus (Agabus) uliginosus (Linnaeus, 1761)

Тело овальное, сверху выпуклое, блестящее с четкой микроскульптурой в виде мелких округлых и неправильных многогранных ячеек. Голова и переднеспинка черные или черно-коричневые, редко коричневые. Передняя часть головы, пара теменных пятен, широкая расплывчатая боковая кайма переднеспинки, иногда основание, от желто-коричневого до красноватого цвета. Иногда голова вся светлая, за исключением темных треугольных пятен у внутренних краев глаз, которые сливаются на основании головы. Пунктировка головы практически отсутствует. Отдельные крупные точки есть у внутренних краев глаз и в передней части головы, крупные точки формируют поперечные пунктирные ямки. Усики и максиллярные щупики коричневато-желтые или красно-желтые. Последний членик усиков и щупиков может быть затемнен на вершине. Переднеспинка трапециевидная с сильно округленными боками и широким боковым кантиком. Поперечный пунктирный ряд у переднего края переднеспинки может быть слабее выражен посередине, но не прерывается, а поперечный ряд на основании узко прерван на середине. Общая пунктировка переднеспинки из очень мелких редких точек, у боков разбросаны редкие крупные точки. Щиток равнобедренно-треугольный с широким основанием. Надкрылья от коричневых до темно-коричневых, бока, реже основание, заметно светлее общего фона. Иногда имеются просвечивающиеся темные продольные полосы или множество мелких темных пятен на боках надкрылий, которые формируют изогнутую кайму. Пунктировка из густых очень мелких и средних точек. Крупные точки формируют шесть спутанных пунктирных рядов. Низ тела от коричневого до черного. Переднегрудь, отростки задних тазиков, первый брюшной стернит и задние края остальных светлее. Отросток переднегруди с четким килем. Боковые лопасти заднегруди широко треугольные. Ноги красноватые или светло-коричневые. Внутренний коготок передних лапок самца шире наружного, с широким коротким зубцом. Пенис (рис. 133). Длина 6,5 — 7,8 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Казахстан, Восточная Сибирь.

Agabus (Agabus) undulatus (Schrank, 1776)*Dytiscus abbreviatus* Fabricius, 1787

Тело овальное, сверху выпуклое, слабо блестящее, с четкой микроскульптурой в виде округлых и овальных ячеек разного размера, на голове более-менее однородной. Голова, как и края переднеспинки от желто-красного до коричнево-красного цвета. На основании посередине есть черное пятно. В передней части голова с двумя поперечными глубокими пунктирными ямками. Пунктировка из очень мелких густых точек. У внутренних краев глаз и на основании разбросаны точки более крупных размеров. Усики и максиллярные щупики красновато-желтые или красноватые, их последние членики затемнены. Переднеспинка трапециевидная с округленными боками, черно-коричневая. Боковой кантик толстый. На переднем крае сплошной пунктирный ряд из крупных точек, на основании пунктирный ряд широко прерван на середине. Пунктировка из очень мелких неглубоких густых точек и редких более крупных на боках переднеспинки. Надкрылья такой же окраски, как и переднеспинка, с коричневатой-желтой или красно-желтой боковой каймой и двумя желтыми волнистыми поперечными перевязями у основания и за серединой надкрылий. Форма перевязей изменчива, они могут соединяться продольной полосой по краю надкрылья, реже распадаются на отдельные пятна. У вершин надкрылий находится маленькое круглое желтое или красно-желтое пятно. Четыре-пять продольных пунктирных рядов спутаны, а пришовный и прикраевой ряды правильные. Низ тела коричневый или красно-коричневый. Эпиплевры надкрылий, переднегрудь, среднегрудь, центр заднегруди, первый брюшной стернит полностью, задние края остальных и ноги красноватые. Боковые лопасти заднегруди язычковидные, с почти параллельными сторонами (рис. 135). Длина 6,9 — 8 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Киргизия.

Agabus (Agabus) labiatus (Brahm, 1790)*Agabus hochhuti* Zaitzev, 1908*Agabus transcaucasicus* Zaitzev, 1927

Вид сильно варьирует по окраске и скульптуре. Тело удлинено-овальное, сверху выпуклое, блестящее. Микроскульптура в виде округлых многогранных ячеек, более грубая и мелкая на голове и переднеспинке. Пунктировка из очень мелких и густых точек. Более крупные точки рассеяны на боках переднеспинки. Такие крупные точки формируют поперечные ряды на переднем крае и основании переднеспинки. Ряд на основании широко прерван. Пришовный пунктирный ряд правильный из одного ряда точек. Остальные 4 — четкие, включают много точек, отдельные из которых выбиваются из рядов. Голова с парой поперечных пунктирных ямок в передней части. Усики и максиллярные щупики, как и вся голова красноватые или коричнево-красные. Последние членики щупиков и усиков затемнены. Переднеспинка такого же цвета, но с широко затемненным коричневым или черно-коричневым центром. Форма трапециевидная, с почти прямыми боками. Боковой кантик толстый. Надкрылья от коричнево-желтого до красно-коричневого и темно-коричневого, окрашены неравномерно, отдельные участки светлее, другие темнее. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий, переднегрудь, отростки задних тазиков, первый брюшной стернит и задние края остальных красноватые. Боковые лопасти заднегруди узкие, не параллельно-сторонние, короткие (рис. 137). Ноги от красноватых до коричнево-красных. Длина 5,5 — 6,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Казахстан.

Подрод *Gaurodytes* Thomson, 1859*Necticus* Hope, 1838*Metronecticus* Sharp, 1882*Dichodytes* Thomson, 1886*Xanthodytes* Seidlitz, 1887*Gabinectes* Guignot, 1931*Agabinectes* Guignot, 1932*Dichonectes* Guignot, 1945

Пенис без предвершинного вентрального зубчика (рис. 132). Парамеры столбчатые.

Agabus (Gaurodytes) didymus (Olivier, 1795)*Agabus chalybaeus* J. Sahlberg, 1903

Тело овальное, сильно зауженное сзади, сверху выпуклое, черное, с бронзовым блеском (рис. 24). Микроскульптура в виде очень мелких округлых ячеек, более грубая на надкрыльях. Передняя часть головы, два теменных пятна, боковая кайма на переднеспинке и узенькая просвечивающая кайма на основании переднеспинки, бока надкрылий красноватые. Усики и максиллярные щупики желто-коричневые или желто-красные. Последний членик щупиков явно затемнен на вершине. Последние членики усиков слегка затемнены на вершинах. Крупные точки в передней части головы формируют поперечные пунктирные ямки. У внутренних краев глаз есть крупные точки пунктировки. Переднеспинка трапециевидная, с округленными боками и довольно толстым боковым кантиком. По краям расположены ряды крупных точек. Поперечные пунктирные ряды у основания и переднего края переднеспинки прерваны посередине. Щиток равнобедренно-треугольный. Надкрылья с двумя красно-желтыми пятнами на каждом. У вершины пятно маленькое и овальное, а в задней половине надкрылья пятно изогнутой формы, как бы состоящее из двух овальных пятен, соединенных между собой перемычкой. Пунктировка из очень мелких, не очень густых точек, шесть пунктирных рядов плохо заметны. Низ тела черный, отростки задних тазиков, задние края 3 — 6 брюшных стернитов и эпиплевры надкрылий красноватые. Отросток переднегруди с килем на середине и боковым кантиком. Боковые лопасти заднегруди узко треугольные. Передние и средние ноги краснокоричневые. Задние ноги черные, но членики лапок частично красноватые. Длинный шип на задней голени достигает по меньшей мере середины второго членика лапки. Средние членики на задних лапках очень маленькие. Длина 7,5 — 8,1 мм.

Распространение: Западная, Центральная, Южная и Восточная Европа, Малая Азия, Ближний Восток, Северная Африка.

Agabus (Gaurodytes) biguttatus (Olivier, 1795)*Colymbetes annulatus* Zoubkoff, 1933

Тело широкоовальное, сверху выпуклое, сильно блестящее, с микроскульптурой в виде мелких ячеек различной, в том числе и неправильной формы. Общая окраска черная или коричнево-черная. Передняя часть головы, бока переднеспинки, реже тонкая полоска на основании, края щитка, бока надкрылий красноватые или коричневые. Пунктировка из густых мелких точек. Более крупные точки рассеяны у боков переднеспинки, также формируют поперечные, прерванные пунктирные ряды на переднем крае и основании переднеспинки. Пришовный пунктир-

ный ряд рудиментарный и заметен лишь у вершин надкрылий. Прикраевой ряд правильный, остальные четыре ряда спутаны, отдельные точки выбиваются из рядов. Поперечные пунктирные ямки в передней части головы маленькие. Усики и максиллярные щупики коричневато-желтые. Переднеспинка трапециевидная со слабо округленными боками. Боковой кантик толстый. Щиток равнобедренно-треугольный, с очень широким основанием. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий красновато-коричневые. Отросток переднегруди и задние края брюшных стернитов красноватые. Ноги красно-коричневые, средние и задние бедра слегка темнее. Внутренний коготок на передних лапках самца на середине с острым зубчиком. Длина 7 — 9,2 мм.

Распространение: Европа (кроме Северной), Кавказ, степная полоса Западной Сибири, Передняя и Средняя Азия, Афганистан, Пакистан, Ближний Восток, Саудовская Аравия, Северо-Западный и Центральный Китай, Северная Африка.

Agabus (Gaurodytes) guttatus (Paykull, 1798)

Тело удлинено-овальное, на боках слабо округлено, сверху слабо выпуклое, слабо блестящее. Общая окраска черная. Передний край головы, два овальных пятна на основании головы, боковые края переднеспинки, передний край и основание переднеспинки, боковые края надкрылий в задней половине коричневато-красные. У бокового края надкрылий в задней половине также имеются по два красно-желтых пятна, одно почти сразу за серединой надкрылий, другое, поменьше, — у вершины. Форма пятен изменчива, они могут распадаться или исчезать вовсе. Пунктировка на голове практически отсутствует. Пунктирные поперечные ямки впереди глаз и ряды, окаймляющие внутренний край глаз, достаточно четкие. Микроскульптура четкая из крупных ячеек неправильной формы. Усики и максиллярные щупики красновато-желтые. Переднеспинка трапециевидная с почти прямыми боками, толстым боковым кантиком и почти прямыми задними углами. Края окаймлены пунктирными рядами из глубоких крупных точек. Поперечные ряды на переднем крае и основании широко прерваны посередине. Пунктировка в целом густая, из мелких, но глубоких точек. Микроскульптура сходна с таковой головы. Практически вся поверхность переднеспинки в грубых, неправильных, большей частью продольных, морщинах. Надкрылья в густой пунктировке из мелких глубоких точек. Крупные неглубокие редкие точки формируют 4–5 продольных нечетких рядов. Ячейки микроскульптуры намного мельче таковых на голове и переднеспинке, у вершин надкрылий микроскульптура грубее. Низ тела черный, за исключением красно-желтых отростков задних тазиков, красноватых задних краев брюшных стернитов. Ноги желто-красные, все бедра и задние голени затемнены. Длина 8 — 9,2 мм.

Распространение: Европа (кроме крайних западных районов), Кавказ, Малая Азия, Западная Сибирь, Гималаи.

Agabus (Gaurodytes) bipustulatus (Linnaeus, 1767)

Agabus solieri Aube, 1836

Agabus regalis Petri, 1903

Agabus pyrenaeus Fresnega & Hernando, 1988

Тело овальное, сверху слабо или умеренно выпуклое, слабо блестящее, черное, с бронзовым блеском, четко заметным на боках. Ротовые придатки, два пятна на основании головы, задние края брюшных стернитов, ноги красноватые. Микроскульптура двойная. Тонкие продольные штрихи соединяются между собой и образуют вытянутые ячейки, более широкие, чем

точки в пунктирных рядах микроскульптуры (рис. 125). Внутри продольных ячеек расположено множество очень мелких округлых ячеек. У самцов мелкие ячейки есть только на надкрыльях. В передней части головы имеется пара поперечных пунктирных ямок. У внутренних краев глаз также имеются окаймляющие их пунктирные ряды. Переднеспинка трапецевидная с округленными боками. Боковой кантик толстый, явственный. Пунктирный поперечный ряд на переднем крае сплошной, а на основании широко прерван. Щиток равнобедренно-треугольный, маленький, с широким основанием. На надкрыльях имеются 4 — 5 пунктирных рядов. Отросток переднегруди кровлевидно приподнят посередине. Боковые лопасти заднегруди широкие, треугольные. Большая шпора задних голеней длиннее первого членика лапки. У самца передние коготки обычно не равны. Внутренний коготок на основании с острым зубчиком. Наружный коготок длиннее и заметно расширен, довольно вариабелен по форме. Длина 9,5 — 11,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Западная Сибирь, Передняя и Средняя Азия, Ближний Восток, Северная и Северо-Восточная Африка.

Agabus (Gaurodytes) striolatus (Gyllenhal, 1808)

Тело удлинено-овальное, с параллельными боками, сверху слабо выпуклое, слабо блестящее. Микроскульптура верха двойная. На надкрыльях и почти всей переднеспинке она образована тонкими продольными штрихами, которые соединяются между собой и образуют узкие вытянутые ячейки, более широкие, чем точки в пунктирных рядах. На голове и боках переднеспинки подобные штрихи формируют ячейки неправильной формы, в основном многогранники. Внутри крупных ячеек располагаются группы очень мелких округлых ячеек. В передней части головы мелкие ячейки редуцированы. Общая окраска верха от черной до темно-коричневой. Передняя часть головы, два овальных пятна на основании головы, боковые края переднеспинки частично или полностью, основание переднеспинки, щиток, боковые края надкрыльев в задней половине и шов надкрыльев коричневато-красные. Усики и максиллярные щупики красно-желтые. Голова, как и весь верх, практически лишена пунктировки. Внутренние края глаз окаймлены густыми крупными глубокими точками. Также впереди глаз подобные точки формируют две четкие удлиненные поперечные пунктирные ямки. Переднеспинка трапецевидная со слабо округленными боками и толстым боковым кантиком. Задние углы почти прямые. Края переднеспинки окаймлены пунктирными рядами из густых, глубоких крупных точек. На боках ряды слабее выражены. На основании переднеспинки ряд широко прерван посередине. Щиток равнобедренно-треугольный с широким основанием. Надкрылья с 4 спутанными пунктирными рядами, которые за серединой, в задней половине, полностью смешиваются. Низ тела от черного до темно-коричневого. Эпиплевры надкрылий, отросток переднегруди, отростки задних тазиков, задние края брюшных стернитов и обычно весь первый стернит коричнево-красный. Ноги красноватые или коричнево-красные, задние бедра и голени коричневые. Редко все бедра затемнены. Отросток переднегруди с нерезким килем. Длина 7 — 8,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа.

Agabus (Gaurodytes) melanarius Aubé, 1836

Agabus tatricus Roubal, 1938

Вид схож с *A. bipustulatus*, но отличается рядом признаков. Тело сверху более блестящее, особенно у самцов, у самок надкрылья слабо блестящие. Надкрылья с широкими продольными ячейками микроскульптуры (рис. 126). Общая окраска черная, за исключением двух крас-

новатых пятен на основании головы и плохо заметной красновато-коричневой боковой продольной каймы за серединой надкрылий, которая не доходит до вершин. Отросток переднегруды почти плоский, едва возвышен посередине. Длина 8 — 9 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа.

Agabus (Gaurodytes) unguicularis (Thomson, 1867)

Тело удлинено-овальное, заметно округлено на боках, сверху слабо выпуклое, со слабым бронзовым блеском, с нежной микроскульптурой, в виде мелких округлых многогранных клеток. Общая окраска черная. Передняя часть головы, края переднеспинки, пара теменных пятен, пара пятен на боках задней части и пара мелких пятен у вершин надкрылий красноватые. Пунктировка головы из мелких негустых точек. Более крупные точки у внутренних краев глаз, а в передней части головы крупные точки формируют поперечные пунктирные ямки. Усики и максиллярные щупики желто-красные. Последние членики обычно слабо затемнены. Переднеспинка трапециевидная с толстым боковым кантиком и умеренно округленными боками. Пунктировка из очень мелких точек идентична таковой головы. Крупные точки формируют поперечные ряды: сплошной на переднем крае и широко прерванный на основании переднеспинки. Щиток почти равносторонне-треугольный, широкий. Пунктировка надкрылий из густых мелких точек. Пунктирные ряды четкие из крупных точек в количестве 6 — 7, в задней половине спутаны. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий коричневые. Переднегрудь, отростки задних тазиков, первый брюшной стернит почти полностью и задние края остальных красноватые или коричнево-красные. Отросток переднегруды довольно широкий, слабо кровлевидно приподнят посередине, с четким тонким кантиком по бокам. Боковые лопасти заднегруды узко треугольные, почти язычковидные (рис. 136). Ноги красноватые, средние бедра и задние голени и бедра красно-коричневые. Внутренний коготок передних лапок самца с четким зубчиком у основания. Длина 6,1 — 6,8 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь.

Agabus (Gaurodytes) affinis (Paykull, 1798)

Вид схож с предыдущим. В отличие от него имеет широко треугольные боковые лопасти заднегруды. Бока тела почти параллельно сторонние. Боковой кантик на вершине отростка переднегруды практически не заметен. Расстояние между продольными черточками стридуляционного аппарата на третьем стерните брюшка самца, в отличие от *A. unguicularis* и *A. biguttulus*, не шире или чуть шире самих черточек. Пенис (рис. 132). Длина 6 — 7,2 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь, Дальний Восток, Япония.

Agabus (Gaurodytes) biguttulus (Thomson, 1867)

Gaurodytes ovalis J. Sahlberg, 1875

Вид похож на *A. unguicularis*, но отличается более узким телом, более явственной двойной микроскульптурой в виде многогранных крупных ячеек и очень мелких ячеек внутри их. Боковые лопасти заднегруды более широкие, их углы не достигают эпиплевры надкрылий (рис. 138). Продольные черточки стридуляционного аппарата на третьем стерните брюшка самца расположены на расстоянии друг от друга, превышающем в 2 — 3 раза ширину самих черто-

чек, а у *A. unguicularis* подобное расстояние превышает в 4 — 5 раз ширину самих черточек. Длина 6 — 7 мм.

Распространение: Европа, Сибирь, Монголия.

Agabus (Gaurodytes) paludosus (Fabricius, 1801)

Тело овальное, сверху выпуклое, блестящее, с мелкой микроскульптурой в виде многоугольных ячеек, в основном округлых, различных размеров. На голове и вершинах надкрылий ячейки мелкие. Пунктировка из очень мелких редких точек слабо заметна. Голова и переднеспинка от темно-коричневой до черной. Передняя часть головы, пара овальных теменных пятен, широкая расплывчатая боковая кайма переднеспинки и тонкая полоска на переднем крае и основании переднеспинки от светло-коричневых до коричнево-желтых. У внутренних краев глаз имеются крупные редкие точки пунктировки, они могут формировать маленькие группы. В передней части головы находятся две поперечные пунктирные ямки, сформированные крупными точками. Усики и максиллярные щупики от желтых до желто-красных. Переднеспинка трапециевидная с округленными боками и нешироким боковым кантиком. Поперечный пунктирный ряд у переднего края переднеспинки сплошной, а на основании он прерывается в трех местах и образует четыре группы точек. У бокового кантика переднеспинки расположены редкие крупные точки. Щиток равнобедренно-треугольный с широким основанием. Надкрылья от коричнево-желтых до коричневых. Пять-семь пунктирных рядов спутанные, нечеткие. Низ тела от коричневого до черного. Эпиплевры надкрылий такого же цвета, как и надкрылья. Переднегрудь, часть средне- и заднегруды, тазиков ног, первый брюшной стернит полностью и задние края остальных светлее общего фона. Ноги от коричнево-желтых до красноватых. Бедра и голени средних и задних ног, первые членики задних лапок могут быть затемнены. Отросток переднегруды плоский с четким боковым кантиком. Боковые лопасти заднегруды неширокие. Длина 6,5 — 7,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Сибирь.

Род *Ilybius* Erichson, 1832

Hyobius Gistel, 1856

Agabidius Seidlitz, 1887

Asternus Guignot, 1931

Parasternus Guignot, 1936

Ilybidius Guignot, 1948

Тело удлинено-овальное или овальное, темно окрашенное, сверху сильно выпуклое, с микроскульптурой (рис. 36). Последний членик максиллярных щупиков длиннее предпоследнего. Кантик на наличнике широко прерывается посередине (рис. 127). Переднеспинка трапециевидная, ее наибольшая ширина на основании. Вдоль переднего края переднеспинки тянутся от двух до четырех спутанных пунктирных рядов из мелких точек. Боковой край надкрылий плавно соединяется с боковым краем переднеспинки (при рассмотрении сверху). Пунктирные ряды надкрылий либо плохо заметны, либо вообще отсутствуют. Переднегрудь килевидно приподнята, ее отросток узкий, заострен на вершине. Задние тазиковые линии глубокие. Эпиплевры надкрылий сзади сильно заужены. Последний брюшной стернит самок с заметной вырезкой на вершине. Задние бедра у вершины с линейной ямкой, усаженной короткими щетинками. Три первых членика передних и средних лапок самца расширены и несут присоски.

Определительная таблица видов

- 1(12) Коготки на задних лапках одинаковы по длине.
- 2(3) Боковой край надкрылий поднимается к плечу по кривой..... *I. wasastjernae*
- 3(2) Боковой край надкрылий прямолинейный.
- 4(7) Крупнее (9,5 — 10,5 мм). Боковой край переднеспинки (при рассмотрении сверху) позади передних углов с легкой выемкой, вследствие чего углы как бы отогнуты слегка наружу. У самок эта выемка слегка заметна.
- 5(6) Передние углы переднеспинки широко и тупо закруглены. У самцов последний членик задних лапок без выемки на заднем крае *I. erichsoni*.
- 6(5) Передние углы переднеспинки острые. У самцов последний членик задних лапок с четкой выемкой на середине нижнего края *I. subtilis*.
- 7(4) Мельче (7 — 8,5 мм). Боковой край переднеспинки без выемки.
- 8(9) Верх слабо блестящий с шелковистым отливом. Усики одноцветные — красно-желтые *I. neglectus*.
- 9(8) Верх блестящий, но без шелковистого отлива. Усики красноватые, обычно с затемненным последним члеником.
- 10(11) Основание надкрылий с многочисленными мелкими точками пунктировки в местах соприкосновения ячеек микроскульптуры. Анальный стернит с более или менее явственными продольными морщинками *I. chalconatus*.
- 11(10) Основание надкрылий без мелких точек пунктировки в местах соприкосновения ячеек микроскульптуры. Анальный стернит без морщинок и на большом протяжении без микроскульптуры **I. montanus* Stephens.
- 12(1) Коготки на задних лапках различны по длине.
- 13(14) Боковые лопасти заднегруди очень узкие (рис. 139)..... *I. fenestratus*.
- 14(13) Боковые лопасти заднегруди широкие, клиновидные (рис. 140).
- 15(16) Крупнее (12,8 — 13,5 мм)..... *I. ater*.
- 16(15) Мельче (до 12 мм).
- 17(28) Надкрылья одноцветные без желтой боковой каймы.
- 18(23) Крупнее (10,5 — 12 мм).

- 19(22) Верх тела черный, без бронзового блеска.
- 20(21) У самца на внешнем коготке передних лапок посередине имеется острый зубчик. Надкрылья самок у вершины имеют заметную выемку..... *I. quadriguttatus*.
- 21(20) Передние коготки самца простые. Надкрылья самок без выемки у вершины... *I. similis*.
- 22(19) Верх тела с сильным бронзовым блеском..... *I. subaeneus*.
- 23(18) Мельче (8,5 — 10 мм).
- 24(25) Верх черный, без бронзового блеска..... *I. guttiger*.
- 25(24) Верх с сильным или слабым бронзовым блеском.
- 26(27) Последние членики усиков обычно зачернены на вершинах. Первые членики задних лапок самца с толстым кантиком на наружном крае, а их наружные вершинные углы не загнуты кверху..... *I. angustior*.
- 27(26) Последние членики усиков обычно одноцветные. Первые четыре членика задних лапок самца с очень тонким кантиком на наружном крае. Кантик хорошо заметен у наружного вершинного угла членика, который явно загнут кверху..... *I. aenescens*.
- 28(17) Надкрылья с желтой боковой каймой..... *I. fuliginosus*.

Ilybius wasastjernae (Sahlberg, 1824)

Agabus kenainensis Fall, 1926

Agabus palustris Wallis, 1926

Тело удлинено-овальное, с почти параллельными боками, сверху слабо выпуклое, слабо блестящее, редко с бронзовым блеском. Микроструктура верха двойная — группы очень мелких округлых ячеек расположены в крупных ячейках различной формы (от треугольной до многогранной). В местах стыка крупных ячеек обычно расположены неглубокие точки пунктировки. В задней половине надкрылий двойная микроскульптура выражена слабее. Пунктировка, в целом, однообразная, из густых мелких точек. Более крупные и глубокие точки расположены по краям переднеспинки. Такие же точки формируют три хорошо заметных и один редуцированный продольные пунктирные ряды на надкрыльях. Общая окраска верха от темно-коричневой до черной. Передняя часть головы и два овальных пятна на основании от красно-коричневых до желто-красных. Пятна могут сливаться. Впереди глаз имеется пара слабых поперечных пунктирных ямок. Усики и максиллярные щупики желто-красные. Переднеспинка трапециевидная с тупыми задними углами и слабо округленными боками и четким боковым кантиком. Поперечный пунктирный ряд на переднем крае переднеспинки не прерван посередине. Боковые края и основания переднеспинки с красновато-коричневой узкой расплывчатой полоской. Пунктирные точки у задних углов почти ямковидные. Основание переднеспинки несколько уже основания надкрылий. Щиток равнобедренно-треугольный с широким основанием, красно-коричневый. Боковой край надкрылий поднимается к

плечу по кривой. Шов надкрылий и продольная полоса, идущая от плеча параллельно шву к вершине, красно-коричневые. Полоса расплывчатая и может быть практически не заметной. Низ тела черный, эпиплевры надкрылий, отросток переднегруди, задние края брюшных стернитов, отростки задних тазиков красно-коричневые. Отросток переднегруди с четким килем посередине. Ноги коричневато-желтые, бедра затемнены до вершин. Коготки на задних лапках одинаковы по длине. Длина 7 — 7,5 мм.

Распространение: север Европы (на юг до Чехии, Польши и Украины), Сибирь, Северная Америка.

Ilybius erichsoni (Gemminger & Harold, 1868)

Gaurodytes lutosus Crotch, 1873

Agabus nigroaenescens Erichson, 1837, nec Marsham, 1802

Тело удлинено-овальное, со слабо округленными боками, сверху выпуклое, слабо блестящее, иногда со слабым бронзовым блеском. Общая окраска верха от черной до темно-коричневой. Передний край головы, два пятна у основания головы, края переднеспинки, щиток, бока, реже шов надкрылий коричневато-красные. Голова практически лишена пунктировки, только кое-где заметны очень мелкие точки. Более крупные точки окаймляют внутренний край глаз и формируют короткие продолговатые пунктирные ямки впереди глаз. Микроскульптура верха в целом двойная: группы очень мелких округлых ячеек расположены в более крупных многогранных ячейках, на надкрыльях эти ячейки вытянуты, но тогда они имеют меньшую ширину, чем точки в пунктирных рядах надкрылий. На голове и переднеспинке мелкие ячейки почти полностью сглажены, и заметны лишь крупные ячейки. Рудиментарная двойная микроскульптура есть и на основании головы и, реже, — на боках переднеспинки. Усики и максиллярные щупики красноватые. Последний членик усиков может быть затемнен. Переднеспинка трапециевидная, с толстым кантиком и округленными боками. Боковой край переднеспинки при рассмотрении сверху, позади передних углов, с легкой выемкой, вследствие чего углы как бы слегка отогнуты наружу. У самок эта выемка плохо заметна. Передние углы переднеспинки широко и тупо закруглены. Задние углы почти прямые. Края переднеспинки окаймлены крупными пунктирными точками. На середине основания поперечный пунктирный ряд широко прерван. Щиток равнобедренно-треугольный с широким основанием, в густых, очень мелких точках пунктировки. Надкрылья в задней половине с очень мелкими пунктирными точками в местах соединения крупных ячеек микроскульптуры. Крупные, редкие и глубокие точки формируют 4–5 продольных пунктирных рядов. Низ тела от черного до коричневого. Ноги коричневато-красные, бедра обычно затемнены. Отросток переднегруди кровлевидно приподнят посередине, но без кия. У самцов последний членик задних лапок без выемки на заднем крае. Коготки на задних лапках одинаковы по длине. Длина 9,5 — 10,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Иран, Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Япония, Северная Америка.

Ilybius subtilis Erichson, 1837

Ilybius altaicus Gebler, 1848

Вид очень близок к *A. erichsoni*, но отличается рядом признаков. Тело более округленное на боках. Микроскульптура в виде слабо удлинённых ячеек и очень мелких округлых в них, четкая как у самцов, так и у самок. Выемка перед передними углами переднеспинки слабая,

сами углы острые. Отросток переднегруди более широкий и слабее выпуклый. Последний членик задних лапок самцов с четкой выемкой на середине нижнего края. Длина 9,5 — 10,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь.

Ilybius neglectus (Erichson, 1837)

Тело овальное, сверху выпуклое, слабо блестящее с шелковистым бронзовым отливом. Микроскульптура двойная: внутри более крупных ячеек располагаются очень мелкие округлые. На голове и переднеспинке крупные ячейки округлые или овальные, многогранные. Мелкие ячейки на основной площади головы и переднеспинки редуцированы. На надкрыльях крупные ячейки продолговатые, ближе к основанию и шву — овальные или округлые. Общая окраска верха от черно-коричневой до черной. Бока переднеспинки и надкрылий, передний край головы, теменные пятна коричневато-красные. Реже основания надкрылий и вершина щитка красноватые. Усики и максиллярные щупики одноцветные красно-желтые. Пунктировка верха нечеткая из очень мелких точек, лежащих в пересечениях крупных ячеек микроскульптуры, хорошо заметна лишь на надкрыльях. Крупные точки формируют поперечные пунктирные ямки в передней части головы. Имеются группы крупных точек и у внутренних краев глаз. Переднеспинка трапециевидная, бока почти прямые, без выемки перед передними углами. Боковой кантик широкий. Поперечный пунктирный ряд на переднем крае слабее выражен посередине, но не прерывается. На основании поперечный пунктирный ряд широко прерван. Щиток с широким основанием, равнобедренно-треугольный в густых очень мелких точках. Пять пунктирных рядов из крупных редких точек неправильные, нечеткие. Низ тела черный. Переднегрудь, отростки задних тазиков, задние края брюшных стернитов красно-коричневые. Эпиплевры надкрылий коричнево-желтые. Отросток переднегруди с четким килем. Боковые лопасти заднегруди широко треугольные. Анальный стернит самца с грубыми продольными морщинками. Ноги красно-коричневые, задние бедра широко затемнены посередине. Коготки на задних лапках одинаковы по длине. Внутренний коготок передних лапок самца несильно угловидно расширен на основании. Длина 7,5 — 8,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа.

Ilybius chalconatus (Panzer, 1796)

Dytiscus nigroaenescens Marsham, 1802

Colymbetes aterrimus Stephens, 1828

Agabus fuscoaenescens Regimbart, 1878

Данный вид схож с предыдущим. Отличается рядом признаков. Верх более блестящий, но без шелковистого отлива. Это связано с отсутствием двойной микроскульптуры практически на всей площади головы, переднеспинки и надкрылий. Мелкие ячейки микроскульптуры заметны только в вершинной четверти, реже — трети, надкрылий. Усики красноватые, обычно с затемненным последним члеником. Анальный стернит с короткими, неглубокими, продольными морщинками. Внутренний коготок передних лапок самца не расширен на основании. Длина 7,5 — 9 мм.

Распространение: Европа (кроме севера), Кавказ, Иран, Средняя Азия, Северная Африка.

Ilybius fenestratus (Fabricius, 1781)

Тело удлинненно-овальное, сверху выпуклое, слабо блестящее, черное с бронзовым оттенком. Передняя часть головы красная, два теменных пятна черные. Остальная часть головы коричневая. У более светлых особей, с сильным бронзовым оттенком, вся голова красная, а два теменных пятна черные. Наличник спереди слабо вогнут. Микроскульптура в виде неправильных многоугольных ячеек. Усики и максиллярные щупики красноватые. Переднеспинка по краю с красноватой полосой. Основание очень слабо извито. Задние углы почти прямые или тупые и закруглены на вершинах. Основание переднеспинки с одним пунктирным рядом, прерывающимся широко посередине, передняя часть с тремя пунктирными рядами. Микроскульптура переднеспинки, как и надкрылий, схожа с таковой головы. Щиток черный. Надкрылья имеют наибольшую ширину в задней половине и заметно сужены сзади. По краям надкрылья имеют красный оттенок и два красных овальных пятна в задней половине. Три пунктирных ряда на каждом надкрылье нечеткие, точки, составляющие их, мелкие и неглубокие. Лишь ряды у края надкрылий более-менее хорошо заметны. Низ тела красный или коричневатокрасный, слабо блестящий. Отросток переднегруди с килем посередине, на конце заострен. Боковые лопасти заднегруди очень узкие (рис. 139). Анальный стернит самца на вершине срезан и имеет слабый киль. Анальный стернит самки сильно выпуклый и имеет на вершине глубокую вырезку. Ноги красноватые. Коготки на задних лапках различны по длине. Длина 10,8 — 11 мм.

Распространение: Европа (кроме юга), Сибирь, Киргизия.

Ilybius ater (De Geer, 1774)

Colymbetes unguicularis Le Conte, 1862

Тело овальное, сзади значительно сужено, сверху выпуклое, черное, матовое, реже со слабым бронзовым блеском. Передняя часть головы и два теменных пятна красного цвета. Наличник спереди слегка вогнут. Микроскульптура в виде мелких в большинстве овальных ячеек. Усики и максиллярные щупики желто-красные. Переднеспинка с красноватым оттенком по краям, основание легко изогнуто. Задние углы почти прямые. Микроскульптура в виде овальных и изогнутых ячеек. Щиток черный. Надкрылья с красноватым оттенком по краю и двумя маленькими красными пятнами в задней части. Пунктирные ряды очень слабо проявляются в передней половине надкрылий. Микроскульптура большей частью в виде овальных ячеек, внутри которых расположены очень мелкие округлые многогранные ячейки. Низ тела черно-коричневый, матовый. Переднегрудь красноватая, с килем посередине. Боковые лопасти заднегруди клиновидные и не сжаты у основания. Брюшко коричневое. Анальный стернит самца срезан на вершине и имеет киль. Анальный стернит самки с сильной вырезкой. Передние и средние ноги красноватые, задние коричневые. Коготки передних лапок самца различны по длине и форме. Коготки на задних лапках различны по длине. Длина 12,8 — 13,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Сибирь.

Ilybius quadriguttatus (Lacordaire, 1835)

Ilybius obscurus Marsham, 1802

Тело удлинненно-овальное, сверху выпуклое, слабо блестящее. Микроскульптура в виде овальных и неправильной формы ячеек, на надкрыльях имеются еще мелкие округлые ячейки внутри крупных. Голова коричневая, середина сильно затемнена. Пунктировки нет. Уси-

ки и максиллярные щупики красноватые. Переднеспинка темно-коричневая с черной серединой. Пунктировка слабо заметна по краям переднеспинки. Задние углы почти прямые. Щиток коричневый. Надкрылья черные, боковой край коричневый. Имеются по 2 красноватых пятна в задней половине каждого надкрылья. Пунктирные ряды из мелких редких точек плохо различимы, более заметны у вершин. У самок вблизи вершин надкрылий есть заметная выемка. Низ коричневый или светло-коричневый, за исключением темно-коричневой заднегруди. Боковые лопасти заднегруди треугольные. Анальный стернит самца закруглен на вершине, по середине несет заметный киль и немногочисленные короткие морщинки по бокам от него. Ноги красноватые. У самца на внешнем коготке передних лапок посередине имеется острый зубчик. Реже внутренний коготок на средних лапках также имеет очень маленький зубчик. Коготки на задних лапках различны по длине. Длина 10,5 — 12 мм.

Распространение: Восточная Европа, Черноморское побережье Кавказа, Передняя Азия.

Ilybius similis Thomson, 1856

Ilybius ovatus Hochhult, 1871

Тело овальное, сверху выпуклое и слабо блестящее. Голова черная за исключением передней части, боков и двух теменных пятен красного цвета. Усики и максиллярные щупики желто-красные. Микроскульптура головы и переднеспинки в виде овальных ячеек. Переднеспинка черная. Передний и боковые края красные. Основание переднеспинки слабо извито. Задние углы тупые. Три поперечных пунктирных ряда в передней части переднеспинки нечеткие. Пунктирный ряд на основании плохо заметен и широко прерван на основании. Щиток и надкрылья черные. Боковая красная кайма на основании заходит за передние углы надкрылий, на основание. На каждом надкрылье по два красных пятна. Первое удлинено-овальное находится в задней части сразу за серединой надкрылья, а второе круглое, очень маленькое, у вершины (оно может исчезать). Наибольшая ширина надкрылий сразу за серединой. Пунктирные ряды очень слабые из мелких точек. Микроскульптура двойная: в более крупных овальных ячейках располагаются очень мелкие округлые ячейки, хорошо выражена в задней половине надкрылий. Надкрылья самок без выемки у вершины. Низ тела красноватый, за исключением коричневых средне- и заднегруди. Переднегрудь и ее отросток с четким килем. Киль на анальном стерните самца длинный и четкий, с многочисленными длинными и глубокими морщинками по бокам от него. Ноги красноватые. Передние коготки самца простые. Коготки на задних лапках различны по длине. Длина 10,5 — 11,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа.

Ilybius subaeneus (Erichson, 1837)

Ilybius chalybeatus Thomson, 1860

Ilybius batenii Wehncke, 1872

Тело овальное, сверху выпуклое, черное с сильным бронзовым блеском. По внешнему виду схож с *I. fenestratus*. Голова с красноватыми передней частью и двумя теменными пятнами. Микроскульптура в виде мелких округлых и овальных ячеек, идентична таковой переднеспинки. Усики и максиллярные щупики желтые. Переднеспинка по краям коричнево-красная, с 3 пунктирными рядами у переднего края и 1 нечетким, прерывающимся посере-

дине, рядом на основании. Основание слабо извито. Щиток красный. Надкрылья коричневые по боковому краю. Наибольшая ширина сразу за серединой. Два красных пятна расположены у бокового края в задней половине. Пунктирные ряды очень слабые из мелких неглубоких точек. Микроскульптура двойная, из округлых и овальных крупных ячеек, внутри которых есть более мелкие округлые. Низ тела коричневый или красноватый. Переднегрудь с килем. Боковые лопасти заднегруды не более чем вдвое длиннее своей ширины и похожи на равнобедренный треугольник (рис. 140). Ноги желто-коричневые, задние могут быть темнее. Коготки на задних лапках различны по длине. Длина 10,5 — 11,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Монголия, Северная Америка.

Ilybius guttiger (Gyllenhal, 1808)

Тело удлинено-овальное, сверху выпуклое, черное, без бронзового блеска. Голова черная, за исключением коричневых или красноватых передней части и двух теменных пятен. Основание с негустыми мелкими точками пунктировки. Усики и максиллярные щупики желтые или красно-желтые. Микроскульптура головы и переднеспинки из овальных ячеек, на переднеспинке ячейки мельче. Переднеспинка с красноватыми краями. У переднего края есть три пунктирных поперечных ряда, которые часто смешиваются. На основании один пунктирный ряд, прерванный посередине. Основание переднеспинки слабо извито. Задние углы прямые. Щиток коричневый. Надкрылья с красными боками и двумя красно-желтыми пятнами на каждом в задней половине у бокового края и у вершины. Предвершинные пятна иногда не видны. Надкрылья имеют наибольшую ширину в середине. Вершины у самок закруглены. Пунктирные ряды слабые. Микроскульптура наиболее четкая в задней половине, двойная из овальных крупных и округлых мелких внутренних ячеек. Низ тела черный или темно-коричневый. Вершины брюшных стернитов и голова красноватые. Переднегрудь с высоким килем. Анальный стернит самцов с резким килем, со слабыми морщинками по его бокам. Анальный стернит самок с вырезкой, выступающей назад в виде короткого тупого шипа. На вершине стернита имеется слабый киль с неглубокими морщинками по бокам. Задние ноги коричневые, передние и средние красноватые. Наружный коготок на передних лапках самцов без зубчика посередине. Коготки на задних лапках различны по длине. Длина 9,3 — 10 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа.

Ilybius angustior (Gyllenhal, 1808)

Вид сильно схож по окраске и форме тела с *I. guttiger*, но четко отличается сильным бронзовым блеском верха тела, затемненными вершинами 9—11 члеников усиков (редко затемнение едва заметно), более слабой микроскульптурой надкрылий. Первые 4 членика задних лапок самца с толстым кантиком на наружном крае. Ширина кантика составляет шестую часть ширины членика. Наружные вершинные углы первых четырех члеников задних лапок не загнуты кверху. От *I. aenescens* отличается также длинным и резким килем на анальном стерните самца и сильными морщинами по бокам кия. Также у самок *I. angustior* середина вырезки на анальном стерните в отличие от *I. aenescens* сильно приподнята и выступает назад. Длина 9 — 9,7 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа (северные районы), север Сибири и Дальнего Востока, Северная Америка.

Ilybius aenescens Thomson, 1870

Вид схож с двумя предыдущими видами, но отличается некоторыми признаками. Обычно меньше, чем эти два вида (8,3 — 9 мм). От *I. guttiger* данный вид отличается наличием очень слабого бронзового блеска и коротким, в виде бугорка, килем на анальном стерните самцов. Отличая от *I. angustior* обсуждались выше. Кроме того, самцы *I. aenescens* имеют очень тонкий кантик на наружном крае первых 4 члеников задних лапок. Кантик хорошо виден у наружного вершинного угла членика, который явственно загнут кверху. Ширина кантика заметно меньше, чем шестая часть общей ширины членика. Бронзовый блеск слабее, чем у *I. angustior*, а бока тела в целом обычно светлее — красновато-коричневые. Усики одноцветные, как у *I. guttiger*. Анальный стернит самок без морщинок или с едва заметными морщинками, его вырезка на вершине не выступает в виде зубчика.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Западная Сибирь.

Ilybius fuliginosus (Fabricius, 1792)

Тело удлинено-овальное, сзади суженное, сверху выпуклое темно-коричневое, с четкой желтой полосой по бокам переднеспинки и надкрылий (рис. 36). Передняя часть головы и два овальных теменных пятна красноватые. Желтая полоса обычно в задней половине надкрылий раздваивается. Наличник слегка вогнут впереди. Микроскульптура верха схожа с таковой у предыдущих видов. Усики и максиллярные щупики желто-коричневые или желто-красные. Переднеспинка со слабо и равномерно закругленными боками. Основание слегка извито по бокам. Задние углы почти прямые. Пунктирный ряд на основании широко прерван посередине, слабо заметный. У переднего края три поперечных пунктирных ряда более четкие, сливаются между собой. Надкрылья имеют наибольшую ширину в задней половине, сразу за серединой. Пунктирные ряды неясные. Низ тела красноватый. Боковые лопасти заднегруди клиновидные. Анальный стернит самца с едва заметным килем. Ноги красные. Коготки на задних лапках различны по длине. Длина 8,2 — 10,5 мм.

Распространение: Восточная Европа, Кавказ, Турция, Иран, Казахстан, Западная Сибирь, Монголия, Северная Африка.

Триба Colymbetini Erichson, 1837

Жуки средних размеров, овальной или удлинено-овальной формы, сверху тело слабо выпуклое. Переднегрудь с килем посередине. Задние бедра без ямки у вершины. Наружный коготок задних лапок всегда короче внутреннего и слабее изогнут. Вершины первых члеников задних лапок треугольно или лопастевидно вытянуты (рис. 117).

Определительная таблица родов

- 1(2) Переднеспинка с боковым кантиком. Надкрылья без поперечной штриховки *Rhantus*.
- 2(1) Переднеспинка без бокового кантика. Надкрылья с четкой поперечной штриховкой *Colymbetes*.

Род *Rhantus* Dejen, 1833

Овальные жуки средней величины, сверху слабо выпуклые (рис. 25). Переднеспинка с боковым кантиком. Надкрылья без поперечных борозд. Все тело сверху в очень мелкой густой пунктировке, у большинства видов точки соединены неглубокими бороздками, формирующими ячейки обычно удлиненной, овальной формы (видимые при увеличении в 25 раз), которые содержат внутри ячейки более мелкие ячейки овальной или округлой формы, хорошо заметные на надкрыльях. Мелкие ячейки микроскульптуры заметны по краям головы и переднеспинки и на надкрыльях и упоминаются в диагнозах видов. Более крупные ячейки различной формы покрывают весь верх тела. У самок надкрылья могут быть с короткими продольными бороздками. Отросток переднегруди удлиненно-овальный, килевидный, окаймленный по бокам. У самцов первые три членика передних и средних лапок расширены и несут по 20 — 24 присоски. Задние бедра без ямки у вершины. Задние коготки сильно различаются по длине. Вершины члеников задних лапок с выступающими лопастями на вершинах (рис. 117).

Определительная таблица подродов

- 1(2) Основание переднеспинки сильно извито. Полностью черный..... *Nartus*.
 2(1) Основание переднеспинки очень слабо извито. Окраска иная..... *Rhantus*.

Подрод *Rhantus* Dejen, 1833

Основание переднегруди почти не извито. Задние углы не удлинены. Внешняя сторона голени гладкая или с единичными точками. Четвертый членик средних лапок самцов почти не отличается по длине от соседних.

Определительная таблица видов

- 1(16) Голова с лобными пятнами.
 2(3) Лобные пятна не соединяются. Микроскульптура на вершинах надкрылий сглажена. Низ черный..... *R. suturalis*.
 3(2) Лобные пятна соединяются. Микроскульптура явственная, на вершинах надкрылий не сглажена.
 4(7) Переднеспинка с черным пятном посередине.
 5(6) Брюшко желтое или черное с желтыми пятнами. Надкрылья с желтыми продольными полосами *R. frontalis*.
 6(5) Брюшко все черное за исключением красных задних краев стернитов. Надкрылья без желтых продольных полос..... *R. notaticollis*.

- 7(4) Переднеспинка без черного пятна посередине.
- 8(11) Тело снизу большей частью черное. Переднегрудь, отростки задних тазиков, задние края брюшных стернитов желтые или желто-красные. Первый брюшной стернит может быть почти полностью желтым.
- 9(10) Тело широкоовальное. Первый брюшной стернит почти полностью желтый, реже желто-красный. Переднеспинка с узкой черной каймой на основании..... *R. bistriatus*.
- 10(9) Тело удлинено-овальное. Первый брюшной стернит черный, за исключением красноватого заднего края. Переднеспинка с широкой черной каймой на основании *R. suturellus*.
- 11(8) Тело снизу большей частью желтое.
- 12(13) Фон надкрылий в основном черный из-за слившихся черных пятен. Внутренний коготок передних лапок самца примерно на $\frac{1}{4}$ длиннее наружного..... *R. fennicus*.
- 13(12) Фон надкрылий в основном светлый, с черными точками и пятнами. Коготки передних лапок самца примерно одинаковой длины.
- 14(15) Надкрылья без мелких точек в местах слияния клеток микроскульптуры. Коготки передних лапок самца такой же длины, как три последних членика вместе взятые. Анальный стернит с явственными продольными морщинками *R. exsoletus*.
- 15(14) Надкрылья с мелкими точками в местах слияния клеток микроскульптуры. Коготки передних лапок самца такой же длины, как последний членик. Анальный стернит с довольно слабыми продольными морщинами *R. latitans*.
- 16(1) Голова без лобных пятен. Тело овальное, широкое в середине *R. incognitus*.

Rhantus (Rhantus) suturalis (MacLeay, 1825)

Rhantus pulverosus Stephens, 1828

Rhantus regimbarti Jacovlev, 1896

Rhantus sharpii Jacovlev, 1896, nec Jacobson, 1908

Rhantus birmanicus Vazirani, 1970

Тело удлинено-овальное, блестящее и слабо выпуклое сверху. Голова желто-красная с черным основанием и двумя черными лобными пятнами, которые не соединяются между собой. Пунктировка головы слабая, редкая. Микроскульптура четкая, в виде овальных ячеек. Усики и максиллярные щупики желтые или красноватые. Переднеспинка желто-красная с черным центральным пятном, изменчивой формы и величины. Передний край затемнен. Основание со слабой центральной черной каймой или без нее. Микроскульптура переднеспинки и надкрылий грубее таковой головы. Щиток красноватый с темно-коричневой серединой. Надкрылья желтые с многочисленными сливающимися черными точками. Пунктир-

ные ряды из густых неглубоких точек. Низ тела полностью черный за исключением красных боковых пятен на стернитах брюшка. Ноги красноватые. Длина 10,5 — 12,3 мм.

Распространение: Европа (кроме севера), Кавказ, Казахстан, южные и центральные районы Азии (включая Афганистан, Среднюю Азию, Монголию, Корею, Японию, Китай, Юго-Восточную Азию), Северная Африка, Австралия, Новая Зеландия, Новая Каледония.

Rhantus (Rhantus) frontalis (Marsham, 1802)

Dytiscus notatus Fabricius, 1781, nec Bergsträsser, 1779

Тело овальное, слегка выпуклое и блестящее сверху. Голова желтая или красноватая, с черным основанием и двумя лобными пятнами, которые сливаются посередине. Микроскульптура в виде овальных ячеек, схожа с микроскульптурой переднеспинки. Усики и максиллярные щупики желтые или красноватые. Последние членики щупиков на вершинах затемнены. Переднеспинка желтая или желто-красная с четким черным пятном в центре. Передний край затемнен. Основание переднеспинки также чаще с черным пятном изменчивой формы. Щиток черный. Надкрылья желтые с множеством сливающихся черных точек и пятнышек. Каждое надкрылье с двумя тонкими желтыми полосками, свободными от черной окраски. Пунктирные ряды нечеткие, иногда вообще практически отсутствуют. Микроскульптура в виде овальных и округлых ячеек, четко видна на вершинах надкрылий. Большая часть низа тела черная. Переднегрудь и отростки задних тазиков желтые. Брюшко чаще желтое с черными пятнами или черное с красноватыми пятнами. Ноги желтого цвета. У самцов членики на передних и средних лапках расширены, их коготки различны по форме и длине. Надкрылья самок с довольно глубокими короткими ветвящимися продольными бороздками. Длина 10 — 11,3 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, горные районы Южной Европы, Кавказ, Турция, Казахстан, Западная Сибирь, Монголия.

Rhantus (Rhantus) notaticollis (Aubé, 1837)

Тело овальное, сверху слабо выпуклое и блестящее. Голова черная, за исключением красноватых передней части и двух теменных пятен. Черные лобные пятна соединяются между собой. Усики и максиллярные щупики красноватые. Последний членик щупиков и вершины последних члеников усиков затемнены. Микроскульптура головы плохо выражена. Переднеспинка красноватая или желто-красная, с черным пятном в центре. Передний край переднеспинки чаще с тонкой черной поперечной каймой. Черная кайма на основании либо отсутствует, либо узкая. Микроскульптура слабо выраженная в виде овальных, многогранных ячеек. Задние углы переднеспинки тупые. Щиток черный или темно-коричневый. Надкрылья имеют наибольшую ширину за серединой. Окраска желтая с множеством черных, сливающихся между собой пятен и точек. Пунктирные ряды состоят из групп мелких, но глубоких точек. Микроскульптура в виде округлых ячеек, более четкая у вершин надкрылий. Низ тела черный, кроме красноватых или желтых переднегруды и эпиплевр надкрылий. Основания брюшных стернитов красные. Передние и средние ноги желто-красные, задние — красноватые. Первые членики передних и средних лапок самцов расширены и снабжены присосками. Коготки средних лапок самцов различны по длине и по форме. Вершины первых члеников задних лапок (рис. 117). Длина 9,5 — 10,8 мм.

Распространение: Северная, Центральная, Южная и Восточная Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Северо-Восточный Китай, Япония.

Rhantus (Rhantus) suturellus (Harris, 1828)

Тело удлинено-овальное, сверху слегка выпуклое и слабо блестящее, снизу почти плоское. Голова черная, кроме передней части и двух небольших овальных пятен на темени, которые красноватого цвета. Микроскульптура в виде овальных ячеек с нечеткими границами. Усики и максиллярные щупики желто-красные. Переднеспинка красноватая, с широкой черной каймой на основании. Передний край затемнен. Передние углы переднеспинки острые, задние углы прямые, закругленные на вершинах. Микроскульптура практически идентична таковой головы, по краям переднеспинки грубее. Щиток черный, по краям темно-красный или коричневый. Надкрылья в задней части слегка расширены, красно-коричневые с множеством черных пятен и точек, которые сливаются между собой. Пунктирные ряды, по три на каждом надкрылье, слабо заметны. Микроскульптура грубая в виде многогранных ячеек. Тело снизу черное, за исключением красноватых середины и передней части переднегруди, эпиплевр надкрылий и отростков задних тазиков, вершин брюшных стернитов. Переднегрудь с четким килем посередине. Ноги желто-красные. У самцов передние коготки равные по длине, одинаковой длины с коготковым члеником лапки. Длина 10,8 — 11,2 мм.

Распространение: Европа, Сибирь, Дальний Восток, Северная Америка.

Rhantus (Rhantus) bistriatus (Bergsträsser, 1778)

Вид схож с *R. suturellus*. Тело заметно широкоовальное. Переднеспинка с узкой черной каймой на основании, которая может исчезать. Пунктирные ряды на надкрыльях более четкие. Низ тела в основном черный. Переднегрудь, отростки задних тазиков, эпиплевры надкрылий, передний стернит брюшка полностью, основания остальных стернитов, середины второго, третьего и анального стернитов желтые, реже красно-желтые. У самцов передние и средние лапки расширены меньше, чем у *R. suturellus*, передние коготки не одинаковые, внутренний коготок такой же длины, как коготковый членик лапки, наружный слегка длиннее внутреннего. Длина 8,6 — 10 мм.

Распространение: Европа (кроме Крайнего Севера и юга), юг Сибири, Туркменистан.

Rhantus (Rhantus) exsoletus (Forster, 1771)

Тело удлинено-овальное, сверху слабо блестящее, слегка выпуклое. Голова желтая или желто-красная с темными основанием и теменными пятнами, которые сливаются. Микроскульптура в виде нечетких ячеек. Усики и щупики красноватые, их членики на вершинах затемнены. Переднеспинка от желтой до желто-красной. Передний край затемнен. На основании может быть очень слабая центральная горизонтальная полоска. Микроскульптура схожа с таковой головы, нечеткая. Пунктировка четкая. Щиток от желтого до коричневого. Надкрылья имеют наибольшую ширину сразу за серединой, от желтого до красноватого цвета, с множеством черных точек, которые часто сливаются между собой. Имеются три нечетких точечных ряда из редких и неглубоких точек на каждом надкрылье. Микроскульптура в виде овальных ячеек, неоднородна, на вершине надкрылий ячейки более округлые. Снизу тело почти целиком желтое или желто-красное. Ноги желтые или желто-красные. Коготки на передних лапках самцов различной длины и по длине равны три последним членикам. Ко-

готки средних ног различаются по форме и длине. Анальный стернит с довольно четкими морщинками. Длина 9 — 10,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная, Южная и Восточная Европа, Туркменистан, Сибирь.

Rhantus (Rhantus) latitans Sharp, 1882

Тело удлинненно-овальное, сзади слегка сужено, сверху слегка выпуклое и блестящее. Голова коричневая, пунктирована точками разных размеров. Основание затемнено. Усики желто-красные, последний членик на вершине слегка затемнен. Максиллярные щупики желтые. Переднеспинка желто-красная, реже коричневая с черной каймой на середине основания. Передний край затемнен. Задние углы переднеспинки слегка заострены. Микроскульптура в виде многогранных, обычно овальных, ячеек, практически аналогична таковой надкрылий, слегка грубее, чем у *R. exsoletus*. По краям переднеспинки имеются пунктирные ряды из негустых точек. Щиток черный, реже темно-коричневый. Надкрылья желтые с многочисленными черными точками и пятнами, которые сливаются друг с другом. Имеются три пунктирных ряда на каждом надкрылье, из неглубоких точек. Также есть плохо заметные мелкие точки, которые расположены обычно в местах соприкосновения ячеек микроскульптуры и более четко видны в задней части надкрылий. Тело снизу слабо блестящее, желтое или красноватое. Переднегрудь с четким килем посередине. Ее отросток заострен на вершине. Отростки задних тазиков закруглены на вершинах. Ноги желтые. Вершины голеней и лапки задних ног коричневые. Коготки передних лапок самца такой же длины, как и последний членик лапки. Анальный стернит со слабыми продольными морщинками. Длина 9,5 — 12 мм.

Распространение: Центральная и Восточная Европа, степи Казахстана, Западной и Восточной Сибири.

Rhantus (Rhantus) fennicus Huldén, 1982

Вид схож с двумя предыдущими видами, но отличается некоторыми признаками. Фон надкрылий в основном черный из-за слившихся черных пятен. Внутренний коготок передних лапок самца примерно на $\frac{1}{4}$ длиннее наружного. Длина 10 — 11,4 мм.

Распространение: Северная Европа, север и средняя полоса Восточной Европы.

Rhantus (Rhantus) incognitus Scholz, 1927

Тело правильно овальное, наибольшая ширина за серединой (рис. 25). Сверху выпуклое, блестящее, снизу слабо блестящее, почти плоское. Голова желто-красная, с затемненным основанием. Микроскульптура в виде овальных ячеек. Переднеспинка трапециевидная, желто-красная, с центральной темной поперечной каймой на основании. Передний край затемнен. Бока явственно округлены, передние углы острые, задние прямые. Основание не извито. Пунктирный поперечный ряд в передней части переднеспинки нечеткий, из маленьких неглубоких точек. Микроскульптура практически схожа с таковой головы. Щиток черный. Надкрылья желтые с множеством черных пятен, которые сливаются между собой, оставляя желтыми только края надкрылий и пришовную полосу. Микроскульптура в виде удлиненных и овальных ячеек, более крупных, чем на голове и переднеспинке. Низ тела и

ноги красно-желтые, только вершины стернитов брюшка и края отростков задних тазиков коричневые или светло-коричневые. Отросток переднегруди заострен на вершине. Переднегрудь с четким килем посередине. Длина 10 — 10,8 мм.

Распространение: Польша, Словакия, западные районы Беларуси и Украины.

Подрод *Nartus* Zaitzev, 1907

Rantogiton Gozis, 1910

Ilybiomorphus Porta, 1923

Тело сверху однообразно черное. Основание переднеспинки сильно извито. Задние углы сильно оттянуты назад.

Rhantus (Nartus) grapii (Gyllenhal, 1808)

Тело удлинено-овальное, сверху слабо выпуклое, слабо блестящее, черного цвета. Голова черная, за исключением красноватой передней части и двух темных пятен. Микроскульптура в виде неясно оформленных овальных, часто сливающихся между собой ячеек. Усики и щупики желто-красные. Переднеспинка с красными боковыми и передними краями. Основание переднеспинки сильно извито и имеет тонкую плохо заметную красную полосу посередине. Задние углы переднеспинки сильно оттянуты назад, на вершинах слегка притуплены. Микроскульптура в виде четких мелких овальных ячеек. Щиток черный с очень мелкими, плохо заметными точками. Микроскульптура такая же, как и на переднеспинке. Надкрылья с красной полосой по внешнему краю и двумя четкими точечными рядами на каждом. Микроскульптура в виде овальных ячеек, не однородна на всем протяжении. У основания — в виде более удлиненных ячеек, а у вершины — почти округлых. Снизу тело черное за исключением красных отростков задних тазиков и задних краев стернитов. Передние ноги красноватые, а средние и задние темно-коричневые или черные с красноватыми вершинами частей ног и члеников. Коготки на средних лапках самцов различны по длине. Длина 10 — 11,3 мм.

Распространение: Европа, кроме Крайнего Севера.

Род *Colymbetes* Clairville, 1806

Жуки удлинено-овальные, средней величины (рис. 38). Переднеспинка без бокового кантика. Надкрылья с четкими поперечными штрихами. Боковые лопасти заднегруди широкие, не доходят до эпиплевр надкрылий. Второй брюшной стернит на заднем крае со стридуляционным аппаратом, который состоит из 10 — 25 коротких черточек. У самца три первых членика передних и средних лапок расширены и снабжены маленькими присосками и спиклами. Задние бедра без ямки со щетинками у вершины.

Определительная таблица видов

- 1(2) Эпиплевры надкрылий черные. Микроскульптура головы и переднеспинки очень плохо различима *C. paykulli*.
- 2(1) Эпиплевры надкрылий желтые. Микроскульптура головы и переднеспинки хорошо различима.

- 3(4) Переднеспинка блестящая желтая или красноватая с четким черным пятном. Пунктирные ряды на надкрыльях нечеткие..... *C. striatus*.
- 4(3) Переднеспинка матовая красноватая с размытым темным пятном. Надкрылья с четкими пунктирными рядами *C. fuscus*.

Colymbetes paykulli Erichson, 1837

Тело широкоовальное, сзади слабо сужено, сверху слабо блестящее. Голова черная за исключением коричневых передней части и двух маленьких пятнышек на темени. Усики и максиллярные щупики желто-коричневые или красно-коричневые. Последние членики затемнены. Микроскульптура головы и переднеспинки в виде очень мелких ячеек, плохо различима. Переднеспинка красноватая или коричневая с черными пятнами посередине. Форма пятен изменчива. У переднего края и основания переднеспинки проходят поперечные пунктирные линии из мелких глубоких точек. Задние углы переднеспинки прямые. Надкрылья наиболее расширены в задней части, сразу за серединой, коричневого цвета, по внешнему краю и у основания окраска светлее. Основание надкрылий и щиток черные. На каждом надкрылье есть четкий пришовный пунктирный ряд и еще четыре ряда, два из которых по наружному краю часто сливаются и плохо заметны, так как их составляют мелкие и неглубокие точки. Кроме густых неглубоких поперечных штрихов имеются и слабо заметные вертикальные морщины разной длины. Микроскульптура в виде мелких округлых ячеек. Тело снизу черное. Эпиплевры надкрылий черные, но могут быть и черно-красные. Ноги черные, лишь вершины голеней и членики лапок могут быть красноватые. Длина 17 — 18 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь.

Colymbetes striatus (Linnaeus, 1758)

Тело овальное, сверху очень слабо выпуклое, иногда почти плоское, серое или светло-коричневое (рис. 38). Голова черная, за исключением желтой или красноватой передней части и двух темных треугольных пятен. Пунктировка неравномерная, густая, из точек разной величины. Микроскульптура головы, как и таковая переднеспинки, четкая, в виде овальных мелких ячеек. Усики и максиллярные щупики желтые или красноватые. Последние членики затемнены. Переднеспинка от желтого до красноватого цвета с четкими срединными пятнами, форма и количество которых очень изменчивы. Щиток желтый или красноватый с черной или коричневой серединой. Надкрылья обычно имеют наибольшую ширину посередине или сразу за серединой. Пунктирные ряды на надкрыльях нечеткие. Поперечные морщины более глубокие и правильные, чем у *C. fuscus* и *C. paykulli*. Микроскульптура в виде овальных ячеек, более мелких, чем на голове и переднеспинке. Окраска низа тела очень изменчива. Средне- и заднегрудь обычно всегда черные. Переднегрудь и брюшко могут быть от желтого до коричневого и черного цвета. Эпиплевры надкрылий желтые. Ноги желтого или красноватого цвета. Длина 15,5 — 18,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа (кроме южных районов), Казахстан, Западная Сибирь.

Colymbetes fuscus (Linnaeus, 1758)

По внешнему виду очень похож на *C. paykulli*, но отличается рядом признаков. Усики и максиллярные щупики желто-красные, на вершинах членики могут быть слегка затемнены. Микроскульптура головы и переднеспинки хорошо различима, в виде овальных ячеек. Переднеспинка светлее, чем у *C. paykulli*, в центре коричневая или светло-коричневая, по бокам желтая. Пятно на переднеспинке расплывчатое и нечеткое. Щиток красноватый. Наибольшая ширина надкрылий, в отличие от *C. paykulli*, — посередине. По внешнему краю и у основания надкрылья желтые, основной цвет коричневый, чуть светлее, чем у *C. paykulli*. Эпиплевры надкрылий желтые. Ноги красноватые. У самцов первые три членика передних и средних лапок несут по четыре поперечных ряда мелких присосок. Длина 16 — 18 мм.

Распространение: Центральная, Южная и Восточная Европа (кроме Крайнего Севера), Кавказ, Казахстан, Западная Сибирь, Передняя Азия, Западные Гималаи.

Подсемейство Copelatinae Branden, 1884

Тело удлинненно-овальное (рис. 35). Лопасты заднегруди узкие. Бедрa задних ног у вершины, без ямки, усаженной щетинками. Членики задних лапок срезаны прямо (рис. 122). Коготки задних лапок одинаковые. Пенис асимметричный.

Род *Copelatus* Erichson, 1832*Pelocatus* Zaitzev, 1908

Жуки с удлинненно-овальным телом, сверху выпуклые. Переднеспинка с тонким боковым кантиком. Боковые лопасти заднегруди очень узкие. Задние тазиковые линии сильно сближены, почти касаются в задней половине срединной линии. Ноги тонкие.

Copelatus haemorrhoidalis (Fabricius, 1787)*Copelatus ruficollis* Shaller, 1783, nec De Geer, 1774

Тело сильно удлиннено, сверху слабо выпуклое и слабо блестящее (рис. 35). Голова красно-коричневая, основание иногда легко затемнено. В передней части пунктирована маленькими и неглубокими точками, в задней — более густыми, крупными и глубокими точками. Микроскульптура всего верха в виде мелких округлых ячеек. Усики и максиллярные щупики светло-коричневого или желтого цвета, последние членики могут быть слабо затемнены. Переднеспинка красно-коричневая. Передний край темно-коричневый. Центр и основание могут быть затемнены. Вдоль переднего края и основания переднеспинки проходят густые поперечные пунктирные ряды. Ряд у основания посередине прерван. Пунктировка в целом сходна с таковой задней части головы и надкрылий. Щиток и надкрылья красно-коричневые, либо коричневые, на краях окраска слегка светлее. Имеются от 5 до 7 продольных пунктирных рядов на каждом надкрылье, причем четко видны только три. У самок переднеспинка и надкрылья с пунктировкой, преобразованной в очень короткие штрихообразные неглубокие бороздки. Тело снизу черное, сильно блес-

тящее. Переднегрудь, эпиплевры надкрылий и вершины брюшных стернитов красноватые. Отросток переднегрудки с килем посередине. Ноги желто-красные. У самцов первые три членика передних и средних лапок расширены и снабжены присосками. Длина 7,2—8,2 мм.

Распространение: Европа (кроме севера), Кавказ, Передняя и Средняя Азия, Ближний Восток, Алжир.

Подсемейство Dytiscinae Leach, 1815

Отличительные признаки в определительной таблице подсемейств.

Определительная таблица триб

- 1(4) Вершины первых четырех члеников задних лапок по всей ширине с короткими плоскими щетинками.
- 2(3) Шпоры задних голеней заострены на вершинах. Боковые лопасти заднегрудки более широкие, их наружный край прямолинейный (рис. 141)..... Hydaticini.
- 3(2) Шпоры задних голеней притуплены, выщерблены или несут два коротких зубчика. Боковые лопасти заднегрудки более узкие, их наружный край изогнут (рис. 142, 143)..... Acilini.
- 4(1) Вершины первых четырех члеников задних лапок без щетинок, либо они имеются только в наружном углу.
- 5(6) Задние голени узкие, их длина заметно превышает ширину. Присасывательный диск самца несет две крупные и много мелких присосок..... Dytiscini.
- 6(5) Задние голени широкие, их длина почти равна ширине. Присасывательный диск самца несет только мелкие присоски..... Cybisterini.

Триба Hydaticini Sharp, 1882

Боковой край переднеспинки без кантика. Отросток переднегрудки закруглен на вершине. Боковые лопасти заднегрудки с прямолинейным наружным краем. Шпоры задних голеней заострены на вершинах. Вершины первых четырех члеников задних лапок по всей ширине с короткими плоскими щетинками.

Род *Hydaticus* Leach, 1817

Жуки средних размеров. Тело овальное или широкоовальное, выпуклое и гладкое как у самцов, так и у самок (рис. 39—42). Передние голени самцов очень короткие, без шпоры, присасывательные диски с 3—4 крупными и несколькими мелкими присосками. Средние лапки самцов также с крупными присосками.

Определительная таблица видов

- 1(2) Надкрылья у самцов и самок с 5 продольными желтыми полосами. Черная поперечная полоска на основании занимает половину всей ширины переднеспинки (рис. 42).....*H. continentalis*.
- 2(1) Надкрылья самцов всегда без продольных желтых полос, но могут быть желтые поперечные перевязи у основания надкрылий. У самок надкрылья могут быть с желтыми продольными линиями или поперечными перевязями. У некоторых надкрылья без перевязей и полос. Черная поперечная полоска на основании занимает две трети или больше всей ширины переднеспинки.
- 3(4) Черная поперечная полоса на основании переднеспинки заходит за середину ее длины и часто доходит до переднего края. Надкрылья без черных полос и перевязей (рис. 39). *H. seminiger*.
- 4(3) Черная поперечная полоса на основании переднеспинки обычно не доходит до середины длины или чуть заходит за нее.
- 5(6) Крупных точек пунктировки на надкрыльях мало, они слабо видны. У самок надкрылья с продольными желтыми полосами, у самцов с поперечными перевязями (рис. 40, 41)..... *H. aruspex*.
- 6(5) Крупных точек пунктировки на надкрыльях много, они четко выделяются на фоне мелкой пунктировки. Надкрылья обоих полов с поперечными желтыми перевязями у основания..... *H. transversalis*.

Hydaticus continentalis Balfour-Browne, 1944

Dytiscus stagnalis Fabricius, 1787, nec Fourcroy, 1787

Тело широкоовальное, сверху равномерно выпуклое (рис. 42). Усики и максиллярные щупики красноватые или коричневые. Переднеспинка трапециевидная, в центре и в задней части темно-коричневая, впереди красноватая, по бокам желтая. Микроскульптура нечеткая, в виде редких неглубоких ветвящихся бороздок. Надкрылья с широкой желтой боковой каймой, которая на уровне середины надкрылий отходит от края и разделяется на несколько тонких полосок. У вершин они сливаются. Также имеется пять продольных тонких желтых полос на каждом надкрылье. Микроскульптура заметна в верхних боковых углах и идентична таковой переднеспинки. Низ тела черный или темно-коричневый. Переднегрудь, эпиплевры надкрылий, передние и средние тазики, отростки задних тазиков, передние и средние ноги красноватые. Задние ноги темно-коричневые. Отростки задних тазиков закруглены на вершинах. Длина 12,5 — 18 мм.

Распространение: Центральная и Восточная Европа.

Hydaticus seminiger (De Geer, 1774)

Тело овальное, черное, сверху слегка выпуклое, слабо блестящее, снизу выпуклое (рис. 39). Голова сзади черная, впереди красноватая. Между глазами на темени два, реже три удлинённых

овальных красных пятна. Усики и максиллярные щупики красноватые. Последние членики их на вершинах затемнены. Пунктировка из очень мелких неглубоких точек. Микроскульптура, как и таковая переднеспинки и надкрылий, состоит из очень мелких округлых ячеек. Переднеспинка у основания с черным пятном, доходящим почти до переднего края, спереди красноватая, с желтой или желто-красной боковой полосой, которая продолжается и на надкрылья. Передний край и основание переднеспинки почти прямолинейны. Верхние углы острые, задние прямые. По краям переднеспинки проходит широкий пунктирный ряд из редких точек, он прерывается на середине основания. Вся переднеспинка, как и основание надкрылий покрыта поперечными и продольными неглубокими морщинками неправильной формы. Щиток черный. Надкрылья черные с тремя пунктирными рядами из относительно глубоких редких точек на каждом надкрылье. Тело снизу черное, кроме переднегруди, передних и средних тазиков ног, отростков задних тазиков, эпиплевр надкрылий, заднего края последних стернитов, которые красноватые. Задние ноги темно-коричневые, передние и средние красноватые. У самцов коготки передних ног у основания сильно искривлены. Боковые лопасти заднегруди (рис. 141). Длина 12 — 14 мм.

Распространение: Европа (кроме юга), Сибирь.

Hydaticus aruspex Clark, 1864

Hydaticus laevipennis Thomson, 1867

Hydaticus modestus Sharp, 1882

Hydaticus rugosus Poppius, 1906

Вид похож на *H. seminiger* по форме тела и размерам. Но отличается наличием у самцов поперечных желтых перевязей у основания надкрылий, а у самок — продольных желтых полос (рис. 40, 41). Более удлиненный, чем *H. continentalis*. Черная поперечная полоска на основании переднеспинки занимает две трети всей ширины переднеспинки, не достигая середины переднеспинки. Перевязь на надкрыльях самцов может распадаться на отдельные пятна, редко исчезает почти полностью. У самцов на черном фоне могут проступать желтые удлиненные пятна. Надкрылья в отличие от *H. transversalis* с малым количеством крупных точек, которые слабо видны на фоне мелкой пунктировки. Передние коготки более длинные, чем у *H. seminiger*. Длина 13,5 — 15 мм.

Распространение: Северная и Центральная Европа, север и средняя полоса Восточной Европы, Сибирь, юг Дальнего Востока, Северо-Восточный Китай, Япония, Северная Америка.

Hydaticus transversalis (Pontoppidan, 1763)

Hydaticus sahlbergi Zaitzev, 1905

Близок к *H. seminiger*, от которого отличается рядом признаков. Большая часть переднеспинки желтая. Черное пятно обычно не доходит до середины, как у предыдущего вида. Редко чуть заходит за середину. Морщинки на переднеспинке, особенно по бокам, иногда очень глубокие. Надкрылья с двумя красноватыми или желтыми поперечными перевязями у основания каждого надкрылья. От боковой желтой полосы ответвляются тонкие продольные полоски, которые не доходят до вершины надкрылий. Пунктировка надкрылий отличается более густыми мелкими точками. У самцов коготки на передних лапках равномерно изогнуты у основания. Длина 12 — 13,8 мм.

Распространение: Европа, Черноморское побережье Кавказа, Передняя Азия, Ближний Восток, Западная Сибирь.

Триба Aciliini Thomson, 1867

Боковой край переднеспинки без кантика. Боковой край надкрылий в задней половине не зазубрен. Отросток переднегруди закруглен на вершине. Наружный край боковых лопастей заднегруди изогнут. Шпоры задних голеней на вершине притуплены или выщерблены и несут два коротких зубчика.

Определительная таблица родов

- 1(2) Переднеспинка и надкрылья почти гладкие с мелкой точечностью, у самок иногда с бугорками..... *Graphoderes*.
- 2(1) Переднеспинка и надкрылья в крупных точках, у самок надкрылья обычно с глубокими продольными желобками, несущими довольно длинные волоски..... *Acilius*.

Род *Graphoderes* Dejean, 1833

Жуки средних размеров, широкоовальной формы, сверху слабо выпуклые (рис. 21). Второй членик усиков короче по сравнению с соседними. Переднеспинка и надкрылья почти гладкие, с мелкой точечностью. У некоторых видов самки диморфны: надкрылья могут быть гладкими или покрытыми маленькими бугорками. Окраска надкрылий желтая с густыми сливающимися черными или черно-коричневыми пятнышками. Отросток переднегруди короткий и широкий, закругленный на конце. Боковые лопасти заднегруди очень узкие. Средние лапки самца обычно с присосками. Задние голени широкие, короче бедер. Задние лапки с плавательными волосками, их коготки не равны.

Определительная таблица видов

- 1(2) Заднегрудь между средними и задними тазиками такой же ширины или чуть шире, как и расстояние между средними тазиками (рис. 142). Коготки на средних лапках разной длины. Средние лапки самцов без присосок..... *G. austriacus*.
- 2(1) Заднегрудь между средними и задними тазиками уже, чем расстояние между средними тазиками (рис. 143). Коготки на средних лапках одинаковы по длине. Средние лапки самцов с присосками.
- 3(4) Эпиплевры надкрылий очень широкие, образуют с надкрыльями очень острый угол. Надкрылья в задней половине у боковых краев уплощены. Черные поперечные полосы на переднеспинке узкие, их ширина составляет около одной пятой общей ширины переднеспинки *G. bilineatus*.
- 4(3) Эпиплевры надкрылий уже, не образуют с надкрыльями такого острого угла. Надкрылья в задней половине у боковых краев не уплощены. Черные поперечные полосы на переднеспинке широкие, их ширина составляет около одной третьей — одной четвертой общей ширины переднеспинки.

- 5(6) Тело расширено сзади. Задние углы переднеспинки слегка или вообще не выступают кзади. У самцов на передних лапках от 29 до 31 присоски. У самок наружный коготок на задних лапках сильно загнут на вершине и длиннее половины длины внутреннего..... *G. cinereus*.
- 6(5) Тело уже и не расширено сзади (рис. 21). Задние углы переднеспинки четко выступают кзади. У самцов на передних лапках от 32 до 36 присосок. У самок наружный коготок на задних лапках едва загнут на вершине и не длиннее половины длины внутреннего..... *G. zonatus*.

Graphoderes austriacus (Sturm, 1834)

Тело овальное, сверху блестящее и слабо выпуклое, в пунктировке из густых мелких и редких более крупных точек; очень слабо расширено за серединой. Голова желтая с черным основанием и внутренними краями глаз. В середине имеется V-образное черное пятно, в передней половине имеется тонкая поперечная полоска, которая обычно распадается на четыре отдельных пятна. Микроскульптура головы, как и переднеспинки и надкрылий, в виде округлых мелких ячеек. Усики и максиллярные щупики обычно желтые. Пять последних члеников усиков и последние членики щупиков затемнены. Переднеспинка трапециевидная желтая, основание и передний край с широкими черными поперечными полосами, не достигающими до боковых сторон. Ширина полос равна одной трети ширины переднеспинки. У самок по бокам и на основании довольно грубые морщинки. Щиток черный. Надкрылья желтые с многочисленными черными пятнышками, сливающимися между собой. Шов черный. Имеются три видимых пунктирных ряда, хотя четкий только один у шва. Низ тела красно-желтый, внутренний край эпиплевр затемнен. Отросток переднегруди широкий и плоский, закруглен на вершине. Заднегрудь между средними и задними тазиками такой же ширины, или чуть шире, как и расстояние между средними тазиками (рис. 142). Ноги желто-красного цвета. Последние членики задних лапок затемнены слегка. Коготки средних лапок различны по длине. У самцов передние лапки с 16 присосками, а средние лапки вообще без присосок. Длина 11 — 13,6 мм.

Распространение: Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Казахстан, Средняя Азия, Сибирь (южные районы), Дальний Восток, Монголия.

Graphoderes bilineatus (De Geer, 1774)

Тело широкоовальное, сзади сильно расширенное, сверху блестящее, слабо выпуклое, почти плоское. Микроскульптура в виде очень мелких овальных ячеек. Основная окраска головы, как и всего верха желтая или красновато-желтая. Основание головы, внутренние края глаз окаймлены черными полосами. В центре имеется у самок два V-образных черных пятна, у самцов одно пятно. Пунктировка из очень густых мелких точек и очень редких средних точек. Усики и максиллярные щупики желтые или красно-желтые. Последние членики щупиков и 6–7 последних члеников усиков затемнены на вершинах. Переднеспинка трапециевидная в очень густой мелкой равномерной пунктировке. Морщинки у основания довольно грубые. Передний край и основание с узкими черными поперечными полосами, их ширина составляет обычно около одной пятой общей ширины переднеспинки. Щиток черный. Надкрылья в задней половине, у боковых краев уплощены. Имеются три нечетких пунк-

тирных ряда. Пунктировка равномерная из мелких точек. Боковые края надкрылий и шов черные, вся поверхность кроме боков покрыта мелкими черными пятнами, которые обычно сливаются между собой. Низ тела желтый или желто-красный. Внутренний край эпиплевр надкрылий черный. Эпиплевры широкие, образуют с надкрыльями очень острый угол. Заднегрудь между средними и задними тазиками уже, чем расстояние между средними тазиками (рис. 143). Ноги такого же цвета, как и весь низ тела. Коготки средних лапок одинаковой длины. Передние лапки самца несут 35 присосок, а средние — 16–18. Длина 14 — 16 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа (кроме крайнего юга), Западная Сибирь.

Graphoderes cinereus (Linnaeus, 1758)

Тело овальное, широкое, расширенное в задней части, сверху выпуклое, блестящее, микроскульптура в виде округлых мелких ячеек. Голова по окраске схожа с *G. bilineatus*. Переднеспинка желто-красная с черными поперечными полосами на основании и переднем крае, обычно не достигающими до боковых краев. Ширина полос составляет одну треть — одну четверть общей ширины переднеспинки. У самок по краям переднеспинки имеются довольно грубые морщинки. Задние углы переднеспинки слегка или вообще не выступают кзади. Щиток черный. Надкрылья красно-желтые с темно-коричневыми пятнышками, сливающимися между собой более интенсивно, чем у *G. austriacus*. Имеются три слабо различимых пунктирных ряда. Общая пунктировка надкрылий, как таковая головы и переднеспинки, состоит из густых мелких точек и редких более крупных точек. Низ тела желто-красный. Внутренний край эпиплевр надкрылий черный. Задние тазики могут быть коричневыми. Отросток переднегруды слегка заострен. Заднегрудь между средними и задними тазиками уже, чем расстояние между средними тазиками. Ноги красно-желтые. Коготки на средних лапках одинаковы по длине. У самцов на передних лапках от 29 до 31 присоски, на средних лапках — по 14. У самок наружный коготок на задних лапках сильно загнут на вершине и длиннее половины длины внутреннего. Длина 13 — 15,2 мм.

Распространение: Европа (кроме Крайнего Севера и запада), Кавказ, Турция, Казахстан, Западная Сибирь, Монголия.

Graphoderes zonatus (Hoppe, 1795)

Graphoderes piciventris Thomson, 1868

Вид достаточно близок к *G. cinereus*, но отличается некоторыми признаками. Тело уже и не расширено сзади (рис. 21). Задние углы переднеспинки сильно отведены назад и заходят на надкрылья. Черные точки на надкрыльях не такие густые, поэтому надкрылья не так интенсивно окрашены, как у *G. cinereus*. Низ тела более светлый. На передних ногах самцов по 32 — 36 присосок. Наружные коготки на задних лапках самок равномерно загнуты кверху на вершинах и не длиннее половины внутренних. Длина 12,5 — 14 мм.

Распространение: Северная, Средняя и Восточная Европа, Италия, Кавказ, Турция, Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Япония, Северо-Восточный Китай.

Род *Acilius* Leach, 1817

Жуки средних размеров, широкоовальные, сверху плоские, тело в задней половине сильно расширено (рис. 26). Переднеспинка и надкрылья в крупных точках, у самок надкрылья обычно могут быть с глубокими продольными желобками, несущими довольно длинные волоски. Отросток переднегруди широкий, на конце закругленный. Боковые лопасти заднегруди очень узкие, на конце расширены. Средние лапки самцов почти не расширены. Задние лапки с плавательными волосками.

Определительная таблица видов

- 1(2) Бедр задних ног полностью желтые. На переднеспинке нет продольной срединной черной полосы *A. canaliculatus*.
- 2(1) Бедр задних ног затемнены на вершине. Переднеспинка с продольной черной полоской посередине *A. sulcatus*.

Acilius sulcatus (Linnaeus, 1758)

Acilius laevisulcatus Motschulsky, 1845

Acilius tomentosus Motschulsky, 1845

Acilius blucki Peyerimhoff, 1927

Тело широкоовальное, в задней части немного расширено, сверху матовое (рис. 26). Голова желтого цвета или красноватая с черной полосой, концы которой окружают глаза на половину длины их окружности, и двумя V-образными черными пятнами на лбу и темени. V-образное пятно на лбу у самок светло-коричневое или вообще отсутствует. Пунктирована голова густыми мелкими точками. Микроскульптура в виде маленьких нежных ячеек. Усики и максиллярные щупики желто-красные. Переднеспинка желтая, реже красноватая с двумя поперечными черными полосами, которые у боков иногда сливаются при помощи продольных тонких линий, и с одной черной продольной тонкой полоской по центру переднеспинки, ее иногда может и не быть, тогда на ее месте имеется несколько черных точек. Передние углы переднеспинки слегка притуплены, задние острые и слегка находят на основание надкрылий. Основание переднеспинки по бокам обычно затемнено. У самок есть по бокам два вдавления. Микроскульптура в виде маленьких ячеек. Надкрылья желтые или красноватые, покрыты черными густыми точками и пятнами, которые сливаются и придают им черный цвет. Пунктировка из однообразных густых глубоких точек. Надкрылья самок имеют по четыре глубокие широкие борозды и покрыты длинными желтыми волосками. Надкрылья самцов гладкие. Низ черный, за исключением переднегруди и отдельных участков брюшных стернитов. Задние тазиковые линии сильно сглажены и разведены друг от друга. Отростки задних тазиков сильно закруглены. Передние и средние ноги желтого цвета, задние — темно-коричневого или черного. Бедр задних ног желтые с темным основанием. Длина 15,2 — 17,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Алжир.

Acilius canaliculatus (Nicolai, 1822)*Acilius kotulae* Ulanowski, 1884*Acilius xanthischius* Gozis, 1911

Вид достаточно схож с предыдущим, от которого отличается несколькими признаками. Тело более овальное, менее расширенное сзади. Лоб имеет только одно V-образное пятно у особей обоих полов. На переднеспинке нет срединной продольной полоски. У самок на переднеспинке нет боковых вдавлений, а если есть, то совсем слабые. Надкрылья самцов пунктированы в задней части точками двумя видов — среди однообразно глубоких точек кое-где встречаются мелкие. Задние тазиковые линии менее сближены. Задние ноги коричневые, а бедра полностью желтые. Длина 13 — 15 мм.

Распространение: Северная, Центральная, Восточная и местами Южная Европа, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Северо-Восточный Китай.

Триба Dytiscini Leach, 1815

Крупные жуки. Вершины первых четырех члеников задних лапок без щетинок, либо они имеются только в наружном углу. Задние голени узкие, их длина значительно превышает ширину. Присасывательный диск самца несет две крупные и много мелких присосок.

Род *Dytiscus* Linnaeus, 1758

Крупные жуки овальной формы, сверху слабо выпуклые (рис. 27). Наличник четко отделен ото лба. Надкрылья с четырьмя основными продольными пунктирными рядами, у самок между ними имеются нечеткие вторичные ряды. На боках надкрылий в задней половине имеется косое удлиненное вдавление, у самок оно заметно лучше. Надкрылья самок многих видов с продольными бороздками. Некоторые виды имеют диморфных самок: как с гладкими, так и с бороздчатыми надкрыльями. Отросток переднегруди с явственным боковым кантиком, округленный или притупленный на вершине. Боковые лопасти заднегруди узкие. У самцов передние лапки с большой присасывательной пластинкой, средние лапки расширены. Задние лапки с длинными плавательными волосками.

Определительная таблица видов

- 1(2) Верхняя губа без вырезки посередине или с очень слабой выемкой. У самца анальный стернит с одиночными ресничками на заднем крае *D. latissimus*.
- 2(1) Верхняя губа с четкой вырезкой посередине. У самца анальный стернит лишен ресничек.
- 3(4) Отростки задних тазиков сильно закруглены на вершинах (рис. 144) *D. dimidiatus*.
- 4(3) Вершины отростков задних тазиков не закруглены на вершинах, а угловидные или вытянутые в шип (рис. 145 — 147).

- 5(6) Черная окраска сильно редуцирована на голове, иногда до отдельных пятен на лбу и темени. Желтая кайма по краям переднеспинки очень широкая, ее ширина на переднем крае и основании такая же, как и ширина черной поперечной полосы в центре переднеспинки. Надкрылья коричневые или черно-коричневые с продольными желтыми линиями..... *D. lapponicus*.
- 6(5) Преобладающая окраска верха от черной до темно-коричневой. Надкрылья без желтых продольных линий.
- 7(8) Отростки задних тазиков угловидные, но вершины слабо закруглены (рис. 145)..... *D. marginalis*.
- 8(7) Отростки задних тазиков заострены на вершинах.
- 9(10) Отростки задних тазиков сильно удлинены и вытянуты в шип (рис. 146). Внутренний край глаз без желтой каймы..... *D. circumflexus*.
- 10(9) Отростки задних тазиков не вытянуты в шип (рис. 147). Внутренний край глаз с желтой каймой..... *D. circumcinctus*.

Dytiscus latissimus Linnaeus, 1758

Тело широкоовальное, сверху черно-зеленое, слабо выпуклое, блестящее у самцов и матовое у самок. Микроскульптура в виде очень мелких многогранных округлых ячеек, на голове сильно редуцирована до отдельных черточек, на переднеспинке и надкрыльях хорошо заметна. У самок микроскульптура видна лучше. Голова в многочисленных морщинах разной величины. Пунктировка из мелких, очень густых и редких, более глубоких точек. Верхняя губа, наличник, внутреннее пространство вокруг глаз и V-образное пятно на темени желтые. Усики и максиллярные щупики желтые или желто-красные. Последние членики на вершинах затемнены. Переднеспинка трапециевидная. Бока переднеспинки расширены и уплощены. Углы переднеспинки у самцов округлены на вершинах, у самок углы острые. Желтая кайма на переднеспинке широкая на боках и переднем крае, на основании довольно узкая, с утолщением посередине. Пунктировка схожа с таковой головы. Щиток с расширенным основанием, по бокам с желтой каймой. Надкрылья сильно расширены, эпиплевры очень широкие и сильно уплощены. Боковая желтая кайма широкая, суживается на середине, у вершины становится совсем узкой. Также имеется у вершин надкрылий косая желтая полоса, идущая от бокового края к шву. Надкрылья у самцов каждое с двумя четкими пунктирными рядами и двумя плохо заметными из самых крупных и глубоких точек. Также имеются крупные редко расположенные пунктирные точки, между которых находятся очень густые и мелкие. Надкрылья самок с 10 глубокими продольными бороздками каждое, которые не доходят до вершин. Восьмая и девятая борозды сливаются за серединой. Сами бороздки гладкие, а промежутки в густых мелких точках. Первые четыре бороздки полностью желтые, а 5–7-я — только до середины. Место соединения восьмой и девятой борозды желтые. Низ тела желтый или красновато-желтый. Боковые лопасти заднегруди темнее общего фона. Отросток переднегруди заострен на вершине. Отростки задних тазиков заострены на вершинах. Анальный стернит самца с маленькой, самки с глубо-

кой вырезкой. Ноги желтые или красновато-желтое. Коготки и шпоры коричневые. Длина 36 — 44 мм.

Распространение: Северная, Средняя и Восточная Европа (кроме южных районов), Западная Сибирь.

Dytiscus dimidiatus Bergsträsser, 1778

Тело удлинено-овальное, сверху умеренно выпуклое, сзади слегка расширенное, черное с зеленоватым оттенком, у самцов блестящее, у самок практически матовое (рис. 27). Микроскульптура в виде очень мелких округлых ячеек. Общая пунктировка из очень мелких густых точек. Голова темно-зеленая, реже черная с красными наличником, верхней губой и передними углами лба. Верхняя губа с вырезкой. V-образное пятно на лбу темно-красное. Пунктировка в виде мелких редких точек. Усики и максиллярные щупики красноватые. Переднеспинка с боков с широкой, а спереди и сзади с узкой желтой или красноватой каймой. Передние углы переднеспинки острые, закруглены на вершинах, задние также обычно острые, реже прямые, с закругленными вершинами. Пунктирный ряд, идущий по краям переднеспинки, не прерывается. Пунктировка переднеспинки у самцов слабая, как и на надкрыльях, где она наиболее четко выражена у вершин. Самки имеют густую, грубую пунктировку из разнородных точек. Щиток черный. Надкрылья широкие, закругленные у вершин. Самцы с широким пунктирным рядом по краю надкрылий и с шестью рядами из одиночных точек, но четко видны только три. У самок 10 глубоких борозд, идущих от основания чуть дальше, чем за середину надкрылий. Желтая или красная полоса по краю надкрылий достаточно широкая. У вершин есть поперечная косая желтая полоса, идущая от края надкрылий к шву. Вершинная область довольно густо пунктирована неглубокими точками. Низ тела желто-красный. Отросток переднегруди заострен на конце. Отростки задних тазиков (рис. 144). Ноги желто-красные или темно-красные. У самцов последние членики лапок передних и средних ног расширены и снабжены присосками. Длина 31,5 — 35 мм.

Распространение: Европа (кроме Крайнего Севера), Кавказ, Передняя и Средняя Азия, Ближний Восток.

Dytiscus marginalis Linnaeus, 1758

Тело широкоовальное, расширенное в задней части. Сверху слабо выпуклое, с густыми, очень мелкими точками пунктировки и микроскульптурой в виде очень мелких округлых ячеек. Самки матовые, самцы блестящие. Окраска верха от темно-зеленого и черного до темно-коричневого. Наличник и верхняя губа желтые или красноватые. Верхняя губа с глубокой вырезкой. Предглазничные пятна красноватые. На лбу V-образное красноватое пятно. Усики и максиллярные щупики желтые или красно-желтые. Переднеспинка трапециевидная с широкой желтой каймой по краям. Передние углы слегка закруглены, задние углы острые, отогнуты чуть-чуть в стороны. Пунктирный поперечный ряд на переднем крае прерывается посередине. На основании и по бокам переднеспинки пунктирные ряды выражены слабо. Щиток равнобедренно-треугольный, обычно темно-зеленый, реже черный. Надкрылья широкие, у вершин закругляются. Желтая боковая полоса широкая. У вершин есть поперечная косая полоса, идущая от края надкрылий к шву. У самцов шесть пунктирных рядов из одиночных точек, но четко выражены три

ряда и один широкий ряд по краю надкрылья. У большинства самок на надкрыльях имеется по 10 глубоких продольных борозд, продолжающихся на две трети длины надкрылий от основания, в этом случае у них сильно выражена пунктировка разнородными глубокими точками. Тело снизу желтое или желто-красное. Отросток переднегруди закруглен на конце. Отростки задних тазиков (рис. 145). Ноги желтые или желто-красные. Первые членики лапок передних и средних ног самца расширены и несут присоски. Длина 27 — 32 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Япония, Корея, Северный и Северо-Восточный Китай.

Dytiscus circumcinctus Ahrens, 1811

Вид достаточно близок к *D. marginalis*, от которого отличается рядом признаков: тело более удлиненное, пунктировка переднеспинки у самцов практически отсутствует за исключением краевого точечного ряда. Желтая кайма на переднеспинке намного тоньше. Надкрылья густо пунктированы очень маленькими, плохо заметными точками, есть шесть продольных пунктирных рядов, из которых четко видны три. У самок нет борозд на надкрыльях. Отростки задних тазиков заострены на концах сильнее, их внутренний край вогнутый (рис. 147). Длина 29 — 32 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Северная Америка.

Dytiscus circumflexus Fabricius, 1801

Сильно схож с *D. circumcinctus*, от которого отличается по ряду признаков: тело более узкое, сильно блестящее сверху не только у самцов, но и у самок, верхняя губа с более сильной вырезкой, внутренний край глаз без желтой каймы, щиток красноватый, по краям затемненный, пунктировка надкрылий очень слабая, отросток переднегруди более узкий и длинный, отростки задних тазиков сильно удлинены и заострены (рис. 146). Длина 27 — 33,5 мм.

Распространение: Западная, Южная, Центральная и Восточная Европа (кроме севера), Кавказ, Казахстан, юг Западной Сибири, Передняя и Средняя Азия, Северная Африка.

Dytiscus lapponicus Gyllenhal, 1808

Отличается от других видов рода редукцией черной окраски верха тела. На голове черная окраска редуцируется иногда до отдельных пятен на лбу и на темени. По краям переднеспинки проходит очень широкая желтая кайма, ее ширина на переднем крае и основании такая же, как и ширина черной поперечной полосы в центре переднеспинки. Щиток желтый. Надкрылья коричневые, реже черно-коричневые, с широкой боковой желтой каймой и с продольными желтыми линиями. Надкрылья самок обычно с длинными продольными бороздками красно-желтого цвета. Переднеспинка у самок на боках с легкой выемкой перед задними углами. Длина 24,5 — 28 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа (кроме южных районов), Кавказ, Казахстан, Западная Сибирь.

Триба *Cybisterini* Sharp, 1882

Крупные жуки овальной формы, плоские или слабо выпуклые сверху (рис. 37). Задние ноги короткие и широкие, их голени широкие: длина почти равна ширине. Присасывательный диск самца с 3 — 4 рядами мелких присосок. Самки некоторых видов на переднеспинке и надкрыльях имеют маленькие косые штрихи.

Род *Cybister* Curtis, 1827

Крупные жуки овальной формы, в задней половине тело расширено (рис. 37). Верх в мелкой пунктировке. Переднеспинка короткая, не окантованная. Ее передние и задние углы острые. Низ тела сильно блестящий, выпуклый. Эпиплевры надкрылий широкие. Отросток переднегруди широкий, с острым концом. Боковые лопасти заднегруди узкие. Коготки на передних и средних ногах различной длины.

Cybister lateralimarginalis (De Geer, 1774)

Тело широкоовальное, в задней половине сильно расширено, сверху плоское, блестящее, с густой пунктировкой из очень мелких точек и микроскульптурой в виде очень мелких округлых ячеек, черно-зеленого цвета, снизу выпуклое (рис. 37). Передний край головы и передние углы лба желтые. Впереди имеется пара широких пунктирных впадин. У внутренних краев глаз и по краям переднеспинки также расположены крупные пунктирные точки. Усики и максиллярные щупики красноватые или желто-коричневые. Переднеспинка с широкой желтой каймой на боках и тонкой полоской по переднему краю. Задние углы немного отведены назад. На боках у самцов широкие неглубокие морщины, а у самок вся поверхность покрыта ветвящимися глубоко вырезанными бороздками. Щиток равнобедренно-треугольный. Надкрылья с продольной желтой полосой на боках, которая постепенно суживается и отходит от края по направлению к вершине. У самых вершин надкрылий полоса опять переходит к самому краю. Четыре пунктирных ряда, из редких неглубоких точек, плохо заметны. Надкрылья гладкие у самцов и исчерчены густыми продольными ветвящимися бороздками у самок. У вершин имеются группы редких неглубоких точек. Низ желто-коричневый. Отросток переднегруди ланцетовидный. Задние тазиковые ямки впереди немного сглажены и дублированы рядом неглубоких точек. Отростки задних тазиков короткие, сильно закругленные на концах. Ноги желто-коричневые. Длина 30 — 38 мм.

Распространение: Западная, Южная, Центральная и Восточная Европа (кроме севера), Кавказ, Иран, Казахстан, Ближний Восток, Северо-Западная Индия.

Семейство *Gyrinidae* Latreille, 1810

Жуки овальной формы, выпуклые сверху и сильно выпуклые снизу (рис. 28, 29). Голова сильно втянута в переднегрудь. Глаза четко разделены на верхнюю и нижнюю половины. Усики короткие 11-члениковые, булавовидные. Верхняя губа несет по краю длинные и густые волоски. Максиллярные щупики 4-члениковые, последний членик яйцевидный или топо-

ровидный, такой же длины, как три предыдущих вместе взятые. Переднеспинка трапециевидная. Основание ее оттянуто углом назад. Щиток маленький, может быть не виден. Надкрылья на вершине округлены, прямолинейно обрезаны или имеют один или несколько шипов. Конец брюшка обычно виден из-под надкрылий. Надкрылья с пунктирными рядами или бороздками, голые или покрыты волосками. Крылья всегда есть. Переднегрудь килевидно приподнята, короткая. Среднегрудь ромбовидная, хорошо развитая. Передние ноги длинные, хватательные. У самцов членики передних лапок расширены и снабжены округлыми присосками и образуют присасывательную пластинку. Средние и задние ноги короткие, плоские, плавательные. Лапки своеобразно устроены в виде веера. Брюшко из 8 тергитов и 7 видимых стернитов. Мужской генитальный аппарат симметричный.

Определительная таблица подсемейств

- 1(2) Верх тела голый, лишенный волосяного покрова. Подбородок без зубцаGyrininae.
 2(1) Верх тела с нежным волосяным покровом. Подбородок с зубцом Orectochilinae.

Подсемейство Gyrininae Latreille, 1810

Жуки с овальным телом. Верх голый с пунктирными рядами или бороздками. Подбородок без зубца. Щиток всегда хорошо заметен. Надкрылья вдоль шва имеют кантик, края без шипов и вырезок. Боковые лопасти заднегруды очень узкие. Анальный стернит плоский голый, неподвижно сочлененный с предыдущим.

Род *Gyrinus* Müller, 1764

Жуки с овальным или яйцевидным телом, выпуклым сверху (рис. 28). Верхняя часть глаза заметно дальше выступает вперед, чем нижняя. Переднеспинка с тремя поперечными бороздками, из которых срединная и задняя обычно не видны, а заметна только широко прерванная пунктирная бороздка у переднего края. Надкрылья каждое с 11 пунктирными рядами, у некоторых видов, у вершин, они могут быть углублены. Основной цвет черный.

Определительная таблица подродов

- 1(2) Щиток с продольным килем. Среднегрудь на всей длине с продольным желобком посередине..... *Gyrinulus*.
 2(1) Щиток без продольного кия. Среднегрудь с продольным желобком только в задней части..... *Gyrinus*.

Подрод *Gyrinulus* Zaitzev, 1907

Признаки в определительной таблице подродов.

Gyrinus (Gyrinulus) minutus Fabricius, 1798

Удлиненно-овальный, сверху выпуклый, слабо блестящий, черный, по краям тела с бронзовым блеском. Микроскульптура в виде мелких округлых ячеек. Лоб у внутреннего края глаз с двумя едва заметными продольными ямками. Наличник заметно выпуклый на переднем крае. Усики черные, максиллярные шупики от желто-красных до коричневых с затемненным последним члеником. Переднеспинка трапециевидная, сильно поперечная, передний край сильно извит. Углы острые, задние заходят своими вершинами на надкрылья. Кантик довольно широкий, почти исчезает на середине переднего края. Боковой кантик переднеспинки и надкрылий широкий. Вся поверхность переднеспинки с продольными короткими морщинками, а поперечные едва заметны у переднего края. Посередине проходит плохо заметное килеобразное вдавление. Щиток равносторонне-треугольный с килем посередине, который может быть выражен лишь на основании щитка. Надкрылья с 11 пунктирными рядами из крупных точек. Междурядья могут нести очень мелкие редкие точки. Вершины почти прямо обрезаны, вершинный овал точек четкий, точки глубокие. Низ тела желтый или желто-красный, эпиплевры надкрылий и первые членики брюшка могут быть темнее основного фона. Ноги желтые. Длина 3,1 — 4,7 мм.

Распространение: Европа (за исключением юга), Кавказ, Казахстан, Сибирь, юг Дальнего Востока, Средняя и Центральная Азия, Северная Америка.

Подрод *Gyrinus* Müller, 1764

Признаки в определительной таблице подродов.

Определительная таблица видов

- 1(12) Эпиплевры переднеспинки и надкрылий сплошь или частично красно-желтые без металлического блеска.
- 2(3) Тело слишком удлиненное, бока почти параллельные. Гениталии самца (рис. 148)..... *G. paykulli*.
- 3(2) Тело овальное или почти яйцевидное (рис. 28).
- 4(7) Междурядья надкрылий с густой очень мелкой пунктировкой или косыми черточками.
- 5(6) Междурядья надкрылий с мелкими черточками. Гениталии самца (рис. 154)..... *G. colymbus*.
- 6(5) Междурядья надкрылий без черточек, но с густой пунктировкой из очень мелких точек..... **G. distinctus* Aubé.
- 7(4) Междурядья надкрылий без густой мелкой пунктировки или косых черточек.
- 8(9) Вершины надкрылий явственно приподняты. Тело правильно овальное. Длина 4 — 5 мм. Гениталии самца (рис. 149)..... *G. suffriani*.

- 9(8) Вершины надкрылий едва приподняты или, вообще, расположены горизонтально. Тело яйцевидное или широкоовальное. Длина 5 — 7 мм.
- 10(11) Точки в трех внутренних пунктирных рядах гораздо меньше точек в наружных рядах. Среднегрудь и анальный стернит всегда красно-желтые, реже коричневые. Пенис сравнительно длиннее (рис. 151) *G. substriatus*.
- 11(10) Точки в пунктирных рядах практически одинаковые. Среднегрудь и анальный стернит обычно черные, реже коричневые. Пенис сравнительно короче и шире (рис. 150)..... *G. natator*.
- 12(1) Эпиплевры черные с металлическим блеском.
- 13(14) Крупнее (5,9 — 8 мм). Тело широкоовальное. Надкрылья имеют наибольшую ширину позади середины. Пунктирные ряды грубые, два первых внутренних у вершин заметно углублены. Гениталии самца (рис. 152)..... *G. marinus*.
- 14(13) Меньше (4,5 — 6 мм). Тело правильно овальное. Надкрылья имеют наибольшую ширину точно на середине. Пунктирные ряды не такие грубые, два первых внутренних у вершины не углублены или углублены едва заметно. Гениталии самца (рис. 153)..... *G. aeratus*.

Gyrinus (Gyrinus) paykulli Ochs, 1927

Тело сильно удлинённое, бока почти параллельные. Сверху слабо выпуклый, слабо блестящий, с редуцированной микроскульптурой, черный с бронзовым блеском по краям переднеспинки и надкрылий. Лоб у внутреннего края глаз с четырьмя четкими маленькими ямками. Передний край наличника почти прямой. Усики черные. Максиллярные щупики красно-желтые, последний членик на вершине затемнен. Переднеспинка трапециевидная, углы острые. Передний край практически прямой, основание слабо извито. Кантик вдоль переднего края и основания узкий, плохо заметный. Продольные морщинки имеются лишь у передних углов. Есть пунктирная бороздка из ямкообразных точек вдоль переднего края, широко прерывающаяся посередине, и едва заметная срединная поперечная бороздка. Боковой кантик переднеспинки и надкрылий явственный, неширокий. Щиток большой, длинный, равнобедренно-треугольный. Надкрылья на вершинах широко округлены, с 11 пунктирными рядами, два первых внутренних слабее выражены. На вершине точки образуют неправильный овал. Низ тела черный, среднегрудь и анальный стернит могут быть черно-красные. Эпиплевры переднеспинки и надкрылий и ноги красновато-желтые. Гениталии самца (рис. 148). Длина 6,5 — 8 мм.

Распространение: Европа (за исключением Крайнего Севера и юга), Кавказ, Казахстан, Средняя Азия, Сибирь, Монголия, Северо-Западный Китай (включая Внутреннюю Монголию).

Gyrinus (Gyrinus) suffriani Scriba, 1855

Тело правильно овальное, сверху слабо выпуклое, сильно блестящее, черное с сильным бронзово-синим, иногда даже сине-красным отливом, без микроскульптуры. Лоб у внутреннего края глаз с двумя сильными продольными ямками. Наличник со слегка вогнутым пере-

дним краем. Усики черные, максиллярные щупики красно-желтые. Переднеспинка трапециевидная, сильно поперечная, с острыми углами. Передний край немного извит. Кантик вдоль основания и переднего края выражен слабо. Пунктирная поперечная бороздка широко прервана посередине. Также имеется слабо выраженная срединная поперечная бороздка. Щиток равносторонне-треугольный. Надкрылья с 11 пунктирными рядами, три внутренних, в задней половине слабее выражены. Боковой кантик надкрылий, как и переднеспинки, узкий. Вершины почти прямолинейно обрезаны, несут плохо выраженный овал из мелких точек и довольно заметно приподняты кверху. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий и переднеспинки рыжие. Среднегрудь и анальный стернит от коричневых до красно-желтых. Ноги от красно-желтого до желтого цвета. Гениталии самца (рис. 149). Длина 4 — 5 мм.

Распространение: Европа (кроме северных районов), Кавказ, Малая Азия, Сирия.

Gyrinus (Gyrinus) natator (Linnaeus, 1758)

Gyrinus mergus Ahrens, 1812

Тело яйцевидной формы, наибольшая ширина перед серединой (рис. 28). Сверху выпуклый, сильно блестящий, черный с бронзовым блеском по бокам, без микроскульптуры. Лоб у внутреннего края глаз обычно с двумя, реже с четырьмя слабо выраженными ямками. Наличник с прямым или слегка вогнутым передним краем. Усики черные. Максиллярные щупики от желто-коричневых до красноватых, последний членик затемнен. Переднеспинка со слабо извитым передним краем и почти прямым основанием. Углы острые. Кантик на переднем крае и основании отсутствует. Пунктирная бороздка у переднего края широко прервана посередине. Срединная поперечная бороздка слабо выражена. Боковой кантик переднеспинки и надкрылий неширокий. Щиток равносторонне-треугольный. Надкрылья с 11 одинаковыми пунктирными рядами, наружные слегка грубее остальных. Вершины почти прямолинейно обрезаны и округлены, могут быть слегка приподняты, точечный овал четкий. Низ тела черный, среднегрудь и анальный стернит редко могут быть коричневого цвета. Эпиплевры надкрылий и переднеспинки, а также концы отростков задних тазиков от красно-желтых до красно-коричневых. Ноги красно-желтые, реже красноватые. Гениталии самца (рис. 150). Длина 5 — 7 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь.

Gyrinus (Gyrinus) substriatus Stephens, 1828

Очень сильно похож на предыдущий вид, но отличается более правильной и широко-овальной формой тела, слабо выраженными тремя внутренними пунктирными рядами, которые состоят из более мелких точек. Лоб с двумя ямками. Также у *G. substriatus* среднегрудь и анальный стернит всегда красно-желтые или коричневые, а penis самца сравнительно длиннее (рис. 151). Длина 5 — 7 мм.

Распространение: Центральная, Южная и Восточная Европа, Кавказ, Малая Азия, юг Сибири, Казахстан, Северная Африка.

Gyrinus (Gyrinus) colymbus Erichson, 1837

Тело овальное, сверху выпуклое, слабо блестящее, черное с бронзовым блеском по краям. Голова и переднеспинка сходны с таковыми *G. substriatus*. Усики черные, часто с металлическим блеском. Максиллярные щупики красно-коричневые. Их последний членик затем-

нен на вершине. Внешние пунктирные ряды надкрылий более грубые, чем внутренние. Междурядья надкрылий с микроскульптурой в виде косых черточек. Вершины косо обрезаны и слабо закруглены. Низ тела черный, за исключением эпиплевр надкрылий, среднегруди, отростков задних тазиков, которые могут быть коричневыми или коричневато-красными. Анальный стернит у некоторых тоже может быть такого же цвета. Ноги красноватые. Гениталии самца (рис. 154). Длина 5 — 7,1 мм.

Распространение: Западная, Центральная и Юго-Восточная Европа, Беларусь, Малая Азия.

Gyrinus (Gyrinus) marinus Gyllenhal, 1808

Форма широкоовальная, у некоторых крупных экземпляров почти яйцевидная. Сверху выпуклый, блестящий, черный с бронзовым блеском на боках. Лоб у внутреннего края глаз с четырьмя неглубокими ямками. Передний край наличника прямолинейный или слегка вогнут. Усики черные. Максиллярные щупики от красно-желтых до коричневых. Переднеспинка со слабо извитыми передним краем и основанием. Поперечная пунктирная бороздка вдоль переднего края широко прервана посередине. Срединная поперечная бороздка слабая, имеется также короткая косая бороздка у задних углов. Кантик на основании и переднем крае слабо выражен. Боковой кантик переднеспинки и надкрылий неширокий, немного расширен у передних углов переднеспинки и вершин надкрылий. Щиток равносторонне-треугольный. Надкрылья имеют наибольшую ширину позади середины, сильно округлены на вершинах. Одиннадцать пунктирных рядов состоят довольно из грубых точек. Два первых внутренних заметно углублены, и междурядья между ними выпуклые. Все междурядья в очень мелких густых точках и с микроскульптурой в виде коротких штрихов. Точечный овал на вершинах спутанный из грубых точек. Низ черный, концы отростков задних тазиков красноватые или коричневые. Анальный стернит может быть красно-коричневым. Ноги от красноватых до коричневых. Гениталии самца (рис. 152). Длина 5,9 — 8 мм.

Распространение: Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Сибирь, Средняя Азия, Монголия.

Gyrinus (Gyrinus) aeratus Stephens, 1835

Gyrinus marinus var. *thomsoni* Zaitzev, 1908

Gyrinus edwardsi Sharp, 1914

Gyrinus thomsoni ab. *Zimmermanni* Franck, 1932

Вид трудно отличим от предыдущего. Имеет меньшую величину, правильно овальную форму тела, наибольшую ширину надкрылий точно на середине, пунктирные ряды не такие грубые, как у *G. marinus*, два первых внутренних пунктирных ряда не углублены или едва заметно углублены сзади. Гениталии самца (рис. 153). Длина 4,5 — 6 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь, Монголия.

Подсемейство Orectochilinae Regimbart, 1882

Верх тела с нежным волосяным покровом. Подбородок с зубцом. Анальный стернит конусовидно удлиненный, в задней половине на середине с продольным рядом волосков.

Род *Orectochilus* Dejean, 1833

Жуки с сильно выпуклым, покрытым волосками сверху телом (рис. 29). Щиток маленький, часто слабо заметный. Эпиплевры надкрылий широкие по всей длине.

Orectochilus villosus (Müller, 1776)

Тело удлинено-овальное, слегка сжатое с боков, сверху сильно выпуклое, блестящее, одноцветно черное или коричневое, в желтоватых или сероватых густых волосках, более редких на середине тела (рис. 29). Микроскульптура в виде мелких округлых ячеек, наиболее четкая в передней части головы. Пунктировка довольно густая, равномерная на всей поверхности переднеспинки и надкрылий. На передней части головы пунктировка грубее, на основании точки мельче и очень редкие. Передний край наличника прямой. Лоб у внутренних краев глаз с двумя слабыми ямками. Усики и максиллярные щупики от желтых до коричнево-желтых. Переднеспинка трапециевидная со слабо сходящимися боками. Передние углы прямые, задние — острые. Боковой кантик переднеспинки и надкрылий очень узкий, желтого или светло-коричневого цвета. Щиток с широким основанием, равнобедренно-треугольный. Надкрылья без пунктирных рядов, сужаются кзади, наибольшая ширина сразу перед серединой, на вершинах косо обрезаны. Низ тела и ноги от желтого до желто-коричневого. Длина 5,5 — 7,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Иран, Сирия, Сибирь, Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, Северная Африка.

Семейство *Helophoridae* Leach, 1815

Жуки имеют удлиненное тело (рис. 53). Голова с четкой Y-образной бороздкой, которую образует эпикраниальный шов. Усики восьми- или девятичлениковые. Максиллярные щупики 4-члениковые. Переднеспинка поперечная или сердцевидная с семью бороздками: непарной срединной и парными присрединными, предкраевыми и краевыми (рис. 156). Краевые бороздки могут быть слабо различимыми. Парные промежутки между бороздками более или менее выпуклые. Внутренний промежуток расположен между срединной и присрединной бороздками. Средний промежуток расположен между присрединной и предкраевой бороздкой. Наружный промежуток расположен между предкраевой и краевой бороздкой. Каждое надкрылье с 10 полными пунктирными рядами, которые иногда превращаются в слабые бороздки. Первое междурядье то, которое расположено между первым и вторым пунктирными рядами. Десятое междурядье может быть килевидно приподнято, и его наружная часть, при рассмотрении снизу, называется псевдоэпиплеврой (рис. 157). Верх может нести щетинки. Нижняя сторона лапок имеет толстые щетинки или тонкие волоски. Один из самых трудных для определения род из водных жуков. Точное определение иногда невозможно без изучения серийных и типовых материалов и гениталий самцов.

Род *Helophorus* Fabricius, 1775

Elophorus Fabricius, 1775

Признаки рода в диагнозе семейства.

Определительная таблица подродов

- 1(6) Прищитковый ряд точек есть.
- 2(3) Последний членик максиллярных щупиков асимметричный..... *Helophorus*.
- 3(2) Последний членик максиллярных щупиков симметричный, овальный.
- 4(5) Надкрылья черные с бугорками на втором, четвертом и шестом междурядьях (рис. 53)..... *Kyphohelophorus*.
- 5(4) Надкрылья коричневые, без бугорков..... *Empleurus*.
- 6(1) Прищиткового ряда точек нет..... *Rhopalhelophorus*.

Подрод *Empleurus* Hore, 1838

Последний членик максиллярных щупиков симметричный, овальный. Верх с вертикально торчащими щетинками, вершины которых загнуты назад. Голова и переднеспинка в крупных округлых зернышках. Боковой край переднеспинки слабо зазубрен. Надкрылья с прищитковым рядом точек, без бугорков на междурядьях.

Helophorus (Empleurus) nubilus Fabricius, 1777

Тело довольно широкое, сверху блестящее, красноватое или коричневое, с желтыми вертикально торчащими щетинками, обычно покрыто корочкой грязи. Голова черная, с крупной зернистостью, Y-образная бороздка четкая, умеренно глубокая. Усики и щупики красноватые. Последний членик усиков симметричный. Переднеспинка красноватая или красно-коричневая, по краям с сильной зернистостью. Зернышки на промежутках с короткими щетинками. Дно бороздок с мелкими хорошо различимыми зернышками. Срединная бороздка широкая, практически с параллельными краями. Присрединные бороздки за серединой тупоугольно выгнуты наружу, слегка вдаются в средние промежутки. Прикраевые бороздки едва заметно посередине выгнуты наружу. Боковые края переднеспинки неотчетливо зазубрены. Верхние углы переднеспинки острые, задние тупые. Бока переднеспинки у основания прямые. Щиток очень маленький, черного или темно-коричневого цвета. Надкрылья красно-коричневые, с черными пятнышками. Шов и четные междурядья в виде узких килей. Имеется прищитковый ряд точек, который отделен коротким килем от первого пунктирного ряда. Тело снизу красноватое, равномерно покрытое тонким коротким опушением. Брюшко покрыто тонким коротким опушением и более длинными волосками. Ноги красноватые, лапки с жесткими щетинками. Гениталии самца (рис. 163). Длина 3,2 — 3,4 мм.

Распространение: Европа (кроме крайнего юга), Кавказ, Иран.

Подрод *Kyphohelophorus* Kuwert, 1886

Cyphelophorus Seidlitz, 1888

Признаки подрода в определительной таблице подродов.

Helophorus (Cyphohelophorus) tuberculatus Gyllenhal, 1808

Тело сверху слабо выпуклое, блестящее (рис. 53). Окраска черная. Максиллярные щупики, голени и лапки ног от коричневых до темно-коричневых. Голова и переднеспинка с красноватым металлическим блеском. Последний членик максиллярных щупиков — симметричный, овальный. Зернистость на голове как и на всех промежутках переднеспинки четкая. Y-образная бороздка плохо заметная, очень узкая. Переднеспинка и надкрылья с короткими, загнутыми назад, темными щетинками. Переднеспинка трапецевидная. Бока выпрямлены или со слабой выемкой перед задними углами. Углы переднеспинки тупые. Присрединные бороздки тупоугольно выгнуты наружу. Щиток равносторонне-треугольный. Надкрылье с крупными бугорками на втором, четвертом и шестом междурядьях. Прищитковый ряд из 7–8 точек. Псевдоэпиплевры более чем в 2 раза шире эпиплевр надкрылий. Гениталии самца (рис. 171). Длина 2,8 — 3,8 мм.

Распространение: Европа (кроме Западной и Южной), Сибирь, Дальний Восток, США и Канада.

Подрод *Helophorus* Fabricius, 1775

Elophorus Fabricius, 1775

Megahelophorus Kuwert, 1886

Praehelophorus Lomnicki, 1894

Последний членик максиллярных щупиков асимметричный. Надкрылья с прищитковым рядом пунктирных точек. Довольно крупные представители рода: 3,8 — 8,2 мм длиной.

Определительная таблица видов

- 1(2) Вершина седьмого брюшного стернита с крупными зубцами (рис. 162). Гениталии самца (рис. 166) *H. grandis*.
- 2(1) Вершина седьмого брюшного стернита с мелкими зубцами (рис. 161).
- 3(4) Базальная пластинка гениталий самца немного длиннее парамер. Вершины парамер по наружному краю сходятся внутрь (рис. 164). Жуки обычно более узкие и темнее окрашены *H. aquaticus*.
- 4(3) Базальная пластинка гениталий самца такой же длины, как и парамеры. Вершины парамер по наружному краю параллельно-сторонние (рис. 165). Жуки обычно более широкие и светлее окрашены **H. aequalis* Thomson.

Helophorus (Helophorus) aquaticus (Linnaeus, 1758)

Жуки сверху слабо выпуклые, блестящие, тело голое без щетинок и микроскульптуры. Голова зелено-красная или красная с сильным металлическим блеском, в мелких густых зернышках. Каждое зернышко с точкой посередине. Ствол Y-образной бороздки довольно широкий с почти параллельными краями, ветви — узкие. Усики и максиллярные щупики от

желтых до коричневых. Булава усиков и вершина последнего членика щупиков темнее. Последний членик щупиков асимметричный. Переднеспинка поперечная или сердцевидная, если бока сильно выемчаты у основания. Передние углы острые, задние — тупые, реже прямые. Срединная бороздка узкая, присрединные бороздки посередине тупоугольно выгнуты наружу. Предкраевые и краевые бороздки широкие. Промежутки в мелких густых зернышках. На внутренних промежутках зернистость может быть редуцирована. Окраска переднеспинки сходна с таковой головы. Краевые бороздки и углы переднеспинки могут быть желтого цвета. Щиток очень маленький, бока округлены. Надкрылья от желтых до коричневых. Основание с металлическим блеском. В задней половине обычно имеется черное V-образное шовное пятно. Также на боках надкрылий могут быть мелкие темные пятна овальной формы. В передней половине имеется поперечное вдавление. Полных пунктирных рядов десять. Прищитковый ряд из 3–7 точек. Междурядья с очень мелкими рядами точек. Четные междурядья надкрылий приподняты. Низ черный, в нежном белом опушении. Псевдоэпиплевры довольно широкие, на уровне заднегруди их ширина равна ширине эпиплевр. Седьмой стернит брюшка на вершине с мелкими зубцами (рис. 161). Ноги от желтых до красноватых. Бедра, суставы и последние членики лапок затемнены. Гениталии самца (рис. 164). Длина 3,8 — 6 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Западная Сибирь.

Helophorus (Helophorus) grandis Illiger, 1798

Вид схож с *H. aquaticus*, но отличается рядом признаков. Жуки более массивные, на внутренних промежутках переднеспинки зернистость обычно не редуцирована, срединная бороздка широкая. Вершина седьмого стернита брюшка с крупными зубцами (рис. 162). Ноги от желтых до красно-желтых. Последние членики лапок затемнены на вершине. Гениталии самца (рис. 166). Длина 5,5 — 7,5 мм.

Распространение: Европа (кроме Южной), Марокко, США и Канада (Атлантическое побережье).

Подрод *Rhopalhelophorus* Kuwert, 1886

Atractohelophorus Kuwert, 1886

Последний членик максиллярных щупиков симметричный или асимметричный (рис. 158 — 160). Тело сверху голое, без щетинок. Надкрылья без прищиткового ряда точек.

Определительная таблица видов

- 1(4) Последний членик максиллярных щупиков симметричный (рис. 158).
- 2(3) Междурядья надкрылий четко выпуклые, их ширина равна диаметру точек в пунктирных бороздках. Гениталии самца (рис. 170)..... *H. arvernicus*.
- 3(2) Междурядья надкрылий слабо выпуклые, почти плоские, их ширина в 1,5 — 2 раза превышает диаметр точек в пунктирных бороздках. Гениталии самца (рис. 168)..... *H. brevivalpis*.

- 4(1) Последний членик максиллярных щупиков асимметричный (рис. 159, 160).
- 5(10) Усики 8-члениковые.
- 6(7) Y-образная бороздка с продольными добавочными бороздками, идущими к основанию головы. Промежутки переднеспинки гладкие или с немногочисленными сглаженными зернышками. Гениталии самца (рис. 169)*H. nanus*.
- 7(6) Y-образная бороздка без добавочных бороздок. Переднеспинка с отчетливой зернистостью.
- 8(9) Переднеспинка куполообразная, жуки широкие. Гениталии самца (рис. 173) **H. pumilio* Thomson.
- 9(8) Переднеспинка не куполообразная, жуки довольно узкие. Гениталии самца (рис. 172)*H. redtenbacheri*.
- 10(4) Усики 9-члениковые.
- 11(16) Псевдоэпиплевры широкие, на уровне заднегруди заметно больше половины ширины эпиплевр.
- 12(13) Переднеспинка не выпуклая или едва выпуклая. Гениталии самца (рис. 175) *H. croaticus*.
- 13(12) Переднеспинка сильно выпуклая.
- 14(15) Переднеспинка куполообразная. Гениталии самца (рис. 173) **H. pumilio* Thomson.
- 15(14) Переднеспинка не куполообразная, но сильно выпуклая посередине. Гениталии самца (рис. 174)*H. strigifrons*.
- 16(11) Псевдоэпиплевры узкие или почти не видны.
- 17(18) Переднеспинка сильно выпуклая, почти куполообразная посередине. Промежутки переднеспинки сплошь с четкой зернистостью. Надкрылья темно-коричневые. Гениталии самца (рис. 167)..... *H. laticollis*.
- 18(17) Переднеспинка слабо выпуклая, не куполообразная. Зернистость может быть сглажена в центре переднеспинки. Надкрылья от желтых до темно-коричневых.
- 19(20) Вершины надкрылий более тупо закруглены. Бока надкрылий почти параллельно-сторонние. Гениталии самца (рис. 177). Плавательные волоски на задних лапках очень длинные*H. lapponicus*.
- 20(19) Вершины надкрылий менее тупо закруглены или острые. Бока надкрылий не параллельно-сторонние.

- 21(26) Передний край переднеспинки такого же цвета, как и вся переднеспинка, иногда коричневого цвета.
- 22(25) Надкрылья перед серединой без четкого V-образного вдавления, иногда у *H. discrepans* может быть очень слабое поперечное вдавление.
- 23(24) Переднеспинка слегка сильнее выпуклая; зернистость обычно в центре переднеспинки сглажена. Гениталии самца (рис. 181)..... *H. discrepans*.
- 24(23) Переднеспинка слабее выпуклая; если сильно выпуклая, тогда зернистость очень сильная, не сглажена в центре. Гениталии самца (рис. 180) *H. granularis*.
- 25(22) Надкрылья перед серединой с четким V-образным вдавлением. Гениталии самца (рис. 182)..... *H. flavipes*.
- 26(21) Передний край переднеспинки полностью или хотя бы до уровня предкраевой бороздки желтый.
- 27(28) Передний край переднеспинки желтый лишь до наружного края предкраевой бороздки от угла. Окраска переднеспинки красная металлическая, реже с зеленоватым блеском. Гениталии самца (рис. 180) *H. granularis*.
- 28(27) Передний край переднеспинки полностью желтый, реже достигает среднего промежутка от угла. Окраска переднеспинки зеленая, реже со слабым красноватым блеском.
- 29(30) Бока переднеспинки равномерно округлены, редко выпрямлены у задних углов. Переднеспинка довольно равномерно выпуклая. Зернистость более грубая, особенно в центре переднеспинки. Максиллярные щупики длинные. Гениталии самца (рис. 178)..... *H. paraminutus*.
- 30(29) Бока переднеспинки либо выемчатые у задних углов (рис. 184), либо менее равномерно округлены (рис. 183). Переднеспинка не равномерно выпуклая. Зернистость менее грубая, почти всегда сглажена в центре переднеспинки. Максиллярные щупики короткие.
- 31(32) Бока переднеспинки не выемчатые у задних углов, округлены или выпрямлены (рис. 183). Окраска переднеспинки и головы зеленая. Краевые бороздки переднеспинки никогда не зачернены в задних углах. Гениталии самца (рис. 179) *H. minutus*.
- 32(31) Бока переднеспинки выемчатые у задних углов либо сужаются от середины к задним углам (рис. 184). Окраска переднеспинки и головы зеленая, обычно с сильным красным блеском. Краевые бороздки переднеспинки обычно зачернены в задних углах. Гениталии самца (рис. 176) *H. griseus*.

Helophorus (Rhopalhelophorus) brevivalpis Bedel, 1881

Вид сильно изменчив. Жуки удлинённой формы, слабо выпуклые сверху, блестящие, без микроскульптуры и щетинок. Голова и переднеспинка металлически блестящие, окраска от зеленой и черно-зеленой до красной с золотистым блеском. Краевая бороздка и передний край желтые или коричневато-желтые. Характер зернистости изменчив. Обычно наружные промежутки переднеспинки с более грубыми зёрнами. Усики и максиллярные щупики от желтых до коричневато-желтых. Последний членик щупиков овально симметричный (рис. 158). Ствол Y-образной бороздки расширен спереди. Переднеспинка выпуклая, иногда высоко выпуклая, бока обычно равномерно закруглены и выпрямлены у задних углов, но могут быть довольно заметно сужены к задним углам. Присрединные бороздки тупоугольно выгнуты наружу. Передние углы острые или прямые, сильно округлены на вершинах, задние — тупые. Щиток очень маленький с сильно округленными боками. Надкрылья от желтых до коричневато-желтых с темным V-образным шовным пятном и мелкими темными продолговатыми пятнами. Междурядья надкрылий слабо выпуклые, почти плоские, их ширина в 1,5 — 2 раза превышает диаметр точек в пунктирных бороздках. Низ тела черный в нежном белом опушении. Псевдоэпиплевры и эпиплевры имеют такую же окраску, как и надкрылья. Ширина псевдоэпиплевр на уровне заднегруди такая же, как и ширина эпиплевр. Ноги от желтых до коричневато-желтых. Бедрa и последние членики лапок затемнены. Гениталии самца (рис. 168). Длина 2,1 — 4,1 мм

Распространение: Европа (кроме Крайнего Севера), Кавказ, Передняя Азия, Ближний Восток, Гренландия, США.

Helophorus (Rhopalhelophorus) arvernicus Mulsant, 1846

Тело удлинённое, сверху умеренно выпуклое, блестящее, без микроскульптуры. Голова блестящая, черная, с красновато-зеленым или желтоватым металлическим блеском, с четкой зернистостью. Максиллярные щупики и ушки коричневато-желтые или красновато-коричневые. Последний членик щупиков симметричный, слабо затемнен на вершине. Булава усиков коричневая. Переднеспинка поперечная, сильно выпуклая. Ее наибольшая ширина в передней трети. Бока сходятся к основанию, у основания — четко выемчатые. Основная окраска переднеспинки темно-коричневая с красноватым металлическим блеском. Все промежутки переднеспинки сильно гранулированы, особенно наружные. Срединная бороздка прямая. Присрединные бороздки тупоугольные, выгнутые наружу. Предкраевые бороздки прямые, впереди могут быть немного расширены. Краевые бороздки светлее общего фона переднеспинки. Щиток очень маленький, темно-коричневый с красноватым металлическим блеском. Надкрылья желтовато- или красновато-коричневые в задней половине с темно-коричневым просвечивающимся V-образным общим шовным пятном и округлыми пятнами по бокам надкрылий. Основание надкрылий и область у шва вблизи вершин обычно темнее общего фона. Междурядья надкрылий четко выпуклые. Их ширина равна диаметру точек в пунктирных рядах. Низ тела черный, ноги красновато-коричневые. Псевдоэпиплевры широкие. Гениталии самца (рис. 170). Длина 2,4 — 3,5 мм.

Распространение: Европа.

Helophorus (Rhopalhelophorus) nanus Sturm, 1836

Тело удлинённое, сверху блестящее, без микроскульптуры и щетинок, выпуклое. Голова и переднеспинка зеленовато-черные, с сильным металлическим блеском, иногда краснова-

то-черные. Зернистость обычно редуцирована и сильно сглажена, реже может присутствовать на наружных промежутках переднеспинки и боках головы. Пунктировка из редких очень мелких точек. Y-образная бороздка тонкая и глубокая. Имеются продольные добавочные бороздки, идущие от ветвей Y-образной бороздки к основанию головы. Усики и максиллярные щупики от желто-коричневых до красноватых. Булава усиков и вершина последнего членика щупиков затемнены. Усики 8-члениковые. Последний членик максиллярных щупиков асимметричный. Переднеспинка поперечная, сильно выпуклая. Бока сильно округлены, углы тупые. Бороздки узкие, предкраевые и краевые бороздки имеют немного большую ширину. Щиток очень маленький, сильно округлен с боков и на вершине, блестящий. Надкрылья от желто-коричневых до коричневых с неясными темными пятнами у шва и на боках. Пунктирные бороздки из небольших глубоких точек. Междурядья выпуклые, покрыты очень мелкими редкими точками. Низ черный, в нежном густом опушении. Псевдоэпиплевры широкие, на уровне заднегруди их ширина такая же или больше ширины эпиплевр. Цвет эпиплевр и псевдоэпиплевр такой же, как и надкрылий. Гениталии самца (рис. 169). Длина 2,2 — 3,3 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Сибирь, Дальний Восток.

Helophorus (Rhopalhelophorus) redtenbacheri Kuwert, 1885

Helophorus spinifer Sharp, 1916

Вид очень схож с *H. granularis* и *H. discrepans*, но четко отличается 8-члениковыми усиками, широкими псевдоэпиплевами надкрылий, более узкой формой тела и строением гениталий самца (рис. 172). Самцы обычно крупнее, чем самцы *H. granularis*. Длина 2,3 — 3,3 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Западная Сибирь.

Helophorus (Rhopalhelophorus) strigifrons Thomson, 1868

Helophorus championi Sharp, 1915

Тело удлиненное, сверху выпуклое, слабо блестящее, без микроскульптуры, лишенное щетинок. Голова и переднеспинка металлически блестящие зеленовато-черные или красновато-зелено-черные. Краевая бороздка переднеспинки красно-коричневая. Зернистость грубая, на внутренних промежутках переднеспинки может быть сглажена. Y-образная бороздка узкая и глубокая, ее ствол параллельно-сторонний. Усики и максиллярные щупики светлокоричневые или красноватые. Усики 9-члениковые. Максиллярные щупики короткие (рис. 160). Переднеспинка сильно выпуклая, поперечная с округленными боками, иногда выпрямленными у задних углов. Углы переднеспинки тупые, закругленные на вершинах, передние углы могут быть прямыми. Предкраевые и краевые бороздки шире остальных. Присрединные бороздки тупоугольно выгнуты наружу. Щиток равнобедренно-треугольный с округленными боками. Надкрылья коричневые или темно-коричневые, реже светлее, с V-образным черным шовным пятном. Пунктирные бороздки довольно глубокие, междурядья выпуклые. Низ черный, эпиплевры такого же цвета, как и надкрылья. Псевдоэпиплевры широкие, на уровне заднегруди имеют почти такую же ширину, как и эпиплевры. Ноги от красноватых до желто-коричневых. Последние членики лапок на вершинах затемнены. Гениталии самца (рис. 174). Длина 2,4 — 4 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, юг Сибири.

Helophorus (Rhopalhelophorus) laticollis Thomson, 1853*Helophorus pallidulus* Thomson, 1868

Вид схож с *H. striqifrons*, отличается узкими псевдоэпиплеврами и бороздками переднеспинки, промежутки сильно гранулированы. Окраска головы и переднеспинки обычно зеленовато-черная, реже светлее, с красным блеском. Ствол Y-образной бороздки на голове обычно узкий с параллельными сторонами, реже расширен впереди. Надкрылья темно-коричневые, реже коричневые с черным V-образным пятном на шве в задней половине. Гениталии самца (рис. 167). Длина 2,5 — 4 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа.

Helophorus (Rhopalhelophorus) croaticus Kuwert, 1886*Helophorus moscoviticus* Semenov, 1899*Helophorus fausti* Sharp, 1916

Вид по окраске, форме тела сильно напоминает *H. brevipalpis*, но четко отличается асимметричными максиллярными щупиками и строением гениталий самца (рис. 175). Переднеспинка желтоватая или коричневатая с красновато-зеленым или красным металлическим блеском. Краевая бороздка светлее общего фона переднеспинки. Передний край обычно не отличается по цвету от общей окраски переднеспинки. Длина тела 2,5 — 3,5 мм.

Распространение: Центральная и Восточная Европа, Сибирь.

Helophorus (Rhopalhelophorus) lapponicus Thomson, 1853*Helophorus suturalis* Motschulsky, 1860*Helophorus jakowlewi* Semenov, 1900*Helophorus celatus* Sharp, 1916*Helophorus satunini* Zaitzev, 1946

Жуки удлиненные, сверху блестящие, выпуклые, без микроскульптуры и щетинок. Голова и переднеспинка зеленые, с красным блеском. Зернистость обычно довольно четкая, но может быть редуцирована в центре переднеспинки. Вид очень изменчив как по форме тела, так и по зернистости переднеспинки. Ствол Y-образной бороздки расширен спереди, ветви бороздки узкие. Переднеспинка слабо выпуклая, бока сужены от передних углов к задним. Краевые бороздки и передний край желтые. Присрединные бороздки тупоугольно выгнуты наружу. Усики и максиллярные щупики желтые. Щиток маленький, бока очень сильно округлены. Надкрылья обычно довольно параллельно-сторонние, широко округлены у вершин. Окраска от желтой до коричневой с темным V-образным шовным пятном и мелкими продолговатыми темными пятнами. Междурядья надкрылий плоские. Низ тела черный или черно-коричневый в нежном белом опушении. Эпиплевры и псевдоэпиплевры такого же цвета, как и надкрылья. Псевдоэпиплевры не видны снизу. Ноги желтые. Последние членики лапок и основание бедер затемнены. Лапки с очень длинными плавательными волосками. Гениталии самца (рис. 177). Длина 2,6 — 4,5 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Испания (изолированные популяции в Кантабрийских горах), Кавказ, Турция, Сибирь, Дальний Восток, горные районы Средней Азии, Монголия.

Helophorus (Rhopalhelophorus) paraminutus Angus, 1986

Жуки удлиненной формы, сверху блестящие, выпуклые без микроскульптуры и щетинок. Голова и переднеспинка металлически блестящие зеленые, очень редко черно-зеленые или с красноватым блеском. Зернистость довольно грубая, но может быть сильно сглажена на внутренних промежутках переднеспинки. Ветви Y-образной бороздки очень узкие, ствол — широкий, расширенный спереди. Усики и максиллярные щупики желтые. Последний членик щупиков асимметричный, как и булава усиков слегка затемнен (рис. 159). Усики 9-члениковые. Максиллярные щупики длинные. Краевые бороздки и передний край переднеспинки желтые, реже коричневато-желтые. Переднеспинка поперечная, довольно равномерно выпуклая с равномерно округленными боками, реже с выпрямленными у задних углов. Передние углы острые, задние — тупые. Присрединные бороздки тупоугольно выгнуты наружу. Щиток очень маленький, бока сильно округлены. Надкрылья не параллельно-сторонние, желтые с темным шовным V-образным пятном и неясными темными пятнами. Междуядья надкрылий плоские. Низ тела от черного до коричневого в нежном белом опушении. Псевдоэпиплевры и эпиплевры такого же цвета, как и надкрылья. Псевдоэпиплевры снизу не видны вообще или очень узкие. Ноги от желтых до коричневато-желтых, последние членики лапок затемнены. Лапки с короткими плавательными волосками. Гениталии самца (рис. 178). Длина 2,4 — 4 мм.

Распространение: Центральная и Восточная Европа, Греция, Турция, Западная Сибирь.

Helophorus (Rhopalhelophorus) minutus Fabricius, 1775

Вид очень схож с предыдущим, от которого отличается некоторыми признаками. Переднеспинка часто с менее округленными боками и выпрямленными к задним углам, в целом менее равномерно выпуклая. Зернистость переднеспинки обычно менее грубая и в центре сглажена. Бока переднеспинки менее равномерно округлены, часто выпрямлены у задних углов (рис. 183). Парамеры гениталий самца почти прямые, более узкие на вершинах (рис. 179). Длина 2,4 — 3,4 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Ближний Восток, Северная Африка.

Helophorus (Rhopalhelophorus) griseus Herbst, 1793

Helophorus affinis Marsham, 1802

Вид схож с *H. paraminutus* и *H. minutus*, но четко отличается от них строением гениталий самца (рис. 176). Бока переднеспинки обычно выемчаты у задних углов либо сужаются от середины к задним углам (рис. 184). Окраска головы и переднеспинки зеленая, но часто с довольно сильным красным блеском. Краевые бороздки в задних углах могут быть зачернены, чего не бывает у двух предыдущих видов. Длина 2,4 — 4 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Восточная Сибирь.

Helophorus (Rhopalhelophorus) granularis (Linnaeus, 1761)

Helophorus minimus Kuwert, 1887

Жуки удлиненной формы, сверху выпуклые, без микроскульптуры и щетинок, блестящие. Окраска головы и переднеспинки сильно варьирует: металлически блестящая, от чер-

ной до красной или красной с зеленым блеском у некоторых самок. Зернистость обычно очень грубая, у самок может быть сглажена на внутренних промежутках переднеспинки и в передней части головы. Ствол Y-образной бороздки расширен впереди. Усики 9-члениковые, как и максиллярные щупики имеют окраску от желтой до светло-коричневой. Последний членик щупиков асимметричный, затемнен. Бока переднеспинки округлены, очень редко выпрямлены у задних углов. Передние углы острые, на вершинах сильно закруглены, задние углы тупые. Срединная и присрединные бороздки довольно узкие, краевые и предкраевые бороздки заметно шире. У одних экземпляров все бороздки практически параллельны, у других присрединные бороздки тупоугольно выгнуты наружу. Передний край переднеспинки обычно такого же цвета, как и вся переднеспинка, однако часто у самок, особенно у крупных, передний край имеет темно-желтую или желто-коричневую окраску достигающую только предкраевой бороздки. Краевая бороздка обычно коричнево-желтая или темно-желтая. Щиток маленький, с округленными боками. Надкрылья от желтых до коричневых, без прищитковой бороздки и вдавлений. Имеется V-образное черное шовное пятно и мелкие пятна на боках надкрылий. Междурядья надкрылий плоские. Низ тела черный, в нежном белом опушении. Псевдоэпиплевры практически не видны снизу. Эпиплевры и псевдоэпиплевры такого же цвета как и надкрылья. Ноги от коричнево-желтых до светло-коричневых. Бедра и членики лапок в разной степени часто затемнены. Гениталии самца (рис. 180). Длина 2 — 3 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, юг Сибири.

Helophorus (Rhopalhelophorus) discrepans Rey, 1885

Helophorus iteratus Sharp, 1916

Жуки сверху выпуклые, блестящие, без микроскульптуры и щетинок. Голова и переднеспинка черные с зеленым, реже зелено-красным металлическим блеском. Зернистость сильная, довольно грубая, может быть слегка сглажена и на основании головы и внутренних промежутках переднеспинки. Зерна с крупной точкой посередине. Y-образная бороздка довольно глубокая, ствол расширяется спереди. Усики и максиллярные щупики коричневатожелтые. Булава усиков и последний членик щупиков затемнены. Усики 9-члениковые. Последний членик щупиков асимметричный. Переднеспинка поперечная, выпуклая. Бока могут быть слегка округлены либо чаще выпрямлены к основанию. Передние углы острые, сильно закруглены на вершинах, задние углы тупые. Бороздки неглубокие широкие. Краевые бороздки могут быть желто-коричневые или коричневые, но передний край переднеспинки всегда такого же цвета, как и вся переднеспинка. Присрединные бороздки тупоугольно выгнуты наружу. Щиток очень маленький, боковые стороны слабо закруглены. Надкрылья коричневатожелтые, до светло-коричневых, часто с черными пятнами и V-образным шовным пятном в задней половине. Перед серединой может быть очень слабое поперечное вдавление. Прищитковый ряд отсутствует. Междурядья едва выпуклые в очень мелких редких точках. Низ черный в нежном белом опушении. Псевдоэпиплевры заметно меньше по ширине эпиплевр. Их окраска идентична таковой надкрылий. Ноги коричневатожелтые. Последний членик лапок на вершине может быть затемнен. Гениталии самца (рис. 181). Длина 2,4 — 3,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Передняя Азия, Северная Африка.

Helophorus (Rhopalhelophorus) flavipes Fabricius, 1792

Elophorus viridicollis Stephens, 1828

Helophorus granularis var. *arcuatus* Mulsant, 1844

Helophorus phalleterus Sharp, 1916

Тело удлиненное, сверху блестящее, выпуклое, без микроскульптуры и щетинок. Голова и переднеспинка металлически блестящие, черные с зеленым, реже голова с красно-зеленым блеском. Зернистость четкая, зерна крупные, на голове выражена сильнее, на внутренних и средних промежутках зернистость обычно сильно сглажена. Ствол Y-образной бороздки расширен спереди. Усики и максиллярные щупики от красноватых до коричневых. Усики 9-члениковые. Бока переднеспинки едва округлены и выпрямлены к задним углам. Передние углы почти прямые, закруглены. Задние углы тупые. Краевые бороздки светло-коричневые. Щиток маленький, его бока слабо округлены. Надкрылья с четким V-образным вдавлением перед серединой. Окраска от темно-желтой до коричневой, имеются черные пятна на боках и V-образное черное шовное пятно. Междурядья надкрылий плоские. Низ черный или черно-коричневый с нежным белым опушением. Эпиплевры и псевдоэпиплевры такого же цвета, как и надкрылья. Псевдоэпиплевры не видны снизу или очень узкие. Ноги от темно-желтых до светло-коричневых, последние членики лапок и бедра обычно затемнены. Гениталии самца (рис. 182). Длина 3 — 4,5 мм.

Распространение: Европа, Турция.

Семейство Georissidae Castelnau, 1840

Мелкие жуки с коротким и широким телом (рис. 52). Усики обычно 9-члениковые, составляют около половины ширины головы. Булава усиков 3-члениковая. Максиллярные щупики короткие, их вершинный членик всегда симметричный. Переднеспинка имеет наибольшую ширину в задней половине, сразу за серединой, и сильно заужена впереди и у основания. Щиток не выражен. Каждое надкрылье с 10 пунктирными рядами. Брюшко с 5 стернитами. Первый стернит очень крупный, а 2–4-й короткие, пятый длиннее предыдущих. Поверхность брюшных стернитов гранулирована. Лапки 4-члениковые.

Род *Georissus* Latreille, 1809

Cathamistes Illiger, 1807

Признаки рода в диагнозе семейства.

Georissus crenulatus (Rossi, 1794)

Georissus major Motschulsky, 1843

Georissus insicus Motschulsky, 1843

Georissus integro-striatus Motschulsky, 1843

Georissus spinicollis Motschulsky, 1843

Georissus multitalus Motschulsky, 1843

Georissus bisulcatus Motschulsky, 1853

Тело короткое и широкое, сверху довольно сильно выпуклое, слабо блестящее, без микроскульптуры (рис. 52). Окраска черная. Голова сильно гранулирована, подогнута под пере-

днеспинку. Переднеспинка с сильно подогнутыми вниз боковыми сторонами. Ее передняя треть раздельно выпукла с остальной частью переднеспинки. Передний край сильно округлен. В передней части имеется одна глубокая и узкая продольная борозда, практически достигающая основания, но у центра переднеспинки она становится заметной только при рассмотрении жука сзади. У боковых краев также имеется по короткой глубокой бороздке. В промежутке между центральной и боковой бороздкой в три ряда располагаются очень крупные точки. Переднеспинка по периметру, за исключением центра основания, окаймлена крупными пунктирными точками. Надкрылья у вершин резко заужены. Каждое надкрылье с 10 пунктирными рядами, точки в рядах очень крупные. Междурядья надкрылий почти плоские. Длина 1,4 — 1,6 мм.

Распространение: Европа, Казахстан, Израиль, Сибирь, Дальний Восток.

Семейство Hydrochidae Thomson, 1859

Общая форма тела удлинённая, слабо выпуклая (рис. 54). Тело часто с металлическим блеском. Голова с сильно выступающими глазами, с Y-образной бороздкой. Усики 7-члениковые, три последних формируют булаву. Усики немного короче максиллярных щупиков. Глаза большие, выступающие. Переднеспинка обычно едва шире головы, реже уже основания головы, но всегда заметно уже основания надкрылий, с семью довольно четкими ямками, расположенными в два поперечных ряда. Реже переднеспинка в грубой пунктировке, когда ямки слабо различимы. Надкрылья с 10 продольными пунктирными рядами каждое. Междурядья надкрылий часто килеобразно приподняты или попарно сближены. Первое междурядье — пространство между швом и первым пунктирным рядом. Брюшко с пятью видимыми стернитами. Голени ног округлены на вершинах, лапки снизу с короткими изогнутыми волосками. Лапки 5-члениковые, первый членик маленький, плохо заметный, последний членик длиннее, чем четыре предыдущих вместе взятые. Жуки передвигаются под водой брюшком вверх у поверхности воды либо по макрофитам.

Род *Hydrochus* Leach, 1817

Признаки рода в диагнозе семейства.

Определительная таблица видов

- 1(2) Междурядья надкрылий слегка приподняты, но не килеобразные.....*H. kirgicus*.
- 2(1) Некоторые междурядья полностью или частично килеобразные (рис. 54).
- 3(6) Четвертое междурядье четко килеобразно приподнято в задней половине и очень слабо — у самого основания надкрылий, а 3, 5, 7 и 9-е — на всем протяжении.
- 4(5) Пятое междурядье у основания надкрылья с четким блестящим очень коротким килем. Предпоследний брюшной стернит самки с выемками на боковом крае (рис. 302). Правая пара генов самца сильно расширена на вершине в виде четырехугольника (рис. 299).....*H. elongatus*.

- 5(4) Пятое междурядье без килия, иногда у основания надкрылий может быть слегка приподнято. Предпоследний брюшной стернит самки без выемок на боковом крае (рис. 303). Правая парамерга гениталий самца на вершине слабо расширена в виде треугольника (рис. 300).*H. ignicollis*.
- 6(3) Четвертое междурядье не килеобразное, а 3, 5, 7 и 9-е междурядья килеобразные.
- 7(8) Тело заметно шире. Ямки на переднеспинке четкие. Точки в пунктирных рядах надкрылий очень крупные. Отношение длины надкрылий к ширине 1,5. Вершины надкрылий с однообразными точками пунктировки (рис. 306).
- 8(9) Длина гениталий самца составляет менее 1/5 от длины всего тела (рис. 301)....*H. brevis*.
- 9(8) Длина гениталий самца составляет 1/3 от длины тела (рис. 304).....*H. megaphallus*.
- 8(7) Тело уже. Ямки на переднеспинке нечеткие. Точки в пунктирных рядах не крупные. Отношение длины надкрылий к ширине 1,7. Вершины надкрылий с крупными ямкообразными точками. (рис. 305).....*H. crenatus*.

Hydrochus brevis (Herbst, 1793)

Тело удлиненное, шире, чем у других видов рода, сверху выпуклое, черное, иногда с бронзовым блеском, без микроскульптуры. Голова с четкой Y-образной бороздкой. Пунктировка из точек различной величины. Усики и максиллярные щупики коричневые. Последний членик щупиков и булава усиков темнее. Переднеспинка шире головы, у передних углов заметно шире, чем у задних. Отношение длины и ширины 1,03. Ямки на переднеспинке четкие, кроме двух крайних в нижнем ряду. Пунктировка переднеспинки густая, грубая. Щиток маленький. Надкрылья имеют наибольшую ширину сразу за серединой. Пунктирные ряды из крупных точек, которые крупнее и глубже, чем у других видов рода. 3, 5, 7 и 9-е междурядья килеобразные. Вершины надкрылий с однообразными точками пунктировки (рис. 306). Отношение длины надкрылий к наибольшей ширине 1,5. Низ тела черный. Ноги темно-коричневые. Длина гениталий самца составляет менее 1/5 от длины всего тела (рис. 301). Длина 3 — 3,4 мм.

Распространение: Европа, Восточная Сибирь.

Hydrochus megaphallus Berge Henegouwen, 1988

Вид очень редок, по внешним признакам не отличим от предыдущего. Представляется возможность идентифицировать только самцов по отношению длины гениталий к длине тела. Длина гениталий самца составляет 1/3 от длины тела (рис. 304).

Распространение: Европа.

Hydrochus elongatus (Schaller, 1783)

Hydrochus crenulatus Motschulsky, 1860

Hydrochus sibiricus Motschulsky, 1860

Тело удлиненной формы, сверху слабо выпуклое, без микроскульптуры, металлически блестящее (рис. 54). Голова и переднеспинка черные с зеленым блеском. Надкрылья обычно

черные с бронзовым блеском. Голова и переднеспинка сильно гранулированы. Y-образная бороздка на голове четкая. Усики и максиллярные щупики красно-коричневые. Последний членик щупиков на вершине затемнен. Переднеспинка удлиненная, наибольшая ее ширина у передних углов. Отношение длины переднеспинки к ширине 1,08. Бока переднеспинки почти прямые, слегка изгибаются наружу. Передние углы прямые, задние тупые. Ямки на переднеспинке четкие. Щиток очень маленький. Наибольшая ширина надкрылий за серединой, перед вершинами. Пунктирные ряды надкрылий из крупных, глубоких точек, их диаметр больше расстояния между соседними точками. Четвертое междурядье килеобразно приподнято в задней половине надкрылий и очень слабо впереди, а 3, 5, 7 и 9-е междурядья килевидные на всем протяжении. Отношение длины надкрылий к наибольшей их ширине 1,71. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий коричнево-желтые. Края стернитов брюшка красноватые. Ноги красноватые, вершины бедер и последние членики лапок на вершине могут быть затемнены. Предпоследний брюшной стернит самки с выемками на боковом крае (рис. 302). Правая пара генталий самца сильно расширена на вершине в виде четырехугольника. (рис. 299). Длина 3 — 4,3 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Сибирь, Казахстан.

Hydrochus ignicollis Motschulsky, 1860

Данный вид очень сильно схож с *H. elongatus*, но отличается рядом признаков. Пятое междурядье надкрылий без кия, иногда у основания надкрылий может быть слегка приподнято. Предпоследний брюшной стернит самки без выемок на боковом крае (рис. 303). Правая пара генталий самца на вершине слабо расширена в виде треугольника (рис. 300). Длина 3,6 — 4 мм.

Распространение: Европа.

Hydrochus crenatus (Fabricius, 1792)

Hydrochus carinatus Germar, 1824

Тело удлиненное, сверху слабо выпуклое, черное с бронзовым блеском, иногда переднеспинка и надкрылья темно-коричневые. Микроскульптуры нет. Голова в грубой, неравномерной пунктировке. Ствол Y-образной бороздки почти не различим. Усики и максиллярные щупики темно-коричневые. Последний членик щупиков затемнен на вершине. Переднеспинка почти квадратная. Отношение длины переднеспинки к ее ширине 1,02. Бока почти прямые, слегка изгибаются наружу у передних углов. Передние углы прямые, задние — тупые. Пунктировка густая, грубая, неупорядоченная. Ямки нечеткие за исключением центральных. Щиток очень маленький. Пунктирные ряды из крупных глубоких точек, попарно сближены. Вершины надкрылий с крупными ямкообразными точками (рис. 305). Нечетные междурядья килеобразные на всем протяжении. Края надкрылий и килеобразные междурядья с зеленым металлическим блеском. Наибольшая ширина надкрылий в задней половине сразу за серединой. Отношение длины надкрылий к наибольшей ширине 1,7. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий темно-коричневые. Ноги красновато-коричневые. Бедра и вершины последних члеников лапок темно-коричневые. Длина 2,4 — 3 мм.

Распространение: Европа.

Hydrochus kirgisticus Motschulsky, 1860

Тело удлиненное, сверху слабо выпуклое, блестящее, без микроскульптуры. Голова черная, в густой, неупорядоченной грубой пунктировке. Y-образная бороздка плохо заметна. Усики и максиллярные щупики темно-коричневые. Переднеспинка черная, края темно-коричневые. Пунктировка густая, неравномерная, из крупных глубоких точек. Ямки четкие. Бока заметно изогнуты наружу перед задними углами. Наибольшая ширина переднеспинки у переднего края. Отношение длины переднеспинки к ее ширине 1,04. Передние углы прямые, задние тупые. Щиток очень маленький. Надкрылья коричневые, их наибольшая ширина в задней половине. Пунктирные ряды попарно сближены. Нечетные междурядья слегка приподняты, но не килеобразные. Четные междурядья плоские. Отношение длины надкрылий к их наибольшей ширине 1,83. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий коричневые. Ноги красно-коричневые. Последние членики лапок, бедра средних и задних ног затемнены. Длина 2,4 — 3,8 мм.

Распространение: Восточная Европа, Казахстан, юг Сибири и Дальнего Востока.

Семейство Spercheidae Erichson, 1837

Жуки с широкоовальным телом, сильно выпуклые (рис. 55). Наличник с сильной треугольной вырезкой, его края отогнуты кверху. Усики 6-члениковые, из них 5 члеников опущенные. Усики короче максиллярных щупиков. Переднеспинка имеет намного большую ширину, чем длину. Надкрылья с рядами точек и бугорков. Лапки 5-члениковые.

Род *Spercheus* Kugelann, 1798

Признаки рода в диагнозе семейства.

Spercheus emarginatus (Schaller, 1783)

Тело широкоовальное, сверху сильно выпуклое, в редких волосках, блестящее, в очень густой грубой пунктировке, обычно покрыто слоем грязи (рис. 55). Голова черная, края наличника желтые, загнутые кверху. Наличник с глубокой угловидной вырезкой. Пунктирные точки в передней части головы мельче. Усики и максиллярные щупики коричневые. Булава усиков черная. Последний членик щупиков затемнен на вершине. Переднеспинка черная, сильно поперечная. Бока коричнево-желтые. Промежутки между точками пунктировки меньше их диаметра. Основание переднеспинки уже переднего края. Бока округлены. Передние углы слабо закруглены на вершинах, острые. Задние углы тупые. Щиток черный с желтыми пятнышками. Надкрылья кровлеобразно выпуклые, коричневато-желтые с многочисленными черными точками и пятнами. Имеются шесть продольных рядов бугорков. Междурядья надкрылий пунктированы реже, чем основание головы и переднеспинки, но точки крупнее. Промежутки между точками больше их диаметра. Наибольшая ширина надкрылий посередине. Микроскульптура верха очень сильно редуцирована. Низ тела черный. Ноги красно-коричневые. Лапки и голени светлее бедер. Голени с продольными ребрами. Длина 5,5 — 7 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Центральная Азия, юг Сибири, Дальний Восток.

Семейство Hydrophilidae Latreille, 1802

Жуки от очень мелких до крупных, обычно с овальным телом, сверху выпуклым, снизу плоским (рис. 6, 30 — 33, 45 — 51. 56 — 61). Верх тела голый блестящий или с короткими редкими волосками и щетинками. Низ тела, хотя бы частично, с гидрофобными короткими волосками. Голова сверху с четким эпикраниальным швом, который иногда образует четкую Y-образную бороздку, в которой различают ствол и ветви. Глаза обычно хорошо развиты. Усики короткие, 7 — 10-члениковые с 4-члениковой булавой, состоящей из неопушенной чашечки и трех члеников, покрытых гидрофобными волосками. Самцы могут иметь парные спиккулы на верхней губе или присасывательные диски на максиллах. Переднеспинка может нести бороздки и ямки. Крылья нормально развиты, жилкование кантароидное. Передне-, средне- и заднегрудь часто имеют срединные отростки. Задние тазики полностью отделяют грудь от брюшка. Ноги, в зависимости от места обитания видов, могут быть копательными или ходильными и плавательными. Плавательные ноги снабжены щетинками или плавательными волосками. Лапки обычно 5-члениковые. Передние лапки самцов могут иметь расширенные членики или удлинённые коготки. Брюшко с 5 видимыми стернитами, редко с 6 — у *Laccobius*. Гениталии самца с четко выраженным базальным склеритом.

Определительная таблица подсемейств

- 1(2) Максиллярные щупики большие, длиннее усиков. Второй членик щупиков не утолщен. Булава усиков не компактная, более или менее сегментирована. Базальный членик средних и задних лапок короче второго членика, виден при рассмотрении сбоку и снизу.Hydrophilinae.
- 2(1) Максиллярные щупики маленькие, короче усиков. Второй членик щупиков толще, чем третий и четвертый. Булава усиков почти компактная. Базальный членик средних и задних лапок длиннее второго членика..... Sphaeridiinae.

Подсемейство Hydrophilinae Latreille, 1802

Общая форма тела от удлиненно- до широкоовальной; часто заужены сзади, умеренно или сильно выпуклые жуки (рис. 6, 30 — 33, 45. 56 — 61). Усики 9-члениковые, последние три членика формируют булаву. Булава усиков не компактная, более или менее сегментирована. Максиллярные щупики большие, длиннее усиков. Второй членик щупиков не утолщен. Верхняя губа хорошо склеротизирована и хорошо пигментирована. Базальный членик средних и задних лапок короче второго членика, виден при рассмотрении сбоку и снизу.

Определительная таблица триб

- 1(2) Первые 2 стернита брюшка с войлокообразной массой, состоящей из склеенных золотистых волосков первого стернита.....Chaetarthriini.
- 2(1) Стерниты брюшка без войлокообразной массы.

- 3(4) Голени средних и задних ног с бахромой из длинных плавательных волосков. Щиток узкий, равнобедренно-треугольный. Переднегрудь очень короткая.....*Berosini*.
- 4(3) Голени средних и задних ног без плавательных волосков. Если плавательные волоски присутствуют на задних голених и щиток узкий, равнобедренно-треугольный, тогда переднегрудь хорошо развита.
- 5(6) Голова, переднеспинка и надкрылья в беспорядочной пунктировке. Если отдельные точки формируют пунктирные ряды на надкрыльях, то они не отличаются от других точек по диаметру, форме и глубине.....*Anacaenini*.
- 6(5) Голова, переднеспинка и надкрылья в упорядоченной пунктировке. Отдельные точки формируют пунктирные ряды или бороздки на надкрыльях. Данные точки обычно хорошо отличаются от других точек по диаметру, форме и глубине.
- 7(8) Вершина пятого стернита брюшка округлена, без вершинной выемки. Средне- и заднегрудь без срединного кия. Надкрылья обычно без четко оформленных пунктирных рядов. Если ряды имеются, тогда брюшко с 6 видимыми стернитами. Последний членник максиллярных щупиков длиннее предпоследнего. Псевдоэпиплевры такой же ширины, как и эпиплевры.....*Laccobini*.
- 8(7) Вершина пятого стернита брюшка с небольшой вершинной выемкой, усаженной щетинками. Средне- и заднегрудь формируют общий срединный киль или надкрылья с четко оформленными пунктирными рядами или бороздками, или последний членник максиллярных щупиков едва длиннее предпоследнего. Псевдоэпиплевры заметно уже эпиплевр..... *Hydrophilini*

Триба *Berosini* Mulsant, 1844

Форма тела от узко- до широкоовальной, голова подогнута (рис. 56). Усики 7-члениковые с хорошо оформленной булавой. Переднеспинка обычно заужена спереди, равномерно выпуклая. Щиток узкий, равнобедренно-треугольный. Надкрылья обычно с пунктирными бороздками. Переднегрудь очень короткая. Все лапки 5-члениковые, передние лапки самцов 4-члениковые. Голени средних и задних ног с бахромой из длинных плавательных волосков.

Род *Berosus* Leach, 1817

Жуки овальной формы, сильно выпуклые сверху (рис. 56). Голова сильно заужена спереди. Переднеспинка с почти параллельными боками, ее ширина больше длины. Основание надкрылий шире переднеспинки. Надкрылья с 10 пунктирными бороздками и одной добавочной прищитковой бороздкой во втором междурядье. Междурядья надкрылий с одним или несколькими пунктирными рядами. Заднегрудь выпуклая посередине. Передние лапки самок простые, 5-члениковые, у самцов 4-члениковые и их два первых членика расширены.

Определительная таблица подродов

- 1(2) Каждое надкрылье с шипом вблизи вершины (рис. 307 — 310). Киль среднегруди едва приподнят.....*Enoplurus*.
 2(1) Надкрылья без шипов. Среднегрудь с высоким килем.....*Berosus*.

Подрод *Enoplurus* Hope, 1838

Признаки подрода в определительной таблице.

Определительная таблица видов

- 1(2) Вершинный шип не направлен внутрь. (рис. 307, 308). Брюшко без четкой пунктировки. Пятый стернит брюшка самца без зубчиков. Гениталии самца (рис. 297)..... *B. spinosus*.
 2(1) Вершинный шип направлен внутрь (рис. 309, 310). Брюшко с четкой пунктировкой. Пятый стернит брюшка самца с двумя зубчиками на вершине. Гениталии самца (рис. 298)..... *B. bispina*.

Berosus (Enoplurus) spinosus (Steven, 1808)

Тело овальное, сверху выпуклое, блестящее без микроскульптуры. У самок надкрылья могут нести слабую микроскульптуру в виде многогранных ячеек и мельчайших точек в местах соприкосновения ячеек. Основная окраска верха от желтой до темно-желтой или коричнево-желтой. Голова в равномерной густой пунктировке. Основание головы может быть затемнено и иметь два удлинённых пятна, занимающих до 2/3 длины головы. Последний членик щупиков, реже второй и третий могут быть затемнены на вершинах. Переднеспинка поперечная, имеет менее равномерную и густую пунктировку, чем голова. Передний край может быть затемнен. Усики и максиллярные щупики от желтых до коричнево-желтых. Бока переднеспинки почти прямые. В центре располагаются два черных иногда нечетких пятна, обычно разделенных желтой вертикальной полосой. Щиток желтый узкий, равномерно-треугольный с пунктировкой из немногочисленных точек. Каждое надкрылье вблизи вершины с шипом, превышающим почти в два раза шип на вершине надкрылий. Вблизи вершин надкрылий имеется шип, превышающий почти в 2 раза шип, расположенный у шва надкрылий. Вершинный шип не направлен внутрь (рис. 307, 308). Промежутки надкрылий с вторичными пунктирными рядами из очень редких точек. Точки в пунктирных бороздках и рядах затемнены, за исключением вершин и боков надкрылий. Низ тела от коричневого до черного. Ноги от желтых до коричнево-желтых. Брюшко без четкой пунктировки. Пятый стернит брюшка самца без зубчиков. Гениталии самца (рис. 297). Длина тела 4,5 — 5,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Передняя и Средняя Азия, Афганистан, Западная Сибирь, Монголия, Китай.

Berosus (Enoplurus) bispina Reiche & Saulcy, 1856

Вид очень похож на предыдущий, однако имеет ряд отличий. Вершинный шип надкрылий направлен внутрь (рис. 309, 310). Промежутки надкрылий между пунктирными бороздками с многочисленными точками, не формирующими четких пунктирных рядов. Брюшко с четкой пунктировкой. Пятый стернит брюшка самца с двумя зубчиками. Гениталии самца (рис. 298). Длина 4,5 — 5,5 мм.

Распространение: юг Европы, Беларусь, Казахстан, Передняя и Средняя Азия, Афганистан, Ближний Восток, Северная Африка.

Подрод *Berosus* Leach, 1817

Признаки подрода в определительной таблице.

Определительная таблица видов

- 1(2) Переднеспинка в густой пунктировке, практически все промежутки между точками на середине переднеспинки меньше или равны диаметру точек. Срединные пятна переднеспинки четкие, черные, с металлическим блеском, разделенные желтой или коричневато-желтой линией. Промежутки надкрылий пунктированы крупными точками, образующими спутанные ряды. Обычно меньше (3 — 4,8 мм).....*B. luridus*.
- 2(1) Переднеспинка в менее густой пунктировке, промежутки между точками на середине переднеспинки заметно больше точек. Срединные пятна переднеспинки часто размытые. Промежутки надкрылий пунктированы небольшими точками, образующими практически правильные ряды. Обычно крупнее (5 — 6,4 мм).....*B. signaticollis*.

Berosus (Berosus) luridus (Linnaeus, 1761)

Berosus lapponicus Sahlberg, 1894

Тело овальное, сзади расширенное, сверху сильно выпуклое, коричневато-желтое, слабо блестящее, без микроскульптуры (рис. 56). Голова металлически блестящая, медно-красная или зеленая в густой глубокой равномерной пунктировке. Усики и максиллярные щупики желтые. Последний членик щупиков может быть слегка затемнен на вершине. Переднеспинка с двумя четкими срединными черными, металлически блестящими пятнами, разделенными желто-коричневой или желтой продольной линией. Пунктировка густая, промежутки между точками на середине переднеспинки меньше или равны диаметру самих точек. Бока переднеспинки почти параллельные. Передние углы острые, вершины сильно закруглены. Задние углы тупые, плавно закругленные к вершинам. Щиток черный в густой пунктировке. Надкрылья с черными квадратными пятнами. Если надкрылья желто-коричневые, пятна могут быть плохо заметны. Промежутки надкрылий пунктированы крупными точками, образующими спутанные ряды. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий желтые. Ноги желтые, иногда бедра желто-красные. Бедра на 2/3 своей длины в густом белом опушении. Длина 3 — 4,8 мм.

Распространение: Европа.

Berosus (Berosus) signaticollis (Charpentier, 1825)

Вид схож с предыдущим, но отличается рядом признаков. Обычно крупнее. Переднеспинка в менее густой пунктировке, промежутки между точками больше точек. Срединные пятна переднеспинки часто размытые. Микроскульптура переднеспинки нечеткая. Надкрылья матовые с микроскульптурой в виде овальных многогранных ячеек. Промежутки надкрылий пунктированы неглубокими точками, образующими практически правильные ряды. Низ тела желто-коричневый. Бедра ног почти на 1/2 длины в опушении. Длина 5 — 6,4 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Передняя и Средняя Азия, Северная Африка.

Триба Chaetarthriini Mulsant, 1844

Форма тела широкоовальная, сильно выпуклая, иногда полушаровидная (рис. 45). Усики 8-члениковые, последние три членика формируют булаву. Первые два стернита брюшка с войлокообразной массой, состоящей из склеенных золотистых волосков первого стернита.

Род *Chaetarthria* Stephens, 1835

Cyllidium Erichson, 1837

Широкоовальные, иногда полушаровидные жуки. Первый членик усиков такой длины, как все последующие вместе взятые. Переднегрудь очень короткая, выпуклая почти на всем протяжении. Среднегрудь с сильным скатом. Ноги короткие и толстые. Последний членик лапок такой же длины, как два предыдущие вместе взятые.

Chaetarthria seminulum (Herbst, 1797)

Один из самых мелких представителей семейства. Жуки широкоовальные, сверху сильно выпуклые, почти полушаровидные, сильно блестящие (рис. 45). Общая окраска верха от черной до черно-коричневой, края надкрылий и переднеспинки, за исключением основания, коричневые. Голова и переднеспинка с очень мелкой микроскульптурой в виде округлых ячеек, на надкрыльях микроскульптура сглажена. Передний край наличника прямолинейный. Усики и максиллярные щупики темно-коричневые. Бока переднеспинки и вершины углов сильно закруглены. Щиток очень маленький, равносторонний. Надкрылья в пунктировке из крупных точек, пунктирные ряды сильно спутаны. Пришовная бороздка четкая, длинная. Низ тела светло-коричневый или желто-коричневый. Ноги очень короткие, желто-коричневые, средние и задние голени и бедра темно-коричневые. Длина 1,1 — 1,5 мм.

Распространение: Европа, Передняя Азия.

Триба Anacaenini Hansen, 1991

Голова, переднеспинка и надкрылья в беспорядочной пунктировке. Если отдельные точки формируют пунктирные ряды на надкрыльях, то они не отличаются от других точек по диаметру, форме и глубине. Голени средних и задних ног без плавательных волосков. Брюшко с 5 видимыми стернитами.

Род *Anacaena* Thomson, 1859*Cryniphilus* Motschulskiy, 1845*Crenitulus* Winters, 1926

Жуки овальной или широкоовальной формы, умеренно или сильно выпуклые сверху, почти полушаровидные (рис. 57). У некоторых видов тело несколько удлиненное и слабо выпуклое. Верх без металлического блеска. Усики чаще 9-члениковые, реже 7- или 8-члениковые. Второй членик максиллярных щупиков вздут, последний членик асимметричный, длиннее предпоследнего. Надкрылья без пунктирных бороздок, несут лишь неполную пришовную бороздку и беспорядочную пунктировку. Переднегрудь с едва намеченным срединным килем. Задние бедра покрыты гидрофобными волосками. Лапки 5-члениковые с короткими волосками для передвижения брюшком кверху по поверхностной пленке воды.

Определительная таблица видов

- 1(2) Среднегрудь слегка приподнята посередине. Волосая линия на задних бедрах S-образная по краю (рис. 274).....**A. globulus* (Paykull).
- 2(1) Среднегрудь с четким поперечным бугорком, заостренным на вершине. Волосая линия на задних бедрах по краю округлена или скошена (рис. 275, 276).
- 3(4) Волосая линия округлена по краю (рис. 275). Непокрытая волосками часть заднего бедра составляет 1/5 от общей длины бедра. Голова черная, боковые стороны впереди глаз желтоватые или коричневато-красные.....*A. limbata*.
- 4(3) Волосая линия скошена по краю (рис. 276). Непокрытая волосками часть заднего бедра составляет более 1/5 от общей длины бедра. Голова полностью черная.*A. lutescens*.

Anacaena limbata (Fabricius, 1792)*Hydrobius ochraceus* Stephens, 1829*Anacaena carinata* Thomson, 1870

Тело овальное, сверху выпуклое, без микроскульптуры, в густой, равномерной пунктировке, снизу плоское. Голова черная, боковые стороны впереди глаз желтоватые или коричнево-красные. Максиллярные щупики и усики желто-красные или желтые. Булава усиков светло-коричневая. Последний членик щупиков затемнен. Переднеспинка от коричневатожелтой до красноватой, середина чаще с большим расплывчатым черным или коричневым пятном, реже с двумя смежными пятнами. Форма переднеспинки трапециевидная, бока сильно округлены. Углы тупые, сильно закруглены на вершинах. Щиток темно-коричневый, равносторонне-треугольный. Надкрылья с пришовной бороздкой, продолжающейся далеко вперед за середину надкрылий. Их окраска сильно изменчива: от коричневатожелтой до красноватой и коричневой с многочисленными проступающими темными округлыми пятнышками и точками разной величины, которые наиболее густо расположены у боковых краев и шва надкрылий. Низ черный. Среднегрудь с четким поперечным бугорком, заостренным на вершине. Ноги красноватые, бедра обычно темнее. Волосая линия на задних бедрах округлена

по краю, у вершины бедра. Непокрытая волосками часть составляет 1/5 от общей длины бедра (рис. 275). Длина 2 — 2,9 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Турция, Ближний Восток, США (Калифорния), Канада.

Anacaena lutescens (Stephens, 1829)

Hydrobius nitidus Heer, 1841

Anacaena variabilis Sharp, 1870

Anacaena immatura Abeille, 1901

Форма тела (рис. 57). Вид очень сильно схож с *A. limbata*, но отличается несколькими признаками: голова полностью черного цвета, волосая линия на задних бедрах скошена от переднего края бедра почти к середине заднего края, непокрытая волосками часть составляет больше 1/5 общей длины бедра (рис. 276). Поперечный бугорок на среднегрудь несколько меньший, чем у *A. limbata*, и обычно не заострен на вершине. У некоторых молодых недоокрашенных особей на вершине бугорка имеется маленький зубчик, который с течением времени исчезает. Длина 2,3 — 3,4 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, центр и юг Западной Сибири, Северная Африка, США и Канада (находки из Северной Америки нуждаются в подтверждении).

Триба *Laccobiini* Bertrand, 1954

Последний членик максиллярных щупиков длиннее предпоследнего. Надкрылья обычно без четко оформленных пунктирных рядов. Брюшко с 5 или 6 видимыми стернитами. Средне- и заднегрудь без срединного киля. Вершина пятого стернита брюшка округлена, без вершинной выемки. Псевдоэпиплевры такой же ширины, как и эпиплевры.

Род *Laccobius* Erichson, 1837

Жуки обычно широкоовальной формы, сверху выпуклые, иногда полусферические (рис. 33). Усики 8-члениковые. Верхняя губа самцов некоторых видов несет 2 присоски — спиккулы, в этом случае ее передний край может быть выемчатым. Последний членик максиллярных щупиков длиннее, чем предпоследний членик. Щиток не удлинённый. Надкрылья без пришовных бороздок. Переднегрудь очень короткая, продольно выпуклая посередине. Среднегрудь со срединным продольным килем. Брюшко с 6 видимыми стернитами. Пятый стернит усечен на вершине, и из-под него выступает вершина шестого стернита. Лапки 5-члениковые, первый членик лапок маленький. Передние и средние лапки самцов с 2–3 более-менее расширенными члениками.

Определительная таблица подродов

- 1(2) Все точки на надкрыльях однотипные крупные, их диаметр почти равен ширине междурядий. Ряды правильные, реже слегка спутаны возле щитка и вершин надкрылий. Иногда отдельные точки могут выбиваться из рядов*Laccobius*.
- 2(1) Надкрылья с крупными и мелкими точками. Если все точки пунктировки мелкие, их диаметр заметно меньше ширины междурядий. Ряды обычно спутаны..*Dimorpholaccobius*.

Подрод *Dimorpholaccobius* Zaitzev, 1938
Brachypalpus Castelnau, 1840 (nec Macquart, 1834)
Macrolaccobius Gentili, 1974

Признаки подрода в определительной таблице.

Определительная таблица видов

- 1(2) Подбородок умеренно или слабо точечный. Гениталии самца (рис. 281).
*L. bipunctatus*.
- 2(1) Подбородок грубоморщинисто-точечный.
- 3(4) Предглазничные пятна четкие (могут быть и маленьких размеров). Подбородок грубоморщинистый. Средние бедра самцов с хорошо развитой щеткой присасывательных волосков. Гениталии самца (рис. 279)*L. striatulus*.
- 4(3) Предглазничные пятна едва заметны или вообще редуцированы. Подбородок в грубых точках, слабоморщинистый. Средние бедра самцов со слабо развитой щеткой присасывательных волосков. Гениталии самца (рис. 280).*L. sinuatus*.

Laccobius (Dimorpholaccobius) striatulus (Fabricius, 1801)

Laccobius nigriceps Thomson, 1853

Laccobius belgicus Gentili, 1979

Тело широкоовальное, выпуклое и блестящее сверху, черное и плоское снизу. Голова черная с небольшими желтыми или светло-желтыми предглазничными пятнами. Пунктировка густая и равномерная. Микроскульптура четкая, в виде мелких округлых ячеек. Усики обычно светло-коричневые. Максиллярные щупики желтые, их последний членик на вершине слегка затемнен. Переднеспинка трапециевидная желтая или светло-желтая с большим темным пятном (рис. 294). Передние углы острые, на вершинах закруглены, задние углы тупые. Бока переднеспинки округлены впереди. Пунктировка густая, из однообразных точек. Более мелкие и густые точки образуют пунктирный ряд по краям переднеспинки, на боках он часто не заметен. Микроскульптура, в виде мелких округлых ячеек, может быть редуцирована. Щиток черный, равнобедренно-треугольный, почти равносторонний. Надкрылья от светло- до темно-желтых с черными пятнами. Пунктировка из мелких и крупных точек. Пунктирные ряды спутанные, затемненные. Микроскульптура отсутствует. Подбородок грубоморщинисто-точечный. Верхняя губа самца со спикулами. Киль среднегруди образует прямой угол с передним краем среднегруди. Ноги желтые. Бедра передних ног на основании черные. Бедра средних ног самцов с хорошо развитой щеткой присасывательных волосков. Гениталии самца (рис. 279). Длина 2,9 — 4,3 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Средняя Азия.

Laccobius (Dimorpholaccobius) sinuatus Motschulsky, 1849

Laccobius oblongus Gorham, 1907

Тело широкоовальное, выпуклое и блестящее сверху, плоское снизу (рис. 33). Голова черная или коричнево-черная с едва заметными желтыми предглазничными пятнами или чаще

всего без них. Пунктировка густая, на основании точки мельче. Микроскульптура, в виде мелких округлых ячеек, присутствует на всей поверхности головы, за исключением основания. Усики и максиллярные щупики желтые. Последний членик щупиков затемнен на вершине. Булава усиков, кроме чашечки, светло-коричневая. Переднеспинка трапециевидная желтая, с большим черным пятном (рис. 295). Передние углы острые, почти прямые, закруглены на вершинах. Задние тупые, их вершины чуть-чуть закруглены. Бока переднеспинки слегка округлены в передней части. Пунктировка густая. Более мелкие точки по краям переднеспинки образуют пунктирный ряд. Микроскульптура обычно редуцирована. Если она присутствует, то четко видна у переднего края в виде мелких округлых ячеек. Щиток черный, равнобедренно-треугольный, реже равносторонний. Надкрылья желтые со светло-желтыми околорешетчатыми пятнами и околотитовым полем, которое может быть и редуцированным. По всей поверхности разбросаны темные пятна, обычно многочисленны. Пунктирные ряды спутанные, состоят из мелких и крупных точек. Они обычно слабо заметны. Микроскульптуры нет. Тело снизу черное. Верхняя губа самцов со спиклами. Подбородок в грубых точках, слабоморщинистый. Эпиплевры надкрылий светло-коричневые. Ноги желтые, $2/3$ длины передних бедер, основания средних и задних бедер, вертлуги ног светло-коричневого цвета. Коготки плавно закруглены. Средние бедра самцов со слабой щеткой присасывательных волосков. Гениталии самца (рис. 280). Длина 3 — 3,7 мм.

Распространение: Европа, Северная Африка.

Laccobius (Dimorpholaccobius) bipunctatus (Fabricius, 1775)

Тело почти округлое, сверху выпуклое, блестящее, снизу плоское. Окраска очень изменчива. Голова черная с маленькими желтыми предглазничными пятнами. Пунктировка равномерная, из однообразных точек, более густая у глаз. Микроскульптура из мелких округлых ячеек, идентична таковой переднеспинки. Усики и максиллярные щупики желтые. Вершина последнего членика щупиков и булава усиков слегка затемнены. Переднеспинка трапециевидная, желтая с черным пятном (рис. 296). Пунктировка равномерная и густая. Более мелкие и густые точки формируют ряды по краям переднеспинки. У некоторых особей эти ряды заметны лишь на основании и переднем крае. Углы переднеспинки почти прямые, их вершины закруглены. Бока округлены. Щиток черный, равнобедренно-треугольный. Надкрылья желтые с затемненными пунктирными рядами и разбросанными черными пятнами. Часто большая часть надкрылий черная, кроме боковых краев и вершин. Пунктирные ряды спутаны, точки мелкие. Ширина между рядами почти в 2 раза превосходит диаметр точек. Иногда встречаются мелкие особи с практически правильными пунктирными рядами. Они отличаются от *L. minutus* меньшим диаметром точек пунктировки. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий светло-коричневые. Подбородок умеренно точечный с очень слабой микроскульптурой. Верхняя губа самцов без спиклов. Киль среднегруди с зубцом, образует прямой угол с передним краем среднегруди. Ноги от желтых до красноватых и светло-коричневых. Основания бедер и тазики обычно темнее остальных частей. Коготки равномерно закруглены. Средние бедра самцов без щетки присасывательных волосков. Гениталии самца (рис. 281). Длина 2,8 — 3,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Передняя и Средняя Азия, Северная Африка.

Подрод *Laccobius* Erichson, 1837

Признаки подрода в определительной таблице.

Определительная таблица видов

- 1(2) Коготки изогнуты неравномерно (рис. 282). Средние бедра самцов со щеточкой присасывательных волосков. **L. albipes* Kuwert.
- 2(1) Коготки изогнуты равномерно (рис. 283). Средние бедра самцов без щеточки присасывательных волосков.
- 3(4) Надкрылья на основании со светлым полем вокруг щитка и светлыми предвершинными пятнами. Гениталии самца (рис. 278).....*L. colon*.
- 4(3) Надкрылья без светлого поля вокруг щитка, часто и предвершинные светлые пятна отсутствуют. Гениталии самца (рис. 277).....*L. minutus*.

Laccobius (Laccobius) colon (Stephens, 1829)

Laccobius biguttatus Gerhardt, 1877

Laccobius mongolicus Gentili, 1973

Тело овальное, сверху выпуклое, блестящее, снизу плоское. Голова черная с желтыми предглазничными пятнами. Пунктировка густая из глубоких точек. Микроскульптура, в виде очень мелких округлых ячеек, редуцирована и заметна по краям головы. Усики и максиллярные щупики желтого цвета. Переднеспинка трапециевидная, наибольшая ширина в основании. Бока слегка округлены или прямые. Задние углы тупые. Все вершины углов закруглены. Окраска переднеспинки желтая с небольшим темным пятном (рис. 292). Пунктировка густая, глубокая и равномерная. Более мелкие и очень густые точки формируют пунктирные ряды по краям переднеспинки, на боках они слабо заметны. Микроскульптура в виде мелких округлых ячеек, сильно редуцирована или вообще отсутствует. Щиток равносторонне-треугольный, без микроскульптуры, черного цвета, в пунктировке из мелких и крупных точек. Надкрылья желтые, на основании со светлым полем вокруг щитка и светлыми предвершинными пятнами. Пунктирные ряды правильные, отдельные точки могут выбиваться из рядов у основания. Также на вершинах надкрылий ряды могут быть спутаны. Все пунктирные ряды обычно затемнены. Микроскульптуры нет. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий желтые, но могут быть и коричневато-желтые. Верхняя губа самцов без спикул. Подбородок морщинистый с пунктировкой и микроскульптурой. Киль среднегруди образует прямой угол со среднегрудью, имеет зубец. Ноги желтые, бедра обычно темнее, слегка красноватые. Бедра средних ног без щетки присасывательных волосков. Коготки равномерно изогнуты. Гениталии самца (рис. 278). Длина 2,3 — 3,1 мм.

Распространение: Европа, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Средняя Азия, Северо-Восточный Китай.

Laccobius (Laccobius) minutus (Linnaeus, 1758)

Тело овальное, сверху выпуклое, блестящее, снизу плоское. Вид сильно изменчив как по форме тела (может быть почти круглым), так и по окраске. Голова от черной до темно-коричневой, с желтыми предглазничными пятнами. Пунктировка густая равномерная, из одинаковых точек, у глаз пунктировка более густая. Микроскульптура головы и переднеспинки четкая, в виде мелких округлых ячеек. На надкрыльях микроскульптура отсутствует. Усики и максиллярные щупики желтые, на вершинах их членики могут быть слегка затемнены. Переднеспинка трапециевидная желтая с большим темным пятном (рис. 293). Ее передние углы острые, задние тупые, округлены на вершинах. Бока переднеспинки слегка закруглены. Пунктировка равномерная густая, из одинаковых точек. На переднем крае и основании более мелкие и густые точки формируют окантовку в виде поперечных рядов, на боках окантовка из мелких точек слабо заметна. Щиток черный, равнобедренно-треугольный. Надкрылья желтые со светло-желтым пятном у каждой вершины, иногда эти пятна сильно редуцированы, а чаще вообще отсутствуют. Обычно есть несколько черных пятен у шва, основания и бокового края надкрылий. Светлого околощиткового пятна нет. Пунктирные ряды правильные, около основания и вершин надкрылий могут быть несколько спутаны или отдельные точки выбиваются из рядов. Точки крупные, почти равны по размеру ширине междурядий. Пунктирные ряды обычно затемнены. Вершины надкрылий обычно закруглены. Низ черный. Эпиплевры надкрылий светло-коричневые или темно-желтые. Верхняя губа самцов без спикул, подбородок гладкий, блестящий, в редкой пунктировке. Киль среднегруди с заметным зубцом. Ноги от желтого до светло-коричневого цвета. Коготки изогнуты равномерно (рис. 283). Средние бедра самцов без щетки присасывательных волосков. Гениталии самца (рис. 277). Длина 2,4 — 3,3 мм.

Распространение: Европа, Малая и Средняя Азия, Сибирь, Монголия, Сахалин.

Триба Hydrophilini Latreille, 1802

В передней части головы вблизи внутреннего края глаз имеются группы упорядоченных точек. Средне- и заднегруди у отдельных родов имеют общий срединный киль. У видов, не имеющих такого киля, надкрылья с четко оформленными пунктирными рядами либо бороздками, или последний членик максиллярных щупиков едва длиннее предпоследнего. Псевдоэпиплевры заметно уже эпиплевр. Брюшко с 5 видимыми стернитами. Вершина пятого стернита брюшка с небольшой вершинной выемкой, усаженной щетинками.

Определительная таблица подтриб

- 1(2) Срединные отростки средне- и заднегруди слиты в один киль и продолжают между задними тазиками..... Hydrophilina.
- 2(1) Срединный отросток среднегруди не слит с отростком заднегруди.
- 3(4) Длина максиллярных щупиков составляет не более 2/3 ширины головы. Последний членик щупиков явно длиннее предпоследнего. Надкрылья с 10 пунктирными бороздками или рядами..... Hydrobiina.

- 4(3) Максиллярные щупики длинные. Их длина, по крайней мере, равна ширине головы. В противном случае последний членик щупиков едва длиннее предпоследнего, либо надкрылья без четких пунктирных бороздок или рядов, которые заметны только на боках..... *Acidocerina*.

Подтриба *Acidocerina* Zaitzev, 1908

Жуки обычно удлинено-овальной формы (рис. 59 — 61). Максиллярные щупики длиннее усиков, их последний членик обычно короче предыдущего (за исключением представителей подрода *Enochrus*, у которых последний членик слегка длиннее или равен предпоследнему). Их длина, по крайней мере, равна ширине головы. В противном случае последний членик щупиков едва длиннее предпоследнего, либо надкрылья без четких пунктирных бороздок или рядов, которые заметны только на боках. Срединный отросток среднегруди не слит с отростком заднегруди.

Определительная таблица родов

- 1(2) Пришовная бороздка отсутствует *Helochares*.
 2(1) Пришовная бороздка имеется.
 3(4) Все лапки 5-члениковые. Основание переднеспинки с тонким бортиком *Enochrus*.
 4(3) Средние и задние лапки 4-члениковые. Основание переднеспинки без бортика *Cymbiodyta*.

Род *Helochares* Mulsant, 1844

Максиллярные щупики длиннее усиков. Щиток маленький. Надкрылья без пришовной бороздки, с пунктирными рядами, часто сглаженными, хорошо заметными у внешнего края и вершины. Переднегрудь в середине слабо приподнята. Среднегрудь со срединным зубцом. Все лапки пятичлениковые.

Определительная таблица видов

- 1(2) Промежутки между точками пунктировки в передней части надкрылий почти равны диаметру точек (рис. 313). Вершины параметер самца (рис. 311) *H. obscurus*.
 2(1) Промежутки между точками пунктировки в передней части надкрылий составляют не менее двух диаметров точек (рис. 314). Вершины параметер самца (рис. 312)..... *H. punctatus*.

Helochares obscurus (Müller, 1776)

Helochares griseus Fabricius, sensu Medvedev, 1965 [64] (nec *griseus* Fabricius, 1787) **syn. new**

Тело овальное, сверху слабо выпуклое, блестящее, светло-коричневое, желто-коричневое или желто-красное, без микроскульптуры (рис. 58). Голова в равномерной густой пунк-

тировке. Основание головы и верхняя губа темно-коричневые. Эпикраниальный шов черный, его ствол не виден. Усики и максиллярные щупики желтые или темно-желтые. Булава усиков коричневая. Переднеспинка желто-красная с окантовкой темно-коричневых пятнышек и черточек по бокам и переднему краю. Середина с темно-коричневым рисунком изменчивой формы. Пунктировка равномерная густая из однородных точек. Передние углы сильно закруглены, щиток желто-красный, по краю темно-коричневый. Надкрылья желто-красные или коричневые в равномерной густой пунктировке, промежутки между точками в передней половине надкрылий почти равны диаметру точек (рис. 313). Пунктирные ряды почти не заметны, часто дублируются рядами темно-коричневых пятнышек, более четких и крупных в задней половине надкрылий, у вершин, по боковому краю и у шва надкрылий. Шов коричневый. Низ тела черный, покрыт густыми светлыми волосками. Эпиплевры надкрылий обычно желто-красные. Ноги желтые, желто-красные (у темных особей — красноватые). Бедра затемнены полностью, кроме вершин. Вершины параметер самца (рис. 311). Длина 4,4 — 6,3 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Западная Сибирь, Ближний Восток.

Helochares punctatus Sharp, 1869

Вид очень схож с предыдущим, отличается немногочисленными признаками: строением гениталий самца (рис. 312), промежутки между точками пунктировки в передней части надкрылий больше, чем у *H. obscurus*, и составляют не менее двух диаметров точек (рис. 314). Длина 4,5 — 6,3 мм.

Распространение: Европа.

Род *Enochrus* Thomson, 1859

Philydrus Solier, 1834

Philphydrus Brullé, 1835

Жуки узкоовальной формы, реже широкоовальные, обычно умеренно выпуклые сверху (рис. 59). Усики 9-члениковые. Максиллярные щупики длиннее усиков, их второй членик слабо изогнутый, обычно длиннее, чем третий и четвертый вместе взятые. Переднеспинка трапециевидная. Основание переднеспинки с тонким кантиком. Надкрылья с пришовной бороздкой и пунктирными рядами от 3 до 8, иногда сглаженными. Среднегрудь с зубцеобразным выступом. Заднегрудь обычно со срединной выпуклостью, у заднего края с зубцом. Лапки 5-члениковые. У большинства видов коготки у самцов более сильно загнуты, чем у самок, крючковидные, на передних и средних лапках — асимметричные.

Определительная таблица подродов

- 1(2) Последний членик максиллярных щупиков равен или слегка длиннее предпоследнего *Enochrus*.
- 2(1) Последний членик максиллярных щупиков заметно короче предпоследнего.
- 3(4) Переднеспинка на боках с эллипсовидным узором из крупных пунктирных точек на фоне мелких *Lumetus*.
- 4(3) Переднеспинка с однородной пунктировкой *Methydrus*.

Подрод *Methydrus* Rey, 1885

Agraphilydrus Kuwert, 1888

Усики намного короче максиллярных щупиков. Последний членик максиллярных щупиков заметно короче предпоследнего. Переднеспинка с однородной пунктировкой. Пятый брюшной стернит с бахромой золотистых щетинок, обычно выемчатый на вершине.

Определительная таблица видов

- 1(2) Четвертый членик максиллярных щупиков затемнен у середины, реже полностью светлый. Гениталии самца (рис. 286). *E. coarctatus*.
- 2(1) Четвертый членик максиллярных щупиков затемнен на 2/3 своей длины или полностью, либо на вершине.
- 3(4) Предглазничные пятна желто-коричневые или коричневые. Парамеры самца на вершинах резко изогнуты наружу (рис. 287) *E. affinis*.
- 4(3) Предглазничные пятна желтые. Парамеры самца на вершинах прямые **E. nigratus* (Sharp).

Enochrus (Methydrus) coarctatus (Gredler, 1863)

Тело овальное, более широкое, чем у *E. affinis* и *E. nigratus*, сверху выпуклое, блестящее, без микроскульптуры, снизу уплощенное. Голова черная с желто-красными или желтыми предглазничными пятнами. Пунктировка густая, равномерная, из одинаковых мелких точек. С внутренней стороны глаз есть группы более крупных точек. Усики коричнево-желтые или светло-коричневые. Максиллярные щупики намного длиннее усиков от светло-коричневого до желтого цвета. Их второй членик практически полностью затемнен, а четвертый затемнен у середины, реже полностью светлый. Переднеспинка трапециевидная, желто-коричневая, передний край и центр затемнены. Передние углы тупые, задние прямые. Все углы сильно закруглены на вершинах. Пунктировка равномерная густая из мелких точек. Щиток равнобедренно-треугольный, вершина закруглена, желто-коричневый, по краям затемнен. Надкрылья коричневато-желтые, затемнены в центре. Четыре пятые длины шва, начиная от вершин к основанию надкрылий, на ширину пришовных бороздок, темно-коричневые, как и отдельные точки и пятна по краям надкрылий и у щитка, формирующие короткие продольные ряды. Пунктировка надкрылий густая равномерная из мелких точек. Пунктирные ряды нечеткие, короткие, видны вблизи вершин. Лучше всего заметны два ряда у шва. Точки в рядах идентичны пунктирным точкам, не формирующим ряды. Низ тела черный, в небольших белых волосках. Эпиплевры надкрылий коричневато-желтые. Выступ среднегруди слабо приподнят, с острым зубчиком. Бедра черные или темно-коричневые, голени красноватые, лапки коричневато-желтые или красно-желтые. Гениталии самца (рис. 286). Длина 3,2 — 4,6 мм.

Распространение: Европа, Западная Сибирь, Дальний Восток.

Enochrus (Methydrus) affinis (Thunberg, 1794)

Hydrophilus minutus Fabricius, 1801

Enochrus minutus (Fabricius) Zaitzev, 1908

Вид схож с *E. coarctatus*, но отличается рядом признаков. Тело немного уже и меньше по длине. Предглазничные пятна коричнево-желтые. Щупики темнее. Их четвертый членик самый темный, затемнен на 2/3 своей длины или полностью. Середина надкрылий не затемнена. Обычно шов затемнен более узко, чем у *E. coarctatus*. Пунктирные ряды более четкие и шесть из них более-менее хорошо заметны. Эпиплевры надкрылий коричнево-желтые. Голени редко темнее лапок, обычно одного цвета, от красноватого до коричневатого-желтого. Гениталии самца (рис. 287). Длина 2,9 — 4 мм.

Распространение: Европа, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток.

Подрод *Lumetus* Zaitzev, 1908

Pseudenochrus Lomnicki, 1911

Усики заметно короче максиллярных щупиков. Последний членик максиллярных щупиков заметно короче предпоследнего. Переднеспинка с эллипсовидным узором из крупных пунктирных точек, который располагается у бокового края, на фоне мелких. Иногда узор может прерываться. Пятый брюшной стернит с бахромой из тонких темных щетинок.

Определительная таблица видов

- 1(2) Надкрылья без пунктирных рядов. Гениталии самца (рис. 284).....*E. ochropterus*.
- 2(1) Надкрылья с пунктирными рядами, которые могут быть заметны только при рассмотрении сбоку.
- 3(4) Максиллярные щупики одноцветные, желтые или красно-желтые. Пунктирные овалы на боках переднеспинки четкие. Гениталии самца (рис. 288).....*E. bicolor*.
- 4(3) Второй или четвертый членики максиллярных щупиков могут быть затемнены.
- 5(6) Тело очень широкоовальное. Второй членик максиллярных щупиков затемнен посередине. Четвертый членик щупиков одноцветный. Гениталии самца (рис. 289).....*E. testaceus*.
- 6(5) Тело правильно овальное. Второй членик максиллярных щупиков одноцветный. Четвертый членик щупиков затемнен на вершине.
- 7(8) В центре переднеспинки имеется небольшое темное пятно, которое окружено 4 маленькими круглыми черными пятнышками (рис. 290). Центральное пятно может почти полностью исчезать. Гениталии самца (рис. 285).....*E. quadripunctatus*.
- 8(7) Центральное пятно переднеспинки очень крупное, закрывает полностью или частично маленькие пятнышки (рис. 291).....*E. fuscipennis* Thomson.

Enochrus (Lumetus) ochropterus (Marsham, 1802)*Hydrobius frontalis* Erichson, 1837

Тело овальное, сверху сильно выпуклое, блестящее, без микроскульптуры, снизу плоское. Голова либо полностью черная, либо передняя часть головы, в том числе и верхняя губа, желто-коричневые. Предглазничные пятна коричнево-желтые. Пунктировка густая равномерная из мелких точек. У глаз имеются группы более крупных точек. Усики желтые с коричневой булавой. Максиллярные щупики обычно желтые, редко красно-желтые. Их последний членик чуть-чуть короче предпоследнего, может быть очень слабо затемнен. Переднеспинка желто-красная, обычно с темно-коричневой серединой, реже только с четырьмя коричневыми пятнышками. Бока округлены. Передние углы тупые, задние углы прямые, их вершины закруглены. Пунктировка равномерная густая из мелких точек. У боковых краев переднеспинки имеются группы более крупных точек. Щиток почти равносторонний, обычно черный, реже желто-коричневый, в равномерной пунктировке. Надкрылья красновато-коричневые или желто-красно-коричневые, с черными точками и пятнами, образующими продольные полосы и ряды, особенно четко видимые на основании и у вершин. Предплечевые бугры более-менее четкие, черного цвета. Пунктировка равномерная, густая, из мелких точек, без пунктирных рядов. Низ тела черный, в густом коротком опушении. Эпиплевры надкрылий красноватые. Ноги обычно красноватые, реже бедра темно-коричневые. Гениталии самца (рис. 284). Длина 4,5 — 5 мм.

Распространение: Европа, Западная Сибирь.

Enochrus (Lumetus) testaceus (Fabricius, 1801)

Тело сильно широкоовальное, сверху сильно выпуклое, блестящее, без микроскульптуры, снизу черное, плоское, в коротком густом опушении. Голова широкая черная, с коричневато-желтыми предглазничными пятнами. Наличник светло-коричневый, верхняя губа коричневая. Пунктировка головы из мелких густых, равномерно расположенных, точек. У внутренних краев глаз есть группы более крупных и глубоких точек, а на темени — две глубокие и крупные точки. Усики и максиллярные щупики желтые. Второй членик щупиков посередине широко затемнен. Переднеспинка трапециевидная. Ее окраска, как и окраска надкрылий, от желто-красно-коричневой до коричневато-желтой. На переднеспинке имеются четыре черных пятнышка в центре. Задние углы далеко заходят на надкрылья. Углы тупые, плавно закруглены на вершинах. Пунктировка из мелких густых точек. У боковых краев крупные и глубокие точки образуют нечеткие прерванные овалы. Щиток равнобедренно-треугольный, его края затемнены. Надкрылья с черными предплечевыми буграми и просвечивающимися темными рядами из точек и пятнышек. Шов и середина надкрылий обычно затемнены. Пунктировка из мелких густых точек. Крупные редкие глубокие точки образуют по 3 пунктирных ряда на каждом надкрылье. Они лучше заметны у вершин. Наибольшая ширина надкрылий сразу за серединой. Выступ среднегруди сильно приподнят, с острым зубцом. Ноги коричневато-красные, реже коричневато-желтые. Бедра черные или темно-коричневые, на вершинах коричневато-красные. Гениталии самца (рис. 289). Длина 5,5 — 7 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Средняя Азия, Сибирь.

Enochrus (Lumetus) bicolor (Fabricius, 1792)*Hydrophilus grisencens* Gyllenhal, 1827*Philhydrus maritimus* Thomson, 1853*Philydrus flavus* Kuwert, 1890*Philhydrus mediterraneus* Sahlberg, 1892*Enochrus yukinoae* Matsui, 1994

Вид схож с *E. testaceus*, но отличается рядом признаков. Тело немного уже и слабее выпуклое сверху (рис. 59). Голова или вообще коричневато-желтая, красно-желтая, или с затемненным основанием. Эпикраниальный шов всегда черный. Максиллярные щупики обычно полностью желтые или красно-желтые. Пунктирные овалы на переднеспинке четкие. Гениталии самца (рис. 288). Длина 5 — 6,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Передняя и Средняя Азия, Казахстан, Восточная Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Япония, Канарские острова, Северная Африка, Непал.

Enochrus (Lumetus) quadripunctatus (Herbst, 1797)

Тело овальное, сверху сильно выпуклое, блестящее, без микроскульптуры, снизу плоское, черное, в коротком густом опушении. Голова черная. Предглазничные пятна желтые, у самцов они крупнее и сливаются в передней части головы. У самцов верхняя губа обычно желтая, у самок верхняя губа и наличник темно-коричневые, реже черные. Пунктировка равномерная густая из мелких точек. У внутренних краев глаз имеются группы более крупных и глубоких точек. Микроскульптура в виде мелких округлых ячеек имеется только на основании головы, но обычно этот участок скрыт передним краем переднеспинки. Усики желтые, с коричневой булавой. Максиллярные щупики желтые, их последний членик затемнен на вершине. Переднеспинка трапециевидная. Передние углы тупые, задние почти прямые. Вершины углов закруглены. Окраска от желтой до коричневой, сходна с окраской надкрылий. В центре переднеспинки обычно имеется темное пятно, которое окружено 4 маленькими круглыми черными пятнышками (рис. 290). Центральное пятно может почти полностью исчезать. Передний край часто темнее общего фона. Пунктировка густая равномерная из мелких точек. У боковых краев имеются группы более крупных точек. Щиток равнобедренно-треугольный. Надкрылья часто с рядами черных точек. Шов и приплечевые бугры затемнены. Пунктировка густая, равномерная. Имеются пунктирные ряды из более крупных точек, ряды заметны при рассмотрении сбоку. Имеются также ряды и из точек одинакового размера с точками пунктировки общего фона. Выступ среднегруди сильно приподнят. Зубец среднегруди длинный, закруглен на вершине. Ноги от желтых до красноватых, бедра могут быть с темными пятнами. Брюшко обычно светлее общего фона, особенно на боках. Гениталии самца (рис. 285). Длина 3,9 — 6,5 мм.

E. quadripunctatus очень схож с *E. fuscipennis*, валидность которого вызывает сомнения. Эти виды достоверно можно различить только по рисунку переднеспинки. Окраска *E. fuscipennis* в целом обычно темнее. Указания на то, что верхняя губа самцов *E. quadripunctatus* всегда желтого цвета, являются неточными [62, 64, 131, 135]. Изучение материала с Кавказа позволило выявить самцов *E. quadripunctatus* с типичной для этого вида окраской переднеспинки, но с черной верхней губой. У самок обоих видов верхняя губа всегда черная. В связи с этим окраска верхней губы в данном случае не может использоваться как диагностический признак. Изучение гениталий самцов выше обозначенных видов также не

позволило выявить каких-либо отличий. Для окончательного подтверждения самостоятельности *E. fuscipennis* скорее всего требуются исследования на генетическом уровне.

Распространение: Европа, Передняя Азия, Ближний Восток

Подрод *Enochrus* Thomson, 1859

Усики немного короче максиллярных щупиков. Последний членик максиллярных щупиков слегка длиннее или равен предпоследнему.

Enochrus (Enochrus) melanocephalus (Olivier, 1792)

Hydrobius atricapillus Stephens, 1829

Тело овальной формы, сверху сильно выпуклое, блестящее без микроскульптуры, снизу плоское, черное, в коротком густом опушении. Голова черная, за исключением желтых предглазничных пятен, в равномерной густой мелкой пунктировке. Усики и максиллярные щупики желтые. Последний членик щупиков затемнен на вершине. Переднеспинка трапецевидная, широкая, с тупыми передними и прямыми задними углами. Углы сильно закруглены. Основной цвет от желтого до желто-коричневого, обычно с 2 парами маленьких черных точек у середины основания и переднего края. Иногда имеются просвечивающиеся темные пятна. Щиток желтый, на краях затемнен. Надкрылья от желтых до желто-коричневых, иногда с просвечивающимися темными пятнами и полосами. Предплечевые бугры слабые. Пунктировка равномерная густая из одинаковых точек. При рассмотрении сзади видно 8 четких пунктирных рядов из слегка более крупных точек. Эпиплевры надкрылий такого же цвета, как и надкрылья, могут быть затемнены на уровне 2 пары ног. Выступ среднегруди сильно приподнят с острым зубцом. Ноги такого же цвета, как и весь низ тела, вершины бедер коричнево-желтые. Длина 4,2 — 4,9 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Малая и Средняя Азия, Ближний Восток, Северная Африка.

Род *Cymbiodyta* Bedel, 1881

Жуки обычно овальные или удлинено-овальные, выпуклые сверху, иногда широкоовальные и сильно выпуклые сверху (рис. 61). По форме тела напоминают представителей рода *Enochrus*. Усики 9-члениковые. Переднеспинка на основании без кантика. Надкрылья с пришовной бороздкой, иногда с пунктирными рядами, более отчетливыми у вершин. Переднегрудь со слабым срединным килем. Структуры заднегруди изменчивой формы. Пятый брюшной стернит четко или слегка выемчатый на вершине. Средние и задние лапки 4-члениковые.

Cymbiodyta marginella (Fabricius, 1792)

Тело овальное, сверху черное или черно-коричневое, реже коричневое, блестящее. Микроскульптура, в виде мелких округлых ячеек, развита лишь на основании головы, на боках доходит иногда до задних краев глаз. Усики и максиллярные щупики коричневые или желто-коричневые. Переднеспинка трапецевидная, с более светлыми краями. Пунктировка густая, равномерная, из мелких точек. Вершины углов закруглены, передние — сильно. Щиток

равнобедренно-треугольный. Надкрылья с пришовной бороздкой, по боковому краю идет красноватая или желто-коричневая кайма, которая в задней половине может разветвляться и на ней могут быть ряды черных пятен. Пунктировка надкрылий густая, равномерная, из однообразных мелких точек. Пунктирных рядов нет. Низ тела черный в густых коротких волосках. Ноги темно-коричневые или желто-коричневые. Лапки от красноватых до желто-красных. Средние и задние лапки 4-члениковые. Длина 3,5 — 4,1 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Средняя Азия, юг Сибири, Непал.

Подтриба *Hydrobiina* Mulsant, 1844

Длина максиллярных щупиков составляет не более 2/3 ширины головы. Последний членик щупиков явно длиннее предпоследнего. Надкрылья с 10 пунктирными бороздками или рядами. Средние и задние лапки с плавательными волосками.

Определительная таблица родов

- 1(2) Среднегрудь с высоким килеобразным, сильно уплощенным с боков отростком. Заднегрудь возвышена посередине, спереди с едва намеченным килем..... *Limnoxenus*.
- 2(1) Среднегрудь с зубообразным отростком. Заднегрудь почти плоская, без киля посередине..... *Hydrobius*.

Род *Hydrobius* Leach, 1815

Жуки овальной формы, сверху блестящие, выпуклые или сильно выпуклые (рис. 32). Усики 9-члениковые. Щиток не удлинённый. Надкрылья с четкими пунктирными бороздками. Переднегрудь продольно приподнята посередине. Среднегрудь с зубообразным отростком. Заднегрудь почти плоская, без киля посередине. Лапки 5-члениковые. Средние и задние лапки с длинными плавательными волосками.

Hydrobius fuscipes (Linnaeus, 1758)

Тело овальное, сверху слабо блестящее, сильно выпуклое, черное либо темно-коричневое, без микроскульптуры (рис. 32). Голова в густой пунктировке. Около внутренних краев глаз глубокие точки сливаются и образуют пригласничные ямки. У внутреннего края глаз имеется несколько мелких глубоких точек, которые не входят в пригласничные ямки. Широкий спутанный поперечный ряд в передней части головы, состоящий из 10 — 18 крупных и глубоких точек, широко прерывается посередине. Максиллярные щупики и усики желтого или красноватого цвета. Булава усиков всегда темнее, обычно коричневая. Последний членик щупиков на вершине затемнен. Переднеспинка трапецевидная, по краям светлее основного фона, в равномерной пунктировке. Вблизи углов расположены группы более крупных и глубоких точек. Передние углы тупые, на вершинах сильно закруглены. Задние углы прямые. Щиток равнобедренно-треугольный, темно-коричневого цвета. Каждое надкрылье с 10 четкими правильными пунктирными бороздками, из которых пришовная и прикраевая бороздки укорочены. Междурядья плоские, равномерно пунктированные. Низ тела черный

либо коричневый, редко желто-коричневый. Боковые края стернитов всегда светлее общего фона. Эпиплевры надкрылий от желтых до красноватых. Ноги обычно красноватые, реже темно-желтые, бедра черные или темно-коричневые, их вершины светлые. Длина 6 — 7,3 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Ближний Восток, Сибирь, Дальний Восток, Средняя и Центральная Азия, Япония, США и Канада.

Род *Limnoxenus* Motschulsky, 1853

Жуки овальной формы, сверху блестящие и выпуклые (рис. 60) Надкрылья с четкими пунктирными рядами. Среднегрудь с высоким килеобразным, сильно уплощенным с боков отростком. Заднегрудь возвышена посередине, спереди с едва намеченным килем. Средние и задние лапки с длинными плавательными волосками.

Limnoxenus niger (Gmelin, 1790)

Hydrophilus oblongus Herbst, 1797

Limnoxenus oblongus (Herbst) Motschulsky, 1853

Тело сверху умеренно выпуклое, черное, блестящее, без микроскульптуры, снизу плоское (рис. 60). Голова в равномерной густой пунктировке из мелких точек. У внутренних краев глаз и передней части головы располагаются скошенные к центру пунктирные ряды из более крупных точек. Отдельные точки обычно выбиваются из рядов, и ряд может быть двойным. Эти пунктирные ряды не достигают середины головы. Отдельные крупные точки пунктировки встречаются вдоль внутреннего края глаз и у основания головы. Усики и максиллярные щупики от желто-красных до коричневато-красных. Последний членик максиллярных щупиков затемнен на вершине. Булава усиков коричневая. Переднеспинка трапециевидная с округленными в передней части боками и четким бортиком на боках. Передний край сильно извит. Пунктировка идентична в целом таковой головы. Щиток равносторонне-треугольный в густой мелкой пунктировке. Надкрылья в густой равномерной мелкой пунктировке. Основных пунктирных рядов десять. Первый служит продолжением пришовной бороздки. Нечетные промежутки надкрылий, начиная с третьего, с неясными пунктирными рядами из крупных и очень редких точек. Бока и вершины надкрылий обычно окрашены светлее общего фона. Низ тела черный, ноги коричневые или черные, лапки светло-коричневые. Эпиплевры надкрылий коричневые или темно-коричневые. Длина тела 8 — 9,7 мм

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Ближний Восток, Северная Африка.

Подтриба *Hydrophilina* Latreille, 1802

Средне- и заднегрудь сильно приподняты посередине и формируют общий киль. Отростки средне- и заднегруди слиты в один и продолжены между задними тазиками. Лапки пятичлениковые, средние и задние — с длинными плавательными волосками.

Определительная таблица родов

- 1(2) Переднегрудь у переднего края, посередине с зубообразным выростом и продольной бороздкой. Передний край наличника глубоко трапециевидно или дуговидно вырезан. Надкрылья к вершинам заметно сужаются*Hydrophilus*.

- 2(1) Переднегрудь с высоким килем посередине. Передний край наличника практически прямолинейный. Надкрылья не суживаются к вершинам.*Hydrochara*.

Род *Hydrochara* Berthold, 1827

Hydrocantharis Motschulsky, 1853

Hydrophilus, auct. nec Geoffroy, 1762

Жуки с овальной формой тела, сверху выпуклые (рис. 31). Наличник с почти прямолинейным краем. Мембранозное поле между наличником и верхней губой очень узкое. Усики короткие, 9-члениковые. Максиллярные щупики длинные. Надкрылья не суживаются в задней половине, их вершины совместно округлены. Переднегрудь с высоким срединным килем. Кили средне- и заднегруды слиты. Основание бедер передних ног покрыто нежной пунктировкой и золотистыми волосками. Передние коготки самцов резко изогнуты. Лапки 5-члениковые.

Hydrochara caraboides (Linnaeus, 1758)

Hydrophilus sucineus Motschulsky, 1845

Тело овальное, черно-коричневое, сверху выпуклое, блестящее. Пунктировка густая из очень мелких, неглубоких точек (рис. 31). Полукольца из ямкообразных точек в передней части головы соединяются между собой редкими пунктирными точками. У внутреннего края глаз имеется по одному короткому косому пунктирному ряду. Эпикраниальный шов очень тонкий. Усики и максиллярные щупики красноватые. Переднеспинка трапецевидная, ее основание прямое, бока округлены. Передние углы тупые, задние почти прямые. Вершины углов закруглены. Пунктировка густая, промежутки между точками равны 2 — 3 диаметрам самих точек. У переднего края два косых коротких пунктирных ряда. У передних углов группа глубоких точек, а у середины бокового края крупные точки могут образовывать круг. На переднем крае переднеспинки, напротив каждого глаза по три оливково-черных точки. Край переднеспинки светлее общего фона. У основания есть два маленьких черных пятнышка. Щиток равносторонне-треугольный, края его светлее, обычно красноватые. Надкрылья с 6 спутанными пунктирными рядами из крупных точек, из каждой торчит небольшой волосок. Два последних ряда у бокового края часто сливаются. Также имеются 9 просвечивающихся ярко-черных рядов. Микроскульптура нечеткая, в виде очень мелких округлых ячеек. Низ тела черный, реже коричневый. Киль переднегруды вытянут в шип и направлен назад. Кили средне- и заднегруды сливаются и достигают вершины первого стернита брюшка. Ноги черно-красные. Лапки средних и задних ног с длинными желто-красными плавательными волосками. Коготки передних лапок самцов, в отличие от самок крючковидно изогнуты. Длина 14 — 18,8 мм.

Распространение: Европа, Сибирь.

Род *Hydrophilus* Geoffroy, 1762

Hydrous Linnaeus, 1775

Крупные жуки, овальные, суженные сзади, умеренно или сильно выпуклые сверху (рис. 30). Передний край наличника глубоко трапецевидно или дуговидно вырезан. Мембранозное поле между наличником и верхней губой широкое. Усики 9-члениковые. Максиллярные

щупики очень длинные. Их последний членик короче предпоследнего. Переднеспинка сильно заужена впереди. Вершины надкрылий округлены порознь. Надкрылья заметно сужаются в задней половине, на них имеются пунктирные ряды. Переднегрудь у переднего края, посередине с зубообразным выростом и продольной бороздкой. Киль средне- и заднегруды общий, его задний отросток далеко заходит за задние тазики. Основание передних бедер покрыто мелкими пунктирными точками и густыми золотистыми волосками. Лапки 5-члениковые. Последний членик передних лапок самца сильно расширен.

Определительная таблица видов

- 1(2) Брюшко кровлеобразное, по всей длине с четким острым килем посередине. Последний членик булавы усиков самца с выемкой. Черный с оливково-зеленым оттенком.....**H. piceus* (Linnaeus).
- 2(1) Брюшко кровлеобразное, но без кия, лишь последний стернит брюшка с продольной складкой. Последний членик булавы усиков самца без выемки. Черный*H. aterrimus*.

Hydrophilus aterrimus Eschscholtz, 1822

Тело овальное, черное, сверху сильно выпуклое, блестящее, без микроскульптуры, в густой очень мелкой пунктировке из точек разных размеров (рис. 30). Основание верхней губы с прерывающимся посередине пунктирным поперечным рядом. Передний край наличника трапециевидно вырезан. Мембранозное поле между ним и верхней губой красного цвета, реже красно-желтого. Эпикраниальный шов очень тонкий. У внутреннего края глаз группа крупных пунктирных точек. Также V-образная группа крупных точек расположена в передней части головы, направлена острием вперед. Усики и максиллярные щупики красноватые или красно-желтые, реже коричневато-желтые. Булава усиков обычно желтая. Последний членик булавы усиков самца без выемки. Переднеспинка трапециевидная. Основание почти прямое, задние углы сильно закруглены и заходят на надкрылья. В середине переднеспинки две компактные группы крупных пунктирных точек и две группы очень мелких точек образуют небольшие вдавления. Боковой край с многочисленными точками пунктировки. Из каждой точки торчит небольшой волосок. У передних углов с каждой стороны имеются три бугорка или три неглубокие точки оливкового цвета. Такие же образования есть и у задних углов на основании переднеспинки. Щиток почти равносторонне-треугольный. Надкрылья имеют наибольшую ширину в середине. Четко заметны 4 пунктирных ряда из редко расположенных крупных точек и 10 рядов из густо расположенных мелких точек. Низ тела черный или красно-коричневый. Таковую же окраску имеют и ноги. Брюшко кровлеобразное, без кия, последний брюшной стернит с продольной складкой посередине. На боковых краях брюшных стернитов имеются желтые или красно-желтые пятнышки. Длина 29 — 43 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток, Средняя Азия.

Подсемейство Sphaeridiinae Latreille, 1804

Тело овальное, сверху выпуклое, снизу обычно уплощенное (рис. 46 — 51). У некоторых видов форма тела почти полушаровидная. Максиллярные щупики короче усиков. Второй членик щупиков толще, чем третий и четвертый. Булава усиков почти компактная. Верхняя

губа обычно светлая, плохо пигментированная и слабо склеротизирована. Базальный членик средних и задних лапок длиннее второго членика.

Определительная таблица триб

- 1(4) Основание усиков скрыто краем лба. Боковые края головы впереди глаз не заужены, без выемки (рис. 185).
- 2(3) Сильно выпуклые сверху жуки. Щиток треугольный, не узкий. Передние тазики скрывают отросток переднегруди. Отросток среднегруди покрыт тонкими волосками. Голени без крупных шипов..... Coelostomatini.
- 3(2) Умеренно выпуклые сверху жуки. Щиток узко треугольный. Отросток переднегруди не скрыт передними тазиками. Отросток среднегруди с шиповидными волосками. Голени с крупными шипообразными щетинками.....Sphaeridiini.
- 4(1) Основание усиков не скрыто краем лба и ясно видимо сверху. Боковые края головы впереди глаз заужены или со слабой выемкой (рис. 186).Megasternini.

Триба Coelostomatini Heyden, 1891

Овальные, сверху выпуклые или сильно выпуклые жуки. Верхняя губа светлая и слабо склеротизирована. Глаза впереди со слабой выемкой. Усики 8 — 9-члениковые. Максиллярные щупики короткие. Основание усиков скрыто краем лба. Боковые края головы впереди глаз не заужены, без выемки. Отросток среднегруди покрыт тонкими волосками. Первый брюшной стернит может иметь киль посередине. Передние тазики скрывают отросток переднегруди. Голени без крупных шипов. Средние и задние голени с тонкими шипиками.

Род *Coelostoma* Brulle, 1835

Cyclonotum Erichson, 1837

Форма тела овальная, сильно выпуклая сверху и уплощенная снизу. Пунктировка мелкая, равномерная (рис. 46). Переднеспинка трапециевидная с сильно извитым передним краем. Щиток почти равносторонний. Надкрылья с пришовной бороздкой. Отросток переднегруди почти не виден из-под тазиков передних ног. Отросток среднегруди, как и большая часть низа тела, покрыт тонкими маленькими волосками.

Coelostoma orbiculare (Fabricius, 1775)

Тело широкоовальное (рис. 46), черное, края переднеспинки и надкрылий коричнево-красные. Сверху тело сильно выпуклое, почти полушаровидное, блестящее, в равномерной мелкой пунктировке, без хорошо различимой микроскульптуры. Наличник прямой. Эпикраниальный шов едва заметен. Усики и максиллярные щупики темно-коричневые. Последний членик щупиков на вершине затемнен. Переднеспинка трапециевидная, бока сильно закруглены. Передний край сильно извит. Щиток почти равносторонний, на вершине притуплен. Надкрылья с пришовной полоской, продолжающейся на две трети общей длины надкрылий

от вершины к основанию. Низ тела черный, за исключением темно-коричневых или красно-коричневых эпиплевр надкрылий, среднегруди и ног. Бедря передних ног в густом белом опушении. Отросток среднегруди, как и большая часть низа тела, покрыт короткими волосками. Центр заднегруди голый. Длина 3,5 — 4,8 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Средняя Азия, Сибирь, Дальний Восток, Япония.

Триба Megasternini Mulsant, 1844

Жуки овальной или широкоовальной формы. Верхняя губа светлая и слабо склеротизирована. Усики обычно 9-члениковые, очень редко — 8-члениковые. Основание усиков не скрыто краем лба, видно сверху. Боковые края головы впереди глаз заужены или со слабой выемкой (рис. 186). Глаза без выемки на переднем крае. Максиллярные щупики короткие. Переднегрудь в середине уплощенная, без килия или имеет четкий киль. Первый брюшной стернит с килем посередине. Голени с тонкими щетинками. Передние голени могут иметь вырезку на переднем крае. Передние лапки без диморфных признаков.

Определительная таблица родов

- 1(2) Эпиплевры надкрылий в передней половине хорошо развиты. Переднегрудь с килем посередине. Отросток переднегруди узкий, заостренный на вершине, без вырезки на заднем крае для вкладывания отростка среднегруди. Заднегрудь с четко ограниченным метастермальным полем. Расстояние между средними тазиками небольшое..... *Cercyon*.
- 2(1) Эпиплевры надкрылий короткие и узкие, заметны лишь у основания надкрылий. Отросток переднегруди широкий, с вырезкой на заднем крае, для вкладывания отростка среднегруди. Переднегрудь в середине уплощенная, без килия. Заднегрудь без четко ограниченного метастермального поля. Расстояние между средними тазиками довольно значительное.
- 3(4) Передние голени с вырезкой на наружном крае.....*Megasternum*.
- 4(3) Передние голени без вырезки.....*Cryptopleurum*.

Род *Cercyon* Leach, 1817

Форма тела варьирует от овальной до широкоовальной, сверху — от почти плоской до сильно выпуклой (рис. 47, 48). Спинная поверхность голая. Наличник нечетко отделен ото лба. Второй членик максиллярных щупиков вздут на вершине и толще, чем третий. Усики 9-члениковые с компактной булавой. Основание усиков четко видно сверху (рис. 186). Надкрылья с продольными пунктирными рядами или бороздками. Переднегрудь и среднегрудь с килем посередине. Отросток среднегруди широкий и контактирует с заднегрудью на большом протяжении, или зауженный сзади и спереди, уплощен сверху и соприкасается с заднегрудью на небольшом протяжении либо в одной точке, либо между ним и заднегрудью имеется небольшая щель. У отдельных представителей рода отросток килевидный и контактирует

с заднегрудью в одной точке. Систематическое значение имеет индекс (т.е. отношение) длины и ширины отростка среднегруды. Заднегрудь с голым ромбическим метастернальным полем, иногда с бедренными линиями. Максиллы самцов с присасывательными дисками.

Определительная таблица подродов

- 1(6) Переднеспинка и надкрылья не раздельно выпуклы и при рассмотрении сбоку образуют общую дугу.
- 2(5) Отросток среднегруды контактирует с заднегрудью на небольшом протяжении или в одной точке (рис. 198 — 206, 208).
- 3(4) Отросток среднегруды килевидный, контактирует с заднегрудью в одной точке (рис. 208). Жуки сверху уплощены.*Paracycreon*.
- 4(3) Отросток среднегруды уплощен сверху и контактирует с заднегрудью на небольшом протяжении либо в одной точке, либо между ним и заднегрудью имеется небольшая щель (рис. 198 — 206).....*Cercyon*.
- 5(2) Отросток среднегруды контактирует с заднегрудью широко, его вершина как бы утоплена в передней части заднегруды (рис. 207).....*Paracercyon*.
- 6(1) Переднеспинка и надкрылья раздельно выпуклые и не образуют общую дугу (при рассмотрении сбоку) (рис. 215).....*Dycyrtocercyon*.

Подрод *Paracycreon* d'Orchymont, 1942

Признаки подрода в определительной таблице.

Cercyon (Paracycreon) laminatus Sharp, 1873

Cercyon sharpi Harold, 1878

Тело удлинненно-овальное, слабо округленное на боках, сверху слабо выпуклое, уплощенное, блестящее, без микроскульптуры, в равномерной густой пунктировке. Окраска верха желто-коричневая, голова черная, булава усиков коричневая. Переднеспинка трапециевидная с сильно округленными боками. Углы тупые, сильно закруглены на вершинах. Щиток маленький, равнобедренно-треугольный, с маленьким основанием. Надкрылья с девятью продольными бороздками и одним рудиментарным пунктирным рядом у бокового края надкрылий. Низ тела черный. Метастернальное поле, отросток среднегруды, задние края брюшных стернитов обычно красно-коричневые. Эпиплевры надкрылий желто-коричневые. Отросток среднегруды очень узкий, килеобразный, контактирует с заднегрудью в одной точке (рис. 208). Ноги желто-коричневые, лапки и голени обычно чуть светлее общего фона. Гениталии самца (рис. 212 — 214). Длина 3 — 4 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Израиль, Дальний Восток, Япония, Тайвань, Гавайские острова.

Подрод *Cercyon* Leach, 1817

Cercyon Rey, 1886

Epicercyon Kuwert, 1890

Переднеспинка и надкрылья не раздельно выпуклые и образуют общую дугу. Отросток среднегруди обычно узкий, уплощен снизу, образует площадку, контактирует с заднегрудью на небольшом протяжении (рис. 198 — 206). Форма тела различная, от овальной до широко-овальной (рис. 47 — 48).

Определительная таблица видов

- 1(9) Промежутки надкрылий с микроскульптурой.
- 2(3) Надкрылья блестящие. Гениталии самца (рис. 234 — 236) *C. granarius*.
- 3(2) Надкрылья матовые или слабо блестящие.
- 4(5) Надкрылья слабо блестящие. Пунктирные бороздки почти исчезают на вершинах, точки у вершин становятся мельче. Индекс длины и ширины отростка среднегруди 2,7 — 2,8. Гениталии самца (рис. 219 — 221) *C. tristis*.
- 4(5) Надкрылья матовые. Пунктирные бороздки четкие на всем протяжении, точки не становятся мельче у вершин.
- 5(8) Промежутки надкрылий на вершинах выпуклые.
- 6(7) Отросток среднегруди уже (рис. 200 — 202). Индекс длины и ширины отростка среднегруди 2,1 — 2,3. Гениталии самца (рис. 222 — 224). *C. sternalis*.
- 7(6) Отросток среднегруди шире (рис. 203 — 205). Индекс длины и ширины отростка среднегруди 1,6 — 2. Гениталии самца (рис. 209 — 211)..... *C. subsulcatus*.
- 8(5) Промежутки надкрылий на вершинах не выпуклые. Индекс длины и ширины отростка среднегруди 2,5 — 3,1 (рис. 198, 199). Гениталии самца (рис. 225 — 227)..... *C. convexiusculus*.
- 9(1) Промежутки надкрылий без микроскульптуры.
- 10(21) Максиллярные щупики черные или темно-коричневые.
- 11(81) Переднеспинка полностью черная.
- 12(13) Заднегрудь без бедренных линий. Индекс длины и ширины отростка среднегруди более 4. Гениталии самца (рис. 228 — 230)..... *C. obsoletus*.
- 13(12) Заднегрудь с бедренными линиями. Индекс длины и ширины отростка среднегруди менее 4, обычно не более 3,7.

- 14(15) Наличник слабовыемчатый. Гениталии самца (рис. 231 — 233).....*C. impressus*.
- 15(16) Наличник прямой.
- 16(17) Переднеспинка с околощитковым вдавлением. Эпиплевры надкрылий черные или темно-коричневые. Гениталии самца (рис. 240 — 242).....*C. melanocephalus*.
- 17(16) Переднеспинка без околощиткового вдавления. Эпиплевры надкрылий желтые или красно-желтые, реже затемнены на основании, могут иметь треугольное темное пятно на основании. Гениталии самца (рис. 237 — 239).....*C. haemorrhoidalis*.
- 18(11) Переднеспинка с красными или желтыми полосами на боковых краях, они иногда могут быть редуцированы и присутствовать только в передних углах.
- 19(20) Индекс длины и ширины отростка среднегруди 2,5 — 3,2. Боковой луч вершинного пятна надкрылий вдоль бокового края почти достигает плеча. Гениталии самца (рис. 243 — 245)*C. marinus*.
- 20(19) Индекс длины и ширины отростка среднегруди 1,9 — 2. Боковой луч вершинного пятна надкрылий очень редко достигает середины бокового края. Гениталии самца (рис. 246 — 248)*C. bifenestratus*.
- 21(10) Максиллярные щупики от желтого до красно-желтого цвета, очень редко светло-коричневые.
- 22(27) Заднегрудь без бедренных линий.
- 23(24) Окраска надкрылий и переднеспинки почти однотипная, темная, бока переднеспинки и вершины надкрылий светлее. Молодые особи могут быть коричневато-желтыми. Гениталии самца (рис. 249 — 251).....*C. lateralis*.
- 24(23) Надкрылья светлее переднеспинки, красно-желтые или желтые.
- 25(26) Надкрылья красно-желтые, с черным околошовным пятиугольным пятном. Очень редко оно исчезает. Гениталии самца (рис. 252 — 254).....*C. unipunctatus*.
- 26(25) Надкрылья от желтых до коричневато-желтых, обычно чистые, редко могут быть с просвечивающимся пятном на середине. Гениталии самца (рис. 255 — 257).....*C. quisquilius*.
- 27(22) Заднегрудь с бедренными линиями.
- 28(29) Задние углы переднеспинки широко округлены на вершинах (при рассмотрении сбоку) (рис. 264). Основание переднеспинки с кантиком. Гениталии самца (рис. 268 — 270)*C. nigriceps*.

- 29(28) Задние углы переднеспинки притуплены на вершинах (рис. 265 — 267). Основание переднеспинки не окантовано.
- 30(31) Бедренные линии не достигают передних углов заднегруди. Крупнее: 1,7 — 2 мм. Гениталии самца (рис. 258 — 260) *C. terminatus*.
- 31(30) Бедренные линии четкие, достигают передних углов заднегруди. Мельче: 1,3 — 1,6 мм. Гениталии самца (рис. 261 — 263)..... *C. pygmaeus*.

Cercyon (Cercyon) tristis (Illiger, 1801)

Cercyon minutus Erichson, 1837

Тело широкоовальное, слегка зауженное сзади, сверху сильно выпуклое, слабо блестящее, черное. Голова и переднеспинка в равномерной густой пунктировке, без микроскульптуры. Усики и максиллярные щупики от желто-коричневых до коричневых. Переднеспинка трапециевидная с округленными боками. Углы тупые. Передний край слегка извит, основание не извито. Края переднеспинки с красноватой затемненной каймой. Щиток маленький, равнобедренно-треугольный. Надкрылья матовые, реже слабо блестящие, с четкой микроскульптурой в виде мелких округлых ячеек. Пунктировка из мелких редких точек. Имеется девять пунктирных бороздок и один короткий пунктирный ряд. Пунктирные бороздки четкие, но на вершинах надкрылий почти исчезают, и точки становятся мельче у вершин. Промежутки между бороздками не выпуклые. На боках и вершинах надкрылья обычно красно-коричневые. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий желто-красные. Переднегрудь от желто-красной до красно-коричневой. Отросток среднегруди широкий, сильно уплощенный. Индекс длины и ширины отростка среднегруди 2,7 — 2,8. Тазики ног и ноги желто-красные. Гениталии самца (рис. 219 — 221). Длина 1,9 — 2,3 мм.

Распространение: Европа, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Монголия.

Cercyon (Cercyon) convexiusculus Stephens, 1829

Cercyon lugubris Erichson, 1837

Тело широкоовальное, заужается по направлению к вершинам надкрылий, сверху сильно выпуклое, от коричневого до черного цвета. Голова черная, всегда темнее остальных частей тела. Пунктировка густая, равномерная, идентична таковой переднеспинки. Микроскульптура отсутствует так же, как и на переднеспинке. Усики и максиллярные щупики обычно желтые, реже желто-красные. Булава усиков светло-коричневая. Переднеспинка трапециевидная, бока едва округлены. Основание почти прямое, передний край сильно извит. Передние углы переднеспинки почти прямые, задние тупые, на вершинах закруглены. Окраска от коричневой до черной. Края переднеспинки светло-коричневые. У темных особей основание переднеспинки такого же цвета, как и диск. Щиток маленький, равнобедренно-треугольный. Надкрылья с девятью пунктирными бороздками и одним коротким краевым пунктирным рядом. Бороздки четкие на всем протяжении, на вершинах часто углублены. Промежутки между ними в негустой неглубокой пунктировке, не выпуклые. Микроскульптура четкая в виде мелких овальных многогранных ячеек. Окраска надкрылий схожа с окраской переднеспинки. Края и вершины надкрылий светлее. Иногда имеется маленькое темно-красное плечевое пятно. Низ тела от коричневого до черного. Эпиплевры надкрылий желто-корич-

невые или красноватые. Индекс длины и ширины отростка среднегруди 2,5 — 3,1 (рис. 198, 199). Заднегрудь без бедренных линий. Ноги красно-желтые. Гениталии самца (рис. 225 — 227). Длина 1,7 — 2,0 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь.

Cercyon (Cercyon) sternalis (Sharp, 1918)

Cercyon pumilio Sharp, 1918

Тело широкоовальное, зауженное сзади, сверху выпуклое. Голова и переднеспинка блестящие, надкрылья матовые с четкой микроскульптурой в виде округлых ячеек. Голова черная в густой равномерной пунктировке. Переднеспинка трапециевидная темно-коричневая, края светло-коричневые. Бока четко округлены. Щиток равнобедренно-треугольный, черный с немногочисленными пунктирными точками в центре. Надкрылья от черных до темно-коричневых, вершины желто-коричневые. Вершинное пятно, если есть, занимает до 1/4 надкрылий, его боковой луч продолжается к основанию на 2/3 длины надкрылий. Пунктировка надкрылий из мелких редких точек. Каждое надкрылье с 9 пунктирными бороздками, сформированными крупными, глубокими, густыми точками. У бокового края заметен атрофированный короткий пунктирный ряд. Промежутки надкрылий на вершинах выпуклые. Переднегрудь, среднегрудь, брюшко, эпиплевры переднеспинки и надкрылий коричневые, заднегрудь может быть черной. Отросток среднегруди широкий, пунктирован крупными глубокими точками (индекс длины и ширины 2,1 — 2,3) (рис. 200 — 202). Ноги коричневые, лапки желто-коричневые. Метастернальное поле узкое с двумя выемками у основания. Заднегрудь без бедренных линий. Гениталии самца (рис. 222 — 224). Длина 1,8 — 2 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Иран.

Cercyon (Cercyon) subsulcatus Rey, 1885

Cercyon agnotum Kuwert, 1888

Вид очень схож с предыдущим, но отличается рядом признаков. Отросток среднегруди более широкий, индекс его длины и ширины 1,6 — 2. Метастернальное поле широкое (рис. 203 — 205). Гениталии самца (рис. 209 — 211). Длина 1,6 — 2 мм.

Распространение: Испания, Франция, Италия, Германия, Беларусь, Украина, Россия (юг европейской части).

Cercyon (Cercyon) granarius Erichson, 1837

Тело широкоовальное, сверху сильно выпуклое, черное, блестящее. Голова в равномерной густой пунктировке. Усики и максиллярные щупики красноватые. Переднеспинка с красно-коричневыми боковыми краями, трапециевидная, основание прямое, передний край чуть-чуть извит. Бока слегка закруглены. Передние углы почти прямые, задние тупые. На вершинах закруглены. Точки пунктировки не такие глубокие, как на голове. Микроскульптура на голове и переднеспинке отсутствует. Щиток равнобедренно-треугольный. Надкрылья с пунктировкой из очень мелких редких неглубоких точек. Микроскульптура в виде мелких округлых ячеек. Каждое надкрылье имеет по девять полных пунктирных неглубоких бороздок, причем по направлению от шва к боковому краю надкрылья глубина бороздок уменьшается, и один короткий пунктирный ряд у самого края надкрылья. Промежутки плоские. Окраска

надкрылий черная, по бокам и на вершинах красноватая. Низ тела черный, за исключением красноватых эпиплевр надкрылий и переднегруди. Отросток среднегруди ромбовидный, широкий. Индекс длины и ширины 1,7 — 1,8 (рис. 206). Ноги красно-желтые. Гениталии самца (рис. 234 — 236). Длина 1,8 — 2 мм.

Распространение: Центральная и Восточная Европа, Кавказ.

Cercyon (Cercyon) obsoletus (Gyllenhal, 1808)

Sphaeridium lugubre Oliver, 1790

Cercyon lugubris (Oliver) auct nec *lugubris* Erichson, 1837

Вид очень схож с *C. impressus*. Отличается более блестящей поверхностью тела, прямым наличником и отсутствием бедренных линий на заднегруди, наличием более четких плечевых бугров, на которых обычно есть маленькое красноватое пятно. Вершины надкрылий более светлые, красноватые. Окраска надкрылий у некоторых особей может быть схожа с окраской верха темных *C. melanocephalus*. Отросток среднегруди более узкий, индекс его длины и ширины 4,2 — 4,9. Обычно более крупный, чем *C. impressus*. Гениталии самца (рис. 228 — 230). Длина 3,2 — 4 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Азорские острова, Алжир, Аргентина.

Cercyon (Cercyon) impressus (Sturm, 1807)

Тело широкоовальное, сверху сильно выпуклое, без микроскульптуры. Окраска от темно-коричневой до черной. Пунктировка равномерная, густая. Максиллярные щупики темно-коричневые. Усики могут быть слегка светлее. Наличник слабо выемчатый. Диск переднеспинки черный, боковые края слегка светлее. Бока переднеспинки слегка закруглены, основание и передний край не извиты. Передние углы почти прямые, задние тупые, их вершины закруглены. Основание переднеспинки со срединным вдавлением около щитка. Щиток широкий, почти равносторонний. Надкрылья черные с более светлыми боковыми краями и вершинами. У некоторых светлоокрашенных особей надкрылья в вершинной половине вообще полностью коричневые. Надкрылья имеют по девять полных пунктирных бороздок и один неполный редуцированный пунктирный ряд у бокового края. Промежутки слабо выпуклые. Плечевые бугры нечеткие. Низ тела черный. Индекс длины и ширины отростка среднегруди 3,6 — 3,7. Заднегрудь с бедренными линиями. Бедрa коричневого цвета, голени и лапки желто-красные. Иногда голени и бедра сильно затемнены. Гениталии самца (рис. 231 — 233). Длина 2,8 — 3,5 мм.

Распространение: Европа (кроме запада и юга), Кавказ, запад США и Канады.

Cercyon (Cercyon) haemorrhoidalis (Fabricius, 1775)

Cercyon eryptopterum Mulsant, 1844

Вид очень сильно вариабелен как по окраске, так и по размерам. Тело овальное, сверху выпуклое, блестящее, без микроскульптуры, в очень густой, крупной пунктировке. Голова и переднеспинка черные или черно-коричневые. Задние углы переднеспинки могут быть слегка светлее по самому краю. Усики и максиллярные щупики темно-коричневые. Переднеспинка трапецевидная, бока закруглены. Углы тупые, на вершинах почти не округлены. Основание переднеспинки без срединного вдавления у щитка. Надкрылья с девятью полными пунктирными бороздками и одной редуцированной до неполного пунктирного

ряда. Промежутки между ними плоские. Окраска сильно изменчива, от желтого до красно-коричневого с обязательно затемненным основанием и частью шва, но может быть такой же, как у *C. melanocephalus*. Темная окраска может поглощать почти все надкрылья за исключением вершинных пятен и протуберанцев. Низ тела черный, реже черно-коричневый или желто-красный. Эпиплевры надкрылий желтые или красно-желтые, основание может быть затемнено. Отросток среднегруди узкий, индекс длины и ширины 3. Заднегрудь с короткими бедренными линиями. Ноги красно-коричневые, лапки всегда светлее. Гениталии самца (рис. 237 — 239). Длина 2 — 3,2 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Турция, Ближний Восток, Западная Сибирь, Дальний Восток, Северная Африка, Канада и США, Филиппины, Австралия, Новая Зеландия.

Cercyon (Cercyon) melanocephalus (Linnaeus, 1758)

Тело овальное, сверху выпуклое, блестящее, без микроскульптуры, в равномерной густой пунктировке. Голова и переднеспинка черные. Наличник с едва заметной выемкой. Усики и максиллярные щупики коричневые. Переднеспинка трапециевидная с резко закругленными боками и тупыми углами. Основание переднеспинки с срединным углублением, на дне которого есть короткая продольная бороздка. Щиток равнобедренно-треугольный. Надкрылья красно-желтые или желтые с характерным черным треугольным околощитковым пятном, простирающимся вдоль шва на одну четверть длины надкрылий, и черными плечевыми пятнами. Обычно эти пятна сливаются между собой. Имеются девять пунктирных бороздок, десятая редуцирована до короткого пунктирного ряда. Низ тела черный или черно-коричневый. Эпиплевры надкрылий темно-коричневые или черные. Отросток среднегруди узкий. Индекс длины и ширины 2,7. Заднегрудь с четкими бедренными линиями. Ноги красно-желтые, за исключением темно-коричневых или черных бедер. Гениталии самца (рис. 240 — 242). Длина 2,3 — 3,1 мм.

Распространение: Европа (кроме запада), Кавказ, Ливан, Сибирь.

Cercyon (Cercyon) marinus Thomson, 1853

Cercyon aquaticum Dejean, 1833

Cercyon aquaticus Castelnau, 1840

Тело овальное, сверху выпуклое, черное, блестящее, без микроскульптуры. Пунктировка густая, равномерная. Усики и максиллярные щупики от темно-коричневых до коричнево-черных. Булава усиков и последний членик щупиков темнее. Переднеспинка трапециевидная, бока почти прямые, слегка округлены. Углы переднеспинки тупые, закруглены на вершинах. Боковые края и углы переднеспинки с тонкой каймой, от желтого до красноватого цвета, которая может быть редуцирована до пятен в передних углах. Щиток удлинённый. Надкрылья с шестью четкими пунктирными бороздками и четырьмя пунктирными рядами. Последние два пунктирных ряда часто плохо заметны и исчезают среди общей пунктировки надкрылий. Вершины надкрылий с узкими желтыми или желто-красными пятнами. Боковой луч пятна вдоль бокового края почти достигает плеча, а вдоль шва — не больше одной пятой длины надкрылий. Шов черный. Низ черный. Эпиплевры надкрылий желтые или желто-красные. Индекс длины и ширины отростка среднегруди 2,5 — 3,2. Заднегрудь без бедренных линий. Ноги и тазики передних и средних ног темно-красные или красно-коричневые. Гениталии самца (рис. 243 — 245). Длина 2,1 — 3 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Турция, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Япония, Северо-Восточный Китай, США, Канада, Непал.

Cercyon (Cercyon) bifenestratus Küster, 1851

Данный вид схож с предыдущим по внешнему виду, но все же отличается рядом признаков. Тело более выпуклое сверху и более широкое. У максиллярных щупиков затемнены второй и четвертый членики. Точки пунктировки верха тела немного крупнее, чем у *C. marinus*. Вершинные пятна вдоль шва продолжают до одной четвертой длины надкрылий. Боковой луч пятна очень редко доходит до середины бокового края надкрылья. Отросток среднегруди заметно шире, отношение длины и ширины 1,9 — 2. Метастернальное поле шире. Гениталии самца (рис. 246 — 248). Длина 2,3 — 2,8 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток, Монголия.

Cercyon (Cercyon) lateralis (Marsham, 1802)

Тело овальное, сверху блестящее, выпуклое, без микроскульптуры, в четкой густой пунктировке (рис. 48). Вид очень вариабелен по окраске. Голова и переднеспинка черные, реже черно-коричневые. Усики и максиллярные щупики от светло-желтых до желто-красных. Булава усиков темнее. Переднеспинка трапециевидная с округленными боками. Углы переднеспинки тупые. Бока с широкими расплывчатыми полосами. Иногда передний край и основание с тонкой красноватой каемкой вблизи углов. Щиток равносторонне-треугольный. Надкрылья от темно-коричневых до желто-коричневых с красноватыми предплечевыми бугорками и большими вершинными пятнами, разделенными темным швом. Их боковой луч продолжается вдоль бокового края почти до плеча. У светлоокрашенных особей надкрылья полностью коричнево-желтые, кроме темно-коричневого шва. Пунктировка густая, равномерная. Пунктирные бороздки неглубокие, десятая редуцирована до короткого пунктирного ряда, иногда почти не видна. Низ черный или темно-коричневый. Супраплевральная часть переднегруди и эпиплевры надкрылий красно-желтые. Брюшко от красно-желтого до черного с красноватыми задними краями стернитов. Отросток среднегруди очень узкий, индекс его длины и ширины 4,9 — 5,1. Заднегрудь без бедренных линий. Ноги желто-красные, лапки светлее. Гениталии самца (рис. 249 — 250). Длина 2,3 — 3,1 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток, Канада и США.

Cercyon (Cercyon) unipunctatus (Linnaeus, 1758)

Cercyon Janssoni Nyholm, 1952

Тело овальное, сверху выпуклое, слабо блестящее, без микроскульптуры, в густой равномерной пунктировке (рис. 47). Голова черная, наличник прямой. Усики и максиллярные щупики от желто-красных до красноватых. Последний членик щупиков обычно темный. Булава усиков коричневая. Переднеспинка трапециевидная, черная с желтой или желто-красной боковой каймой, заходящей иногда на передний край. Бока округлены в задней половине. Передние углы почти прямые, задние тупые. Щиток черный. Надкрылья желто-красные с темным швом, в задней половине с четко ограниченным пятиугольным пятном, направленным вершиной назад. Размеры пятна варьируют. Иногда оно может занимать большую

площадь. Реже полностью исчезает (но у белорусских особей это не наблюдалось). Пунктирные бороздки четкие, седьмая и восьмая могут быть короче остальных, девятая — полная. Пунктирный прикраевой ряд плохо заметен. Низ черный. Эпиплевры надкрылий, супраплевральная часть переднегруди желтые, реже красноватые. Брюшко темно-коричневое, реже черно-коричневое. Задние края стернитов светлее. Отросток среднегруди узкий, индекс его длины и ширины 3,7 — 5. Заднегрудь без бедренных линий. Ноги от желто-красных до красноватых. Гениталии самца (рис. 252 — 254). Длина 2 — 3,8 мм.

Вид отличается от *C. quisquilius* более округлой с боков формой тела, крупными размерами и характерным пятном на шве надкрылий, которое, как правило, отсутствует у *C. quisquilius*.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Япония, США и Канада.

Cercyon (Cercyon) quisquilius (Linnaeus, 1761)

Вид очень сильно изменчив по окраске. Форма тела удлинненно-овальная, бока тела в середине параллельны или, реже, слегка округлены. Сверху выпуклый, блестящий, без микроскульптуры, в густой пунктировке. Пунктировка головы и переднеспинки гуще, чем таковая промежутков надкрылий. Голова и переднеспинка черного цвета, реже коричнево-черного. Боковые края переднеспинки с желтой или желто-красной тонкой каймой, но она может быть редуцирована и заметна лишь у передних углов. Кайма может заходить слегка на передний край и основание переднеспинки. Бока переднеспинки равномерно округлены, ее углы тупые, на вершинах широко закруглены. Усики и максиллярные щупики от светло-желтых до коричнево-желтых и красно-желтых. Булава усиков всегда темнее. Щиток черный или коричневый, равнобедренно-треугольный. Надкрылья от желтых до коричнево-желтых. Обычно чистые, но могут быть с просвечивающимся темным околотитковым пятном и затемненным основанием или с треугольным шовным пятном посередине надкрылий, и шов может быть затемнен. Иногда точки пунктирных рядов затемнены. Десятый пунктирный ряд нечеткий, иногда сливается с девятым у середины надкрылий и образует двойной ряд. Низ тела черный. Отросток среднегруди, метастернальное поле у задних ног и брюшко могут быть от желтого до красноватого цвета, но обычно тоже черные. Эпиплевры надкрылий такого же цвета как и надкрылья. Индекс длины и ширины отростка среднегруди 6 — 6,2. Ноги от желтых до красно-коричневых. Гениталии самца (рис. 255 — 257). Длина 1,8 — 2,5 мм.

Распространение: вся Палеарктика, Канада, США, Мексика, Аргентина, Австралия.

Cercyon (Cercyon) terminatus (Marsham, 1802)

Тело овальное, закругленное в задней половине. Сверху выпуклое, блестящее, без микроскульптуры. Голова черная. Пунктировка головы и переднеспинки обычно гуще таковой промежутков надкрылий. Если же интенсивность пунктировки одинаковая, то у вершин надкрылий точки мельче. Усики и максиллярные щупики от желтых до красно-желтых. Переднеспинка с округленными боками. Углы переднеспинки притуплены на вершинах (рис. 266, 267). Передние углы прямые или тупые, задние — тупые. Окраска обычно коричневая, реже черная. Щиток равнобедренно-треугольный, коричневый или черный. Надкрылья от желтых до красно-желтых, редко с просвечивающимися темными пятнами. Пунктирных рядов десять, последние три ряда обычно неполные. Первые 7 пунктирных рядов могут превра-

щаться в пунктирные бороздки у мелких особей. Низ тела от коричневого до черного, окраска переменна. Индекс длины и ширины отростка среднегруди 3,1 — 3,2. Заднегрудь с нечеткими бедренными линиями, которые никогда не доходят до передних углов заднегруди. Иногда бедренные линии заметны лишь при рассмотрении жука сзади. Ноги от желтых до красноватых. Эпиплевры надкрылий желтые, реже желто-красные, по краям могут быть затемнены. Гениталии самца (рис. 258 — 260). Длина 1,6 — 2 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Ближний Восток, Казахстан, Западная Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Канарские острова, Северная Африка, Канада и США.

Cercyon (Cercyon) pygmaeus (Illiger, 1801)

Жуки очень мелкие, с овальной формой тела, сверху выпуклые, блестящие, без микроскульптуры, в мелкой густой равномерной пунктировке. Голова черная. У переднего края лба желто-красная поперечная полоска очень широко прервана посередине. Усики и максиллярные щупики от желтых до красноватых. Булава усиков и последний членик максиллярных щупиков могут быть темнее. Переднеспинка черная. Вершины углов приглушены (заметно слабее чем у *C. terminatus*) (рис. 265). Углы тупые. Щиток черный. Надкрылья красно-желтые или красноватые. Основание надкрылий с большим черным треугольным пятном, которое может заходить по шву дальше середины надкрылий. Плечи и основание надкрылий черные, эти пятна все сливаются с треугольным пятном и формируют характерный рисунок. Имеются девять пунктирных бороздок и один неполный пунктирный ряд. Низ тела черный, реже темно-коричневый. Эпиплевры надкрылий черные. Индекс длины и ширины отростка 3,9 — 4,0. Бедренные линии четкие, продолжаются до передних углов заднегруди. Ноги красноватые или красно-желтые. Гениталии самца (рис. 261 — 263). Длина 1 — 1,6 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Иран, Сибирь, Дальний Восток, Египет, Канада и США.

Cercyon (Cercyon) nigriceps (Marsham, 1802)

Dermestes atricapillus Marsham, 1802

Cercyon atricapillus (Marsham) auct.

Тело овальное, сверху умеренно выпуклое, блестящее, без микроскульптуры. Голова черная, в равномерной густой пунктировке. Максиллярные щупики желтоватые или коричневато-желтые, последний членик затемнен. Усики от желтых до коричневых. Переднеспинка трапециевидная коричневая, по бокам и передний край светлее, коричневато-желтая или желтая. Бока переднеспинки равномерно закруглены. Задние углы переднеспинки широко округлены на вершинах (при рассмотрении сбоку) (рис. 264). Основание переднеспинки с кантиком. Пунктировка идентична таковой головы. Щиток узкий, равнобедренно треугольный, коричневый. Надкрылья от желтых до коричневато-желтых с 9 пунктирными бороздками и 1 пунктирным рядом. Промежутки надкрылий выпуклые в задней половине. На вершинах бороздки становятся пунктирными рядами, а промежутки — плоскими. Пунктировка мельче и гуще по сравнению с пунктировкой головы и переднеспинки. Низ тела черный. Отросток среднегруди очень узкий (индекс длины и ширины 8,2 — 8,7). Ноги желтые или коричневато-желтые. Гениталии самца (рис. 268 — 270). Длина 1 — 1,9 мм

Диагноз вида дан в современном понимании *C. nigriceps*, обитающего в Европе. Группа видов *C. nigriceps* нуждается в ревизии, что, скорее всего, приведет к пересмотру распространения непосредственно *C. nigriceps* и описанию новых видов.

Распространение: Европа, Китай, Япония, Азорские и Канарские острова, Тунис, Саудовская Аравия (южная часть), Индия, Непал, Мадагаскар, Маскаренские острова, Сейшельские и Антильские острова, Танзания, Заир, Намибия, США, Канада, Ямайка, Аргентина.

Подрод *Dycyrtoceryon* Ganglbauer, 1904

Переднеспинка и надкрылья раздельно выпуклые (при рассмотрении сбоку) (рис. 215).

Cercyon (Dycyrtoceryon) ustulatus (Preysslner, 1790)

Тело широкоовальное, сверху сильно выпуклое, блестящее, без микроскульптуры, от черно-коричневого до черного цвета. Голова и переднеспинка в густой равномерной пунктировке. Усики и максиллярные щупики желто-коричневые или красновато-коричневые. Булава усиков коричневая. Переднеспинка трапециевидная. Бока переднеспинки заужены с середины по направлению к передним углам. Передние углы тупые, задние почти прямые. Передний край переднеспинки извит слабо, основание — сильнее. Основание переднеспинки, реже передний край могут быть с тонкой, плохо заметной темно-красной каймой. Щиток почти равносторонне-треугольный. Боковые стороны его слегка выпуклые. Надкрылья в неглубокой редкой пунктировке с девятью четкими пунктирными бороздками. Промежутки надкрылий плоские, у самок слегка выпуклые вблизи вершин. Вершинное пятно красноватое или красно-желтое, разделено темной шовной полосой. Его крайний луч иногда продолжается до середины надкрылья. Низ тела черный или коричнево-черный. Эпиплевры надкрылий красно-желтые. Отросток среднегруди узкий уплощенный, соприкасается с заднегрудью на небольшом протяжении (индекс длины и ширины 4 — 4,2). Заднегрудь без бедренных линий у самок. Ноги от красно-коричневых до темно-коричневых. Суставы ног красноватые. Лапки желто-коричневые. Гениталии самца (рис. 271 — 273). Длина 2,7 — 3,3 мм.

Распространение: Европа, Сибирь, Канада и США.

Подрод *Paracercyon* Seidlitz, 1888

Отросток среднегруди контактирует с заднегрудью широко (рис. 207).

Cercyon (Paracercyon) analis (Paykull, 1798)

Sphaeridium flavipes Thunberg, 1794

Cercyon flavipes Fairmaire & Laboulbene, 1854

Cercyon aquaticum Stephens, 1829

Тело каплевидной формы, сзади сильно заужено, сверху выпуклое, блестящее, без микроскульптуры, реже — с сильно редуцированной. Общая окраска от темно-коричневой до черной. Голова и переднеспинка обычно темнее надкрылий, с пунктировкой из маленьких неглубоких точек более густой, чем на надкрыльях. Усики и максиллярные щупики от красно-желтых до красно-коричневых. Булава усиков темнее. Переднеспинка трапециевидная, с плавно закругленными боками. Передние углы прямые, задние тупые. Передний край умеренно извит,

основание почти прямое. Края переднеспинки с узкой желтой или желто-красной полосой, за исключением середины основания переднеспинки. Щиток равнобедренно-треугольный. Надкрылья в равномерной пунктировке, с девятью пунктирными бороздками, промежутки между ними гладкие. На каждом надкрылье имеется по одному красному плечевому овальному пятну, вершины с желто-коричневым или желто-красным пятном, разделенным темным швом. Боковой луч вершинного пятна продолжается далеко за середину надкрылий. Низ тела от темно-коричневого до почти черного, заднегрудь часто темнее. Эпиплевры надкрылий желто-красные. Отросток среднегрудки широко контактирует с заднегрудью, его вершина как бы утоплена в передней части заднегрудки. Индекс длины и ширины отростка 2,5 — 2,6. Ноги желто-красные или красноватые. Лапки светлее. Гениталии самца (рис. 216 — 218). Длина 1,7 — 2,4 мм.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, США и Канада, Алжир, Новая Зеландия.

Род *Megasternum* Mulsant, 1844

Форма тела широкоовальная, сверху выпуклая (рис. 49). Поверхность тела голая. Усики 9-члениковые, первый членик длиннее пяти следующих вместе взятых. Булава усиков 3-члениковая, компактная. Максиллярные щупики короче усиков. Второй членик щупиков сильно вздут. Наличник не отделен от лба. Подбородок трапециевидный. Передние голени с предвершинной вырезкой на наружном крае.

Megasternum concinum (Marsham, 1802)

Dermestes obscurus Marsham, 1802

Megasternum boletophagum (Marsham) auct.

Тело широкоовальное, сверху выпуклое, блестящее, лишенное опушения, в нежной микроскульптуре в виде округлых ячеек, часто атрофированной и хорошо заметной лишь на боках переднеспинки и основании надкрылий (рис. 49). Голова черная. Окраска переднеспинки и надкрылий от черной до красно-коричневой. Бока переднеспинки и надкрылий светлее общего фона. Пунктировка головы и переднеспинки густая, равномерная. На боках переднеспинки точки пунктировки более глубокие. Наличник не отделен от лба. Усики и максиллярные щупики желто-красные или желтые. Булава усиков светло-коричневая. Бока переднеспинки плавно округлены. Передние углы почти прямые, задние — тупые. Щиток маленький, равнобедренно-треугольный. Надкрылья с 10 четкими пунктирными рядами. Промежутки плоские, пунктированы редкими нежными точками. Низ тела черный. Среднегрудь пунктирована грубыми точками. Ноги желтые или желто-красные, лапки всегда светлее. Передние голени с четкой вырезкой на наружном крае. Длина 1,6 — 2 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток, Северная Африка, Канада и США.

Род *Cryptopleurum* Mulsant, 1844

Форма тела широкоовальная, сверху выпуклая (рис. 50). Поверхность тела опушена. Усики 9-члениковые, схожи с таковыми у *Megasternum*. Максиллярные щупики короче усиков. Наличник отделен от лба бороздкой. Подбородок более поперечный и короткий, чем у *Megasternum*. Надкрылья с 10 четкими пунктирными бороздками.

Определительная таблица видов

- 1(2) Лоб отделен от наличника неглубокой, посередине прерванной, бороздкой *C. minutum*.
- 2(1) Лоб отделен от наличника глубокой, посередине слабее выраженной, но не прерывающейся, бороздкой.
- 3(4) Щиток с пунктировкой. Промежутки надкрылий сильно выпуклые, сзади ребровидные. Пятый брюшной стернит самок без срединного бугорка. Крупнее (2,1 — 2,3 мм) *C. crenatum*.
- 4(3) Щиток без пунктировки. Промежутки надкрылий почти плоские, сзади чуть-чуть выпуклые. Пятый брюшной стернит самок с четким срединным бугорком. Мельче (1,4 — 1,8 мм) *C. subtile*.

Cryptopleurum minutum (Fabricius, 1775)

Тело широкоовальное, сверху сильно выпуклое с опушением из светлых, коротких прилегающих волосков, слабо блестящее, в густой неглубокой пунктировке (рис. 50). Микроскульптура обычно отсутствует, реже имеется на боках тела в виде плохо заметных коротких черточек. Окраска от коричнево-черной до черной. Молодые особи могут быть красно-коричневыми. Усики и максиллярные щупики красноватые, реже красно-желтые. Второй членик щупиков затемнен, лоб отделен от наличника неглубокой, посередине прерванной, бороздкой. Переднеспинка трапециевидная. Бока почти прямолинейные, подогнуты книзу. Углы тупые. Щиток маленький равносходно-треугольный. Надкрылья имеют более светлые, чем общая окраска, вершины, бока и предплечевые бугорки. Имеются 10 четких пунктирных бороздок, довольно глубоких. Седьмая и восьмая бороздки близко расположены друг от друга и образуют общее углубление, а в задней половине надкрылий, ближе к вершине, они сливаются. Промежутки четко выпуклые лишь у вершин надкрылий. Низ тела черный. Эпиплевры надкрылий очень узкие, красноватые. Отросток переднегруди, средне- и заднегрудь густо пунктированы, точки глубокие, ямкообразные. Заднегрудь с длинными бедренными линиями. Ноги красноватые, передние бедра темнее с четкой микроскульптурой в виде округлых многогранных ячеек. Длина 1,3 — 2,1 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток, Северная Африка, Канада и США.

Cryptopleurum crenatum (Kugelann, 1794)

Вид очень схож с предыдущим. Отличается некоторыми признаками. Лоб отделен от наличника глубокой бороздкой, которая может быть неглубокой посередине, но никогда не прерывается. От всех видов рода в фауне Беларуси отличается следующими признаками: пунктирные бороздки надкрылий глубокие, промежутки сильно выпуклые, сзади ребровидные, размеры более крупные. Окраска такая же, как у темных *C. minutum*. Длина 2,1 — 2,3 мм.

Распространение: Европа, Кавказ.

Cryptopleurum subtile Sharp, 1844

Жуки широкоовальные, сверху сильно выпуклые, слабо блестящие с редкими золотистыми прилегающими волосками, с нежной густой пунктировкой. Микроскульптура обычно в виде тонких, прерывающихся и многочисленно пересекающихся линий, реже в виде округлых многогранных ячеек. Общая окраска верха от желто-красного до коричневатокрасного. Голова всегда темнее. Иногда основание надкрылий и переднеспинка, за исключением боковых сторон, такого же цвета, что и голова. Предплечевые бугры всегда светлее общего фона надкрылий. Усики и максиллярные щупики рыжие. Бока переднеспинки прямолинейные, углы тупые, задние почти прямые. Щиток очень маленький без пунктировки. Надкрылья с 10 пунктирными бороздками, седьмая и восьмая сливаются. Промежутки надкрылий почти плоские, сзади чуть-чуть выпуклые. Отросток переднегруди, среднегруди и заднегруди в густой неглубокой пунктировке. Низ тела черный, за исключением красножелтых ног и брюшка. Первые стерниты брюшка обычно слегка затемнены. Бедренные линии четкие, длинные. Пятый стернит брюшка самок с четким срединным бугорком у вершины. Длина 1,4–1,8 мм.

Распространение: Европа, Сибирь, Дальний Восток, Япония, Китай, Тайвань, Канада и США.

Триба Sphaeridiini Latreille, 1802

Широкоовальные, сверху умеренно выпуклые жуки (рис. 51). Верхняя губа темная и хорошо склеротизирована. Основание усиков скрыто краем лба (рис. 185). Боковые края головы впереди глаз не заужены. Глаза спереди с выемкой. Переднегруди с килем или без него, отросток переднегруди может быть на конце с шипообразной щетинкой. Эпистерны заднегруди большие. Первый брюшной стернит без кила посередине. Голени с крупными шипообразными щетинками. Передние лапки самцов имеют диморфные различия.

Род *Sphaeridium* Fabricius, 1775

Тело широкоовальное, умеренно выпуклое сверху (рис. 51). Базальный членик усиков очень длинный, булава короткая, компактная. Максиллярные щупики короче усиков. Надкрылья с пришовной бороздкой, которая может быть укороченной. Щиток узко треугольный. Пунктировка тела однообразная, густая. На надкрыльях иногда есть следы продольных пунктирных рядов. Отросток переднегруди не скрыт передними тазиками. Отросток среднегруди покрыт шиповидными волосками. Голени с крупными шипами.

Определительная таблица видов

- 1(4) Задние углы переднеспинки прямые, равны или чуть больше 90° (при рассмотрении сбоку). Основание переднеспинки извито сильнее (рис. 187). Парамеры самца гладкие.
- 2(3) Пунктирные ряды надкрылий отчетливые, особенно вблизи боковых краев. Микроскульптура на надкрыльях либо вообще нет, либо она атрофирована. Пришовная бороздка у самок продолжается вокруг вершин надкрылий (рис. 189). Последний членик передних лапок самца (рис. 197). Гениталии самца (рис. 191).....*S. bipustulatum*.

- 3(2) Пунктирные ряды надкрылий плохо заметны. Микроскульптура надкрылий отчетливая. Пришовная бороздка самок не продолжается вокруг вершин надкрылий (рис. 190). Последний членик передних лапок самца (рис. 196). Гениталии самца (рис. 192).....*S. marginatum*.
- 4(1) Задние углы переднеспинки тупые, заметно больше 90° (при рассмотрении сбоку). Основание переднеспинки извито слабее (рис. 188). Парамеры самца гладкие или несут продольную исчерченность.
- 5(6) Надкрылья с четкими пунктирными рядами, без микроскульптуры. Парамеры самца с продольной исчерченностью (рис. 195).....**S. substriatum* Faldermann.
- 6(5) Надкрылья без четких пунктирных рядов. Микроскульптура на надкрыльях есть, хотя бы в задней половине. Парамеры самца гладкие.
- 7(8) Задние бедра обычно темные, реже со светлым основанием. Переднеспинка черная. Гениталии самца (рис. 194).....*S. lunatum*.
- 8(7) Задние бедра обычно светлые с затемненной срединной частью. Переднеспинка с довольно широкой желтой или красновато-желтой каймой, которая заходит за боковой бортик переднеспинки. Иногда кайма редуцируется до маленьких точек вблизи передних углов. Гениталии самца (рис. 193).....*S. scarabaeoides*.

Sphaeridium bipustulatum Fabricius, 1781

Тело широкоовальное, сверху слабо выпуклое, черное, в очень густой мелкой пунктировке. Усики и максиллярные щупики темно-коричневые. Последний членик щупиков на вершине светлее. Микроскульптура на голове и на переднеспинке отсутствует. Передние углы переднеспинки тупые, задние углы прямые или едва больше 90°. Основание переднеспинки сильно извито (рис. 187). Бока округлены, желтого цвета. Щиток равнобедренно-треугольный. Надкрылья с пришовной бороздой. У самок она продолжается вокруг вершин (рис. 189). Пунктирные ряды из более крупных точек хорошо заметны, особенно у боковых краев надкрылий. Пунктирных рядов 9 — 10. Приплечевое пятно четкое, темно-красное, есть на каждом надкрылье. Общее вершинное пятно желтого цвета не разделяется черной шовной полосой. По боковому краю луч вершинного пятна достигает середины надкрылья. Иногда вершинное пятно исчезает, кроме бокового желтого луча. Микроскульптура надкрылий атрофирована или вообще отсутствует. Низ черного цвета, кроме коричнево-желтых центральной части заднегруди, тазиков задних ног и вершин двух последних брюшных стернитов. Ноги красно-желтые. Последний членик и коготок передних лапок самца (рис. 197). Бедра задних ног затемнены посередине. Гениталии самца (рис. 191). Длина 4 — 5,8 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Передняя и Средняя Азия, Ближний Восток, Казахстан, Афганистан, Восточная Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Северный Китай, Северная Африка, центр и юг Канады, США (за исключением Аляски).

Sphaeridium marginatum Fabricius, 1787

Вид очень сильно схож с *S. bipustulatum*, но отличается немногочисленными признаками. Окраска темнее, чем у предыдущего вида, приплечевые и вершинные пятна надкрылий сильно затемнены и практически не заметны. Пунктирные ряды надкрылий плохо заметны. Микроскульптура надкрылий отчетливая в виде округлых многогранных ячеек. Пришовная бороздка у самок не продолжается вокруг вершины надкрылий (рис. 190). Последний членик передних лапок самца четко расширен на вершине, более массивный, чем у *S. bipustulatum* (рис. 196). Гениталии самца (рис. 192). Жуки обычно крупнее предыдущего вида, длина 4,8 — 6 мм.

Распространение: Европа, Западная Сибирь, Средняя Азия.

Sphaeridium scarabaeoides (Linnaeus, 1758)

Тело широкоовальное, сверху умеренно выпуклое, черное, в густой мелкой пунктировке (рис. 51). Голова и переднеспинка лишены микроскульптуры. Усики и щупики от светло-коричневых до темно-коричневых. Вершины члеников обычно светлее. Переднеспинка трапециевидная. Углы переднеспинки при рассмотрении сбоку тупые, заметно больше 90°. Основание извито слабо (рис. 188). Боковые края переднеспинки обычно с довольно широкой желтой или красновато-желтой каймой, которая заходит за боковой бортик переднеспинки. Иногда кайма редуцируется до маленьких точек вблизи передних углов. Пунктировка надкрылий сходна с таковой головы и переднеспинки, лишь точки слегка меньше по размеру. Надкрылья с пятью редуцированными пунктирными рядами. Часто они вообще не видны. Микроскульптура атрофирована, лучше заметна в задней половине надкрылий в виде округлых многогранных ячеек. Приплечевые пятна четкие, ярко-красные. Общее вершинное пятно от желтого до желто-коричневого цвета, очень вариабельно по форме и размерам, разделено черной шовной полосой. Боковой луч вершинного пятна может достигать основания, хотя обычно продолжается чуть дальше за середину надкрылий. Низ тела черный. Центральная возвышенная часть среднегруди, тазики ног красноватые. Ноги от красно-желтых до желто-коричневых. Бедрa обычно затемнены слегка на основании и вершинах, а посередине широко затемнены. Центральное затемнение может занимать от одной трети до половины длины бедер. Лапки обычно темнее остальных частей ног. Гениталии самца (рис. 193). Длина 4,5 — 7 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Средняя Азия, Ближний Восток, Сибирь (кроме северных областей), южные области Дальнего Востока, Северный Китай, Япония, Северная Африка, центр и юг Канады, США (за исключением Аляски), Гавайские острова.

Sphaeridium lunatum Fabricius, 1792

Данный вид очень схож с предыдущим, но отличается рядом признаков. Обычно *S. lunatum* крупнее. Переднеспинка черная без желтой боковой каймы. У некоторых европейских особей боковой бортик переднеспинки у передних углов желтовато-красный. Однако эта очень тонкая желто-красная каемка никогда не переходит на диск переднеспинки, который всегда остается полностью черным. Приплечевое красное пятно на надкрыльях обычно отсутствует, либо атрофировано. Общее желтое или коричневатое-желтое вершинное пятно небольшое, его боковой желтый луч не достигает обычно середины надкрылья. Низ тела черный или коричнево-черный. Ноги обычно полностью темно-коричневые или черные, реже основания бедер светлее. У молодых особей вершины задних бедер светлые. Гениталии самца (рис. 194). Длина 4,3 — 7,5 мм.

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Средняя Азия, Ближний Восток, юг Сибири, Дальний Восток, центр и юг Канады, США (за исключением Аляски).

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И ИХ КОЛЕОПТЕРОФАУНЫ

Общая характеристика региона исследований и классификация водных объектов

Территория Беларуси располагается между 50 и 60 параллелями на западе Русской равнины в зоне смешанных и широколиственных лесов. Границы республики нигде не проходят по четким природным рубежам и определены в основном этнографически и исторически, хотя и находятся в одной природной зоне. В основном территория изучаемого региона представляет собой равнину со средними высотами не более 100—200 метров над уровнем моря. Однако имеются участки с высотами, превышающими выше обозначенные показатели, например Белорусская гряда — 345 м. Климат региона определяется его положением в умеренном поясе и непосредственной близостью к Балтийскому морю. Для основной части региона характерен умеренно-континентальный климат.

Распределение видов изучаемых нами видов по типам водных объектов тесно связано с характером последних. Прежде всего, выделяется две их категории – естественные и искусственные. К первой категории относятся ручьи, родники, реки, старицы, озера, болота, временные водоемы (лужи), ко второй мы относим водохранилища, пруды, отстойники, искусственные водотоки, а также сбросные и мелиоративные каналы, которые приходится рассматривать отдельно от других искусственных водотоков в силу их гидробиологических особенностей.

Для изучения зависимости видового состава жуков от типа и состояния водных объектов определялись их основные параметры. Размеры и глубина водного объекта, температура воды, наличие органических остатков на дне, состояние дна, скорость течения определялись по стандартным методикам. Активная реакция воды рН измерялась с помощью иономера универсального «ЭВ-74», рН-метра «рН-340», индикаторных полосок «Биофан 3», «Фан» (Чехия). Количество растворенного кислорода в воде определялось по методу Винклера. Определялась видовая принадлежность водных растений и степень зарастания водного объекта. Выделялось 5 степеней зарастания погруженной или полупогруженной растительностью:

- 0 степень — растений нет вообще, либо встречаются одиночные экземпляры;
- 1 степень — растения занимают до 25% общей площади включительно;
- 2 степень — растения занимают больше 25%, до 50% общей площади включительно;
- 3 степень — растения занимают от 50% до 75% общей площади включительно;
- 4 степень — растения занимают больше 75%, до 100% общей площади.

Степень зарастания определялась визуально.

Классификация водных объектов Беларуси составлена на основе классификации водных объектов гидросферы [66].

Коэффициент фаунистического сходства рассчитывался по формуле Чекановского–Сьенсена [67]. При изучении связи отдельных видов жесткокрылых с различными типами водных объектов использовался показатель степени относительной биотопической приуроченности (F_{ij}) [67].

Ручьи

Ручьи – небольшие текущие водные объекты, представляющие собой выходы на поверхность подземных вод. Было обследовано 97 ручьев. Ручьи характеризуются очень быстрым течением (до 2 м/с) и небольшой глубиной (до 0,7 м у исследованных ручьев). Ширина не превышает 2 м. Для большинства из них характерно желтое песчаное дно с черным илом у берегов. Ручьи, вытекающие из болот, имеют черное торфяное дно с примесью песка. Вода, в большинстве, прозрачная, холодная, однако в заводях может быть мутноватой, если ручей течет по болоту. рН воды колебалась от 6,6 до 7,8. К данному типу водных объектов относятся и верховые участки рек. Флора в ручьях бедная и представлена, в основном, аиром обыкновенным (*Acorus calamus* L.), манником наплывающим (*Glyceria fluitans* L.), блисмусом сжатым (*Blysmus compressus* L.). Степень зарастания ручьев от 0 до 1, однако отдельные заводи имеют степень зарастания 3 – 4.

Водные жуки в ручьях немногочисленны. Найдено всего 57 видов из 8 семейств (табл. 1). Hydraenidae, Helophoridae, Hydrochidae и Hydrophilidae обнаружены только в заводях ручьев и на участках, где течение отсутствует. Эти участки, заросшие макрофитами, которые гасят течение, расположены у берега. Преобладающими видами в ручьях являются *Gyrinus substriatus* (15,7%), *Platambus maculatus* (12,3%), *Gyrinus natator* (9,4%), *Ilybius fuliginosus* (9,3%). Константным видом (видом, отмеченным более чем в 90% водных объектов данного типа) является *Platambus maculatus*.

Плавунцы представлены 30 видами и превосходят все семейства не только по числу видов, но и по относительному обилию (38,5%). Из них 18 видов реофилов и 2 вида реобионтов. Практически все роды *Dytiscidae* имеют в своем составе по одному виду, только *Hydroporus* – 8, *Agabus* – 6, а *Hygrotus*, *Graptodites* и *Hydaticus* – по 2 вида. Кроме преобладающих видов часто в ручьях встречается и *Graptodites pictus*.

Довольно обильны в ручьях вертячки, составляющие четвертую часть всех собранных экземпляров водных жуков (25,8%). Представлены же они двумя наиболее обычными видами, приуроченными к участкам со средней скоростью течения (до 1 м/с), где они находят достаточно пищи в виде упавших в воду и приносимых течением мелких насекомых.

Плавунчики не часто встречаются в данном типе водотоков и представлены 4 видами, из которых 3 реофила и 1 реобионт. Они найдены в основном на глубине не меньше 0,2 м среди макрофитов.

Из семейства водобродки в ручьях отмечены 8 видов из 3 родов. Самыми многочисленными являются *Limnebius parvulus* (2,8%) и *L. crinifer* (4,2%). Это одни из наиболее обычных и многочисленных водобродок в водной колеоптерофауне республики.

Семейство водолюбов в фауне ручьев имеет в своем составе 5 видов из 4 родов, которые встречаются в большинстве в заросших неглубоких заводях. Их малое относительное обилие (15,1%) показывает, что для ручьев это семейство не является характер-

ным. Из них наиболее обычными являются *Anacaena lutescens* (8,81%) и *Hydrobius fuscipes* (5,8%), отмеченные большей частью в заводях с большим количеством растительных остатков.

Интересны находки трех видов *Hydrochus*, однако все они были зафиксированы в заводях ручьев, вытекающих или текущих по болотам, что подтверждает приуроченность представителей этого рода к болотам и заболачивающимся водоемам.

Число видов, найденных в отдельных ручьях, могло достигать 8.

Наибольшее значение показателя степени относительной приуроченности F_{ij} отмечено между ручьями и следующими видами: *Deronectes latus*, *Hydrochus megaphallus* (по 0,78) и *Gyrinus substriatus* (0,7).

Анализ экологических группировок жуков, обитающих в ручьях, показал, что в данном типе водотоков преобладает стагнобионтный элемент (47,3%). Реофилы немного уступают стагнобионтам и составляют 45,5%. Экологический характер фауны можно определить как стагнобионтно-реофильный. Значительная доля стагнобионтных форм объясняется тем, что в ручьях, в основном, заселяются жуками заводи и участки без течения. В данных стациях найден 41 вид, и именно в них отмечаются субнектонные стагнобионты (15 видов) и нектонные стагнобионты (12 видов). Для ручьев характерны 3 из 4 белорусских видов жуков-реобионтов. Доминируют же среди всех экологических группировок нектонные реофилы (23 вида).

Сходство фауны ручьев с фаунами других водных объектов в целом невелико (табл. 2), что указывает на ее специфичность. Наибольший процент фаунистического сходства (61,9 %) наблюдается с родниками, что объясняется не только сходством определенных гидрологических параметров, но и тем фактом, что родники являются истоками ручьев.

Распространение водных жесткокрылых в различных водных объектах Беларуси

Виды	Типы водных объектов												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Peltodytes caesus</i>		+	+	+	+		+	+			+		+
<i>Brychius elevatus</i>	+	+	+								+		+
<i>Haliplus obliquus</i>											+		
<i>H. confinis</i>			+		+								
<i>H. lineaticollis</i>	+	+	+				+	+					+
<i>H. ruficollis</i>		+	+	+		+	+	+	+		+		+
<i>H. heydeni</i>		+	+				+						+
<i>H. fulvicollis</i>		+		+		+	+						+
<i>H. furcatus</i>			+			+	+						
<i>H. fluviatilis</i>		+	+	+	+			+	+		+		
<i>H. sibiricus</i>	+	+	+		+	+	+	+	+		+		+
<i>H. lineolatus</i>					+							+	
<i>H. immaculatus</i>	+	+	+	+				+	+				
<i>H. flavicollis</i>			+	+									+
<i>H. fulvus</i>			+	+	+								
<i>H. laminatus</i>					+								
<i>H. variegatus</i>						+							
<i>Noterus clavicornis</i>			+	+	+			+			+		+
<i>N. crassicornis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
<i>Hyphydrus ovatus</i>			+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>Bidessus unistriatus</i>			+			+	+				+		
<i>B. grossepunctatus</i>					+	+	+						
<i>Hydroglyphus geminus</i>	+	+	+	+	+	+	+				+		
<i>Hygrotus polonicus</i>							+				+		
<i>H. impressopunctatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>H. parallelogrammus</i>													+
<i>H. marklini</i>							+				+		
<i>H. nigrolineatus</i>										+			
<i>H. confluens</i>			+				+						
<i>H. decoratus</i>			+	+	+	+	+	+			+		+
<i>H. inaequalis</i>	+		+	+	+		+	+			+		+
<i>H. versicolor</i>			+	+	+	+	+				+		+
<i>H. quinquelineatus</i>				+									
<i>Suphrodytes dorsalis</i>			+	+	+	+	+				+		+
<i>Hydroporus scalesianus</i>			+		+								
<i>H. angustatus</i>		+	+	+	+	+	+	+			+		+

<i>H. umbrosus</i>		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+
<i>H. palustris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>H. incognitus</i>	+	+	+				+	+			+		
<i>H. striola</i>	+	+	+		+	+	+	+	+		+		
<i>H. erythrocephalus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>H. obscurus</i>		+	+		+	+	+						
<i>H. elongatulus</i>								+			+		
<i>H. morio</i>					+								
<i>H. nigellus</i>			+			+							+
<i>H. planus</i>	+	+	+		+	+	+	+			+		
<i>H. fuscipennis</i>	+	+			+	+	+	+					
<i>H. rufifrons</i>					+		+	+			+		
<i>H. brevis</i>					+								
<i>H. discretus</i>		+									+		
<i>H. nigrita</i>	+	+				+	+				+		
<i>H. memnoniusi</i>			+				+						
<i>H. neglectus</i>	+	+	+			+							
<i>H. longicornis</i>		+					+						
<i>H. melanarius</i>			+			+	+						
<i>Laccornis oblongus</i>					+	+							
<i>Graptodytes pictus</i>	+	+	+	+					+		+		+
<i>G. granularis</i>	+	+	+	+		+	+						
<i>G. bilineatus</i>			+			+	+				+		+
<i>Oreodytes rivalis</i>	+	+	+										
<i>Porhydrus lineatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>P. obliquesignatus</i>							+						
<i>Deronectes latus</i>	+		+										
<i>Nebrioporus assimilis</i>			+	+	+		+						
<i>N. depressus</i>			+								+		
<i>Scarodytes halensis</i>	+	+	+				+				+		+
<i>Laccophilus hyalinus</i>		+	+		+		+	+	+		+		+
<i>L. minutus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>L. poecilus</i>					+								
<i>Copelatus haemorrhoidalis</i>		+	+				+		+		+		+
<i>Platambus maculatus</i>	+	+	+		+						+		+
<i>Agabus biguttatus</i>			+					+					
<i>A. guttatus</i>		+	+						+				
<i>A. bipustulatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>A. striolatus</i>	+	+				+	+						
<i>A. unguicularis</i>							+						+
<i>A. affinis</i>					+	+	+	+					
<i>A. biguttulus</i>						+	+				+		
<i>A. paludosus</i>	+	+	+								+		
<i>A. uliginosus</i>						+	+	+					
<i>A. sturmi</i>		+		+	+	+	+	+	+		+	+	

<i>A. congener</i>	+	+	+		+	+	+	+			+		+
<i>A. clypealis</i>			+	+		+	+						
<i>A. fuscipennis</i>	+			+		+	+	+			+		
<i>A. didymus</i>	+	+	+								+		+
<i>A. bifarius.</i>						+	+						
<i>A. undulatus</i>		+	+			+	+	+					+
<i>A. labiatus</i>						+	+						
<i>A. melanarius</i>		+					+						
<i>Ilybius wasastjernæ</i>						+	+						
<i>I. erichsoni</i>							+				+		
<i>I. subtilis</i>		+	+				+				+		
<i>I. neglectus</i>				+			+						
<i>I. chalconotus</i>		+											
<i>I. fenestratus</i>		+	+	+	+			+			+	+	+
<i>I. ater</i>		+	+	+	+	+	+	+			+		+
<i>I. quadriguttatus</i>				+			+				+		
<i>I. similis</i>			+	+	+		+	+			+		
<i>I. subaeneus</i>				+	+	+							
<i>I. guttiger</i>				+	+	+	+	+	+		+		
<i>I. angustior</i>													+
<i>I. aenescens</i>				+	+	+	+						
<i>I. fuliginosus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
<i>Rhantus suturalis</i>			+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>Rh. frontalis</i>		+	+	+	+	+	+	+			+		
<i>Rh. notaticollis</i>				+	+	+	+				+		
<i>Rh. suturellus</i>					+	+	+						
<i>Rh. bistriatus</i>		+		+	+		+				+		
<i>Rh. exsoletus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>Rh. latitans</i>			+			+	+	+	+		+		
<i>Rh. incognitus</i>			+										
<i>Rh. grapii</i>	+			+		+	+	+			+		
<i>Colymbetes paykulli</i>		+	+	+	+	+	+	+			+	+	
<i>C. striatus</i>			+	+	+		+	+			+		+
<i>C. fuscus</i>			+		+		+				+		
<i>Hydaticus continentalis</i>			+	+	+		+				+		+
<i>H. seminiger</i>	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
<i>H. aruspex</i>					+	+	+	+					
<i>H. transversalis</i>	+			+	+	+	+	+			+		
<i>Graphoderes austriacus)</i>			+	+	+		+	+			+		
<i>G. bilineatus</i>			+	+	+	+	+	+			+		+
<i>G. cinereus</i>	+			+	+	+	+		+		+		
<i>G. zonatus</i>			+	+	+	+	+	+				+	+
<i>Acilius sulcatus</i>			+	+	+		+	+	+		+	+	
<i>A. canaliculatus</i>	+		+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>Dytiscus latissimus</i>					+				+				+

<i>D. dimidiatus</i>			+	+	+			+	+		+		+
<i>D. marginalis</i>			+	+	+		+	+	+		+		+
<i>D. lapponicus</i>								+					
<i>D. circumflexus</i>									+		+		
<i>D. circumcinctus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>Cybister lateralimarginalis</i>			+		+			+	+		+		+
<i>Gyrinus minutus</i>			+		+			+	+		+		+
<i>G. paykulli</i>					+								
<i>G. suffriani</i>			+	+									
<i>G. natator</i>	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+
<i>G. substriatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>G. marinus</i>			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
<i>G. aeratus</i>			+	+	+			+			+		+
<i>Orectochilus villosus</i>			+										
<i>Helophorus nubilus</i>							+						
<i>H. tuberculatus</i>		+				+	+						
<i>H. aquaticus</i>	+	+			+	+	+	+			+	+	
<i>H. grandis</i>		+					+	+					
<i>H. brevipalpis</i>	+	+			+		+	+	+		+		
<i>H. arvernicus</i>			+										
<i>H. nanus</i>						+	+	+			+		
<i>H. strigifrons</i>		+			+	+	+	+		+			
<i>H. croaticus</i>					+								
<i>H. laticollis</i>						+							
<i>H. lapponicus</i>						+	+	+					
<i>H. paraminutus</i>							+				+		
<i>H. minutus</i>	+	+			+	+	+	+			+		
<i>H. griseus</i>		+				+	+	+			+	+	
<i>H. granularis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
<i>H. discrepans</i>				+			+	+					
<i>H. flavipes</i>		+				+	+	+			+		
<i>Hydrochus brevis</i>	+		+			+	+	+					
<i>H. megaphallus</i>	+												
<i>H. crenatus</i>			+	+		+	+	+					
<i>H. elongatus</i>	+				+	+	+						
<i>H. ignicollis</i>						+							
<i>H. kirgicus</i>						+	+						
<i>Spercheus emarginatus</i>			+	+			+	+	+				
<i>Coelostoma orbiculare</i>			+	+	+			+	+		+		+
<i>Cercyon tristis</i>	+	+	+	+	+	+							
<i>C. convexiusculus</i>			+		+	+							+
<i>C. sternalis</i>			+		+								
<i>C. subsulcatus</i>					+								
<i>C. granarius</i>			+										
<i>C. marinus</i>			+	+	+	+	+	+	+				

<i>C. bifenestratus</i>				+				+	+				
<i>C. ustulatus</i>					+			+					
<i>Chaetarthria seminulum</i>			+	+	+		+				+		
<i>Hydrophilus aterrimus</i>			+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>Hydrochara caraboides</i>		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
<i>Hydrobius fuscipes</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		
<i>Anacaena lutescens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
<i>A. limbata</i>		+					+						
<i>Laccobius colon</i>		+		+			+	+	+				
<i>L. minutus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>L. striatulus</i>			+					+					+
<i>L. sinuatus</i>		+										+	
<i>L. bipunctatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>Helochares obscurus</i>			+	+	+	+	+	+			+		
<i>H. punctatus</i>							+	+					
<i>Enochrus melanocephalus</i>							+	+	+				
<i>E. ochropterus</i>							+	+	+				+
<i>E. bicolor</i>									+				
<i>E. testaceus</i>				+	+				+				
<i>E. quadripunctatus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+		+		
<i>E. affinis</i>			+	+	+	+	+	+	+		+	+	
<i>E. coarctatus</i>		+	+	+	+	+	+	+			+		
<i>Cymbiodyta marginella</i>			+	+	+	+	+						
<i>Berosus luridus</i>			+	+		+	+	+	+	+	+	+	
<i>B. signaticollis</i>				+		+	+	+					
<i>Hydraena palustris</i>	+	+	+	+		+							
<i>H. riparia</i>	+	+					+	+			+		
<i>H. reyi</i>		+											
<i>H. britteni</i>		+											
<i>H. belgica</i>		+											
<i>H. gracilis</i>	+	+											
<i>Ochthebius minimus</i>	+	+	+	+	+	+	+				+		
<i>Limnebius aluta</i>	+	+		+		+							
<i>L. atomus</i>	+	+		+									
<i>L. truncatellus</i>							+				+		
<i>L. papposus</i>											+		
<i>L. parvulus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>L. crinifer</i>	+		+	+	+		+						
<i>L. nitidus</i>					+								
<i>Potamophilus acuminatus</i>			+										
<i>Macronychus quadrituberculatus</i>			+										
<i>Oulimnius tuberculatus</i>			+										
<i>Dryops auriculatus</i>				+		+	+	+					
<i>D. luridus</i>							+						
<i>D. griseus</i>						+	+						

Условные обозначения к табл. 1:

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1 – ручьи; | 8 – пруды; |
| 2 – родники; | 9 – водохранилища; |
| 3 – реки; | 10 – отстойники; |
| 4 – старицы; | 11 – мелиоративные каналы; |
| 5 – озера; | 12 – сбросные каналы; |
| 6 – болота; | 13 – искусственные водотоки. |
| 7 – временные водоемы; | |

Таблица 2

Фаунистическое сходство колеоптерофаун различных типов водных объектов (%)

Типы водных объектов	Типы водных объектов												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1													
2	61,9												
3	46,1	55,3											
4	41,9	46,6	66										
5	41,2	46,6	67,2	66,3									
6	47,6	53,1	57	59,6	60,5								
7	42,2	55,5	63,1	63,5	63,2	77,9							
8	43	52,7	63,1	65,6	67	64,4	68						
9	35,1	43,7	52	55,4	52,1	43,9	44,2	59,5					
10	14,9	12,6	12,1	13,7	13,6	13,7	11,8	16,2	11,9				
11	48,5	58	69	64,3	68,5	58,6	71,2	71,8	46,1	13,6			
12	20,5	26,4	22,5	26,8	27,9	25	21,1	31,1	17,9	38,7	27,9		
13	39,7	48	67,4	53,8	58,8	46,6	41,7	57,6	47,6	17,7	62,1	26,7	

Условные обозначения к табл. 2:

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1 – ручьи; | 8 – пруды; |
| 2 – родники; | 9 – водохранилища; |
| 3 – реки; | 10 – отстойники; |
| 4 – старицы; | 11 – мелиоративные каналы; |
| 5 – озера; | 12 – сбросные каналы; |
| 6 – болота; | 13 – искусственные водотоки. |
| 7 – временные водоемы; | |

Условные обозначения:

Родники

Родники – естественные выходы подземных вод на земную поверхность. Они могут представлять собой комбинацию водоема и водотока в отличие от ручья, являющегося водотоком. Родники (источники) могут быть холодными или горячими. На изучаемой территории встречаются только холодные родники. Относительно постоянная температура воды круглый год (от 2 до 10°C) является их отличительной особенностью от других типов водотоков и водоемов. Всего было обследовано 36 родников. Вода в родниках обычно прозрачная, с рН от 6,8 до 7,8. Родники могут являться самостоятельными водными объектами, так и истоками ручьев и рек. Общепринято деление родников на 3 вида: лимнокрен, реокрен и голокрен.

Лимнокрен представляет собой небольшой бассейн площадью от 0,8 до 6 м², течение в нем практически не заметно. Вода обычно прозрачная. Глубина до 0,5 м. Дно песчаное, иногда со значительным количеством органических остатков.

Реокрен представляет собой водоток небольшой протяженности и обычно встречается на возвышенностях. Родники данного вида имеют медленное течение и в подавляющем большинстве являются истоками ручьев или рек. Вода прозрачная. Глубина до 0,5 м. Дно песчаное с примесью гальки.

Голокрен представляет собой выход подземных вод на относительно плоскую земную поверхность, вследствие чего образуется мелкий бассейн без четких границ. Глубина родников такого типа обычно не более 10 — 20 см. Вода мутноватая, с взвесью детрита. Из голокренов обычно вытекают небольшие ручьи.

Флора родников бедная и представлена, в основном, аиром обыкновенным (*Acorus calamus* L.), манником наплывающим (*Glyceria fluitans* L.) и другими злаковыми. Степень зарастания родников от 0 до 1, однако отдельные голокреновые родники имеют степень зарастания 3 — 4.

Водные жуки в родниках представлены 85 видами из 6 семейств (табл. 1). Noteridae, Spercheidae, Hydrochidae, Elmidae и Dryopidae не представлены вообще в водных объектах данного типа.

Преобладающими видами по относительному обилию в родниках являются *Gyrinus substriatus* (18,7%) и *Platambus maculatus* (16,3%). Константные виды выделить не представляется возможным, так как видовой состав жесткокрылых в отдельных родниках сильно различается. В целом количество жуков, собранных в одном роднике, обычно не превышало 10 — 20 экземпляров. Число видов, найденных в отдельных родниках, варьировало от 0 до 10.

Наибольшее значение показателя степени относительной приуроченности Fij отмечено между родниками и следующими видами: *Hydraena reyi*, *H. britteni*, *H. belgica* и *Ilybius chalconotus* (по 0,85).

Наибольшим числом видов в родниках представлены плавунцы – 44 видами из 15 родов. Среди них по числу видов явно доминирует род *Hydroporus* – 14 видов. Ему несколько уступает род *Agabus* – 9 видов. Остальные роды представлены меньшим числом видов – от 5 до 1. Наиболее часто в родниках встречаются *Platambus maculatus* и *Hydroporus striola*. Примечательно нахождение в родниках нескольких редких видов плавунцов *Hydroporus nigrita*, *H. longicornis* и *Ilybius chalconotus*.

Водолюбы в родниках немногочисленны и представлены 11 видами из 6 родов. Род *Laccobius* в родниках в изучаемом регионе имеет в своем составе 4 вида. Остальные роды

представлены 1–2 видами. Из всех водолюбов в родниках наиболее часто встречается *Anasaena lutescens* (7,9%).

Заметное своеобразие родниковой фауны придают виды семейства Hydraenidae, которые в родниках представлены самым большим числом видов (10) по сравнению с другими водоемами и водотоками. Ряд видов из них не встречается в других типах водных объектов, например: *Hydraena reyi*, *H. britteni* и *H. belgica*. Такие же виды, как *Hydraena gracilis* и *Limnebius atomus* кроме родников отмечены еще в 1–2 типах водных объектов. Это позволяет говорить о том, что водобродки на территории изучаемого региона предпочитают родниковые экосистемы другим. Однако их относительное обилие в родниках (8,2%) все же невелико.

По 9 видов в составе родниковой колеоптерофауны имеют плавунчики и морщинники. Haliplidae представлены в основном самыми обычными видами. Среди них заслуживают внимания реобионтный вид – *Brychius elevatus*, который отмечался только в реокреновых родниках. Морщинники, собранные в родниках, также являются обычными видами в изучаемом регионе и довольно немногочисленны (5,2%). Среди них по относительному обилию выделяется лабильный в экологическом плане *Helophorus granularis* (2,5%).

Вертячки в родниках представлены двумя видами, которые в основном фиксировались в лимнокренах.

Колеоптерофауна родников носит стагнобионтный характер. Стагнобионтный элемент составляет 50%. Реофильные формы немного уступают стагнобионтам по числу видов и составляют 44,9%. Доминируют же среди всех экологических группировок нектонные реофилы (33 вида). Преобладание стагнобионтных видов объясняется теми же причинами, что и в случае с ручьевой колеоптерофауной. Кроме того, подавляющее число видов в родниках было собрано в голокреновых и лимнокреновых экосистемах (58 и 38 видов соответственно), в которых течение практически отсутствует и которые представляют собой скорее проточные водоемы, а не водотоки. В реокренах было собрано 23 вида.

Наибольшее фаунистическое сходство родников наблюдается с ручьями (61,9%), что обсуждалось выше (табл. 2). Высоки коэффициенты сходства колеоптерофауны родников с таковыми мелиоративных каналов (58%) и рек (55,3%). Это объясняется и определенным сходством гидрологических характеристик экосистем, а также и тем фактом, что родники часто сообщаются с реками и мелиоративными каналами или являются источниками данных водотоков. Коэффициент фаунистического сходства родников и временных водоемов, равный 55,5%, обеспечивается в основном за счет видов семейств Hydraenidae, Helophoridae и Hydrophilidae. Эти жесткокрылые широко являются константным элементом фауны временных водоемов различных типов, по ряду гидрологических показателей (глубина, температура воды) близких к голокреновым родникам.

Реки

Реки – водные потоки, текущие в естественных руслах и питающиеся за счет поверхностного и подземного стока с их бассейнов [73]. Реки по характеру течения и географическому положению делятся на равнинные и горные. На территории Беларуси есть только равнинные реки, которые отличаются от горных рек более медленным течением и широкими террасированными долинами. Существует деление на большие, средние и малые реки по площади водосбора и расходу воды [66], но анализ фаун водных жуков различных рек Беларуси и стаций в реках, к которым приурочены насекомые, показал, что проводить подобное деление нецелесообразно. Более удобно рассмотреть отдельно речные участки с течением и

без течения. К последним относятся:

- речные заливы — глубоко вдающиеся в берег речные образования;
- заводи — такие же заливы, но неглубоко вдающиеся в берег;
- участки у берегов рек, сплошь заросшие макрофитами, которые гасят течение;
- участки староречья, не полностью отделившиеся от основного русла и сохраняющие с ним постоянную связь.

В группу участков рек с течением кроме основного русла входят участки с течением в протоках — ответвлениях реки, обычно отходящих далеко от основного русла и отличающихся от него меньшей шириной, глубиной и скоростью течения.

Существенно влияет на состав фауны водных жуков и скорость течения. Согласно «Классификации водных объектов» [66]: малая скорость — до 0,2 м/с, средняя — от 0,2 до 1 м/с, большая — свыше 1 м/с. Всего было обследовано 64 реки. В основном реки Беларуси имеют малую и среднюю скорость течения. Скорость течения свыше 1 м/с встречается редко, на перекатах — косых поперечных валах из наносов, пересекающих русло, она может достигать до 2 м/с. Вода обычно прозрачная, хотя в течение года прозрачность изменяется, особенно во время весеннего половодья и при выпадении интенсивных дождей. Активная реакция воды (рН) в изученных реках колебалась от 6,9 до 7,8. В местах впадения ручьев из болот рН воды может понижаться до 6,7. Дно в основном русле обычно песчаное. В заводях, протоках, у берегов часто илистое, с довольно большим количеством растительных остатков. Степень зарастания колебалась от 1 до 4. Отдельные участки, особенно заводи, полностью зарастают макрофитами. В реках наиболее обычны аир обыкновенный (*Acorus calamus* L.), кипрей болотный (*Epilobium palustre* L.), сусак зонтичный (*Butomus umbellatus* L.), стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia* L.). На участках с медленным течением и без него распространена кубышка желтая (*Nuphar luteus* L.).

Фаунистический спектр водных жуков в реках Беларуси представлен 121 видом, принадлежащим к 10 семействам (табл. 1). Преобладающими видами являются *Gyrinus aeratus* (34,97%), *G. marinus* (15,31%), *Noterus crassicornis* (4,28%), *Platambus maculatus* (3,07%). В заводях часто встречается *Helochaeres obscurus* (2,27%). Вдоль берегов рек и в заводях, где отсутствует течение и большое количество разлагающихся растительных остатков, многочисленны *Cercyon convexiusculus* (5,01%) и *C. tristis* (1%). К константным видам речной фауны Беларуси относятся *Haliplus ruficollis*, *H. sibiricus*, *Noterus crassicornis*, *Gyrinus marinus*, *G. aeratus*, *Platambus maculatus*.

Самыми многочисленными в количественном отношении являются вертячки, составляющие больше половины всех собранных экземпляров (56,24%). Они представлены 7 видами. В реках встречается и *Orectochilus villosus*, который активен в темное время суток (с 21 до 24 часов). Обилие вертячек вполне объяснимо. В реках, особенно на участках с течением, эти жуки находят достаточно пищи в виде принесенных течением мелких насекомых. Вертячки из всех водных объектов наиболее многочисленны именно в реках и предпочитают реки шириной не менее 6 метров, с малой скоростью течения.

Плавунцы уступают вертячкам по относительному обилию (17,65%), но являются доминирующим семейством по числу видов (68) и родов (24). Довольно часто в реках встречаются *Ilybius fuliginosus*, *Dytiscus marginalis*. Из всех родов наиболее богато представлен род *Hydroporus* (14 видов), среди которых наиболее многочислен *H. palustris* (0,83%). Основная масса видов (11) приурочена к участкам рек, где отсутствует течение. На участках с течением обитает только 6 видов *Hydroporus*. Род *Agabus* в речной фауне представлен 8 видами, которые в основном приурочены к текучим участкам рек. В подобных стациях обнаружены и

почти все 5 видов рода *Ilybius*, из которых *I. fuliginosus* отмечен в заводях и других участках рек без течения. Род *Rhantus* имеет в своем составе в речной фауне 5 видов, которые редки в реках и фиксировались в подавляющем большинстве на участках, где течение отсутствовало. Интересны находки в реках *Agabus didymus* и *Rhantus incognitus*, занесенных в Красную книгу Беларуси [105]. Последний вид отмечается только в реках. Остальные роды плавунцов представлены в реках 1—3 видами.

Водолюбы заметно уступают плавунцам по видовому составу и представлены 20 видами. Относительное обилие данного семейства немного меньше, чем у плавунцов и составляет 14,25%. Из водолюбов только *Hydrophilus aterrimus* и *Laccobius striatulus* зафиксированы на участках с течением. Наиболее богатыми по числу видов являются род *Cercyon* (5) и *Laccobius* (3). Все виды *Cercyon* отмечены среди массы растительных остатков в зарослях макрофитов на глубине до 2 см, обычно в заводях.

Плавунчики обычны в реках в зарослях элодеи и других макрофитов, а также среди зигнемовых водорослей (*Zygnematales*), нередко при средней скорости течения (до 0,7 м/с). Из 12 видов, найденных в реках, 10 видов зафиксированы на участках с течением. На участках без течения обнаружены только 6 видов плавунчиков. При том, что представители этого семейства являются константным элементом речной фауны, они немногочисленны. Так, показатель относительного обилия составил всего 7,52% от всех водных жуков, собранных в реках.

Остальные семейства водных жуков в реках представлены 1 — 4 видами. Редко в реках встречаются Hydraenidae, которые фиксировались только в заводях. Своеобразие речной фауне придают представители семейства Elmidae, в наших исследованиях отмеченных только в реках. Основные станции их обитания — прибрежные участки рек, где течение практически отсутствует. Держатся эти жуки обычно на камнях, лежащих на дне ветках и стволах деревьев.

Наибольшее значение показателя степени относительной приуроченности F_{ij} отмечено между реками и *Macronychus quadrituberculatus*, *Potamophilus acuminatus*, *Oulimnius tuberculatus* (по 0,78), *Gyrinus suffriani*, *Orectochyllus villosus*, *Cercyon granarius* (по 0,7), *Nebrioporus depressus* (0,66).

Количество видов, обнаруженных в отдельных реках, колебалось от 5 до 31.

Заводи рек и прибрежные участки без течения имеют более богатую фауну водных жуков, насчитывающую 95 видов, что обеспечивается за счет 18 видов водолюбов, 4 вида водобродок, 2 видов морщинников, 2 видов семейства Hydrochidae и 1 вида сперхеид, не обитающих на участках с течением. В руслах рек, в протоках с течением зафиксировано несколько меньше видов (65), 4 из которых реобионты.

В целом фауна водных жуков рек имеет ярко выраженный реофильный характер, так как виды данной экологической группировки явно превосходят все другие группировки и составляют 52,1%. Доля стагнобионтов в речной колеоптерофауне заметно меньше — 38,5%. Самой многочисленной группировкой являются нектонные реофилы — 55 видов. Представляет интерес нахождение в реках, имеющих кислую реакцию воды, видов-индикаторов: ацидофильного нектонного стагнобионта *Hydroporus melanarius* и ацидофильных субнектонных стагнобионтов *Hydrochus brevis* и *H. crenatus*. Эти виды были собраны в заводях рек с кислой реакцией воды и в местах впадения в реки ручьев, протекающих по болотам.

Самый высокий коэффициент сходства между фаунами водных жуков рек и мелиоративных каналов (69%) (табл. 2). Это объясняется в первую очередь сходством гидрологических показателей малых рек и старых мелиоративных каналов, которые постепенно приобретают черты естественного водотока, что предполагает и сходный видовой состав гидроби-

онтов. Между фаунами рек и искусственных водотоков очень большое сходство (67,4%), что вызвано схожестью гидрологических условий и тем, что основа колеоптерофауны части искусственных водотоков складывается из видов жесткокрылых фауны рек, русла которых были изменены человеком. Невысокое сходство с фауной ручьев, которые являются близкими малым рекам по гидрологическим показателям, объясняется отсутствием в ручьях ряда крупных и средних плавунцов, обычных в реках. Эти виды не находят в ручьях достаточно пищи, хотя гидрологические показатели ручьев сходны с речными, как говорилось выше.

Старицы рек

Старица реки – полностью или частично отделившийся от реки участок ее прежнего русла [102]. В наших исследованиях мы рассматривали как отдельный водоем только старицы, полностью отделившиеся от русла рек, их иногда называют пойменными озерами, а частично отделившиеся старицы, сообщающиеся с рекой, должны рассматриваться как часть реки, имеющая постоянную связь с ее руслом. Было обследовано 35 стариц. Площадь изученных стариц колебалась от 5 до 200 м². Дно обычно с большим количеством органических остатков, песчаное или торфяное с примесью песка. Вода чаще прозрачная, при слабокислой активной реакции, обычно мутноватая, красновато-коричневая или желтая. рН воды колебалась от 5,8 до 7,5. Глубина в различных старицах колебалась от 0,5 до 2 м. Степень зарастания этих водоемов находилась в пределах 1–3 степени. Растительность представлена в основном рогозом широколистным (*Typha latifolia* L.), камышом болотным (*Scyprus silvaticus* L.), элодеей канадской (*Elodea canadensis* Rich.).

Старицы имеют фауну водных жуков, включающую 91 вид из 10 семейств (см. табл. 1). Преобладают в старицах *Porhydrus lineatus* (9,31%), *Anacaena lutescens* (7,35%), *Hydrochara caraboides* (5,88%), *Gyrinus notator* (5,39%). Константные виды — *Porhydrus lineatus* и *Hydrochara caraboides*.

Основную массу водных жуков, обитающих в старицах рек, составляют плавунцы, как в качественном (47 видов из 17 родов), так и количественном отношении (49,3% от всех собранных жуков). Богаче всех представлен род *Ilybius* (8 видов), среди которых наиболее обычны *I. fenestratus*. Род *Hygrotus* в фауне стариц имеет 5 видов. По 4 вида в старицах отмечено представителей родов *Agabus*, *Rhantus* и *Hydroporus*. Два вида рода *Rhantus* – *R. bistriatus* и *R. exsoletus* в отдельных старицах довольно многочисленны, особенно в мае – начале июня. Остальные роды представлены 1–3 видами и имеют невысокое относительное обилие.

Из 20 видов водолюбов, найденных в старицах, большинство довольно многочисленно, кроме *Enochrus testaceus* и *Chaetharthria seminulum*. Это семейство уступает плавунцам по относительному обилию (36,99 %).

Плавунчики (6 видов) представлены довольно обычными видами, среди которых наиболее часто встречается *Haliplus ruficollis*. Представляет интерес нахождение в старицах редкого на изучаемой территории *Haliplus fulvus*.

Шестью видами представлены в старицах водобродки. Род *Limnebius* в данных водоемах представлен 4 видами, среди которых отмечены редкие и локальные для Беларуси *L. aluta* и *L. atomus*. В отдельных старицах Припятского национального парка эти виды были довольно многочисленны и составляли от 20% до 29% от всего количества собранных экземпляров жуков.

Вертячки приурочены, в основном, к более крупным старицам с 1–2 степенью зарастания. Это семейство представлено 5 видами, из которых наиболее обычны *Gyrinus natator*

и *G. marinus*.

Другие семейства жесткокрылых в фауне стариц представлены малым числом видов: Helophoridae (2 вида), Hydrochidae (1 вид), Spercheidae (1 вид), Noteridae (2 вида) и Dryopidae (1 вид). Единственный представитель семейства Spercheidae в фауне региона — *Spercheus emarginatus*, является типичным обитателем рек и стариц, очень редко встречаясь в других типах водных объектов. Это один из фактов, указывающий на сходство экологических условий и гидрологическую связь двух типов водных объектов.

В целом, фауна стариц имеет стагнобионтно-реофильный характер, так как стагнобионты составляют 47,8%, а реофильный элемент — 46,7%. Это объясняется тем, что, несмотря на то, что старицы, на протяжении большего времени обычно представляющие собой отдельные стоячие водоемы, во время половодья восстанавливают связь с речными экосистемами. Это влечет за собой изменение гидрологических условий и обмен фаунистическими элементами.

Число видов, одновременно найденных в старицах, колебалось от 2 до 21.

Наибольший показатель относительной приуроченности F_{ij} к старицам имеет *Haliphys fulvus* (0,95).

Наибольший коэффициент сходств наблюдается между фаунами стариц и озер (66,3%), что объясняется и сходством гидрологических условий в небольших эвтрофных, дистрофных озерах и старицах рек, что предполагает заселение данных биотопов видами со сходными экологическими требованиями (табл. 2). Этими фактами объясняется и высокое фаунистическое сходство стариц с прудами (65,6%). Логично высокое сходство колеоптерофаун стариц и рек (66%), так как между ними устанавливается связь во время весенних разливов. Однако, несмотря на довольно значительное участие речной фауны в формировании фауны стариц, это не является основным фактором, обуславливающим видовой состав водных жуков, что доказывает высокое фаунистическое сходство стариц с озерами, прудами и другими водными объектами.

Озера

Озера — водоемы в естественных углублениях суши, не имеющие одностороннего уклона. Это водоемы замедленного водообмена [61]. Озера Беларуси разнообразны по происхождению, характеру водной массы, донным отложениям и так далее. Нами было исследовано 56 озер. Для оценки озерной фауны водных жуков мы использовали классификацию, согласно которой озера Беларуси делятся на основе трофности на мезотрофные, эвтрофные и дистрофные [25].

Мезотрофные озера имеют низкую степень трофности, что ограничивает накопление органического вещества, хотя некоторые имеют признаки олиготрофии. В них создаются условия образования донных отложений карбонатного типа. Котловины озер относятся к ложбинным, эвразийным, карстовым, подпрудным и сложным. Вода повышенной прозрачности, богата кислородом. рН колеблется от 6,7 до 8. Максимальные глубины обычно достигают 25 метров, но в ряде озер и больше. Средние глубины находятся в пределах 6—15 м. Значительные глубины и объемы воды не способствуют ее прогреванию, и даже в теплые месяцы эти озера отличаются низкими температурами. Так, у берега до 1 м она не прогревается более чем до 23 °С. Дно обычно с преобладанием песка и глины. Степень зарастания озер данного типа 0 или 1. Основными представителями флоры макрофитов являются аир обыкновенный (*Acorus calamus* L.), камыш лесной (*Scirpus silvaticus* L.), элодея канадская (*Elodea canadensis* Rich.), рдест блестящий (*Potamogeton lucens* L.), уруть колосистая

(*Myriophyllum spicatum* L.), на глубине — харовые водоросли.

Эвтрофные озера — неглубокие, мелководные озера с котловинами различного типа, характеризуются повышением уровня трофности по сравнению с мезотрофными озерами. Уменьшается прозрачность воды, у слабоэвтрофных озер максимально до 3 м, рН воды в таких озерах колеблется от 6,5 до 9. Максимальные глубины не превышают 10—15 м. Средние глубины от 5 до 2 м и менее. Дно выстлано илом или кремнеземистыми сапропелями. Увеличивается зарастание озер такого типа макрофитами, среди которых преобладают надводные формы: тростник обыкновенный (*Phragmites communis* Trin.), камыш озерный (*Schoenoplectus lacustris* Palla), ситники (*Juncus* L.). Из погруженных обычны роголистники (*Ceratophyllum* L), уруть колосистая (*Myriophyllum spicatum* L). Полоса зарастания может достигать до 150 м от берега.

Дистрофные озера — мелководные, характеризуются низким трофическим уровнем, незначительной биопродуктивностью. На дне вода мутная, слабо- или непрозрачная. Имеют мощные органические, в частности грубо-детритовые отложения. Активная реакция воды в изученных дистрофных озерах колебалась от 6 до 7,5. Озера этого типа характеризуются сильным зарастанием: растения занимают от 50% до 75% включительно общей площади (3 степень) или от 75% до 100% общей площади водоема (4 степень). Основные виды макрофитов: тростник обыкновенный (*Phragmites communis* Trin.), рогоз широколистный (*Typha latifolia* L.), манник наплывающий (*Glyceria fluitans* L.), кубышка желтая (*Nuphar luteum* L.), телорез обыкновенный (*Stratiotes aloides* L.), элодея канадская (*Elodea canadensis* Rich.).

Фауна озер Беларуси довольно богата и включает 108 видов водных жуков из 38 родов, принадлежащих к 8 семействам (табл. 1).

Преобладающими видами в озерах являются *Chaetarthria seminulum* (относительное обилие — 5,36%), *Gyrinus aeratus* (4,42%), *Laccobius minutus* (3,9%), *Haliphus lineolatus* (4,03%), *H. sibiricus* (2,52%), *Ilybius fenestratus* (2,03%), *Anacaena lutescens* (2,9%). Самым многочисленным видом является *Coelostoma orbiculare* (6,9%). Константными видами являются *Hydroporus striola*, *Ilybius fenestratus*, *Gyrinus marinus*, *G. aeratus*, *Coelostoma orbiculare*, *Anacaena lutescens*, *Laccobius minutus*. Число видов жуков, обнаруженных в отдельных озерах, колебалось от 6 до 20.

Превосходят все семейства по числу видов Dytiscidae. В озерах найдено 62 вида из 20 родов. В отличие от других типов водоемов, в озерах у них довольно высокое относительное обилие (34,6%). Лидирует среди плавунцов род *Hydroporus* (13 видов), хотя, в общем, жуки этого рода немногочисленны в озерах и в основном фиксировались в дистрофных неглубоких озерах, которые находились на разной стадии заболачивания. Хорошо представлен и род *Ilybius* (6 видов), имеющий среди родов Dytiscidae высокое относительное обилие (3,8%). Среди них характерным обитателем озер является *I. fenestratus*, который в основном приурочен к этому типу водных объектов. В озерах довольно обычны крупные *Dytiscus* (4,1%). Они уступают по относительному обилию лишь *Hydroporus*. Примечательно нахождение *D. latissimus*, занесенного в Красную книгу Беларуси [105], отмеченного в эвтрофных и дистрофных озерах. Средние и крупные виды составляют 50,9% и преобладают в фауне озер над мелкими видами. Это явление отмечено и для других крупных стоячих водоемов, в частности для водохранилищ.

Водолюбы уступают плавунцам в озерах по числу видов более чем вдвое и представлены 19 видами из 11 родов. Самыми богатыми являются роды *Enochrus* (5 видов) и *Cercyon* (6 видов), но они все фиксировались в основном в эвтрофных озерах. Остальные роды имеют в своем составе не более 3 видов.

Довольно многочисленны в озерах плавунчики (13,96%). Они представлены 8 видами

из 2 родов. В основном все были найдены на глубине от 1 до 2 м среди зарослей харовых водорослей, роголистника и элодеи, которые являются их пищевыми объектами. Представляет интерес нахождение *Haliphus confinis*, встречающегося довольно далеко от берега (5 м) и на достаточной глубине, что не характерно в целом для водных жуков, обитающих в крупных водоемах.

Вертячки имеют в своем составе 6 видов, найденных во всех типах озер, но уступают рассмотренным выше семействам по относительному обилию (9,7%). Характерным видом озерной фауны является *Gyrinus paykulli*, который может встречаться и в других крупных водоемах.

Наибольшее значение степени относительной приуроченности Fij к озерам обнаруживают *Gyrinus paykulli*, *Haliphus lineolatus*, *Hydroporus scalesianus*, *Bidessus grossepunctatus* и *Limnebius nitidus* (по 0,66).

Колеоптерофауна мезотрофных озер имеет ряд особенностей по сравнению с фауной озер других типов. Исследования показали, что водными жуками заселены в основном мелководные, сильно заросшие макрофитами заливы, с достаточным количеством органических остатков. Глубина, на которой фиксировалась основная масса видов, не превышала 0,25 м. Всего в озерах данного типа зафиксировано 27 видов. Почти все виды плавунчиков, известные из озер Беларуси, отмечены в мезотрофных озерах, однако отсутствуют представители *Noteridae*, *Hydrochidae* и *Hydraenidae*. Немного в мезотрофных озерах морщинников (3 вида) и водолюбов (6 видов), основную часть которых представляют наиболее распространенные в Беларуси виды. Это объясняется неподходящими пищевыми условиями для представителей этих семейств. Плавунцы также немногочисленны в озерах этого типа (12 видов).

Эвтрофные озера республики имеют фауну водных жуков, в 2 раза превышающую мезотрофоозерную колеоптерофауну (60 видов из 7 семейств). Это объясняется тем, что эвтрофные озера богаче разлагающимся органическим веществом, служащим пищей сапрофитофагам и детритофагам, а также жертвам хищных жуков. Эти водоемы имеют хорошо прогреваемую мелководную прибрежную зону и сильнее подвержены зарастанию макрофитами, создающими удобные станции для обитания водных жуков. В эвтрофных озерах еще довольно многочисленны плавунчики, и это заметно по относительному обилию семейства (6,5%). Среди всех водных жуков в эвтрофных озерах явно преобладает *Haliphus lineolatus* (4,03 %), подавляющее большинство экземпляров которого в Беларуси и было собрано в эвтрофных озерах (в литоральной зоне на глубине около 0,5 м, в зарослях макрофитов). Этот вид является характерным элементом эвтрофной лимнофауны.

Плавунцы по относительному обилию не намного превосходят предыдущее семейство (10,7 %) и представлены 23 видами. Из них наиболее многочисленны и часто встречаются в эвтрофных озерах *Ilybius fenestratus* и *Cybister lateralimarginalis*. По сравнению с мезотрофными озерами, фауна обогащается и за счет увеличения числа крупных и средних видов плавунцов, что особенно касается родов *Dytiscus* (4 вида) и *Colymbetes* (2 вида).

Водолюбы уступают плавунцам по числу видов (18 вид), обнаруженных в эвтрофных озерах. Из них наиболее многочисленны *Laccobius minutus* и *Cymbiodyta marginella*. Часто встречаются *Helochaeres obscurus* и *Enochrus affinis*. В эвтрофных озерах, благодаря обилию макрофитов, велико и количество отмерших растений, что создает благоприятные условия для существования детритобионтов. Эта группировка представлена 9 видами из родов *Cercyon*, *Coelostoma* и *Chaetarthria*. Почти все из этих видов довольно многочисленны не только в береговых наносах, но и у самого уреза воды, на глубине до 0,05 м. Представляет интерес нахождение в озерах очень редкого водолюба *Cercyon subsulcatus*. В озерах эвтроф-

ного типа водолюбы достигают своего наибольшего относительного обилия (25,8%), что подтверждает наличие благоприятных условий для семейства в целом, несмотря на то, что больше половины пойманных экземпляров водолюбов приходится на детритобионтов, а не гидробионтов. В литоральной зоне других типов озер детритобионты представлены в качественном и количественном отношении беднее, хотя в береговых наносах они были обнаружены в большинстве озер. Примечательно нахождение в эвтрофных озерах *Enochrus testaceus*, что подтверждает приуроченность этого вида к крупным водоемам. В заболоченных заливах, гиперэвтрофных озерах обитают *Anacaena lutescens*, *Hydrobius fuscipes*, *Enochrus coarctatus*, *Helophorus aquaticus*, *Ochthebius minimus*, приуроченные в основном к временным водоемам и болотам. Обогащается видовой состав водных жуков данного типа озер и за счет видов Gyridae и Hydraenidae (по 3 вида). Представляет интерес нахождение в эвтрофных озерах *Limnebius nitidus*, долгое время не фиксировавшегося на территории Беларуси.

Общеизвестно, что судьба озер развивается в ряду: мезотрофное (олиготрофное) – эвтрофное – дистрофное озеро – болото низинное или болото верховое. На последней стадии жизни озер происходит включение в истинно озерную фауну элементов, приуроченных к болотам и временным водоемам. Этим объясняется и большое разнообразие водных жуков в дистрофных озерах (79 видов). Так, для дистрофных озер характерны типично озерные виды, не встречающиеся в болотах и временных водоемах (*Ilybius fenestratus*, *Dytiscus latissimus*, *Enochrus testaceus*, *Gyrinus paykulli*), и виды, приуроченные в основном к болотам или временным водоемам (представители родов *Hydroporus*, *Rhantus*, *Helophorus*, *Ochthebius minimus*, *Hydrobius fuscipes*, *Anacaena lutescens*). Примечательно нахождение в дистрофных озерах представителей рода *Hydrochus*, виды которого тяготеют к болотам или заболочивающимся водоемам, имеющим кислую активную реакцию воды.

В озерах данного типа из семейства плавунчики встречаются только наиболее лабильные виды — *Haliplus ruficollis* и *H. sibiricus*. Небольшим числом видов в дистрофных озерах представлены Helophoridae (3 вида), Noteridae и Hydraenidae (по 2 вида). Из вертячек отмечены все 6 видов, характерных для озер Беларуси.

Подавляющее большинство видов приходится на долю плавунцов, представлены 47 видами. Из них наиболее представительным является род *Hydroporus* (13 видов). Примечательно нахождение в дистрофных озерах *Hydroporus morio*, *Graphoderes bilineatus*, довольно редких для Беларуси видов плавунцов. Характерной чертой фауны дистрофных озер является отсутствие *Platambus maculatus*, который предпочитает чистые, проточные воды и отмечен в мезотрофных и эвтрофных озерах.

Водолюбы в дистрофных озерах представлены слабее, чем в эвтрофных озерах (14 видов). Наряду с исчезновением ряда детритобионтов и такого вида, как *Symbiodyta marginella* (последний в основном приурочен к эвтрофным озерам и рекам), появляются другие виды водолюбов. В связи с достаточным распространением во многих дистрофных озерах водоросли *Spyrogyra* появляется *Hydrophilus aterrimus* и увеличивается численность *Hydrochara caraboides*, которые используют эту водоросль в пищу.

Наибольшие коэффициенты сходства колеоптерофауны озер наблюдаются с колеоптерофауной мелиоративных каналов (68,5%), что достигается в основном за счет мелких видов плавунцов, а также водолюбов и морщинников, и с колеоптерофауной рек (67,2%), благодаря общим реофильным видам (табл. 2). В мелиоративных каналах в настоящее время наблюдается стабилизация видового состава фауны по причине невмешательства человека в гидрологические процессы данных водотоков. Мелиоративные каналы имеют разнообразные станции, среди которых очень много участков, по гидрологическим показателям более близких к

водоемам, чем к водотокам. В ряде каналов полностью отсутствует течение, некоторые превратились в замкнутые резервуары и так далее. Это объясняет их высокое фаунистическое сходство с различными типами водоемов. Закономерно высокие коэффициенты сходства колеоптерофауны озер с таковыми прудов (67%) и стариц (66,3 %).

Озерная колеоптерофауна имеет стагнобионтный характер, так как стагнобионты составляют 48,1% от общего числа видов. Реофильный компонент в озерах составляет 45,1%. Самой многочисленной экологической группировкой в озерах являются нектонные эвритопные реофилы (41 вид). Им немного уступают по числу видов нектонные эвритопные стагнобионты — 36 видов. В озерах наиболее полно среди всех других типов водных объектов представлены детритобионты (7 видов). Это в подавляющем большинстве представители рода *Cercyon* (*C. tristis*, *C. sternalis*, *C. granarius*, *C. marinus*, *C. bifenestratus*, *C. ustulatus* и *C. convexiusculus*), а также *Coelostoma orbiculare* и *Chaetarthria seminulum*, обитающие среди разлагающихся растительных остатков у самого берега на глубине до 5 см и в береговых наносах.

Болота

Болота – избыточно увлажненные участки земли, поросшие влаголюбивой растительностью. Образуются они в результате заболачивания почвы или зарастания водоемов [9]. Болота как природные комплексы включают в себя и определенный тип водных объектов — болотные «озерки», которые имеют различные гидрологические характеристики (площадь, глубину, характер донных отложений и др.) и являются местом обитания водных жесткокрылых.

Нами обследовано 85 отдельных небольших болот и крупных болотных массивов. Имеется ряд классификаций болот, но мы считаем, что для описания фауны водных жуков более целесообразно пользоваться классификацией, предложенной В.В. Алехиным [2], с некоторыми изменениями. Эта классификация основана на разделении болот по минеральному питанию и характеру растительности.

1. Болота грунтового питания (низинные болота) — эутрофные. Обычно расположены в пониженных частях рельефа. Глубина их озерков небольшая (от 0,2 до 1,2 м). Вода обычно красно-коричневая или с желтым оттенком, со взвесью органических остатков. Активная реакция воды на изученных болотах колебалась от 5 до 7. Дно с большим количеством растительных остатков. В зависимости от характера растительности низинные болота разделены на открытые (травяные) и облесенные. В. В. Алехин [2] делил болота на травяные (открытые), кустарниковые и лесные. Мы считаем достаточным, не разделяя кустарниковые и лесные, употребление термина «облесенные», где болотные озерки находятся в тени, имеют более низкие показатели pH, не превышающие 6, большое количество разлагающихся листьев и веток на дне. Растительность обычно представлена различными видами осок (*Carex* L.), рогоза (*Typha* L.), чередой трехраздельной (*Bidens tripartitus* L.), вехом ядовитым (*Cicuta verosa* L.), пушицей многоколосковой (*Eriophorum angustifolium* Roth.). Облесенные болота могут возникать из-за непроницаемости почвы в лесах, что ведет к накоплению влаги, либо из-за расширения травяного болота. Из древесных растений для таких болот характерны ива пурпурная (*Salix purpurea* L.), ива ушастая (*S. cinerea* L.), крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill.), и в зависимости от типа леса – ольха клейкая (*Alnus glutinosa* L.), береза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.), ель (*Picea excelsa* Link.).

2. Болота минимального, главным образом атмосферного питания (верховые болота) — олиготрофные. Поверхность болота может быть более-менее ровной. На более влажных бо-

лотах обычно имеется дифференцировка поверхности на небольшие повышения (кочки) и понижения между ними (мочажины). Иногда кочки сливаются и образуют гряды. Могут сливаться в мочажины и, наполняясь водой, образовывать небольшие озера. Глубина озерков колеблется от 0,05 до 0,6 м. Вода мутноватая с желтоватым или коричневатым оттенком, рН воды от 5,2 до 6,2, на дне много органических остатков. Характерными представителями флоры на таких болотах являются сосна (*Pinus silvestris* L.), береза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.), голубика (*Vaccinium uliginosum* L.), брусника (*V. vitis-idaea* L.), багульник болотный (*Ledum palustre* L.), пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum* L.), осоки (*Carex* L.), мхи рода *Sphagnum* L.

3. Болота переходного, грунтово-атмосферного питания (переходные болота) — мезотрофные. Эти болота представляют прямой переход от низинных болот к верховым. Переходные болота, чаще всего, расположены по окраинам верховых болот, расширяя территорию болота и в дальнейшем процессе сменяясь верховыми. На болотах такого типа также имеются небольшие озера глубиной до 0,5 м с мутноватой водой и достаточно большим количеством органических остатков. Активная реакция воды в исследованных переходных болотах колебалась от 5 до 6,5. Из травянистых растений для них характерны осока шершавоплодная (*Carex lasiocarpa* Ehrh.), осока топяная (*C. limosa* L.), белокрыльник болотный (*Calla palustris* L.), череда трехраздельная (*Bidens tripartita* L.), различные виды *Sphagnum* L. Из древесных пород для переходных болот характерны береза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.), ольха клейкая (*Alnus glutinosa* L.).

Болота среди других типов водных объектов выделяются богатством фауны водных жесткокрылых [78, 85, 98]. В состав фауны болот Беларуси входят представители 9 семейств, относящиеся к 107 видам (табл. 1). Наиболее многочисленными видами в болотах Беларуси являются *Helophorus granularis* — 12,95%, *Anacaena lutescens* — 10,39%, *Helophorus griseus* — 5,28%, *Hydroporus tristis* — 3,74%, *Enochrus affinis* — 2,90%, *Hydrobius fuscipes* — 2,81%. К константным видам болотной фауны принадлежат *Noterus crassicornis*, *Hydroporus tristis*, *H. palustris*, *H. striola*, *Helophorus nanus*, *Hydrobius fuscipes*, *Anacaena lutescens*.

Лидирующим семейством по числу видов являются плавунцы. В болотах зафиксировано 60 видов данного семейства при невысоком относительном обилии (23,80%). Наибольшее число видов приходится на род *Hydroporus* (13 видов), он превосходит другие роды и по относительному обилию (11,73%) и род *Agabus*, представленный 12 видами, что выделяет их не только среди плавунцов, но и среди всех родов водных жуков, населяющих болота. Однако все виды рода *Agabus* кроме *A. biguttulus* встречаются в водоемах данного типа нечасто и в основном приурочены к низинным болотам. Представляет интерес нахождение в болотах редкого вида *Agabus bifarius*. В целом все виды средних и крупных плавунцов в болотах встречается нечасто, что связано с недостаточным количеством пищевых объектов, а именно личинок насекомых, червей крупных и средних размеров. Большинство родов *Dytiscidae* включает не более 2—3 видов, за исключением родов *Rhantus* (7 видов) и *Ilybius* (6 видов).

Водолюбы (*Hydrophilidae*) заметно уступают плавунцам по числу видов (18), но несколько превосходят их по относительному обилию (25,19%). Среди них по числу видов выделяется род *Enochrus* (5 видов). Представляет интерес нахождение в болотах довольно редкого водолюба на территории изучаемого региона — *Enochrus melanocephalus*, а также типичного обитателя болот и заболочивающихся водоемов ацидофильного стагнобионта *E. ocopterus*. Остальные 9 родов водолюбов представлены 1—3 видами.

Единственный род *Helophorus* семейства морщинники в болотах представлен 10 видами, которые составляют почти треть от всех собранных жуков (31,51%). Они приурочены в

основном к небольшим стоячим водоемам и являются характерным элементом фауны болот, как и фауны временных водоемов, в которых их относительное обилие и видовой состав (14 видов) все же богаче.

Еще одним характерным элементом болотной фауны являются представители семейства Hydrochidae — род *Hydrochus* (5 видов), относительное обилие которых составляет 4,69%. Среди них представляют интерес находки в низинных болотах редкого на территории Беларуси трансевразийского суббореального вида *H. kirgisticus* и находка в верховом болоте евро-восточносредиземноморского вида *H. ignicollis*, присутствие которого в нашей фауне требовало подтверждения. Последний вид на изучаемой территории фиксировался только в болотах.

Семейство плавунчики в болотах насчитывает 5 видов, при небольшом для семейства относительном обилии — 3,35 %. Они приурочены, в основном, к низинным болотам.

Водобродки представлены 4 видами с малым относительным обилием (1,96%).

Семейства Gyrinidae и Dryopidae имеют в составе фауны болот по 2 вида, а Noteridae — 1 вид. Причем последние два семейства в болотах имеют высокое относительное обилие.

Наибольшее значение показателя относительной приуроченности (Fij) к болотам отмечено у *Agabus labiatus*, *Haliplus variegatus*, *Hydrochus kirgisticus*, *H. ignicollis* (по 0,74).

В фауне низинных болот водные жесткокрылые представлены наибольшим числом видов — 81. В них найдено 81,94% от всех собранных в болотах экземпляров жуков. Это говорит о том, что низинные болота являются самыми благоприятными биотопами среди водоемов данного типа. Большая степень зарастания, довольно широкий диапазон pH воды от 5 до 7, большое количество разлагающихся растительных остатков, небольшая глубина озерков, что позволяет им хорошо прогреваться солнцем, способствуют созданию подходящих пищевых и гидрологических условий как для хищных гидробионтов, так и для видов, питающихся растительной пищей и органическими остатками. Данный тип болот, особенно неглубокие озерки, по своим гидрологическим показателям достаточно близок к временным водоемам, которые имеют самую богатую среди всех водных объектов Беларуси фауну водных жуков. Это в основном касается открытых низинных болот, так как в них встречается 71 вид, а в облесенных всего 28 видов. Наиболее многочисленными видами в низинных болотах являются *Helophorus granularis* — 12,61%, *Anacaena lutescens* — 7,16% и *Helophorus nanus* — 5,62%. Для этого типа болот характерно присутствие всех 5 видов Haliplidae, что, скорее всего, объясняется наличием тех мхов и водорослей, которые являются их пищей. Однако численность плавунчиков в низинных болотах, особенно по отношению к другим видам, невелика, и более-менее обычными являются *Haliplus ruficollis* и *H. fulvicollis*. Примечательно нахождение в данном типе болот редкого для Беларуси *H. variegatus*, который был известен с территории нашей республики в единичных экземплярах [20] и не фиксировался в других типах водных объектов. Многочислен в низинных болотах и толстоус *Noterus crassicornis*.

Плавунцы в низинных болотах представлены 50 видами, половина из которых встречается только в низинных болотах, в других типах болот они не найдены.

Водолюбы насчитывают в своем составе 13 видов, из которых, *Enochrus melanocephalus* отмечен только для облесенных низинных болот.

Представители рода *Helophorus* (15 видов) довольно многочисленны, большинство из них отмечены только для травяных низинных болот, в переходных и верховых болотах не встречается.

Семейства Gyrinidae и Dryopidae представлены по 1 виду. Вертячки немногочисленны в болотах вообще и кроме низинных найдены только в переходных болотах. Водобродки в

низинных болотах в основном приурочены к открытым болотам и представлены 4 видами. *Limnebius parvulus* обитает в открытых озерах и в них довольно многочислен, что является характерной чертой фауны низинных болот. В целом, видовой состав водных жуков отдельных озерков низинных болот может быть достаточно богатым и включать до 30 видов.

Видовой состав водных жуков переходных болот заметно меньше такового низинных и включает 36 видов, которые принадлежат к 6 семействам. Не найдены в переходных болотах Dryopidae. Очень низкое в данном типе болот и относительное обилие водных жуков (13,09%). Открытые переходные болота практически не отличаются по числу видов водных жуков от облесенных (23 и 22 вида соответственно). В облесенных переходных болотах не обнаружены представители семейств Haliplidae, Noteridae и Gyridae, единичные экземпляры которых найдены только в открытых переходных болотах. Из Hydraenidae в обоих типах переходных болот отмечен один вид — *Ochthebius minimus*. Относительное обилие представителей данных семейств в переходных болотах низкое. Преобладают в этом типе болот *Anacaena lutescens* (2,55%) и *Hydroporus tristis* (1,87%).

Плавунцы лидируют по числу видов (21), но уступают водолюбам по обилию (5,61%). Все они относятся к 9 родам, большинство из которых имеет в своем составе по 1 виду. Из всех выделяется род *Hydroporus*, имеющий 7 видов, и род *Rhantus* (4 вида). Водолюбы представлены 7 видами из 5 родов. Род *Helophorus* имеет в переходных болотах в своем составе всего 3 вида. Основная масса жуков этого рода собрана в травяных болотах. В отдельных озерках переходных болот было найдено до 10 видов.

Фауна верховых болот отличается высоким своеобразием среди других типов болот. Это имеет место из-за отсутствия в верховых болотах большинства видов жуков, характерных для низинных болот, и присутствия *Hydroporus obscurus*, *H. nigellus*, *H. nigrita*, *H. melanarius*, *Helophorus tuberculatus*. Два последних являются характерными представителями фауны водоемов данного типа. Всего в верховых болотах найдено 25 видов водных жуков. Подавляющее большинство из них (18) относится к плавунцам, а 10 принадлежат к роду *Hydroporus*. Водолюбы представлены 4 видами. В верховых болотах найдено и два вида морщинников рода *Helophorus*. Представляет интерес нахождение в верховых болотах редкого и локального *H. laticollis*. Его основной ареал располагается в Северной Европе. Другие семейства, кроме Noteridae, в верховых болотах не найдены. Наиболее многочисленными видами являются *Helophorus tuberculatus* — 0,85% и *Anacaena lutescens* — 0,68%. Бедность фауны верховых болот и невысокое относительное обилие водных жуков объясняется, скорее всего, низкой температурой и небогатой пищевой базой. В отдельных озерках никогда не фиксировалось более 3 видов.

Примечательно, что фауна открытых болот (86 видов) превосходит фауну облесенных болот (41 вид). Такое же положение сохраняется и при рассмотрении фаун болот разных типов. Например, колеоптерофауна открытых низинных болот в 2,5 раза превосходит по числу видов жуков колеоптерофауну облесенных низинных болот. Это явление объясняется худшими условиями жизни в облесенных болотах, где вода в озерках имеет более низкую температуру, низкие значения pH и как следствие небогатую пищевую базу для водных жуков.

Коллеоптерофауна болот носит ярко выраженный стагнобионтный характер. Подавляющее большинство видов, живущих в болотах, — стагнобионты (61,9%). Реофильные виды составляют 35,2%. По отношению к pH воды, среди гидробионтов преобладают эвритопные виды. Самой многочисленной экологической группировкой в болотах являются эвритопные нектонные стагнобионты — 44 вида. Ацидофильные водные жуки представлены 9

видами, но именно они придают своеобразие фауне болот. К ним относятся нектонные ацидофильные стагнобионты *Hydroporus melanarius*, *Enochrus ochropterus* и субнектонные ацидофильные стагнобионты *Helophorus tuberculatus*, *H. nanus*, *Hydrochus brevis*, *H. crenatus*, *H. kirgicus*, *H. elongatus*, *H. ignicollis*. В фауне болот отмечены и 3 вида детритобионтов из рода *Cercyon*.

Наибольшее сходство фауны болот наблюдается с фауной временных водоемов (77,9%) (табл. 2). Оно достигается в основном за счет водолюбов, морщинников и мелких плавунцов, являющихся характерным элементом фауны временных водоемов и болот, в основном низинных. Высокий процент фаунистического сходства указывает и на то, что между этими двумя типами водных объектов происходит обмен фаунистическими элементами, и болота в данном случае являются одним из источников формирования видового состава водных жуков, обитающих во временных водоемах.

Временные водоемы (лужи)

Временными считаются водоемы, образовавшиеся в результате выпадения атмосферных осадков, таяния снега, льда, разливов рек и ручьев. Отличаются они непродолжительностью существования – от нескольких дней до нескольких месяцев. Всего было обследовано 1243 временных водоема.

Все временные водоемы делятся на 3 группы [83, 84].

Первая группа – временные водоемы, расположенные в лесу, в зарослях кустарников, в садах, парках или на опушках лесов. Эти лужи большую часть светового дня находятся в тени деревьев и кустарников. Их площадь колебалась от 0,5 до 400 м². Дно обычно с разлагающимися растительными остатками: листьями, хвоей, ветками и т.д. Глубина таких луж от 0,05 до 0,6 м, рН воды колебалась от 5,2 до 7,1. В лесных временных водоемах растительность в основном представлена различными видами мятликов (*Poa* L.), осок (*Carex* L.), аиром обыкновенным (*Acorus calamus* L.), чередой трехраздельной (*Bidens tripartitus* L.) и другими видами. Степень зарастания колебалась от 0 до 4.

Вторая группа – временные водоемы, расположенные на открытых пространствах: лугах, полях, вдоль дорог и так далее. Вода в этих лужах довольно хорошо прогревается, в летние месяцы до 25 °С. Гидрологические показатели сильно различаются, в частности характер дна (песчаное, глинистое и так далее), рН воды в них от 5,8 до 7,4. Площадь колебалась от 0,8 до 140 м², глубина от 0,05 до 0,4 м, степень зарастания от 0 до 4. Растительность представлена осоками (*Carex* L.), различными видами лютиков (*Ranunculus* L.), горцем почечуйным (*Polygonum persicaria* L.), злаковыми (*Gramineae*).

Третья группа – пойменные временные водоемы, образующиеся в результате разливов рек, ручьев, а после спада воды получают подпитку от атмосферных осадков. Характеристики водоемов данной группы сходны по некоторым параметрам с лужами, расположенными на лугах: довольно теплая вода, характер дна, видовой состав растительности. Они были выделены в отдельную группу из-за того, что расположены вблизи постоянных водных объектов, с которыми в весенний период имеют связь. Из рек и ручьев возможна миграция жуков, что придает фауне пойменных водоемов своеобразие. Площадь данных луж от 0,7 до 4500 м². Вода обычно прозрачная, рН от 6,3 до 7,9. Глубина пойменных луж колебалась от 0,02 до 1,2 м. Дно обычно черное с большим количеством перегноя или торфа, реже со значительной примесью песка. Степень зарастания от 1 до 4. Растительность представлена разнотравьем, среди которого наиболее обычны манник наплывающий (*Glyceria fluitans* R.Br.), мятлик болотный (*Poa palustris* L.), калужница (*Caltna palustris* L.).

Видовой состав водных жуков во временных водоемах характеризуется таксономическим богатством и большой разнородностью и включает 142 вида, относящихся к 10 семействам (табл. 1). По относительному обилию преобладают следующие виды жуков: *Helophorus granularis* (19,62%), *H. griseus* (12,73%), *Anacaena lutescens* (10,80%), *Noterus crassicornis* (5,64%), *Helophorus aquaticus* (5,16%), *Hydrobius fuscipes* (4,22%), *Porhydrus lineatus* (3,72%), *Rhantus exsoletus* (2,54%), *Hydroglyphus geminus* (2,46%), *Hyphidrus ovatus* (2,24%). Константными видами являются *Porhydrus lineatus*, *Helophorus granularis*, *Hydrobius fuscipes*, *Anacaena lutescens*.

Семейство Haliplidae включает 7 видов из 2 родов и отличается низкой численностью (2,35%). Основное количество жуков было собрано в пойменных временных водоемах, в которые они мигрируют из близлежащих рек и ручьев. Это же касается и Noteridae, которые представлены в лужах одним видом.

Вертячки (Gyrinidae) представлены 3 видами. Малое число видов и невысокая численность этих трех семейств объясняется тем, что их представители в основном приурочены к текучим или более крупным стоячим водным объектам.

Из семейства Hydraenidae найдено 5 видов из 3 родов, из Dryopidae — 3 вида. Все они имеют довольно низкую численность (1,80% и 1,36% соответственно). Жуки этих семейств, по сравнению с другими семействами, представлены малым числом видов во всех водных биотопах на всей территории республики, так как основная часть ареалов большинства видов жуков из этих семейств находится западнее и южнее.

Семейство Hydrochidae в лужах представлено 4 видами, которые в основном приурочены к временным водоемам с слабокислой активной реакцией воды.

Самыми разнообразными по количеству видов и родов являются плавунцы — 84 и 20 соответственно. Относительное обилие невысокое — 27,69%. Основную массу составляют жуки рода *Agabus* (14 видов), который превосходит другие роды по числу видов, но его представители найдены в единичных экземплярах, так как предпочитают, в основном, постоянно существующие водные объекты. Род *Hydroporus* лидирует среди плавунцов по относительному обилию (5,41 %) и представлен в фауне луж 15 видами. Немно уступает ему по числу видов род *Ilybius* (11 видов). Род *Rhantus* представлен 8 видами (практически всеми видами региональной фауны) с достаточно высоким относительным обилием (5,15%). Довольно разнообразен во временных водоемах и род *Hygrotus* (7 видов). Остальные роды плавунцов представлены не более чем 4 видами и имеют низкое относительное обилие, за исключением рода *Porhydrus*, у которого относительное обилие достаточно высокое — 3,72%, хотя он и представлен во временных водоемах единственным видом. Примечательно нахождение во временных водоемах нескольких редких видов плавунцов: *Hydroporus nigrita*, *H. memnonius*, *H. longicornis*, *H. melanarius*, *Porhydrus obliquesignatus*, *Nebrioporus assimilis*, *Agabus affinis*, *A. clypealis*, *A. bifarius*, *A. melanarius*, *Ilybius quadriguttatus*, *I. wasastjerna*, *I. erichsoni*, *Rhantus suturellus*, *Hydaticus aruspex*, *Graphoderes bilineatus*.

Водолюбы включают 20 видов из 11 родов. Это семейство уступает плавунцам по относительному обилию (19,1%). Род *Enochrus* представлен 5 видами, но имеет невысокий показатель относительного обилия — 2,04%. Остальные роды водолюбов во временных водоемах имеют от 1 до 3 видов и низкое относительное обилие, за исключением родов *Anacaena* и *Hydrobius*, у которых оно высокое (10,92 % и 4,22 % соответственно).

Морщинники во временных водоемах в изучаемом регионе представлены самым большим числом видов — 14. Жуки рода *Helophorus* составляют подавляющее большинство среди всех собранных водных жуков — 39,97%, так как они приурочены в основном к времен-

ным и другим небольшим стоячим водоемам и являются характерным элементом фауны временных водоемов. Представляет интерес нахождение в лужах довольно редкого и локального морщинника *H. lapponicus*.

Плавунцы, водолюбы и морщинники доминируют и в колеоптерофауне водных жуков в общем. Причиной их большой численности и видовой разнообразия во временных водоемах являются благоприятные пищевые условия, как для растительно-детритоядных водолюбов и морщинников, так и для хищных плавунцов. Общее богатство видовой состава и высокая численность водных жуков в лужах объясняется оптимальной экологической обстановкой, то есть довольно высокой температурой воды и относительной свободой от пресса хищников и конкурирующих видов.

Наибольшее значение показателя степени относительной приуроченности F_{ij} к лужам, среди всех водных жуков, обнаруживается у *Porhydrus lineatus* (0,52).

Несмотря на довольно большой фаунистический спектр водных жуков, максимальное число найденных видов в отдельных временных водоемах небольшое и равно 34. Такая большая разница этого показателя с общим числом обнаруженных в лужах видов (142) объясняется сильным различием гидрологических параметров отдельных временных водоемов. Они, влияя в первую очередь на кормовую базу водных жуков, определяют возможность обитания определенных видов в различных временных водоемах. Это подтверждает и анализ видовой состава водных жуков в лужах различных групп. Не были найдены жуки в лужах на дорогах с интенсивным транспортным движением, у железных дорог, где дно водоема почти полностью покрыто щебнем, в большинстве луж на торфяных почвах или в густых старых ельниках.

Наибольшим видовым составом характеризуются временные водоемы второй группы — 78 видов. В этих лужах почти полностью отсутствуют Haliplidae, но присутствует наибольшее число видов *Hydroporus* (11) и *Agabus* (9). Для луж данного типа характерно большое разнообразие морщинников *Helophorus* (12 видов), доминирующие виды которых именно в них имеют наибольшую численность. Из всех временных водоемов в лужах на открытых пространствах с хорошо прогреваемой водой, небольшой глубиной и степенью зарастания от 3 до 4 наиболее многочисленны представители семейств Hydraenidae и Dryopidae.

Временные водоемы первой группы имеют в составе фауны немногим меньшее общее число видов — 66. В лесных лужах не найдены Noteridae. Для этих биотопов характерно присутствие жуков рода *Ilybius*. Жуки *Helophorus* многочисленны, особенно в лужах на опушках смешанных лесов, и представлены 10 видами. *Anacaena lutescens*, один из наиболее обычных водных жуков фауны республики, в лесных временных водоемах имеет самое высокое относительное обилие по сравнению с другими группами луж — 6,2%. Лесным лужам придает своеобразие нахождение отдельных видов, не встречающихся или редко встречающихся в лужах других групп. Например: жуков рода *Laccobius*, практически не встречающихся в других временных водоемах, реофильных видов *Haliplus lineaticollis* и *Hydroporus nigrita*, которые отмечены только в лесных лужах. *Helophorus tubercalatus* обнаружен в сильно притененных лесных лужах с прохладной водой. Этот вид на изучаемой территории встречается еще только в лесных верховых болотах. *Copelatus haemorrhoidalis*, кроме лесных луж, отмечен в крупных водоемах и водотоках. Этот вид, в подавляющем большинстве, был зафиксирован в лужах, которые расположены в ольшаниках. Максимальное число видов, отмеченных в отдельных временных водоемах данной группы, равно 16.

Пойменные временные водоемы по сравнению с другими группами не отличаются большим числом видов — 47, но максимальное число видов обнаруженных в отдельных лужах,

самое высокое — 34. Водоемы этой группы характеризуются присутствием почти всех видов Haliplidae (6 видов), большим обилием жуков *Noterus crassicornis*, *Rhantus exsoletus*. Также только в пойменных водоемах обнаружены *Spercheus emarginatus* и *Chaetarthria seminulum*, которые обычно обитают в заводях рек и крупных водоемах. Их появление в пойменных лужах связано с миграцией из близлежащих рек.

Прослеживается следующая закономерность: чем сильнее различаются отдельные лужи в рамках группы, тем больше разница между общим числом видов и максимальным числом видов, обнаруженных в отдельных лужах. Самая большая разница между двумя вышеназванными показателями во временных водоемах, которые расположены на открытых пространствах. Это объясняется тем, что отдельные лужи данной группы сильно различаются по гидрологическим показателям (характер дна, глубина, рН воды и т. п.) и биологическим показателям (степень зарастания макрофитами, видовой состав растительности). Данная причина предполагает обитание в них видов жуков с различными экологическими требованиями. При анализе выше обозначенных показателей видового разнообразия водных жуков в пойменных лужах наблюдается противоположная картина. Из-за большого сходства пойменных луж по гидрологическим и биологическим параметрам разница между общим числом зафиксированных в них видов и максимальным числом видов, найденных в отдельных лужах, минимальна.

Все вышесказанное указывает на то, что данные показатели видового разнообразия можно использовать при анализе сходства или различия условий обитания жуков в водных объектах.

Число видов жуков во временных водоемах больше в крупных лужах с большой степенью зарастания. В крупных лужах встречается больше жуков средних и крупных размеров, так как в них шире спектр пищевых объектов. Число видов во временных водоемах прямо пропорционально зависит от срока существования луж [83]. С течением времени фауна луж обогащается за счет видов родов *Colymbetes*, *Hydaticus*, *Graphoderes*, *Acilius*, *Dytiscus* и *Hydrochara*.

Большое количество разложившихся растительных остатков и, как следствие, низкие значения рН негативно влияют на видовой состав водных жуков во временных водоемах. Это хорошо заметно на примере временных водоемов, расположенных в ольшаниках и ельниках. Дно таких луж обычно с массой гниющих листьев и хвои. В отдельных таких лужах отмечалось не более 8 и 4 видов соответственно, когда в некоторых лесных временных водоемах фиксировалось до 16 видов.

Анализ экологических группировок показал, что фауна временных водоемов имеет явно стагнобионтный характер, т.к. стагнобионты составляют 60,3%. Реофилы составляют 38,2%. В отдельных группах временных водоемов стагнобионтный элемент также преобладает. Наибольшая доля реофилов (44,7%) отмечена в пойменных временных водоемах, что объяснимо соседством и временной связью с реками и ручьями, где обитает больше этих пластичных видов. Ацидофильных стагнобионтов в лужах отмечено 8 видов, однако эти жуки придают определенное своеобразие отдельным лужам, к примеру, первой группы, где фиксировалось 4 вида, принадлежащих к ацидофилам (*Hydroporus melanarius*, *Helophorus nanus*, *Hydrochus crenatus*, *H. elongatus*, *Enochrus ochropterus*). Подавляющее большинство видов по отношению рН воды эвритопны. Эта тенденция наблюдается в экологической структуре колеоптерофаун всех водных объектов на территории региона. Самой крупной экологической группировкой жуков во временных водоемах являются нектонные эвритопные стагнобионты (51 вид). Довольно многочисленны в лужах и субнектонные эвритопные стагнобионты (14 видов), которые в этих водоемах достигают своего самого высокого разнообразия.

Наибольшее фаунистическое сходство колептерофауны временных водоемов наблюдается с болотами (77,9%), которое достигается, в основном, за счет водолюбов и мелких плавунцов, являющихся характерным элементом фауны временных водоемов и болот. К ним относятся представители родов *Hydroporus*, *Helophorus*, *Anacaena* и *Hydrobius*. Эти виды жуков в первую очередь и заселяют образующиеся лужи, мигрируя из постоянных водных объектов.

Достаточно высоко фаунистическое сходство луж с мелиоративными каналами (71,2%). Это достигается за счет стагнобионтного элемента, который преобладает в обоих типах водных объектов и составляет ядро фауны. Такое положение обеспечивается сходными гидрологическими условиями во временных водоемах и на участках без течения мелиоративных каналов. Несколько ниже коэффициент сходства колеоптерофаун прудов и временных водоемов (68%). Это объясняется включением в фауну прудов на последней стадии развития большого числа видов, характерных для луж и болот и замещающих большинство реофильных видов и стагнобионтных, характерных для крупных постоянных водоемов.

Водохранилища

Водохранилища – искусственные водоемы значительной вместимости, образованные в долине реки водоподпорными сооружениями для регулирования ее стока [10]. Всего было обследовано 12 водохранилищ. Все водохранилища имеют площадь больше 1 км². Некоторые водоемы данного типа имеют площадь до 64,6 км². Дно обычно песчаное. В некоторых водохранилищах дно с большим количеством древесных остатков («Гать» в Барановичском районе). При зарастании и заболачивании берегов водоема дно заиливается и приобретает черный цвет (Солигорское водохранилище). Вода обычно прозрачная, рН воды в различных прибрежных участках водохранилищ колебалась от 6,2 до 8,1. Максимальная глубина водохранилищ колебалась от 4,7 до 13 м. Глубина, на которой проводилось исследование фауны жуков, не превышала 2 м. Площадь, заросшая растительностью, обычно составляет около 10% от общей площади, что соответствует первой степени зарастания. Растительность довольно разнообразна. Наиболее обычными видами являются частуха подорожниковая (*Alisma plantagoaquatica* L.), аир обыкновенный (*Acorus calamus* L.), телорез обыкновенный (*Stratiotes aloides* L.), горец земноводный (*Polygonum amphibium* L.), рогоз широколистный (*Typha latifolia* L.), ситник развесистый (*Juncus effusus* L.), ситник членистый (*J. articulatum* L.).

Видовой состав жуков, найденных в водохранилищах Беларуси, включает 57 видов из 30 родов, принадлежащих к 8 семействам (табл. 1). Лидируют по относительному обилию следующие виды: *Haliphus fluviatilis* (11,91%), *Laccobius minutus* (9,33%), *L. biguttatus* (6,32%), *Noterus crassicornis* (4,85%). К константным видам принадлежат *Haliphus fluviatilis*, *H. sibiricus*, *Rhantus exsoletus*, *Noterus crassicornis*, *Cercyon marinus*, *Laccobius minutus*, *Gyrinus marinus*.

На первом месте по числу видов и родов находятся плавунцы (31 и 15 соответственно). Наиболее часто встречаются среди плавунцов в водохранилищах жуки рода *Hydroporus* (5,97%), которые представлены 5, наиболее обычными в фауне республики, видами. Не уступает им по числу видов род *Dytiscus*, но эти крупные плавунцы имеют несколько меньшее относительное обилие (4,48%). К этому роду относится один из наиболее многочисленных видов плавунцов *D. circumcinctus*. Примечательно нахождение в водохранилищах редкого вида плавунца — *D. circumflexus*. Также в данных водоемах фиксировался *D. latissimus*, внесенный в Красную книгу Беларуси [105]. Этот вид несомненно предпочитает крупные водо-

емы. Остальные роды представлены не более чем 3 видами и имеют невысокое относительное обилие. Среди них выделяется род *Rhantus*, к которому принадлежит обычный в водохранилищах *R.exsoletus* (2,24%). Обращает на себя внимание отсутствие в водохранилищах многих видов мелких плавунцов из родов *Hydroporus*, *Hygrotus*, *Scarodytes* и других. Средние и крупные виды составляют 64 % от общего числа собранных плавунцов. Это характерно для ряда крупных стоячих водоемов Беларуси, что, вероятно, связано с пищевой базой, т. е. меньшим числом потенциальных жертв мелких плавунцов — червей, личинок двукрылых и других, которые предпочитают водоемы, богатые органикой, с более высокой температурой.

Водолюбы заметно уступают плавунцам по числу видов (15). Относительное обилие семейства среди водных жесткокрылых водохранилищ — 37,67%. Среди них род *Enochrus* имеет 5 видов в фауне водохранилищ, хотя относительное обилие у всех видов невысокое. Характерен для водохранилищ *E. testaceus*, приуроченный к крупным стоячим водоемам. Интересно нахождение алкалофильного стагнобионта *E. bicolor*, который не фиксировался в других типах водных объектов. Его основной ареал находится намного южнее Беларуси и расположен в основном в степях. Нахождение его в водохранилищах говорит о том, что им присущи некоторые интразональные черты. По относительному обилию доминирующее положение занимает род *Laccobius* (15,65%), к которому относятся 2 вида, являющиеся одними из самых многочисленных водных жуков в водохранилищах. Это объясняется тем, что, несмотря на свою экологическую пластичность, представители этого рода предпочитают чистую воду, имеющую низкие показатели загрязнения органическими веществами и так далее, хотя *L. minutus* многочислен и в загрязненных водах. Вода из водохранилищ в основном используется как питьевая, поэтому должна соответствовать санитарным требованиям, кроме того, большинство водохранилищ отличается высокой проточностью, что не позволяет накапливаться органике. Все вышесказанное объясняет и практически полное отсутствие в водохранилищах представителей рода *Helophorus* и других стагнобионтов, приуроченных к водоемам с большим количеством органики, и реофильный характер фауны водных жуков в целом. Реофилы составляют 56,1%. Довольно обычны в водохранилищах из водолюбов *Hydrophilus aterrimus*, *Hydrochara caraboides*, *Berosus luridus*, а также виды рода *Cercyon*, которые были найдены на небольшой глубине (до 0,05 м) среди растительных остатков. По сравнению с другими типами водных объектов утрачивают в водохранилищах свое лидирующее положение по численности среди водолюбов *Hydrobius fuscipes* и *Anacaena lutescens*.

Морщинники представлены 1 видом — *Helophorus brevipalpis* (относительное обилие — 0,75%). Сперхеиды (1 вид) также немногочисленны в водохранилищах (0,37%).

Плавунчики в водохранилищах представлены всего 4 видами. Практически все довольно обычны в данном типе водоемов, а *Haliphys fluviatilis* встречается чаще всех видов водных жуков (11,91%). В основном все они были собраны на расстоянии до 2 м от берега и на глубине до 0,5 м в зарослях макрофитов.

Довольно часто встречаются в водохранилищах Noteridae (5,97%) и Gyrinidae (3,73%). Среди вертячек обычен и местами многочислен экологически пластичный *Gyrinus marinus* (3,36%). Представители семейства Hydraenidae встречаются редко и представлены всего 1 видом.

Ряд видов имеет довольно высокую степень относительной приуроченности Fij к водохранилищам: *Haliphys fluviatilis* (0,81), *Laccobius colon* (0,86), *Agabus guttatus* и *Enochrus bicolor* (по 0,87).

Колеоптерофауна водохранилищ имеет реофильный характер, так как реофильные виды составляют 56,1%. Стагнобионты составляют 38,6%. Большая доля более пластичных в эко-

логическом плане, по сравнению со стагнобионтами, реофилов в фауне водохранилищ объясняется наличием в них довольно разнообразных стадий, в том числе и участков с течением. Уменьшается в водохранилищах число видов детритобионтных жесткокрылых по сравнению с озерами: с 7 до 3. Самой крупной экологической группировкой жуков в водохранилищах являются нектонные реофилы — 29 видов.

Наибольшее сходство фауны водных жуков водохранилищ наблюдается с фауной прудов (59,5%), что объясняется сходными гидробиологическими условиями в данных водоемах (табл. 2). Это предполагает и наличие большого числа общих видов, но спектр константных видов отличается, имея сходство менее 50%. Ведущую роль в высоком сходстве фаун этих двух типов водоемов играет тот факт, что с течением времени фауны водохранилищ и прудов стабилизируются и становятся похожими на фауну озер, в частности эвтрофных.

Пруды

Пруд — искусственный водоем, созданный как источник воды для орошения, разведения рыбы и водоплавающей птицы, хранения воды и других целей. Площадь пруда не превышает 1 км² [70].

Была изучена фауна водных жуков 83 прудов, площадь которых колебалась от 60 до 750 000 м², а глубина не превышала 3 м. Активная реакция воды была от 5,2 до 8,4. Дно обычно песчаное или торфяное (в старых торфяных карьерах). В заброшенных, старых прудах дно илистое, черного цвета с массой разлагающихся растительных остатков. Вода в таких прудах слабо прозрачная, желтовато-зеленоватая. Флора прудов довольно богатая. Фоновыми видами являются роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum* L.), элодея канадская (*Eloдея canadensis* Rich.), рдест гребенчатый (*Potamoдетон pectinatus* L.), рдест пронзеннолистный (*P. perfoliatus* L.), ряска маленькая (*Lemna minor* L.), аир обыкновенный (*Acorus calamus* L.), частуха подорожниковая (*Alisma plantago-aquatica* L.), ежеголовник простой (*Sparganium simplex* Huds.), череда трехраздельная (*Bidens tripartitus* L.), различные виды рогоза (*Typha* L.), хвощи (*Equisetum* L.).

По характеру размещения пруды можно разделить на 4 типа [116]:

1. Речные пруды — наиболее распространены, чаще лентовидной формы. Располагаются в основном в верховьях малых рек и ручьев. Длина их до 1 км, ширина не более 100—150 м.

2. Овражно-балочные пруды — распространены в местах, сильно подверженных воздействию водной эрозии. Имеют форму удлиненного треугольника с основанием у плотины. Длина не более 0,5 км, ширина 150—200 м.

3. Наливные пруды — озеровидной формы, встречаются очень редко. Длина и ширина одинаковы. Вода различными механическими способами подается из озер, рек, каналов.

4. Карьерные пруды — располагаются на месте торфоразработок или других выработок. Конфигурация их зависит от формы выработки. К этой группе мы относим и пруды, сделанные для разведения рыбы, хранения воды и т. д., располагающиеся вдали от естественных водоисточников и получающих питание от неглубоко находящихся грунтовых вод и атмосферных осадков.

Разнообразие водных жуков в прудах довольно высокое (101 вид) (табл. 1). По относительному обилию выделяются следующие виды: *Helophorus granularis* (10,65%), *Hydrobius fuscipes* (7,32%), *Anacaena lutescens* (5,9%), *Noterus crassicornis* (5,05%), *Berosus luridus* (3,99%) Константными видами для прудов являются *Noterus crassicornis*, *Acilius canaliculatus*, *Helophorus granularis*, *Hydrochara caraboides*, *Helochares obscurus*, *Enochrus affinis*.

Анализ состава населения водных жесткокрылых в прудах показал, что доминирующее положение по числу видов и родов занимают плавунцы (51 и 14 соответственно). Это семейство имеет довольно высокое относительное обилие — 36,72%. Среди всех родов лидируют представители рода *Hydroporus*, насчитывающие 11 видов. Жуки этого рода преобладали среди плавунцов в сборах и составили 7,21%. Наиболее обычны *H. tristis*, *H. palustris*, *H. planus*, которые одновременно являются наиболее пластичными представителями рода. Род *Agabus* немного уступает предыдущему роду по относительному обилию, но представлен 8 видами, среди которых в прудах разных типов обычен *A. bipustulatus*. На третьем месте по числу видов (6) и относительному обилию (5,2 %) находится род *Rhantus*, среди которого наиболее обычен *R. exsoletus*. Остальные роды плавунцов представлены небольшим числом видов, их доля среди собранных водных жуков невелика. Довольно часто в прудах встречаются средние и крупные виды плавунцов. Так, представители подсемейства Dytiscinae составляют в наших сборах около 9%, что является характерным для прудов. Это связано с тем, что большинство исследованных прудов имело возраст 10—15 лет, что соответствует второй стадии зрелости развития прудов [116]. На этой стадии устанавливается экологическое равновесие водоема, видовой состав растительности уже сформирован, сформированы довольно постоянные гидрологические и пищевые условия, привлекающие более крупных представителей плавунцов и других хищных насекомых. В прудах, как и в других постоянных водоемах, усиливается пресс хищников и конкурирующих видов, ряд видов водных жуков становится малочисленным или исчезает, что хорошо заметно по водолюбам рода *Enochrus*, а также по представителям семейства Helophoridae и Hydraenidae.

Водолюбы немного уступают плавунцам по числу видов (20) и родов (10), но заметно превосходят их по относительному обилию (36,44%). Род *Enochrus* представлен 4 видами, но все они встречаются в небольших количествах и приурочены к карьерным прудам с высокой степенью зарастания (3—4) и сильно обмелевшим, то есть находящимся на третьей стадии (старость) развития. Довольно многочисленны среди водолюбов и представители родов *Hydrobius*, *Anacaena*, *Helochares*, *Hydrophilus*, *Hydrochara*, включающие по 1 виду. Для *Coelostoma orbiculare* и *Berosus luridus* высокое относительное обилие было зафиксировано только в карьерных прудах.

Довольно значительную часть среди жуков, населяющих пруды, занимают представители семейства Helophoridae (11 видов). Морщинники имеют и высокое относительное обилие (13,74%), которое в основном сформировано за счет высокой численности *H. granularis* — самого обычного и многочисленного вида в водоемах Беларуси.

Представители семейства Noteridae (2 вида) приурочены к прудам различных типов и являются обычными видами прудовой фауны, чего не скажешь о Haliplidae (6 видов), Hydraenidae (2 вида), Dytiscidae (1 вид), которые представлены малым числом видов и их доля в сборах очень мала (от 0,11 до 1,81%). Вертячки в составе прудовой фауны имеют 4 вида, но также немногочисленны (2,43%), в основном были найдены в крупных речных и карьерных прудах. Среди них наиболее обычны *Gyrinus marinus* и *G. aeratus*.

Анализ распределения водных жесткокрылых по типам прудов показал, что наиболее богатыми по числу видов оказались карьерные пруды (85 видов). Это объясняется частично и тем, что эти пруды одни из преобладающих в Беларуси и среди изученных прудов составляют более 50%. В них обнаружены 36 видов, которые не найдены в других типах прудов. Для карьерных прудов характерно наличие всех видов из родов *Agabus*, *Ilybius*, *Rhantus*, *Colymbetes*, подсемейства Dytiscinae, семейства Gyrinidae, большинства видов Hydrophilidae. Примечательно нахождение редкого *Hydaticus aruspex*, который был найден только в карьер-

ных прудах. Фауна речных прудов по сравнению с карьерными небогата — 44 вида. Видовой состав наливных прудов несколько меньше и составляет 34 вида. В целом овражно-балочные пруды имеют самый бедный видовой состав водных жуков (28 видов) среди прудов разных типов. Это объясняется не столько гидрологическими условиями существования в этих прудах, сколько редкостью этого типа водоемов в Беларуси, в основном встречающихся на Оршанско-Могилевском плато [116]. Нами было обследовано только 3 таких пруда.

Число видов в одном пруде колебалось от 1 до 24. Наиболее бедными по видовому составу являются маленькие карьерные и наливные пруды на торфяниках.

Наибольший показатель относительной приуроченности F_{ij} среди всех видов жуков имеет *Agabus biguttatus* (0,79).

Что касается экологической приуроченности водных жуков прудовой фауны, то в целом она имеет стагнобионтный характер, где стагнобионты составляет 52%. Довольно большой процент реофильных видов (44%) объясняется хорошей проточностью овражно-балочных и наливных прудов, где доля реофилов немного выше. В речных прудах число реофильных и стагнобионтных видов одинаково. Фауна же карьерных прудов представлена в основном стагнобионтными жуками, которые составляют 54%. Самой крупной экологической группировкой жуков в колеоптерофауне прудов являются нектонные реофилы (39 видов). Им несколько уступают нектонные эвритоппные стагнобионты (33 вида). Примечательно нахождение в прудах 4 ацидофильных видов: субнектонных ацидофильных стагнобионтов *Helophorus nanus*, *Hydrochus brevis*, *H. crenatus* и нектонного ацидофильного стагнобионта *Enochrus ochropterus*.

Наибольшее фаунистическое сходство прудов наблюдается с мелиоративными каналами (71,8%), которые хотя и относятся к водотокам, однако имеют в своем составе достаточно много участков по своим гидробиологическим характеристикам напоминающих небольшие пруды, и к тому же ряд изученных мелиоративных каналов имел связь с прудами, которые являлись водоприемниками в мелиоративных системах [32]. Высоко сходство и с фауной временных водоемов (68%), что, как говорилось выше, достигается в основном за счет водолюбов и морщинников, многочисленных в прибрежных зонах прудов (табл. 2). В списке же константных видов между прудами и выше упоминающимися типами водных объектов довольно большое различие.

Отстойники

Отстойники — сооружения, резервуары или бассейны в системах водоснабжения, канализации, орошения, гидроэнергетики, а также в технологических установках; служат для выделения из жидкости взвешенных веществ осаждением их под действием силы тяжести [65]. Нами было обследовано 64 отстойника различной принадлежности. Площадь от 2100 до 5000 м². Максимальная глубина до 2,5 м. Вода обычно непрозрачная, различного цвета, чаще желто-коричневого или желто-зеленого цвета. рН воды колебалась в пределах от 6 до 7,9. Дно песчаное, серого или желто-зеленого цвета, часто с достаточным количеством органики. Степень зарастания чаще 0 или 1, но некоторые отстойники в системах канализации имели 3 и 4 степень зарастания макрофитами.

Флора бедная, в основном представлена чередой трехраздельной (*Bidens tripartitus* L.), рогозом широколистным (*Typha latifolia* L.) и разнообразными злаками, часто встречается в массе водоросль *Spirogyra*.

В целом трудно выделить общие черты у различных отстойников, особенно принадлежащих промышленным предприятиям, где каждый отстойник часто представляет собой непохожий на другие, по всем гидробиологическим показателям, водоем.

В большинстве отстойников (62,5%) вообще не было обнаружено водных жуков из-за сильного промышленного загрязнения. Всего же было обнаружено 10 видов из 9 родов, принадлежащих к 6 семействам (табл. 1). В общем, фауна отстойников отличается от других водных объектов самым бедным видовым составом и фаунистической специфичностью. Константные виды выявлять нецелесообразно из-за высокой специфичности отдельных отстойников и общей низкой численности обитающих в них жуков. Среди всех собранных экземпляров жуков 52,7% составил *Gyrinus marinus*, единственный вид вертячек. Часто встречался и водолюб *Laccobius minutus* (16,36%).

По числу видов лидируют плавунцы (3 вида). *Hygrotus impressopunctatus* и *Hydroporus umbrosus* — одни из наиболее пластичных видов. Ряду отстойников присущи интразональные черты, о чем говорит и нахождение евро-центральноазиатского плавунца *Hygrotus nigrolineatus*, который известен из нескольких отстойников сахарного завода в Минской области. Его основной ареал проходит по степным районам Евразии. Этот же вид имеет и наибольший показатель степени относительной приуроченности F_{ij} к отстойникам (0,97). По относительному обилию (10,92%) плавунцы уступают вертячкам (52,71%), водолюбам (18,18%) и толстоусам (12,73%).

Водолюбы представлены 2 видами, которые являются одними из самых обычных в Беларуси. В отстойниках найдены два вида морщинников, имеющих низкое относительное обилие (3,64%).

Hydraenidae имеют самое низкое относительное обилие (1,82%) среди всех семейств жуков и представлены 1 видом.

Число одновременно найденных в отстойниках видов водных жуков не превышает 4.

По отношению к экологической приуроченности фауна отстойников имеет реофильный характер (60%). Все реофилы, найденные в отстойниках, являются наиболее пластичными видами жуков. Стагнобионтный элемент составляет 40%.

Отстойники являются высокоспецифическими водными объектами с точки зрения фауны водных жуков. Это заметно и по очень низким коэффициентам фаунистического сходства (от 11,8 до 38,7%) (табл. 2). Наибольшее сходство отмечено с фауной сбросных каналов (38,7%), которые также подвергаются сильному антропогенному прессингу и имеют воду загрязненную органическими и неорганическими отходами. Это подразумевает обитание в таких водных объектах сходных, очень пластичных с точки зрения экологии видов водных жуков.

Сбросные каналы

Сбросные каналы — искусственные водные объекты для стока отработанных вод от промышленных, сельскохозяйственных и других предприятий. Обычно течение в каналах незначительное, на некоторых участках вообще отсутствует либо незаметно. Всего было исследовано 28 водных объектов такого типа, их длина от 100 м до нескольких километров, ширина не превышала 5 метров. Вода от прозрачной до коричневой или коричнево-зеленой непрозрачной, со взвесью органических веществ рН воды от 5,6 до 8,9. Дно песчаное или торфяное. Глубина в каналах различная: от 0,35 до 1,2 м. Степень зарастания от 0 до 3. Наиболее часто в каналах такого типа встречаются аир обыкновенный (*Acorus calamus* L.), кипрей болотный (*Epilobium palustre* L.), различные виды хвощей *Equisetum*, ряска трехдольная (*Lemna trisulca* L.).

В общем, для данных каналов характерно довольно высокое загрязнение различными веществами, связанное с деятельностью человека, чем и объясняется небогатая фауна водных жуков — 21 вид, принадлежащий к 6 семействам (табл. 1). Наибольшая численность была зафиксирована для *Helophorus granularis* (37,69%), *Laccobius minutus* (14,75%), *Anacaena lutescens* (9,84%). Константные виды выделить трудно, наиболее часто встречаются в разных сбросных каналах *Helophorus granularis*, *Anacaena lutescens*, *Ilybius fuliginosus*.

Вертячки представлены 1 видом, они довольно редки в водных объектах данного типа. Плавунцы имеют в составе колеоптерофауны сбросных каналов 9 видов, из которых наиболее обычны *Ilybius fuliginosus* и *Hydaticus seminiger*. По относительному обилию плавунцы сильно уступают морщинникам и водолюбам, их доля составляет 16,4%. Водолюбы тоже представлены 6 видами. Относительное обилие — 34,43%. Лидируют по относительному обилию морщинники — 47,53%. Все эти виды экологически пластичны и обычны в фауне Беларуси. Наибольшая степень относительной приуроченности Fij к сбросным каналам отмечена у *Laccobius minutus* (0,73).

Число видов найденных одновременно в сбросных каналах, колебалось от 1 до 8.

На участках без течения водные жуки представлены разнообразнее (18 видов), чем на участках с течением, что объясняется присутствием ряда стагнобионтных водолюбов и морщинников в первую очередь. На участках с течением отмечено лишь 6 видов. В целом стагнобионтный элемент в фауне сбросных каналов составляет 57,1%. Доля реофильных видов — 42,9%. Самыми многочисленными экологическими группировками являются нектонные реофилы (8 видов) и нектонные эвритоппные стагнобионты (7 видов).

Специфичность фауны сбросных каналов подтверждается низкими коэффициентами сходства с другими водными объектами (табл. 2). А наибольшее фаунистическое сходство наблюдается с отстойниками (38,7%), так как в связи с сильным антропогенным воздействием на качество воды фауна этих водных объектов сформирована сходными видами, способными переносить достаточно сильное загрязнение.

Мелиоративные каналы

Мелиоративные каналы — искусственные водотоки, созданные с целью осушения заболоченных территорий или орошения. Большинство подобных водотоков в Беларуси входит в осушительные системы, в качестве магистральных водотоков, нагорно-ловчих каналов, каналов — собирателей воды [32]. Некоторые системы мелиоративных каналов кроме функций осушения несут и функцию увлажнения прилегающих земель, но это в нашей республике встречается очень редко. Почти все каналы расположены на осушенных болотах, что отличает их от других искусственных водотоков и накладывает определенный отпечаток воздействия болота на гидробиологические условия каналов.

Всего было исследовано 40 систем мелиоративных каналов, различной длины и шириной от 2 до 6 метров. Вода от прозрачной до сильно мутной, желтого, коричневого или красно-коричневого цвета со взвесью органических веществ. рН воды в изученных мелиоративных каналах колебалась в пределах от 5 до 7,1. Глубина обычно не больше 0,7 м, но в некоторых достигала 1,5 м. Дно обычно торфяное или со значительной примесью песка, практически во всех каналах имеется значительное количество органических остатков. Во многих мелиоративных каналах течения практически нет, а если оно есть, то незначительное. Скорость течения обычно малая, реже средняя (до 0,4 м/с). Степень зарастания от 1 до 4. Преобладающими видами растительности являются аир обыкновенный (*Acorus calamus* L.),

кипрей болотный (*Epilobium palustre* L.), ряска трехдольная (*Lemna trisulca* L.), ряска малая (*L. minor* L.), элодея канадская (*Elodea canadensis* Rich.).

Большее разнообразие гидрологических условий объясняет и широкий спектр водных жуков, представленных 108 видами, принадлежащих к 7 семействам (табл. 1). Не обнаружены в данных водных объектах жуки из семейств Hydrochidae, Spercheidae, Elmidae и Dryopidae. Преобладающими видами по относительному обилию являются *Helophorus granularis* (8,31%), *Gyrinus marinus* (6,36%), *Haliphus sibiricus* (5,87%), *Ilybius fuliginosus* (5,13%), *Anacaena lutescens* (7,52%), *Hydroporus palustris* (3,17%), *Hygrotus versicolor* (2,93%).

Константными видами в мелиоративных каналах являются: *Helophorus granularis*, *Haliphus sibiricus*, *Noterus crassicornis*, *Ilybius fuliginosus*, *Anacaena lutescens*, *Hydroporus palustris*, *Laccobius minutus*.

Плавунцы превосходят все остальные семейства как по числу видов (69) и родов (22), так и по относительному обилию (48,57%). Среди них лидируют жуки рода *Hydroporus*, насчитывающего в мелиоративных каналах 12 видов. Основная масса видов (11), принадлежащих к этому роду, была найдена на мелководных участках без течения. Среди плавунцов *Hydroporus* обладает и наибольшим относительным обилием (7,98%). Примечательно нахождение *H. discretus*, зафиксированного нами только для данного типа водных объектов. Достаточно богато представлен и род *Ilybius*, они так же многочисленны как жуки предыдущего рода. Из 8 зафиксированных видов наиболее обычны *I. fuliginosus* и *I. fenestratus*. Часто в мелиоративных каналах встречаются плавунцы рода *Agabus* (7 видов). Данный род составляет 7,74% от всех найденных жуков. Род *Rhantus* представлен 7 видами, но он уступает родам *Hydroporus*, *Ilybius* и *Agabus* почти вдвое по относительному обилию (3,97%). Крупные виды *Dytiscus* (4 вида) составляют незначительную долю среди водных жуков 2,19%. Наиболее часто встречается среди них, обычный в Беларуси, *D. circumcinctus*. Примечательно нахождение довольно редкого *D. circumflexus*. Остальные роды представлены 1—3 видами при невысоком относительном обилии. Достаточно часто в мелиоративных каналах встречается *Platambus maculatus* (2,93%), особенно на участках с течением.

Водолюбы значительно уступают плавунцам по числу видов (13) и по относительному обилию (13,59%). Это является характерной особенностью фаун всех водотоков, так как в нашей фауне только 2 вида реофильных водолюба (*Hydrophilus aterrimus* и *Laccobius striatulus*). Подавляющее большинство водолюбов приурочено к водоемам. Кроме родов *Laccobius* и *Enochrus*, имеющих в своем составе по 3 вида, остальные роды представлены по одному виду, но некоторые довольно обычны в мелиоративных каналах и имеют высокое относительное обилие. К таким водолюбам относится *Laccobius minutus* (1,95%) и *L. bipunctatus* (1,71%).

Восьмью видами в мелиоративных каналах представлены морщинники. Представители рода *Helophorus* первенствует среди всех родов водных жуков по относительному обилию (12,08%). Основная масса всех жуков данного рода приходится на долю *H. granularis* (8,31%).

Часто встречаются в мелиоративных каналах вертячки, составляющие 11,84% от всех собранных жуков. Основная масса экземпляров всех 5 видов была собрана на участках, где присутствовало хотя бы незначительное течение.

Плавунчики широко представлены в данных каналах и насчитывают 6 видов из 3 родов. Относительное обилие же у семейства невысокое (8,92%). В основном Haliplidae собраны на участках без течения среди макрофитов и водорослей *Zygnematales*.

Примечательно то, что в мелиоративных каналах зафиксировано 5 видов водобродок. Относительное же обилие семейства самое маленькое (2,19%), что типично для Hydraenidae во всех водных объектах. Noteridae также немногочисленны (2,81%) и представлены 2 видами.

Анализ распределения видов по станциям показал, что участки без течения имеют фауну водных жуков заметно более богатую (100 видов) против 45 видов, найденных в текучих станциях. Это объясняется не только достаточной пищевой базой и более подходящими условиями жизни в некоторых станциях. Причиной является и тот факт, что среди изученных мелиоративных каналов преобладали каналы, имеющие стоячую воду либо проточную, но с очень малой скоростью течения. Число видов, зафиксированных в отдельных каналах, колебалось от 3 до 24.

Наибольшее значение показателя степени относительной приуроченности F_{ij} к мелиоративным каналам отмечено у *Hydroporus palustris* (0,52).

По отношению к экологическим группировкам фауна мелиоративных каналов имеет реофильный характер, так как этот элемент составляет 50% в колеоптерофауне. Стагнобионты в мелиоративных каналах также многочисленны (47,2%). На участках без течения стагнобионты составляют значительно большую часть — 56%. Самой многочисленной экологической группировкой в данных водотоках являются нектонные реофилы — 49 видов. Нектонные эвритопные стагнобионты им немного уступают по числу видов (38 видов). Представляет интерес нахождение в мелиоративных каналах нектонного реобионта *Brychius elevatus*, индикатора чистой воды. Обнаружен в этих водотоках и 1 вид из группировки субнектонных ацидофильных стагнобионтов — *Helophorus nanus*.

Мелиоративные каналы, будучи богатыми по видовому составу водных жуков, имеют довольно высокие коэффициенты фаунистического сходства с другими водными объектами (табл. 2). Это обеспечивается за счет большого разнообразия стадий в этих искусственных водных объектах, что и предполагает участие в формировании фауны различных экологических и систематических групп водных жуков. Наибольший процент сходства отмечен с колеоптерофауной луж (71,2%) и прудов (71,8%), что рассматривалось выше. Константные же виды в фаунах данных объектов заметно различаются.

Искусственные водотоки

К данной группе водных объектов относятся каналы, построенные для судоходства, сброса вод в водоемы-охладители от предприятий энергетики и не подвергающиеся значительному антропогенному загрязнению, каналы для доставки воды с различными хозяйственными целями, а также участки рек или реки полностью в канализированных руслах, которые имеют спрямленные берега, участки рек вблизи прудов речного типа и водохранилищ.

Гидрологические параметры искусственных водотоков несколько отличаются от таковых рек Беларуси. Характерно практически полное отсутствие заводей и протоков. Русла периодически подвергаются очистке, углублению и спрямлению. Степень зарастания обычно не превышает второй. Однако на отдельных участках, особенно перед дамбами, русло может быть полностью заросшим макрофитами. Фоновые виды макрофитов в данном типе водотоков такие же, как и в речной флоре. Всего было обследовано 44 подобных водотока.

Фауна искусственных водотоков уступает по числу видов речной фауне и включает в себя 69 видов водных жуков из 7 семейств (табл. 1). Кроме одного вида, не зафиксированы в искусственных водотоках другие 3 вида реобионтов, характерные для рек и ручьев. Беднее представлены род *Hydroporus*, семейство Gyridae, детритобионты и стагнобионтные

Hydrophilidae. Почти не отличается от рек спектр видов, преобладающих по относительному обилию. К ним относятся *Gyrinus aeratus* (14%), *Haliplus sibiricus* (10,6%), *Platambus maculatus* (6,2%), *Gyrinus marinus* (5,7%), *Haliplus ruficollis* (4,5%) и *Ilybius fuliginosus* (4,3%). В заводях и у берега, где течение отсутствует многочисленны *Platambus maculatus* (2,8%) и *Laccobius minutus* (3%). К константным видам искусственных водотоков, кроме выше приведенных видов, относится и *Porhydrus lineatus*.

Для рассматриваемой фауны характерно наличие исключительно реофильных представителей плавунчиков (7 видов) и одного реобионта – *Brychius elevatus*. Их основная масса была собрана на глубине до 1 м, среди зарослей *Spirogyra* и макрофитов, иногда при скорости течения до 1 м/с. Они довольно многочисленны в искусственных водотоках и по относительному обилию (19%) и находятся на третьем месте после плавунцов и вертячек. Среди них интересно нахождение очень редкого плавунчика *Haliplus heydeni*, основная часть ареала которого расположена севернее Беларуси.

Плавунцы в данных водотоках насчитывают 43 вида из 20 родов и лидируют также по относительному обилию (43,3%). Среди них наибольшее число видов (6) характерно для рода *Hydroporus*. Однако виды этого рода по относительному обилию (5,3%) уступают роду *Platambus* и *Ilybius* (5,48%). Последний род, являясь константным элементом фауны искусственных водотоков, представлен 4 видами. Род *Agabus* также включает 4 вида в данной фауне, но все они довольно малочисленны. Интересны находки *A. dydimus*, занесенного в Красную книгу РБ. Они подтверждают тот факт, что этот вид приурочен к различным типам водотоков [6], в том числе и к искусственным.

Довольно многочисленны в данных водотоках и вертячки, которые составляют 21,1% от всех собранных жуков. Они представлены 5 видами, наиболее обычными в фауне республики. Толстоусы, хотя и встречаются в большинстве искусственных водотоков, но немногочисленны (3,1%) по сравнению с другими семействами. Они в основном отмечены на участках без течения. Это же касается Hydraenidae (1 вид), Helophoridae (1 вид) и Hydrophilidae.

Спектр видов водолюбов, обитающих в искусственных водотоках, невелик (9 видов). Заметна малочисленность или отсутствие некоторых видов детритобионтов, в частности рода *Cercyon*, в отличие от речной фауны. Это объясняется тем, что к искусственным водотокам относятся в подавляющем большинстве неширокие, относительно неглубокие каналы и канализованные реки, русло которых периодически очищается и в нем нет достаточного количества пищи для детритобионтов в виде наносных растительных остатков, лежащих на маленькой глубине или на берегу. В реках же основная масса собранных детритобионтов приходится на большие заводи, протоки с медленным течением, где скапливается много растительных остатков, используемых в пищу не только жуками *Cercyon*, но и другими водолюбами. Кроме *Laccobius minutus* в искусственных водотоках довольно обычны *Coelostoma orbiculare*, *Hydrochara caraboides* и *Anacaena lutescens*. Все они приурочены к стациям без течения. Что касается отдельных родов, то из них только *Laccobius* имеет в своем составе 3 вида, среди них и *L. striatulus*, который приурочен в основном к водотокам. Остальные роды представлены по одному виду.

Наибольшую относительную приуроченность Fij к искусственным водотокам обнаруживает *Ilybius angustior* (0,77).

Анализ населения жуков искусственных водотоков показал, что, как и в реках, участки без течения заметно превосходят участки с течением и имеют в составе своей фауны 56 видов против 41 вида в последних. Это достигается в основном за счет видов Hydrophilidae и ряда видов *Hydroporus*. Даже некоторые реофильные виды, отмеченные в других водотоках

на участках с течением, такие как *Haliphus fluviatilis*, *Hydrophilus aterrimus* и другие, найдены только там, где отсутствовало течение, что, скорее всего, связано с отсутствием пищи на текучих участках. Эта же причина является основной, объясняющей более бедный видовой состав водных жуков как хищных, так и растительноядных, и детритоядных. Кроме того, постоянный антропогенный пресс также не позволяет полностью сформироваться устойчивой фауне водных жуков искусственных водотоков.

В целом и фауна искусственных водотоков имеет ярко выраженный реофильный характер, где реофилы составляют 73,5%. Даже на участках без течения явно преобладает реофильный элемент 71,4% по той же причине, что и в реках.

Искусственные водотоки сходны с реками не только по гидрологическим параметрам, но и по видовому составу водных жуков (табл. 2). Коэффициент сходства этих фаун самый высокий среди всех водных объектов и достигает 67,4%. Довольно высокое фаунистическое сходство искусственных водотоков и мелиоративных каналов (62,1%), что объясняется сходными гидрологическими условиями и общностью антропогенного происхождения.

Общие закономерности распространения жесткокрылых в различных типах водных объектов и индикаторная роль водных жуков

Общее число видов, зафиксированных в различных типах водных объектов, таково: ручьи — 57, родники — 85, реки — 121, старицы — 91, озера — 108, болота — 107, временные водоемы — 142, пруды — 101, водохранилища — 57, отстойники — 10, мелиоративные каналы — 108, сбросные каналы — 21, искусственные водотоки — 69.

Самую богатую фауну водных жесткокрылых имеют временные водоемы (142 вида). Во временных водоемах отмечалась и самая высокая численность водных жуков. Это объясняется оптимальной экологической обстановкой, т.е. довольно высокой температурой воды (в летние месяцы до 25 °С), разнообразием гидрологических условий в отдельных лужах, относительной свободой от прессы хищников и конкурирующих видов. Самой бедной среди естественных водных объектов является фауна ручьев (57 видов). У ручьев и самые низкие коэффициенты фаунистического сходства среди естественных водных объектов (табл. 2).

Самую бедную фауну имеют отстойники (10 видов) и сбросные каналы (21 вид), предназначенные для стока отработанных вод от промышленных, сельскохозяйственных и других предприятий. Это объясняется сильным антропогенным загрязнением данных водных объектов. В них отмечены наиболее пластичные виды жуков, например *Helophorus granularis* и *Anacaena lutescens*.

В естественных водных объектах было зафиксировано 210 видов. Искусственные водные объекты заметно беднее по числу видов (150), что объясняется большей антропогенной нагрузкой, которую испытывают водоемы и водотоки данной группы. В них не отмечено ни одного вида представителей семейств Elmidae.

Естественные и искусственные водные объекты различаются не только по числу видов, отмеченных в них жуков, но и по составу колеоптерофауны. Так, 70 видов жуков были найдены только в естественных водных объектах. Среди них интересны следующие виды, которые редки на территории региона: *Haliphus fulvus*, *H. variegatus*, *H. laminatus*, *Bidessus grossepunctatus*, *Hygrotus confluens*, *H. quinquelineatus*, *Hydroporus melanarius*, *H. brevis*, *H. morio*, *H. longicornis*, *H. scalesianus*, *Deronectes latus*, *Laccophilus poecilus*, *Agabus clypealis*, *A. bifarius*, *A. clypealis*, *A. melanarius*, *Ilybius chalcantotus*, *Rhantus incognitus*, *R. suturellus*, *Gyrinus suffriani*, *Hydraena gracilis*, *H. britteni*, *H. belgica*, *H. reyi*, *Limnebius nitidus*, *L. atomus*,

L. aluta, *Helophorus laticollis*, *H. croaticus*, *Hydrochus kirgisticus*, *H. megafallus*, *H. ignicollis*, *Cercyon granarius*, *C. subsulcatus*, *C. sternalis*, *Anacaena limbata*, *Potamophilus acuminatus*, *Oulimnius tuberculatus* и *Macronychus quadrituberculatus*.

Естественные водные объекты являются источниками формирования фаун искусственных водных объектов. Это в первую очередь касается наиболее богатых по видовому составу постоянных водных объектов, таких как реки, озера, болота. Также немаловажную роль в формировании колеоптерофауны искусственных водных объектов играют давно существующие пруды и водохранилища, которые по своим экологическим условиям приближаются к озерам, и старые крупные искусственные водотоки, сходные с реками.

Только в искусственных водных объектах было отмечено всего 7 видов. Интерес представляют редкие виды, найденные только в отдельных типах искусственных водных объектов: *Hygrotus nigrolineatus*, *H. parallellogrammus*; *Dytiscus lapponicus*, *D. circumflexus*, *Limnebius rapposus*, *Enochrus bicolor*. Однако говорить достаточно объективно о приуроченности данных видов к определенным типам водных объектов нельзя, так как на территории региона они были отмечены в единичных экземплярах.

Высокую специфичность отдельных типов искусственных водных объектов доказывают низкие коэффициенты фаунистического сходства, например, у отстойников и сбросных каналов (табл. 2). Эти объекты выделяются и самым бедным видовым составом водных жесткокрылых. В противовес вышесказанному, мелиоративные каналы занимают третье место по видовому составу (108 видов) после временных водоемов и рек, а также имеют одни из самых высоких коэффициентов фаунистического сходства с различными типами водных объектов, в том числе и с естественными. Данный факт указывает не только на то, что эти водотоки стали удобным местом обитания для видов, занимающих различные экологические ниши, но и на то, что в состав их фауны включились виды жуков, характерные для различных типов естественных водных объектов. Это объясняется тем, что в последние 10 лет большинство мелиоративных каналов не подвергается антропогенному воздействию, что вызвало стабилизацию гидрологического режима водотоков и обогащение колеоптерофауны.

Примечательно наличие в составе фауны *Hygrotus nigrolineatus*, отмеченного в отстойниках, и *Enochrus bicolor*, найденного в водохранилищах, *Helophorus paraminutus*, зафиксированного в лужах и мелиоративных каналах, а также *Berosus bispina* и *B. spinosus*, пойманных на свет. Ареалы этих видов в основном пролегают в степных районах Европы и Азии. Факт находки подобных жесткокрылых позволяет судить об инвазии степных видов на территорию изучаемого региона.

Видовой состав водных жуков зависит от типа водного объекта, удаленности от берега, глубины, скорости течения, pH воды и степени зарастания макрофитами. При изучении влияния отдельных гидрологических параметров на население водных жуков было отмечено, что число видов и относительное обилие положительно коррелирует со степенью зарастания макрофитами и водорослями. Эти же параметры отрицательно коррелируют со скоростью течения, глубиной, удаленностью от берега водного объекта (табл. 3).

Качество воды в водных объектах относится к числу важнейших показателей, определяющих возможность эффективного и рационального использования водных и биологических ресурсов водоемов и водотоков, которые не только используются как объекты хозяйства и рекреации, но и тех немногих, в которых запрещена хозяйственная деятельность.

В настоящее время создаются унифицированные системы для характеристики и определения качества вод и методологические основы экологической классификации качества поверхностных вод суши. Наряду с этим, важное значение приобретает разработка методов определения санитарного состояния водных объектов при помощи видов биоиндикаторов. Как показывают проведенные исследования, водных жуков можно использовать в этом качестве. Их видовой состав отражает санитарное состояние водного объекта, в том числе и степень антропогенного воздействия [15, 82].

Таблица 3

Зависимость числа видов и относительного обилия жесткокрылых от различных гидробиологических показателей

Гидробиологические показатели	Типы водных объектов			
	Реки	Озера	Водохранилища	Пруды
Удаленность от берега:				
– до 1 м	73/56,27	84/93,82	44/55,55	79/56,38
– до 2 м	18/22,67	14/4,20	38/35,19	68/38,23
– до 4 м	11/21,06	12/1,98	15/9,26	8/5,39
Глубина:				
– до 0,5 м	85/96,98	90/93,45	49/82,22	81/55,09
– до 1 м	18/2,75	19/6,06	12/15,93	64/44,28
– до 1,5 м	3/0,27	1/0,49	4/1,85	5/0,63
Скорость течения				
– малая	52/53,46			
– средняя	23/13,37			
– большая	3/2,27			
Степень зарастания макрофитами:				
– нулевая	–	6/2,72	2/2,04	8/2,96
– первая	–	39/13,05	10/9,07	49/17,84
– вторая	–	43/19,69	29/18,89	64/19,69
– третья	–	60/27,49	43/34,07	69/27,39
– четвертая	–	62/37,05	46/35,93	74/32,12

Примечание. В столбцах первое число — число видов, а через / — относительное обилие (%).

Некоторые виды характерны для водных объектов определенных типов. Например, *Dytiscus latissimus*, *Enochrus testaceus*, *Gyrinus paykulli* являются характерными видами для крупных водоемов. *Brychius elevatus*, *Oreodytes rivalis*, *Deronectes latus*, *Orectochilus villosus* приурочены к водотокам с чистой водой и обычно со средней и большой скоростью течения, практически не переносят органического и минерального загрязнения. Эти виды можно использовать в качестве биоиндикаторов чистой воды.

Ряд видов обитает в разных типах водных объектов, но придерживается вод с определенными гидрологическими параметрами. Нахождение в водоемах или водотоках ацидофильных видов, в частности представителей рода *Hydrochus*, *Helophorus nanus*, *Enochrus ochropterus*, свидетельствует о слабокислой реакции воды (рН 5 до 6,8) и уменьшении количества растворенного кислорода.

В целом увеличение числа стагнобионтных видов отражает обмеление водных объектов, увеличение степени зарастания макрофитами, так как создаются подходящие условия для видов, приуроченных в основном к болотам и временным водоемам, таких как *Helophorus aquaticus*, *H. granularis*, *H. griseus*, *Anacaena lutescens*, *Hydrobius fuscipes*. В водных объектах, где имеют место подобные процессы, вышеуказанные виды составляли 22—90% от общего количества собранных жуков. Обнаружение же данных видов с таким количественным соотношением в пробах в водотоках свидетельствует о замедлении течения, обмелении водотока и уменьшении содержания растворенного кислорода в воде (не выше 7 мг/л). Все вышесказанное касается проб, взятых в русле у берега, но не в заливах, заводях или старицах, так как в небольших количествах эти жуки могут быть найдены в водотоках на участках без течения, особенно в засушливое время.

Довольно часто появление большой доли жуков-стагнобионтов в фауне водотоков, в частности видов, приуроченных к болотам и временным водоемам, связано с загрязнением воды, вызываемым антропогенным воздействием. Исчезновение из фауны крупных водоемов или фиксирование в них единичных представителей рода *Laccobius* также свидетельствует обычно об усилении загрязнения органическими веществами. Данный факт подтверждается нашими исследованиями на водохранилище «Гать» в Барановичском районе (Брестская область). В этом водоеме по причине интенсивного антропогенного воздействия (сброс азотсодержащих удобрений, смыв с осушенных территорий в водохранилище почвы, сильный рекреационный прессинг) генезис колеоптерофауны протекал в направлении увеличения доли стагнобионтных видов (от 30% до 62%), уменьшения числа видов и исчезновения ряда реофильных видов семейства Dytiscidae, уменьшения относительного обилия *Laccobius*.

Негативно сказывается на богатстве видового состава искусственное изменение русла естественных водотоков. В большинстве случаев это касается рек. Показательно соотношение числа видов жесткокрылых, зафиксированных в реках, не подвергшихся антропогенным преобразованиям, и в искусственных водотоках, подавляющее большинство которых составляют реки с трансформированным руслом. Количество видов жуков, обитающих в естественных водотоках больше почти в 2 раза (в реках — 121 вид, а искусственных водотоках — 69 видов). В отдельных реках с измененным руслом по сравнению с участками тех же рек, не подвергающимся антропогенному воздействию, число видов значительно уменьшается за счет исчезновения некоторых видов, таких как *Agabus guttatus*, *A. paludosus*, *Ilybius subtilis*, *Orectochilus villosus*, *Haliplus furcatus*, *H. immaculatus*, *Cymbiodyta marginella*. Углубление и спрямление русла реки ведет практически к полному исчезновению из фауны реки всех видов детритобионтных водолюбов из рода *Cercyon* и *Chaetarthria seminulum*.

Долговременные исследования были проведены по установлению влияния изменения гидрологического режима водоема на генезис водной колеоптерофауны на примере карьерных прудов. Карьерные пруды – искусственные водоемы, которые часто интенсивно используются в хозяйственных целях (рыбоводство, птицеводство, объекты зон отдыха) и подвергаются интенсивному антропогенному воздействию. Нами проводилось наблюдение за динамикой фауны 8 карьерных прудов, расположенных в Витебской, Минской и Брестской областях, находящихся на второй (зрелость) и третьей (старость) стадиях. Первая стадия (молодость) начинается сразу после наполнения пруда и длится 10—15 лет, пока происходит формирование чаши и берегов. Вторая стадия (25—35 лет) характеризуется замедлением в формировании берегов и ложа и установлением экологического равновесия водоема. Увеличивается зарастание пруда. Третья стадия характеризуется почти полным зарастанием [116]. Происходит обмеление пруда, водная растительность постепенно сменяется болотной.

Причиной преждевременного обмеления, ухудшения качества воды (в частности закисления) чаще всего является органическое загрязнение либо комплексное загрязнение бытовыми отходами, что приводит к интенсивному зарастанию макрофитами. На ранние стадии развития (1—2) пруд может вернуть очистка. Зная, когда произойдет превращение пруда в болото, а иногда и распад пруда на временные водоемы до полного высыхания, можно рекомендовать время проведения очистки пруда. Точно установить время наступления момента завершения третьей стадии трудно, но анализ состава фауны водных жуков все же позволяет делать определенные выводы о судьбе прудов. Так, в одном из модельных прудов в Несвижском районе Минской области были отмечены *Hydrochus crenatus* и *Enochrus ochropterus*, свидетельствующие о закислении воды. Увеличилось и количество *Anacaena lutescens* и *Helophorus granularis*, характерных для болот и луж. Относительное обилие вышеперечисленных видов весной, летом и осенью составило 40%. Постепенно оно возросло до 70%. Через три года пруд заболотился и постепенно в течение 2 лет распался на временные водоемы. Подобная ситуация наблюдалась и в одном из прудов на территории Березинского заповедника, когда доля видов рода *Hydrochus*, *Helophorus granularis* и *Anacaena lutescens* возросла до 66% и постепенно увеличивалась до 84%. Через 3 года пруд пересох полностью, минуя стадию болота. В Барановичском районе Брестской области модельный пруд, находящийся на последней стадии, в составе своей фауны имел ацидофильный вид *Helophorus nanus*. Доля *Helophorus granularis*, *H. discrepans*, *Anacaena lutescens*, *Hydrobius fuscipes* характерных в основном для болот и временных водоемов, составляла почти 70% от всех экземпляров жуков, собранных весной, летом и осенью. Через два года их доля уже составила 92%. Пруд очень сильно обмелел, но полностью пересох только в течение 5 лет, с момента начала проведения наблюдений за динамикой его колеоптерофауны. В целом в прудах, которым грозит пересыхание или полное заболачивание в течение 3—5 лет, увеличивается доля стагнобионтных видов (с 70% и выше).

На модельных прудах, при переходе от второй стадии развития к третьей стадии, было отмечено увеличение общего количества видов водных жуков, иногда в 2—2,5 раза за счет видов характерных для болот и временных водоемов.

Исследования показали, что увеличение числа стагнобионтных видов и появление видов — индикаторов закисления воды (*Hydrochus brevis*, *H. crenatus*, *H. kirgicus*, *H. ignicollis*, *Helophorus nanus*, *Enochrus ochropterus*), индикаторов обмеления водоема (*Helophorus granularis*, *H. discrepans*, *Anacaena lutescens*), индикатора обмеления и органического загрязнения (*Hydrobius fuscipes*) свидетельствуют о том, что пруд прекратит свое существование в течение 3 — 5 лет, если своевременно не очистить и не углубить ложе.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОДНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ

Биотопическая приуроченность водных жесткокрылых

Экологическая структура в целом включает в себя группировки жесткокрылых, выделенные на основании их биотопической приуроченности и трофической специализации.

Детальная экологическая классификация водных жуков достаточно долго оставалась неполной, несмотря на ряд публикаций по данной группе на территории Беларуси [35 – 38], в которых поднимался вопрос стациальной приуроченности видов. Статьи были посвящены лишь видам из некоторых семейств, обитающих в отдельных небольших районах или определенных типах биотопов, то есть отсутствовала общая экологическая классификация водных жуков.

Наибольшие трудности возникают при классификации гидробионтных форм водных жуков. В основу деления на экологические группировки положено обычно отношение к скорости течения и к рН воды [6, 14, 33, 35, 76, 77]. Некоторые авторы рассматривают и отношение к температуре воды [6, 14, 33]. На наш взгляд, только реобионты действительно придерживаются холодных вод, остальные виды характеризуются высокой пластичностью и встречаются в водах с широким спектром температур в зависимости, правда, от времени года. По отношению жуков к скорости течения общепринято деление на реобионтов, реофилов и стагнобионтов (стагнофилов) [6, 14, 33].

Деление реофилов и стагнобионтов на «истинных», «условных», «слабых» и других [6, 14] мы считаем нецелесообразным, так как явление приуроченности в большей или меньшей степени к водоемам или водотокам и их типам по-разному проявляется в различных регионах и определяется субъективно, чаще по относительному обилию, что признается и самими авторами этого деления. Н. Н. Беляшевский [6] толкует понятие «условности» реофилии и стагнофилии широко, то есть для всего ареала, но использование этих понятий будет вносить дополнительные трудности в классификацию, так как само понятие реофилии — как присутствие вида в проточных водных объектах мы считаем недостаточным. Это объясняется тем, что в водных объектах такого типа имеются участки, где течение отсутствует, что способствует обитанию в них явно стагнобионтных видов. Такая же картина и с видами водных жуков, которых относят к реофилам, но фиксируются они только в заводях рек или на других участках без течения. В наших исследованиях в Беларуси и других регионах проводилось разделение стаций водных объектов по присутствию и скорости течения, и по наличию в них вида судилось о его реофилии или стагнофилии. В известных нам работах по экологии водных жесткокрылых такое разделение сформулировано довольно объективно для водолюбов [113]. Отсутствие достаточного внимания к этому аспекту может привести к неточным представлениям о стациальной приуроченности вида. К примеру, в 1992 году в июле, когда в результате сильной засухи в Беларуси пересохли все временные и подавляющее большинство небольших стоячих водоемов, такие типичные

стагнобионтные виды, как *Helophorus granularis* и *Anacaena lutescens*, были обнаружены в заводях одной из рек и на участках у самого берега, в зарослях прибрежных макрофитов. Эти виды жуков в основном приурочены к временным водоемам, и ранее они никогда не фиксировались в данном водотоке. Сама по себе река имеет на отдельных участках довольно быстрое течение (до 0,7 м/с), малую ширину и глубину. Она является характерным местом обитания для реофильных и реобионтных видов. Нахождение этих двух видов в реке могло бы говорить о некоторой степени реофилии у них, но то, что жуки были зафиксированы на участках без течения, не позволяет этого сделать.

Не обнаружено зависимости между распределением водных жуков по водным объектам и содержанием кислорода в воде. Что касается фактора зарастания водного объекта, то практически все виды предпочитают водные объекты и их участки с 2—4 степенью зарастания водной растительностью. Исключение составляют виды семейства Gyridae, которым для нахождения пищи больше подходит водная поверхность с небольшим количеством или вообще без растительности.

В предлагаемой нами классификации, которая основывается на экологической классификации водных жесткокрылых Беларуси [76, 77, 82] и работах В.В. Яхонтова [119], В. Н. Грамма [14], А. Г. Шатровского [113], использован комплексный подход к оценке экологических факторов. Для описания целостной экологической структуры фауны водных жуков введены новые экологические группировки, несколько изменена трактовка отдельных терминов. При распределении видов по экологическим группировкам были использованы данные не только по экологии водных жуков Беларуси, но и сопредельных территорий, где нами также проводились исследования по биотопической приуроченности водных жуков. Деление на экологические группировки на основе биотопической приуроченности не следует смешивать с делением на жизненные формы. В одну экологическую группировку на основе биотопической приуроченности могут входить жесткокрылые разных жизненных форм.

По биотопической приуроченности жуки изучаемых семейств могут быть отнесены к трем экологическим комплексам (табл. 4): гидробионтам — обитателям водных биотопов, детритобионтам — обитателям разлагающихся растительных остатков вблизи воды (в основном речных и озерных наносов) или на небольшой глубине среди детрита (они могут встречаться и в песке на берегу водных объектов), герпетобионтам — жесткокрылым, обитающим на поверхности почвы, а именно в различных органических остатках. К водным жукам относятся представители только двух первых комплексов. Последний комплекс ранее назывался «геобионты» и включал в себя и представителей детритобионтов [77, 82]. Мы считаем целесообразным выделить детритобионтных жуков в отдельный экологический комплекс, так как они являются своеобразной переходной группировкой между чисто водными и наземными жесткокрылыми. Внутри комплексов принято деление на более мелкие группировки.

Гидробионты включают три группы. Первая группа – реобионты, к которой относятся обитатели холодных вод со средней и большой скоростью течения. Все они довольно пластичны в отношении к рН воды, то есть являются эвритопными. Жуки, обитающие на поверхности воды и умеющие хорошо плавать и нырять, входят в подгруппу супранектонных (*Orectochilus villosus*). В подгруппу нектонных (обитающих как у поверхности, так и в толще воды) входят 3 вида: *Brychius elevatus*, *Oreodytes sanmarkii* и *Deronectes latus*.

Нектонные виды обычно очень хорошо плавают, это в первую очередь относится к плавунцам и ряду водолюбов (*Hydrophilus*, *Hydrochara*, *Berosus*, *Laccobius*). Плавунчики и боль-

шинство других нектонных видов водолюбов, несмотря на то, что довольно неплохо плавают по сравнению с субнектонными видами, уступают этим жукам в способности плавать в силу своих морфологических особенностей.

Вторая группа гидробионтов — реофилы. Это обитатели медленнотекущих и стоячих вод. Они приурочены к воде со слабокислой, нормальной и слабощелочной рН, то есть эти жуки являются эвритоппными. В общем, определение реофилов совпадает с понятием эвритоппов у М. Д. Мороза [38]. Группа разделена на 2 подгруппы. К супранектонным реофилам относятся *Gyrinus minutus*, *G. suffriani*, *G. natator*, *G. substriatus*, *G. marinus*, *G. aeratus*. Нектонные эвритоппные реофилы (*Peltodytes caesus*, *Haliphus lineaticollis*, *H. ruficollis*, *H. heydeni*, *H. fulvicollis*, *H. furcatus*, *H. fluviatilis*, *H. sibiricus*, *H. immaculatus*, *H. flavicollis*, *Noterus clavicornis*, *N. crassicornis*, *Hyphydrus ovatus*, *Hydroglyphus geminus*, *Hygrotus impressopunctatus*, *H. inaequalis*, *H. versicolor*, *Hydroporus tristis*, *H. umbrosus*, *H. palustris*, *H. obscurus*, *H. nigellus*, *H. nigrita*, *H. memnonius*, *Graptodytes pictus*, *G. bilineatus*, *Porhydrus lineatus*, *Nebrioporus depressus*, *Scarodytes halensis*, *Laccophilus hyalinus*, *L. minutus*, *Copelatus haemorrhoidalis*, *Platambus maculatus*, *Agabus bipustulatus*, *A. striolatus*, *A. paludosus*, *A. sturmi*, *A. congener*, *A. clypealis*, *A. didymus*, *A. undulatus*, *Ilybius fenestratus*, *I. erichsoni*, *I. ater*, *I. similis*, *I. fuliginosus*, *Rhantus suturalis*, *R. incognitus*, *R. grapii*, *Colymbetes striatus*, *Hydaticus continentalis*, *H. seminiger*, *Graphoderes austriacus*, *G. bilineatus*, *G. cinereus*, *G. zonatus*, *Acilius sulcatus*, *A. canaliculatus*, *Dytiscus dimidiatus*, *D. marginalis*, *D. circumcinctus*, *Cybister lateralimargilis*, *Hydrophilus aterrimus*, *Laccobius striatulus*) являются одной из самых многочисленных экологических группировок.

Группа стагнобионтов (обитателей стоячих вод) имеет в своем составе 3 подгруппы: ацидофильных (обитателей воды с рН от 3,3 до 6,8), эвритоппных и алкалофильных жуков (приуроченных к воде с нормальной и щелочной рН). В более ранних работах [76, 77, 82] последняя подгруппа имела название «галофильных стагнобионтов», что в принципе отражало приуроченность видов только к степени засоления воды, а не к значению рН воды и являлось неправильным.

Ацидофильные стагнобионты включают две инфрагруппы: нектонных (*Hydroporus melanarius*, *Enochrus ochropterus*) и субнектонных (*Helophorus tuberculatus*, *H. nanus*, *Hydrochus brevis*, *H. megafallus*, *H. crenatus*, *H. elongatus*, *H. ignicolis*, *H. kirgisisicus*). Субнектонные водные жуки — это виды, живущие у поверхности воды, на подводных растениях, на камнях, различных плавающих предметах, обычно очень неохотно и плохо плавающие.

Эвритоппные стагнобионты, подобно ацидофильным, делятся на субнектонных, нектонных и супранектонных. Субнектонные представлены 31 видом: *Hydraena riparia*, *H. palustris*, *Ochthebius minimus*, *Limnebius nitidus*, *L. aluta*, *L. atomus*, *L. truncatellus*, *L. papposus*, *L. parvulus*, *L. crinifer*, *Helophorus nubilus*, *H. aquaticus*, *H. grandis*, *H. brevipalpis*, *H. arvernicus*, *H. strigifrons*, *H. croaticus*, *H. lapponicus*, *H. paraminutus*, *H. minutus*, *H. griseus*, *H. granularis*, *H. discrepans*, *H. flavipes*, *Spercheus emarginatus*, *Anacaena lutescens*, *A. limbata*, *Dryops auriculatus*, *D. griseus*, *D. luridus*, *D. nitidulus*.

Эвритоппные стагнобионты включают довольно большое число нектонных видов. К ним относятся: *Bidessus unistriatus*, *B. grossepunctatus*, *Hydroglyphus hamulatus*, *Hygrotus polonicus*, *H. marklini*, *H. nigrolineatus*, *H. confluens*, *H. decoratus*, *H. quinquelineatus*, *Suphrodytes dorsalis*, *Hydroporus scalesianus*, *H. angustatus*, *H. incognitus*, *H. striola*, *H. erythrocephalus*, *H. elongatulus*, *H. planus*, *H. fuscipennis*, *H. rufifrons*, *H. brevis*, *H. discretus*, *H. neglectus*, *Laccornis oblongus*, *Graptodytes granularis*, *Agabus biguttatus*, *A. guttatus*, *A. unguicularis*, *A. biguttulus*, *A. uliginosus*, *A. fuscipennis*, *A. labiatus*, *Ilybius wasastjernaë*, *I. neglectus*, *I. subtilis*,

I. quadriguttatus, *I. subaenius*, *I. guttiger*, *I. angustior*, *I. aenescens*, *Rhantus frontalis*, *R. notaticollis*, *R. suturellus*, *R. bistriatus*, *R. exsoletus*, *R. latitans*, *Colymbetes paykulli*, *C. fuscus*, *Hydaticus aruspex*, *H. transversalis*, *Dytiscus latissimus*, *D. lapponicus*, *D. circumflexus*, *Haliplus obliquus*, *H. confinus*, *H. lineolatus*, *H. fulvus*, *H. variegatus*, *Hydrochara caraboides*, *Hydrobius fuscipes*, *Laccobius colon*, *L. minutus*, *L. sinuatus*, *L. bipunctatus*, *Helochares obscurus*, *H. punctatus*, *Enochrus melanocephalus*, *E. testaceus*, *E. quadripunctatus*, *E. affinis*, *E. coarctatus*, *Cymbiodyta marginella*, *Berosus luridus*, *B. signaticollis*.

К супранектонным эвритопным стагнобионтам относится *Gyrinus paykulli*.

Алкалофильные стагнобионты представлены нектонным *Enochrus bicolor*.

К комплексу детритобионтов относятся: *Coelostoma orbiculare*, *Cercyon tristis*, *C. convexiusculus*, *C. sternalis*, *C. subsulcatus*, *C. granarius*, *C. marinus*, *C. bifenestratus*, *C. ustulatus*, *Chaetaetarthia seminulum*, *Georissus crenulatus*, *Limnichus incanus*, *L. sericeus*, *Pelochares versicolor*.

Отдельные виды не были отнесены к какой-либо группировке (*Haliplus varius*, *H. laminatus*, *Hygrotus parallelogrammus*, *Hydroporus glabriusculus*, *H. notatus*, *H. gyllenhalli*, *H. morio*, *H. longicornis*, *Porhydrus obliquesignatus*, *Nebrioporus assimilis*, *Laccophilus poecilus*, *Agabus affinis*, *A. bifarius*, *A. pseudoclypealis*, *A. melanarius*, *Ilybius chalconotus*, *Rhantus fennicus*, *Gyrinus colymbus*, *Hydraena gracilis*, *H. reyi*, *H. britteni*, *H. belgica*, *H. pulchella*, *Helophorus laticollis*, *H. redtenbacheri*, *Limnoxenus niger*, *Berosus spinosus*, *B. bispina*, *Elmis maugetium*, *Limnius muelleri*, *L. volkmari*, *Oulimnius troglodytes*, *O. tuberculatus*, *Riolus cupreus*, *Normandia nitens*, *Potamophilus acuminatus*, *Macronychus quadrituberculatus*, *Dryops ernesti*). Все выше обозначенные виды относятся к комплексу гидробионтов, и для большинства из них известны биотопы обитания. Внести же их в какую-либо группу, подгруппу или инфрагруппу не представляется возможным, так как эти виды в наших сборах отсутствовали или присутствовали в единичных экземплярах, были собраны на свет или влет, соответственно данные по их биотопической приуроченности были крайне ограничены. Использование для классификации литературных данных не всегда приемлемо. Это связано с тем, что некоторые виды в разных частях ареала могут иметь разную экологическую приуроченность, кроме того, литературные данные по экологии водных жуков часто очень лаконичны, некоторые авторы используют неверную гидрологическую классификацию водных объектов. Так представители семейства Elmidae были зафиксированы нами только в прибрежной зоне рек, на камнях, лежащих на дне ветках и стволах деревьев. В литературе же указывается, что некоторые виды элмид, встречающиеся в том числе и в Беларуси, обитают не только в реках, но и в озерах и болотах. Нашими сборами эти факты пока не подтверждены, поэтому необходимы дальнейшие исследования.

Таким образом, в водной колеоптерофауне Беларуси преобладают гидробионты (94,2%). Детритобионты составляют незначительную часть — 5,8%. Реобионты представлены очень бедно и составляют 1,7% от общего числа видов водных жуков. Если рассматривать в целом, в фауне региона явно преобладает среди водных жуков стагнобионтная группа (48,1%), немного уступает ей реофильная (29,1%). Ацидофильных и алкалофильных водных жуков в регионе немного (4,1% и 0,4% соответственно). Основная масса видов приходится на эвритопных гидробионтов, которые составляют 74,5% от общего числа видов водных жуков и 78,9% от числа гидробионтов. Среди гидробионтов 71,6% составляют нектонные виды, субнектонные — 24,7% и супранектонные — 3,7%. Самой многочисленной экологической группировкой является инфрагруппа нектонные эвритопные стагнобионты (73 вида).

**Экологические группировки водных жесткокрылых Беларуси
по биотопической приуроченности**

Экологические группировки	Число видов	Процент от общего числа видов в фауне
Комплекс гидробионты	228	94,2
Группа реобионты	4	1,7
Подгруппа эвритопные супранектонные реобионты	1	0,4
Подгруппа эвритопные нектонные реобионты	3	1,3
Группа реофилы	70	28,9
Подгруппа эвритопные супранектонные реофилы	6	2,5
Подгруппа эвритопные нектонные реофилы	64	26,4
Группа стагнобионты	116	47,9
Подгруппа ацидофильные стагнобионты	10	4,1
<i>Инфрагруппа субнектонные ацидофильные стагнобионты</i>	8	3,3
<i>Инфрагруппа нектонные ацидофильные стагнобионты</i>	2	0,8
Подгруппа эвритопные стагнобионты	105	43,4
<i>Инфрагруппа супранектонные эвритопные стагнобионты</i>	1	0,4
<i>Инфрагруппа субнектонные эвритопные стагнобионты</i>	31	12,9
<i>Инфрагруппа нектонные эвритопные стагнобионты</i>	73	30,2
Подгруппа алкалофильные нектонные стагнобионты	1	0,4
Гидробионты с неопределенным экологическим статусом	38	15,7
Комплексе детритобионты	14	5,8

Комплекс герпетобионтов включает 3 группы: копробионты, сапробионты и фитодеструктобионты. Мы рассматриваем этот экологический комплекс для целостного представления об экологической структуре семейства Hydrophilidae Беларуси.

Копробионты – обитатели навоза. К ним относятся виды, отмеченные только в помете различных животных (коров, лошадей, оленей и так далее): *Cercyon obsoletus*, *C. terminatus*, *C. laminatus*, *Cryptopleurum crenatum*.

Сапробионты – обитатели навоза и других разлагающихся органических остатков, в том числе и гнилых грибов. Группа включает: *Sphaeridium bipustilatum*, *S. marginatum*, *S. scarabaeoides*, *S. lunatum*, *Cercyon impressus*, *C. haemorrhoidalis*, *C. melanocephalus*, *C. lateralis*, *C. unipunctatus*, *C. quisquilius*, *C. pygmaeus*, *C. nigriceps*, *Cryptopleurum minutum*, *C. subtile*, *Megasternum concinnum*.

Фитодеструктобионты – обитатели разлагающихся растительных остатков в наземных биотопах (прелой соломы, лесной подстилки и так далее). Эта группа включают один вид – *Cercyon analis*.

Выше нами были рассмотрены основные экологические группировки водных жуков. Однако имаго изучаемых семейств жесткокрылых могут фиксироваться и в совершенно не типичных для них биотопах. Например, в таких как норы грызунов и гнезда птиц. В этом случае можно говорить об имаго некоторых видов как о факультативных обитателях этих биотопов, так как жуки пребывают в них довольно ограниченное время.

Девять видов были обнаружены в норах грызунов (*Hydroporus tristis*, *Hygrotus decoratus*, *Ochthebius mininus*, *Hydraena palustris*, *Limnebius nitidus*, *Coelostoma orbiculare*, *Cercyon ustulatus*, *Enochrus affinis*, *Berosus luridus*) [59, 60]. Практически все эти факультативные ботробионты – обитатели нор грызунов, были собраны в норах либо ранней весной, либо поздней осенью. Можно предположить, что эти гидробионты и детритобионты виды использовали норы, как укрытие на зиму, и не являются истинными обитателями нор грызунов.

К факультативным нидиколам – обитателям птичьих гнезд, можно отнести некоторых водолюбов и плавунцов. Из них 8 видов (*Cercyon obsoletus*, *C. melanocephalus*, *C. lateralis*, *C. unipunctatus*, *C. pygmaeus*, *C. convexiusculus*, *Cryptopleurum minutum*, *Hydroporus tristis*) были найдены в гнездах певчего дрозда. Один вид (*C. lateratus*) был обнаружен в упавшем гнезде осоеда. Все эти виды относятся к копробионтам или сапробионтам, вероятнее всего они нашли в них кроме укрытия и пищу. Два вида гидробионтов использовали гнезда болотного луня как места для окукливания (*Graphoderes cinereus*, *Hydrophilus aterrimus*), а *Cybister lateralimarginalis* — гнезда лебедя-шипуня.

Вообще, водные жуки используют для окукливания и укрытия различные биотопы. Так, молодой жук *Helophorus aquaticus* был найден под корой упавшей сосны вблизи временных водоемов, хотя обычно водные жуки окукливаются в земле, реже под камнями, что было зафиксировано нами для большинства видов. В качестве же укрытий на зиму жуки используют лесную подстилку (*Helophorus brevivalpis*), солому (*Cercyon analis*) или закапываются в землю (*Hydrochara caraboides*).

Трофические связи имаго водных жуков

Среди имаго водных жуков встречаются как хищные виды, так и виды, питающиеся растительными кормами, разлагающейся органикой и так далее.

К хищным жукам относятся все представители семейств Dytiscidae и Gyrinidae, что известно по литературным данным и по собственным наблюдениям. Gyrinidae в основном используют в пищу насекомых, упавших в воду, как живых, так и мертвых. Было отмечено поедание ими мелких двукрылых и стрекоз, реже насекомых, обитающих на поверхности воды. Спектр же питания Dytiscidae, в целом как семейства, очень широк, что объясняется не только тем, что плавунцы не являются специализированными хищниками, но и различными размерами их имаго, что влечет и использование в пищу разных по размерам жертв. Мелкие плавунцы подсемейств Hydroporinae, Laccophilinae питаются различными личинками двукрылых Diptera и других насекомых, в основном первых возрастов, мелкими ракообразными и червями. Надо заметить, что питание представителей этих двух подсемейств изучено недостаточно из-за малых размеров как самих хищников, так и их жертв. В аквариумах они питались трубочником *Tubitex tubitex* Mull. Представители подсемейства Colymbetinae используют в пищу, в основном, личинок двукрылых. Представители родов *Copelatus*, *Platambus*, *Agabus*, *Ilybius*, *Rhantus* использовали в пищу в аквариумах нимф первых возрастов стрекоз *Lestes* Leach, *Agrion* F., нимф поденок *Ephemerida* L., личинок двукрылых *Corethra plumicornis*,

мелких *Chironomus* Meig., личинок и куколок комаров *Culex* L., мелких личинок плавунцов, трубочника *Tubitex tubitex* и довольно редко — *Daphnia*, *Asellus aquaticus* L.

Такие виды, как *Rhantus suturalis*, *R. latitans*, *R. exsoletus*, *R. notatus*, *R. notaticollis*, *Platambus maculatus*, *Agabus bipustulatus*, *A. congener*, *Ilybius similis*, *I. guttiger* и *I. fuliginosus* отдавали предпочтение личинкам *Culex* и *Corethra* L. Представители рода *Colymbetes* в неволе, в основном, питались личинками последних возрастов *Chironomus* и *Tubitex tubitex*.

Жуки подсемейства *Dytiscinae* нападали на более крупных животных, хотя все, содержащиеся в аквариумах, использовали в пищу и личинок стрекоз, в том числе и последних возрастов, поденок, жуков, двукрылых, водяных осликов *Asellus aquaticus* и трубочника. Были отмечены случаи каннибализма по отношению к личинкам своего вида, особенно у представителей рода *Dytiscus*. Было зафиксировано в лабораторных условиях питание плавунцов рода *Dytiscus* брюхоногими моллюсками (*Lymnea stagnalis* L. и *L. ovata* L.). В естественной среде фактов нападения плавунцов на живых водных моллюсков нами отмечено не было.

Виды родов *Graphoderes* и *Acilius* предпочитали *Tubitex tubitex*, крупных и средних *Chironomus*, но нападали также на мальков карпообразных длиной до 2 см.

Dytiscus dimidiatus, *D. marginalis*, *D. circumcinctus*, *Cybister lateralmarginalis* использовали в пищу в лабораторных условиях мальков различных карпообразных (плотвы *Rutilus rutilus* L., уклейки *Alburnus alburnus* L., карася серебристого *Carassius auratus* Bloch. и других), колюшки девятиглай (*Pungitius pungitius* L.), колюшки трехглай (*Gasterosteus aculeatus* L.), головастиков различных возрастов лягушек рода *Rana* L., личинок и взрослых (до 5 см длиной) обыкновенных тритонов *Triturus vulgaris* L. В лаборатории были зафиксированы случаи нападения и поедания довольно крупных рыб по сравнению с самими жуками. Так, *Dytiscus circumcinctus* напал и полностью съел за 4 суток карася серебристого длиной 5,5 см. *Cybister lateralmarginalis* убил и съел уклейку длиной 5,8 см. Ф. А. Зайцев [19] указывал на использование в пищу плавунцами икры рыб и земноводных, что подтверждается и нашими наблюдениями в естественных и лабораторных условиях.

Все *Dytiscidae* независимо от размеров используют в пищу мертвых беспозвоночных, в первую очередь имаго и личинок насекомых. Было отмечено поедание мертвой рыбы (*Carassius auratus*) жуками *Acilius sulcatus* и *Dytiscus marginalis* в естественных условиях. Факт поедания мертвых животных плавунцами подтвержден и в лабораторных условиях.

В целом при лабораторных исследованиях выяснено, что виды рода *Rhantus*, *Colymbetes*, *Hydaticus*, *Graphoderes* предпочитают нектонных беспозвоночных, в частности, личинок кровососущих комаров, что ставит их в число важных регуляторов численности этой группы насекомых. Большинство же видов *Dytiscidae* питается бентосными беспозвоночными животными, хотя в рационе крупных видов значительную часть занимают мелкие позвоночные.

В речных и озерных наносах, представляющих собой смесь гниющих водорослей и макрофитов, веток деревьев, песка, обитают представители родов *Georissus*, *Coelostoma*, *Cercyon*, *Chaetarthria*, из экологической группировки детритобионтов, и некоторые сапробионты (*Cercyon unipunctatus*, *C. impressus*, *C. melanocephalus*).

Довольно сложно выяснить спектр питания гидробионтов, не являющихся зоофагами. Только для *Haliphus ruficollis*, *H. sibiricus*, *Hydrophilus aterrimus*, *Hydrochara caraboides* в лабораторных условиях нами зафиксировано питание зелеными нитчатými водорослями *Spirogyra* и *Ulotrix*. Большинство авторов указывает, что *Haliplidae* растительноядны и питаются различными водорослями, водяными мхами (*Fontinalis*), некоторыми высшими растениями (*Lemna* L. и другими) [11,19]. Имеются данные и о всеядности плавунчиков. Ф. А. Зайцев [19] указывает на использование животных кормов плавунчиками только в случае голода.

W. Seeger также приводит данные о питании видов рода *Haliphus* яйцами насекомых, червей, водяных осликов и мертвыми жуками *Haliphus* [162].

Имаго Noteridae, Hydraenidae, Elmidae, Limnecidae, Dryopidae и гидробионтных Hydrophilidae питаются преимущественно водорослями или разлагающимися растительными остатками, могут использовать в пищу и высшие растения. Этому мнению придерживается большинство авторов [62 — 64]. Но в основном все эти данные в большинстве предположительны, так как детального изучения питания имаго этих семейств не проводилось. Нами было отмечено, например, питание водолюбов *Enochrus quadripunctatus*, *E. affinis*, *E. coarctatus* разлагающимися остатками, которые в основном состояли из ситников (*Juncus* L.) и айра (*Acorus calamus* L.)

Из-за того, что ряд видов (например, виды рода *Helophorus*, *Helochares*, *Limnebius* и другие) концентрируются на нижней стороне плавающих предметов (крупные ветви деревьев, доски и т. д.), долгое время пребывающих в воде, можно высказать предположение, что они находят там скопление одноклеточных водорослей, которые и используют в пищу.

Более крупные представители Hydrophilidae могут питаться и мертвыми животными. Нами были отмечены 3 экземпляра *Hydrochara caraboides* на небольшом мертвом карасе серебристом.

Имаго *Helophorus aquaticus*, *H. griseus* и *H. granulatus* многократно отмечались в воде на мертвых стрекозах и жуках, но сказать с полной уверенностью, использовали ли они их в пищу или для других целей, нельзя. Хотя в других регионах представители этого рода неоднократно фиксировались на мертвой рыбе.

Таким образом, на основании собственных исследований и литературных данных среди водных жуков Беларуси выделяется 4 трофические группы:

1. Зоофаги — жуки, использующие в пищу различных животных. Группа включает все виды семейств плавунцы и вертячки.

2. Фитофаги — жуки, питающиеся растительными организмами. К этой группе относятся жуки из родов *Peltodytes*, *Brychius*, *Noterus*, *Hydrophilus*, *Laccobius*, *Elmis*, *Limnius*, *Oulinnius*, *Riolus*, *Normandia*, *Potamophilus*, *Macronychus* и *Dryops*.

3. Сапрофитофаги — жуки, совмещающие питание растениями (водорослями, водяными мхами) и разлагающимися органическими остатками (в основном растительного происхождения). К этой группе относятся представители родов *Haliphus*, *Enochrus* и *Hydrochara*.

4. Детритофаги — жуки, питающиеся разлагающимися растительными остатками в воде или у уреза воды. Достоверно к этой группе можно отнести детритобионтных водолюбов *Coelostoma orbiculare*, *Cercyon tristis*, *C. convexiusculus*, *C. sternalis*, *C. subsulcatus*, *C. granarius*, *C. marinus*, *C. bifenestratus*, *C. ustulatus*, *Chaetaetarthia seminulum*, *Georissus crenulatus*. Скорее всего, к этой группе относятся и лжепилюльщики *Limnichus* и *Pelochares*.

Наземные водолюбы родов *Sphaeridium*, *Cercyon*, *Megasternum*, *Cryptopleurum* питаются навозом, разлагающимися растительными остатками, они были найдены в прелой соломе, гнилом луке, гнилой картофельной ботве и т. д. *Megasternum concinum*, *Cercyon quisquilius*, *C. lateralis*, *C. melanocephalus*, *Sphaeridium bipustulatum* и *S. scarabaeoides* были найдены на гнилых шляпочных грибах [18]. Два последних вида отмечались нами и в гниющей древесине, что, скорее всего связано с присутствием там остатков грибов. *S. scarabaeoides* был также отмечен на падали. Среди них выделяются 3 трофические группы:

1. Копрофаги — жуки, питающиеся исключительно навозом. Эта группа включает в себя *Cercyon obsoletus*, *C. terminatus*, *C. laminatus*, *Cryptopleurum crenatum*.

2. Сапрофаги — жуки, питающиеся как навозом, так и другими разлагающимися органическими остатками. В данную группу входят *Sphaeridium bipustulatum*, *S. marginatum*,

S. scarabaeoides, *S. lunatum*, *Cercyon impressus*, *C. haemorrhoidalis*, *C. melanocephalus*, *C. lateralis*, *C. unipunctatus*, *C. quisquilius*, *C. pygmaeus*, *C. nigriceps*, *Cryptopleurum minutum*, *C. subtile*, *Megasternum concinnum*.

3. Фитодиструктофаги — жуки, питающиеся исключительно растительными остатками (*Cercyon analis*).

Что касается хищников и паразитов водных жуков, то здесь картина более ясная. Имеются указания на то, что жуки рода *Hydrophilus* поражаются бактерией *Coccobacillus sajae* Pic. en Bl. [117]. В. Георгиев [11] указывает на некоторые (?) водоросли и грибы, паразитирующие на водных жуках. Э. Штейнхауз [117] упоминает о грибах семейства Ceratomyxetaceae, встречающихся на водолюбях.

В Беларуси нами также были отмечены экземпляры *Hydrobius fuscipes*, *Anacaena lutescens*, *Dytiscus circumcinctus* и *D. marginalis*, пораженные грибковыми заболеваниями, но видовую принадлежность грибков установить не удалось.

В кишечнике *Hydrochara caraboides* была найдена грегарина *Acanthospora polymorpha*, но точных данных о том, что она приносит вред, нет [117]. В. Георгиев указывает на наличие паразитирующих на плавунцовых грегариин (Sporozoa), инфузорий (Ciliata), круглых червей (Nematoda), церкариев и метацеркариев плоских червей (Trematoda) [11].

Под надкрыльями у *Helophorus granularis*, *Laccobius minutus* и *Anacaena lutescens* нами были найдены водяные клещи Hydrachnidae. У одного из экземпляров *Anacaena lutescens* под надкрыльями было обнаружено сразу 2 клеща. Скорее всего, это случаи паразитизма, так как такие же данные имеются и в литературе. В. Георгиев [11] приводит факты паразитирования на плавунцовых клещей родов *Hydrachna* и *Microtrombidium*.

Уникальна находка самца веерокрылого (Strepsiptera) под надкрыльями недавно вышедшего из куколки жука *Enochrus coarctatus*, сделанная на Браславских озерах (озеро Иново). Ранее представители этого отряда насекомых, являющиеся специализированными паразитами, не фиксировались на жуках.

Из беспозвоночных на имаго водных жуков иногда охотятся крупные личинки стрекоз. Так, нами были зафиксированы факты нападения личинок *Aeschna* на *Agabus congener* и *A. sturmii*. Вероятно, нередко становятся водные жуки добычей и взрослых водных клопов. Нами наблюдалось в естественных условиях поедание гладышами (*Notonecta glauca* L.) мелких плавунцов *Hydroporus palustris* и *H. striola*, а ранатрой (*Ranatra linearis* L.) — плавунца *Agabus bipustulatus*. Отмечен случай использования в пищу пауком *Dolomedes fimbriatus* плавунца *Rhantus exsoletus*.

Питаются имаго водных жуков и позвоночные животные. Нами были обнаружены остатки *Ilybius fuliginosus* в желудке окуня (*Perca fluviatilis* L.). Довольно часто встречаются водные жуки в рационе земноводных. Так, в желудке прудовой лягушки (*Rana esculenta*) были найдены *Agabus bipustulatus* и *Hydrobius fuscipes*. Наибольшее число видов водных жуков было обнаружено в желудках зеленой жабы (*Bufo viridis*): *Helophorus nubilus*, *Cercyon quisquilius*, *C. marinus*, *C. nigriceps*, *Enochrus affinis*, *E. coarctatus*, *Cymbiodyta marginella*.

Целый ряд видов птиц использует в пищу имаго водных жуков. В первую очередь это различные цапли: серая цапля (*Ardea cinerea* L.) [100], кваква (*Nycticorax nycticorax* (L.)), большая выпь (*Botaurus stellaris* (L.)), малая выпь (*Ixobrychus minutus* L.). Они довольно часто питаются водными жуками из родов *Agabus*, *Ilybius*, *Rhantus*, *Colymbetes*, *Hydaticus*, *Graphoderes*, *Acilius*, *Dytiscus*, *Cybister*, *Hydrophilus* и *Hydrochara*.

Нами были зафиксированы факты охоты летучих мышей на жуков родов *Dytiscus*, *Colymbetes* и *Acilius*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрович О. Р. Жесткокрылые из коллекции Н. М. Арнольда. Сообщение 1./НПО «Верас». — Мн., 1992. — 59 с. — Деп. в НПО «Верас» 20.10.1992, № 149.
2. Алехин В. В. Растительность СССР в основных зонах. — Москва, 1954. — 512 с.
3. Арнольд Н. М. Каталог насекомых Могилевской губернии. — СПб., 1902. — 150 с.
4. Байчоров В. М., Мороз М. Д., Гигиняк Ю. Г., Вежновец В. В. Фауна водных беспозвоночных озера Московца (Березинский биосферный заповедник) // Природные ресурсы. — 2002, № 1. — С. 74—78.
5. Беляшевский Н. Н. Хищные водные жуки Правобережного Полесья и лесостепи Украины // 9 съезд Всесоюзного энтомологического общества. Тез. докл. конф. — Киев, 1984. — Ч.1. — С. 51—52.
6. Беляшевский Н. Н. Хищные водные жуки (Coleoptera, Hydradephaga) Словечанско-Овручского края и смежных районов Полесской низменности // Энтомол. обозрение. — 1989. — Т. 68, вып. 1. — С. 68—85.
7. Беспозвоночные национального парка «Припятский» / О. Р. Александрович, И. К. Лопатин, Э. И. Хотько и др. — Минск, 1997. — 208 с.
8. Бесядка Е., Мороз М. Д. Водные жесткокрылые Полесского радиационно-экологического заповедника // Проблемы изучения, сохранения и использования биологического разнообразия животного мира. Тез. докл. 7 зоол. конф. — Мн., 1994. — С. 61—63.
9. Болота // Природа Белоруссии. — Мн.: Белорусская советская энциклопедия, 1986. — С. 66.
10. Водохранилища // Советский энциклопедический словарь. — Москва: Советская энциклопедия, 1984. — С. 233.
11. Георгиев В. Б. Coleoptera, Hydrocanthares // Фауна на България. — София: Изд. на Българска Академия на наукитв, 1987. — Т. 17. — 161 с.
12. Гигиняк Ю. Г., Мороз М. Д., Власов Б. П. Видовое разнообразие в разнотипных водоемах. // Фауна и флора Прибужья и сопредельных территорий на рубеже XXI столетия. Тез. докл. межд. научно-практической конф. — Брест, 2000. — С. 86—88.
13. Голубев А. П., Мороз М. Д., Гигиняк Ю. Г., Мухин Ю. Ф. Родники Беларуси как рифугиумы европейской пресноводной фауны. // Фауна и флора Прибужья и сопредельных территорий на рубеже XXI столетия. Тез. докл. межд. научно-практической конф. — Брест, 2000. — С. 89—92.
14. Грамма В. Н. Эколого-фаунистический обзор водных Adephaga (Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae) Левобережной Украины: Автореф. дис.... канд. биол. наук: 03.00.09. — Харьков, 1974. — 21 с.
15. Дедулько Р. Н., Рындевич С. К. Использование нейросетей для прогнозирования состояния водных экосистем // Сб. студенческих научных работ. — Барановичи: БГВПК, 2001. — С. 94—98.
16. Дробышевская С. Н. Водные жуки пойменных водоемов в нижнем течении Березины // Животный мир Белорусского Полесья, охрана и рациональное использование: Тез. докл. 3 обл. итог. научн. конф. — Гомель, 1983. — С. 77.
17. Дубков С. Г. К познанию жуков-копрофилов Гомельской области // Фауна и экология жесткокрылых Белоруссии. — Минск: Навука і тэхніка, 1991. — С. 132—136.
18. Жесткокрылые-ксилобионты, мицетобионты и пластинчатоусые Приокско-террасного биосферного заповедника (с обзором фауны этих групп Московской области) / Н. Б. Никитский, И. Н. Осипов, М. В. Чемерис и др. — Москва: Изд. Московского ун-та. — 197 с.

19. Зайцев Ф. А. Плавунцовые и вертячки // Фауна СССР. Жесткокрылые. — М.-Л.: Изд. АН СССР, 1953. — Т. 4. — 376 с.
20. Захаренко В.Б., Мороз М.Д. Материалы по фауне водных жуков (Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Gyrogonidae) Белоруссии // Энтомол. обозрение. — 1988. — Т. 68, вып. 2. — С. 282—290.
21. Зуев В. А., Рындевич А. Г., Рындевич С. К. Мониторинг пойменных биогеоценозов малых рек: Методическое пособие. — 2-е изд. Перераб. и доп. — Барановичи, 2001 — 67 с.
22. Каталог жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Беларуси /О. Р. Александрович, И. К. Лопатин, А. Д. Писаненко и др. — Минск, 1995. — 104 с.
23. Кипенварлиц А. Ф. К вопросу об изменении почвенной фауны под влиянием мелиорации и сельскохозяйственного освоения болот // Сб. научн. трудов Института соц. сельск. хоз. АН БССР. — Минск, 1953. — С. 147—167.
24. Кипенварлиц А. Ф. Изменение почвенной фауны низинных болот под влиянием мелиорации и сельскохозяйственного освоения. — Минск: СельхозГИЗ БССР, 1961. — 200 с.
25. Китаев С. П. Экологические основы биопродуктивности озер разных природных зон. — Москва: Наука, 1984. — 208 с.
26. Коласаў Ю. М. Матар'ялы для паказання этамафаўны Беларусі // Запіскі Белар. дзярж. акадэміі сельск. гаспад. — 1930, Т. 11. — С. 75—78.
27. Конвенция о биологическом разнообразии. Программа ООН по окружающей среде. ЮНЕП. — Минск: Ротапринт ИИП Госэкономплана, 1992. — 32 с.
28. Крыжановский О. Л. Отряд жесткокрылые, или жуки Coleoptera // Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. — Ленинград: Гидрометиздат, 1977. — С. 337—360.
29. Линденман К. Э. Обзор географического распространения жуков в Российской империи. Введение, предисловие. Северная, Московская и Туранская провинции // Труды Русск. энт. общ. — 1871. — Ч. 6, № 1. — С. 41—366.
30. Лопатин И. К., Мороз М. Д., Константинов А. С. Новые для фауны СССР и БССР виды жесткокрылых (Coleoptera) // Вестн. БГУ. Сер. 2. Хим. Биол. Геогр. — 1981, № 2. — С. 72—73.
31. Лукашяня М. А., Земоглядчук А. А., Рындевич С. К. Новые данные по редким видам жесткокрылых Беларуси (Coleoptera: Carabidae, Helophoridae, Hydrophilidae, Scarabaeidae) // Сб. студенческих научных работ. — Барановичи: БГВПК, 2001. — С. 105—107.
32. Маслов Б. С., Минаев И. В., Губер К. В. Справочник по мелиорации. — Москва: Росагропромиздат, 1989. — 384 с.
33. Мателешко М. Ф. Водные жуки и их распространение в водоемах Закарпатской области // Вест. зоологии. — 1977, № 3. — С. 981—986.
34. Мороз М. Д. Обзор зимней фауны водных жуков (Coleoptera, Aderphaga) Белорусского Полесья // Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира Белоруссии. Тез. докл. зоол. конф. Белорусской ССР. — Мн., 1983. — С. 15—16.
35. Мороз М. Д. Эколого-фаунистический обзор и некоторые особенности географического распространения водных жуков (Coleoptera, Aderphaga) в Белоруссии // Сб. Вопросы экспериментальной зоологии. — Минск, 1983. — С. 101—108.
36. Мороз М. Д. Обзор фауны водных жуков (Coleoptera, Aderphaga) водоема-охладителя Березовской ГРЭС // Животный мир Белорусского Полесья, охрана и рациональное использование. Тез. докл. 3 обл. итог. научн. конф. — Гомель, 1983. — С. 81—82.
37. Мороз М. Д. Фауна водных жуков мелиоративных каналов Белоруссии // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира. Тез. докл. — Уфа, 1989. — С. 48—49.
38. Мороз М. Д. Эколого-зоогеографическая характеристика водных жесткокрылых (Coleoptera, Aderphaga) мелиоративных каналов Белоруссии // Энтомол. обозрение. — 1993. — Т. 72, вып. 2. — С. 321—325.
39. /Мороз М. Д./ Moroz M.D. Water beetles (Aderphaga) of the Berezinsky Biosphere Reserve // Latissimus newsletter of the Balfour-Brouwne Club. — 1995, № 5, — P. 3—4.
40. /Мороз М. Д./ Moroz M. Fauna of water beetles (Insects, Coleoptera) from the forest springs of Belarus. // Materials inter. conf. «Biodiversity in managed forests. Uppsala, Sweden. — 1997.

41. Мороз М. Д. Водные жесткокрылые (Coleoptera) родников Беларуси. // Структурно-функциональное состояние биологического разнообразия животного мира Беларуси. Тезисы докл. 8 зоол. конф. — Минск, 1999. — С. 243—245.
42. /Мороз М. Д./ Moroz M. Aquatic beetles and bugs (Insecta: Coleoptera, Heteroptera) of a Chernobyl Nuclear Power Station Zone. // Fifth International Symposium and Exhibition on Environmental Contamination in Central and Eastern Europe. — Prague, 2000. — P. 143.
43. Мороз М. Д. Структурно-функциональная организация сообществ водных жесткокрылых (Coleoptera, Aderphaga) верховий реки Неман // Энтомологическое обозрение. — 2000. — Вып. 3. — С. 585—592.
44. /Мороз М. Д., Байчоров В. М., Гигиняк Ю. Г., Максименков М. В./ Moroz M. D., Baitchorov V. M., Giginiak Ju. G., Maksimenkov M. V. Aquatic insects (Insecta: Coleoptera, Heteroptera) of forest-bog complex «Olmany Wetlands». Disturbance dynamics in boreal forests. Kuhmo, Finland, 2000. — Kuhmo, 2000 — P. 76.
45. Мороз М. Д., Бесядка Е. Фауна водных жесткокрылых (Coleoptera, Aderphaga) заказника «Ольманские болота» // Европа — наш общий дом. Тез. докл. межд. науч. конф., Минск, 1999. — Минск: ООО «Белсэнс», 1999. — С. 208.
46. Мороз М. Д., Гигиняк Ю. Г., Вежновец В. В. Фауна водных беспозвоночных родникового комплекса «Иканы» // Вестн. БГУ. Сер. 2. Хим. Биол. Геогр. — 2002, № 3 — С. 46—51.
47. Мороз М. Д., Гигиняк Ю. Г., Голубев А. П., Мухин Ю. Ф. Фауна родников как составляющая часть биоразнообразия водоемов Белорусского Поозерья // Проблемы ландшафтной экологии животных и сохранения биоразнообразия. Матер. респ. научно-практ. конф. 28–29 декабря, 1999 г. — Минск, 1999. — С. 35–37.
48. Мороз М. Д., Голубев А. П. Фауна водных жесткокрылых (Coleoptera) Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. // Фауна и флора Прибужья и сопредельных территорий на рубеже XXI столетия. Тез. докл. межд. научно-практической конф. — Брест, 2000. — С. 129—130.
49. Мороз М., Голубев А., Гигиняк Ю., Мухин Ю. Фауна водных беспозвоночных Болциского родника в Национальном парке «Нарочанский» (Беларусь) // Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody. — 2001, 20(4). — P. 67—74.
50. Мороз М. Д., Лопатин И. К. Связь водных жуков (Coleoptera, Hydroadephaga) с типами водоемов и степенью их загрязненности в Минской области // Сб. Влияние хозяйственной деятельности человека на беспозвоночных. — Минск, 1980. — С. 95—97.
51. Мороз М. Д., Максименков М. В. Предварительные результаты исследования водных жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) ландшафтного заказника «Званец» // Разнообразие животного мира Беларуси: итоги изучения и перспективы сохранения. Материалы Междунар. научной конф. — Минск, 2001. — С. 23—24.
52. Мороз М., Максименков М. Фауна водных жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) ландшафтного заказника «Званец» // Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody. — 2001, 20(3). — P. 107—116.
53. Мороз М. Д., Максименков М. В., Бесядка Е., Чахоровски С. Предварительные результаты исследования водных беспозвоночных заказника «Споровский» // Антропогенная динамика ландшафтов и проблемы сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия. Тез. докл. республ. научно-практ. конф. Минск, 2002. — Минск, 2002. — С. 170—171.
54. Мороз М. Д., Мухин Ю. Ф. Эколого-фаунистическая характеристика водных жесткокрылых (Coleoptera) и полужесткокрылых (Heteroptera) озер Витебской области // Проблемы изучения, сохранения и использования биологического разнообразия животного мира. Тез. докл. 7 зоол. конф. — Минск, 1994. — С. 85—87.
55. Мороз М. Д., Нестерович А. И. Беспозвоночные родниковых водоемов в национальном парке Беловежская пуца // Фауна и флора Прибужья и сопредельных территорий на рубеже XXI столетия. Тез. докл. межд. научно-практической конф. — Брест, 2000. — С. 131—133.
56. Мороз М. Д., Рындевич С. К. Водные жесткокрылые национального парка Припятский (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrimidae) // Сб. Биологическое разнообразие национального парка «Припятский». — Туров–Мозырь, 1999. — С. 167—170.

57. Мороз М. Д., Рындевич С. К. Эколого-зоогеографическая характеристика водных жесткокрылых (Coleoptera: Hydrophilidae, Hydraenidae) водно-болотного комплекса Ольманские болота // Весті Нац. акадэміі навук Беларусі. Сер. біял. навук. — 2000, № 2. — С. 119—122.
58. /Мороз М. Д., Рындевич С. К./ Moroz M. D., Ryndevich S. K., Water beetles (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Elmidae, Dryopidae) of national parks and reserves Belarus // Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody. — 2000, 19(2). — P. 103—114.
59. Мядзведзеў С.І., Чыкілеўская І.В. Жуки гнёзд грызуноў Беларускага Палесся // Весті Акадэміі навук Беларускай ССР. Сер. біял. навук. — 1968, № 3. — С. 91—98.
60. Мядзведзеў С. І., Чыкілеўская І. В. Некаторыя віды жукоў з гнёзд грызуноў Беларускага Палесся // Весті Акадэміі навук Беларускай ССР. Сер. біял. навук. — 1968, № 5. — С. 119—125.
61. Озера Белоруссии / Под редакцией О. Ф. Янушко. — Минск: Ураджай, 1988. — 216 с.
62. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / Под общ. ред. С. Я. Цалолихина. — С.-Петербург: Наука, 2001. — Т. 5. — 836 с.
63. Определитель насекомых Дальнего Востока / Под ред. П. А. Лера. — Ленинград: Наука, 1989. — Т. 3, Ч. 1. — 572 с.
64. Определитель насекомых европейской части СССР / Под ред. Г. Я. Бей-Биенко. — Москва: Наука, 1965. — Т.2. — 668 с.
65. Отстойники // Советский энциклопедический словарь. — Москва: Советская энциклопедия, 1984. — С. 947.
66. 17.11.02–77. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов. — Введ. 01.07.1978. — Москва: Изд. стандартов, 1977. — 19 с.
67. Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. — Москва: Наука, 1982. — 282 с.
68. Плюшчэўскі-Плюшчык В. А. Жукі-ворагі рыбацтва // Віцебшчына. Неперыодычны зборнік Віц. акруговага тав. краязн. — 1925, № 1. — С. 79—87.
69. Пойменный экофон Сергучского канала. Экологическая экспедиция. Май — июнь 1996 / Л. В. Гурьянова, С. К. Рындевич, Т. А. Рысенкова, Л. С. Чумаков. — Минский городской комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды. РЭЦУ. — Минск, 1997. — 72 с.
70. Пруды // Советский энциклопедический словарь. — Москва: Советская энциклопедия, 1984. — С. 1072.
71. Радкевич А. И. Материал к изучению энтомофауны БССР. Фауна жуков северо-восточной части Белоруссии // Працы Віцеб. педінст. — 1936. Вып. 1. — С. 115—160.
72. Радкевич А.И. Материал к изучению энтомофауны БССР. Фауна жуков северо-восточной части Белоруссии // Працы Віцеб. педінст. — 1940, Ч. 2. — С. 55—93.
73. Реки // Советский энциклопедический словарь. — Москва: Советская энциклопедия, 1984. — С. 1112.
74. Роубал И. Я. К фауне жесткокрылых Литвы // Русск. энтомол. обозрение. — 1910. — Т. 10, № 3. — С. 195—204.
75. Рындевич С. К. Новые для фауны Белоруссии жуки-водолюбы (Coleoptera, Hydrophilidae) // Сб. Фауна и экология жесткокрылых Белоруссии. — Минск: Навука і тэхніка, 1991. — С. 212—214.
76. Рындевич С. К. Видовая структура и экологические особенности жуков-водолюбов (Coleoptera, Hydrophilidae) фауны Беларуси // Вестн. БГУ. Сер. 2. Хим. Биол. Геогр. — 1992, № 1. — С. 73—74.
77. Рындевич С. К. Экологическая структура жуков-водолюбов (Coleoptera, Hydrophilidae) фауны Беларуси // Вестн. БГУ. Сер. 2. Хим. Биол. Геогр. — 1994, № 2. — С. 28—30.
78. Рындевич С. К. Зависимость видового разнообразия жуков-водолюбов (Coleoptera, Hydrophilidae) от типа водоема // Проблемы изучения, сохранения и использования биологического разнообразия животного мира. Тез. докл. 7 зоол. конф. — Мн., 1994. — С. 148—149.
79. Рындевич С. К. Новые для фауны Беларуси виды водных жуков (Coleoptera) // Вестн. БГУ. Сер. 2. Хим. Биол. Геогр. — 1995, № 2. — С. 72.
80. Рындевич С.К. Водолюбы Березинского биосферного заповедника (Coleoptera, Hydrophilidae) // Вест. БГУ. Сер. 2. Хим. Биол. Геогр. — 1997, № 1. — С. 29—31.

81. Рындевич С.К. Фауна водных жуков озер Белорусского Поозерья // Охраняемые природные территории и объекты Белорусского Поозерья: Современное состояние, перспективы развития. Тез. докл. междунар. конф. — Витебск., 1997. — С. 122—123.
82. Рындевич С. К. Водные жесткокрылые Беларуси.: Автореф. канд. дис. ... 03.00.09. — Минск, 1998. — 18 с.
83. Рындевич С. К. Водные жесткокрылые временных водоемов Беларуси (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Dryopidae) // Весці НАН Беларусі. Сер.біял. навук. — 1999, № 1, Рук. деп. В ВИНІТІ 05.10.1998, № 2933—В98. — 24 с.
84. Рындевич С. К. Водные жесткокрылые временных водоемов Беларуси (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Dryopidae) // Весці НАН Беларусі. Сер.біял. навук. — 1999, № 1. — С. 128.
85. Рындевич С. К. Водные жесткокрылые болот Беларуси (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Dryopidae) // Веснік Магіл. дзярж. універсітэта імя А. А. Куляшова — 1999, № 4 (14) — С. 20—26.
86. Рындевич С. К. Таксономический состав жесткокрылых семейств Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Dryopidae, Elmidae (Coleoptera) фауны Беловежской пуши // Беловежская пуши на рубеже третьего тысячелетия. Матер. научно-практич. конф. 22—24 декабря 1999 г., п. Каменюки, Брестская обл. — Мн., 1999. — С. 396—397.
87. Рындевич С. К. Водные жесткокрылые прудов Беларуси (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Dryopidae) // Структурно-функциональное состояние биологического разнообразия животного мира Беларуси. Тезисы докл. 8 зоол. конф. — Мн., 1999. — С. 259—261.
88. Рындевич С. К. Водные жесткокрылые как составная часть биоты ландшафтов Беларуси (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Dryopidae, Elmidae) // Проблемы ландшафтной экологии животных и сохранения биоразнообразия. Матер. респ. научно-практ. конф. 28—29 декабря, 1999 г. — Минск, 1999. — С. 89—90.
89. Рындевич С. К. Таксономический состав и экологическая структура жесткокрылых семейств Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Helophoridae, Georissidae, Spercheidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Dryopidae (Coleoptera) национального парка «Припятский» // Проблемы экологии и экологического образования в постчернобыльский период. Мат. междунар. научно-практ. конф. — Мозырь, 2000. — С. 274—278.
90. Рындевич С. К. Экологическая структура жесткокрылых семейств Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Helophoridae, Hydrophilidae, Hydraenidae (Coleoptera) национального парка «Браславские озера» // Экологические и нравственные проблемы особо охраняемых природных территорий. Тез. докл. республ. научно-практ. конф. 15 декабря 2000 г. — Минск, 2000. — С. 76—77.
91. Рындевич С. К./ Ryndevich S. K. A new species of the genus *Anacaena* Thomson, 1859 from South Crimea and the Caucasus (Coleoptera: Hydrophilidae). // Russian Entomol Jour. — 2000. — 9 (2). — P. 123—125.
92. Рындевич С. К. Обзор рода *Sphaeridium* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Hydrophilidae) фауны Беларуси и сопредельных территорий // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. Биол. — 2001. — Т. 106, вып. 3 — С. 23—29.
93. Рындевич С. К. Водные жесткокрылые озер Беларуси (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae) // Вестник БГУ. Сер. 2. Хим. Биол. Геогр. — 2001, № 1 — С. 55—59.
94. Рындевич С. К. Разнообразие водных жесткокрылых фауны Прибалтики, Беларуси и Северной Украины Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Helophoridae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Dryopidae, Elmidae (Coleoptera) // Разнообразие животного мира Беларуси: итоги изучения и перспективы сохранения. Материалы Междунар. научной конф. — Минск, 2001. — С. 28—31.
95. Рындевич С. К. Водные жесткокрылые рек Беларуси (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Helophoridae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Elmidae) // Разнообразие животного мира Беларуси: итоги изучения и перспективы сохранения. Материалы Междунар. научной конф. — Минск, 2001. — С. 31—33.

96. Рындевич С. К. Биологическое разнообразие заказника «Стронга» // Красная книга Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы. Матер. респ. научной конф. 12—13 декабря, 2002 г. Витебск — Витебск, 2002. — С. 191—192.
97. Рындевич С. К., Лукашеня М. А. Новые данные по редким и исчезающим видам беспозвоночных животных фауны Беларуси // Проблемы ландшафтной экологии животных и сохранения биоразнообразия. Матер. респ. научно-практ. конф. 28—29 декабря. — Минск, 1999. — С. 90—92.
98. Рындевич С. К., Мороз М. Д. /Ryndevich S.K., Moroz M.D./ Water beetles of Belarus (Halipidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Dryopidae, Elmidae) // Latissimus — 2000, № 12 — P. 26—31.
99. Рындевич С. К., Шатровский А. Г. Жуки-водолюбы (Coleoptera, Hydrophilidae) фауны Беларуси // Тр. зоол. музея БГУ. — 1995. Вып. 1. — С. 77—90.
100. Скокова Н. Н. Образец очерка широкораспространенного вида птиц в книге животных СССР // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира. Тез. докл. — Уфа, 1989. — С. 197—207.
101. Солодовников И. А. Каталог жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Белорусского Поозерья. — Витебск, 1999. — 37 с.
102. Старицы // Советский энциклопедический словарь. — Москва: Советская энциклопедия, 1984. — С. 1261.
103. Хейсин Е. М. Краткий определитель пресноводной фауны. — Москва: Учпедгиз, 1962. — 148 с.
104. Хмелева Н. Н., Мороз М. Д. Формирование сообщества водных жесткокрылых (Coleoptera, Hydradephaga) системы водоема-охладителя Березовской ГРЭС // Докл. АН БССР. — 1991. Т. 35, № 7. — С. 661—663.
105. Чырвоная кніга Рэспублікі Беларусь: Рэдкія і тыя, што знаходзяцца пад пагрозай знікнення віды жывел і раслін. — Мінск: Беларуская энцыклапедыя, 1993. — 560 с.
106. Шавердо Е. В. Таксономическое соотношение элементов фауны водных жесткокрылых (Coleoptera, Dytiscidae) Минской области // Проблемы изучения, сохранения и использования биологического разнообразия животного мира. Тез. докл. зоол. конф. — Минск, 1994. — С. 161—162.
107. Шавердо Е. В. Хищные водные жуки (Coleoptera, Hydradephaga) Березинского биосферного заповедника // Вест. БГУ. Сер. 2. Хим. Биол. Геогр. — 1996, № 3. — С. 35—38.
108. Шавердо Е. В. К познанию фауны Hydradephaga (Coleoptera) Беларуси // Вест. БГУ. Сер. 2. Хим. Биол. Геогр. — 1996, № 2. — С. 25—26.
109. /Шавердо Е. В./ Shaverdo H. V. New data on the Hydradephaga of Belarus // Latissimus, — 1998, № 10. — P. 35—37.
110. /Шавердо Е. В./ Shaverdo H. V. Dytiscid species new to Belarus // Latissimus, — 2000, № 12. — P. 32.
111. Шатровский А. Г. К изучению водных жуков семейств Halipidae, Dytiscidae, Gyridae и Hydrophilidae лесостепной и степной зон Левобережной Украины // Вестн. Харьк. ун-та. — 1982, № 2 — С. 67—69.
112. Шатровский А. Г. Особенности распространения водолюбов (Coleoptera, Hydrophilidae) европейской части СССР и Кавказа // Тр. Всесоюзного энтомолог. общ. — 1986. — Т. 68. — С. 28—31.
113. Шатровский А. Г. Жесткокрылые семейства водолюбы (Coleoptera, Hydrophilidae) европейской части СССР и Кавказа. Систематика. Фауна. Экология. Автореф. дис. ... 03.00.09. — Л., 1985. — 20 с.
114. Шатровский А. Г. К изучению водолюбов (Coleoptera, Hydrophilidae) европейской части СССР и Кавказа // Вестник Харьк. университета. — 1988, № 3. — С. 75—77.
115. Шешурак П. Н. Некоторые интересные находки жесткокрылых из национального парка «Припятский» // Сб. Биологическое разнообразие национального парка «Припятский». — Туров-Мозырь, 1999. — С. 221—224.
116. Широков В. М., Кирвель И. И. Пруды Беларуси. — Минск: Ураджай, 1987. — 119 с.
117. Штейнхауз Э. Патология насекомых. — Москва: Изд. иностр. литературы, 1952. — 839 с.

118. Якобсон Г. Г. Жуки России и Западной Европы. — С.-Петербург: Изд. Девриена, 1905—1913. — 1024 с.
119. Яхонтов В. В. Экология насекомых. — Москва: Высшая школа, 1969. — 207 с.
120. Angus R. B. A revision of the beetles of the genus *Helophorus* F. (Coleoptera, Hydrophilidae) subgenera *Orphelophorus* d'Orchymont, *Gephelophorus* Sharp and *Medhelophorus* Kuwert // *Acta Zool. Fennica*. — 1970. — Vol. 129. — P. 1—62.
121. Angus R. B. A revision of the Palaearctic species of *Helophorus* F. (Coleoptera, Hydrophilidae) grouped with *H. minutus* F., with aid of chromosome analysis and hybridisation experiments // *System. Entomol.* — Vol. 11. — P. 133—163.
122. Angus R. B. *Insecta, Coleoptera, Hydrophilidae, Helophorinae* // *Süßwasserfauna von Mitteleuropa*. — 1992. — Bd. 20/10–2. — Stuttgart New York: Gustav Fisher. — 144 p.
123. Berge Henegouwen A. van. Revision of the European species of *Anacaena* Thomson (Coleoptera, Hydrophilidae) // *Entomol. scand.* — 1986. — Vol. 17. — P. 393—407.
124. Berge Henegouwen A. van. *Sphaeridium marginatum* reinstated as species distinct from *S. bipustulatum* (Coleoptera: Hydrophilidae) // *Entomol. ber.* — 1989. — Vol. 49, № 11. — P. 168—170.
125. Biesiadka E., Kordylas A. Występowanie *Anacaena limbata* (Fabr.) i *Anacaena lutescens* (Steph.) (Coleoptera, Hydrophilidae) w Polsce // *Przegląd Zoologiczny* — 1993. — T. 37 (3—4). — P. 267—271.
126. Borowiec L., Kania J. Nowe stanowiska polskich Hydrophilidae (Coleoptera) // *Wiad entom.* — 1991. — T. 10, № 3. — P. 133—142.
127. Borowiec, L., Kania, J., Wanat, M. 1992. Chrzaszce (Coleoptera) nowa dla Puszczy Białowieskiej // *Wiad entom.* — 1992. — T. 11, № 3. — P. 133—141.
128. Check-list of Latvian beetles (Insecta: Coleoptera) / Telnov D. et al. — Supplement 5, 1998 — 140 p.
129. Engblom E, Lingdell P-E., Nilsson A. N. Sveriges bäckbaggar (Coleoptera, Elmidae) — artbestämning, utredning, habitatval och värde som miljöindikatorer // *Ent. Tidskr.* — 1999 — Vol. 111 — P. 105—121.
130. Freude H., Harde K. W., Lohse G. A. Die Kafer Mitteleuropas. — Krefeld: Goecke und Evers Verlag, 1971. — Bd. 3. — 365 s.
131. Friday L. E. A key to the adults of british water beetles // *Field. Stud.* — 1988. — Vol. 7, № 1. — P. 1—151.
132. Galewski K. Klucze do oznaczania owadów Polski. Chrzaszce 19. Coleoptera, zeszyt 7. Plywakowate — Dytiscidae. — Warszawa: 1971. — 112 s.
133. Gentili E., Chiesa A. Revisione dei *Laccobius* Palearctici (Coleoptera, Hydrophilidae) // *Memorie Soc. entomol. ital.* — 1976. — Vol. 54. — P. 1—187.
134. Golubev A., Khmeleva N., Moroz M., Mukhin Yu. Springs as Unique Components of Natural and Social Environment // *NNA Berichte/Report*. — 1999. — Vol. 2. — P. 150—155.
135. Hansen M. The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark // *Fauna entomol. scand.* Vol. 18. — Leiden, New York, 1987. — 254 p.
136. Hansen M. *Anacaena lutescens* (Stephens, 1829) og *Enochrus halophilus* (Bedel, 1878), to nye danske vandkørrer (Coleoptera, Hydrophilidae) // *Entomol. Meddr.* — 1987. — № 54. — P. 124—132.
137. Hansen M. Hydrophiloid Beetles. Phylogeny, Classification and Revision of the Genera (Coleoptera, Hydrophiloidea) // *Biologiske Skrifter, Det Kogeline Danske Videnskabernes Selskab*, 40, 1991. — 368 pp.
138. Hansen M. Hydrophiloidea (s. str.) (Coleoptera) // *World Catalogue of Insects*. — Stenstrup: Apollo Books, 1999. — Vol. 2. — 416 pp.
139. Hebauer F. The Hydrophiloidea of Israel and Sinai (Coleoptera., Hydrophiloidea) // *Zoology in the Middle East. Insecta*. — 1994 — № 10. — P. 73—137.
140. Hebauer F., Klausnitzer B. *Insecta: Coleoptera: Hydrophiloidea: Georissidae, Spercheidae, Hydrochidae, Hydrophilidae (exll. Helophorus)*. Süßwasserfauna von Mitteleurope/ — 1998/ — Bd. 20/7, 8, 9, 10 — 1. — Stuttgart: Gustav Fisher. — 134 s.
141. Holmen M. The aquatic Adephega (Coleoptera) of of Fennoscandia and Denmark. I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae // *Fauna entomol. scand.* Vol. 32. — Leiden, New York, 1987. — 192 p.

142. Jach M.A. Taxonomic revision of the Palearctic species of the genus *Limnebius* Leach, 1815 (Coleoptera: Hydraenidae) // Koleopt. Rundsch. — 1993. — Vol. 63. — P. 99—187.
143. Karpinski J. J. Materiały do bioekologii Puszczy Białowieskiej // Rozpr. Spraw. Inst. Badaw. Lesn. Ser. a. — 1949. — T. 56. — S. 1—212.
144. Kinel J. Hydradephaga Polskoi i sasednich krain // Polskie Pis. Entomol. — 1939—1948. — T. № 2—4. — S. 33—407.
145. Klefbeck E., Sjöberg O. Catalogus Insectorum Sueciae // Opusc. Entomol. Suppl. 18. — 1960. — 263 pp.
146. Knisch A. Coleopterum Catalogus part 79: Hydrophilidae. — Berlin, 1924. — 306 s.
147. Kodada J., Majzlan O. Spoločenstvá vodných chrobáčov (Coleoptera, Aquicola) štátnej prírodnej rezervácie Abrod // Ochr. príro. — 1986(1987). — № 8. — P. 209—219.
148. Kopylowna N. Z badan nad chrzaczami necrotycznemi pow. Deisnienskigo // Prace ow. Prz. Naur w Wilnie. — 1934. — T. 9. — S. 29—65.
149. Kordylas A. 1994. An investigation of the water beetles of Polish springs // Latissimus. — 1994. — № 6. — P. 9—11.
150. Kubisz D., Szwalko P. Nowe dla Podlasia i Puszczy Białowieskiej gatunki chrzaszczy (Coleoptera). // Wiad entomol. — 1991. — T. 10, 1. — S. 5—14.
151. Mazurowa G., Mazur E. Sprawozdanie z wicieczki koleopterologicznej do wojewodstwa Wilenskigo w lipcu 1937. Przyczunek do znajomosci fauny polnocnej Polski // Sprowoz. Kom. Fiz. PAU. — 1939. — T. 72. — S. 463—476.
152. Nilsson A. N. the Fennoscandian species of the genus *Hydaticus* Leach (Coleoptera: Dytiscidae) // Ent. Scand. — 1981. — Vol. 12. — P. 103—108.
153. Nilsson A.N. The distribution of the aquatic species of Hydrochidae and Hydrophilidae (Coleoptera) in Northern Sweden, with additional notes on other families // Fauna Nordlandica. — 1987. — Vol. 2. — 21 pp.
154. Nilsson A.N. Revision of the *Hydroporus nigellus* complex (Coleoptera: Dytiscidae) including multivariate species separation // Ent. Scand. — 1994 — Vol. 25 — P. 89—104.
155. Nilsson A.N., Holmen M. The aquatic Adepaga (Coleoptera) of of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae // Fauna entomol. scand. Vol. 32. — Leiden, New York, 1987. — 192 p.
156. Nilsson A. N. A new view on the generic classification of the *Agabus*-group of genera of the Agabini, aimed at solving the problem with a paraphyletic *Agabus* (Coleoptera: Dytiscidae) // Koleopt. Rundsch. — 2000 — Vol. 70 — P. 17—36.
157. Silfverberg H. Enumeratio Coleoterorum Fennoscandia, Daniae et Baltiae. — Helsinki.: Helsingfors, 1992.
158. Smetana A. Review of the family Hydrophilidae of Canada and Alaska (Coleoptera) // Mem. Entomol. Soc. Can. — 1988. — №142. — P. 1—316.
159. Tenenbaum S. Nowe dla Polski gatunki i odmiany chrzaszczy, oraz nowe stanowiska gatunkow dawniej podawanych // Fragm. 157 Faun. Mus. Zool. Pol. — 1931. — T. 1, № 1. — S. 329—359.
160. Vondel B. J. van. Revision of the Palearctic species of *Haliphus* subgenus *Liaphilus* Guignot (Coleoptera: Haliplidae) // Tijdschr. entomol. — 1991. — Vol. 131, № 1. — P. 75—144.
161. Vondel B. J. van. Revision of the Palearctic and Oriental species of *Peltodytes* Regimbart (Coleoptera: Haliplidae) // Tijdschr. entomol. — 1992. — Vol. 135, № 1. — P. 275—297.
162. Vondel B. J. van. Haliplidae. Review of the Haliplidae of China (Coleoptera) // Water Beet. of China. — 1995. — Vol. 1. — P. 111—154.
163. Winkler A. Catalogus Coleopterum regionis palaearticae. — Wien: 1926.

РИСУНКИ

Репозиторий Баргу

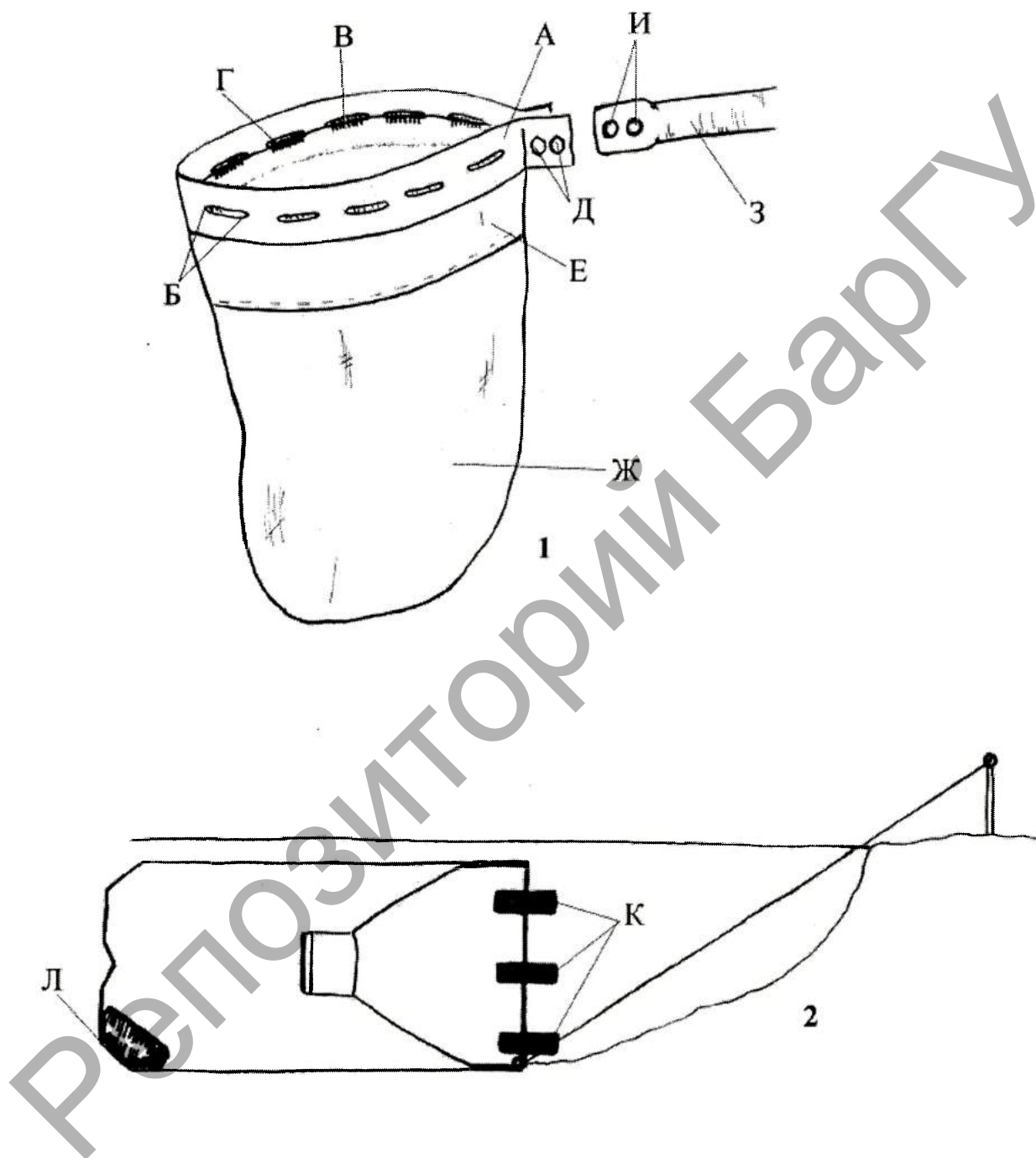


Рис. 1 — 2. Гидробиологический сачок Бальфура-Брауна — 2: А — металлический обруч, Б — отверстия в обруче, В — капроновый шнур, Г — крепление мешка сачка к шнуру, Д — отверстия и болты в них для крепления ручки сачка, Е — верхняя часть мешка сачка (бязь), Ж — нижняя часть мешка сачка (мельничный газ), 3 — металлическая ручка сачка, И — отверстия для крепления обруча. Гидробиологическая ловушка — 3: К — металлические зажимы, Л — приманка

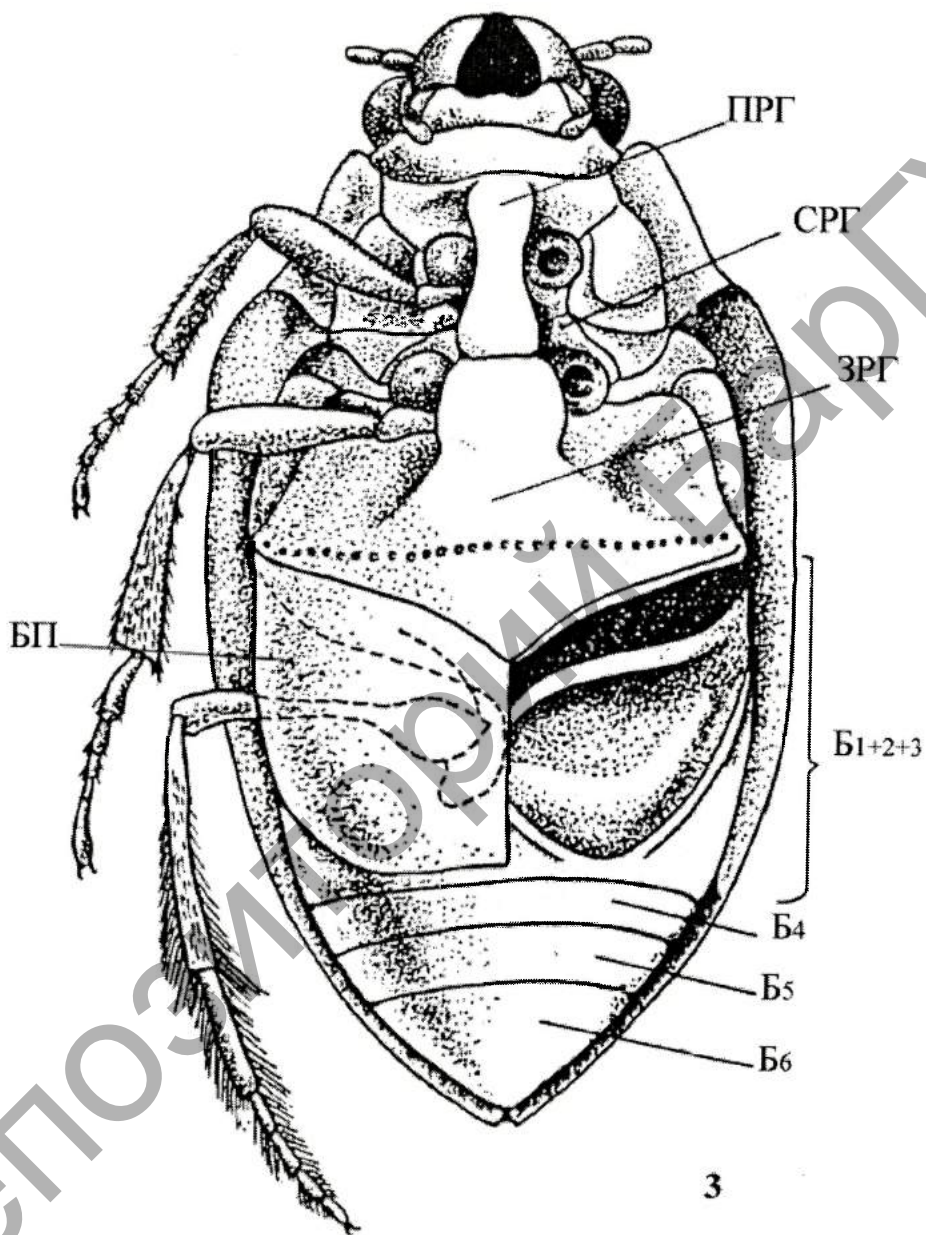


Рис. 3. Общий вид *Haliphus* вентрально: ПРГ — переднегрудь, СРГ — среднегрудь, ЗРГ — заднегрудь, Б — стерниты брюшка, БП — бедренные покрывки (по Лаферу, 1989)

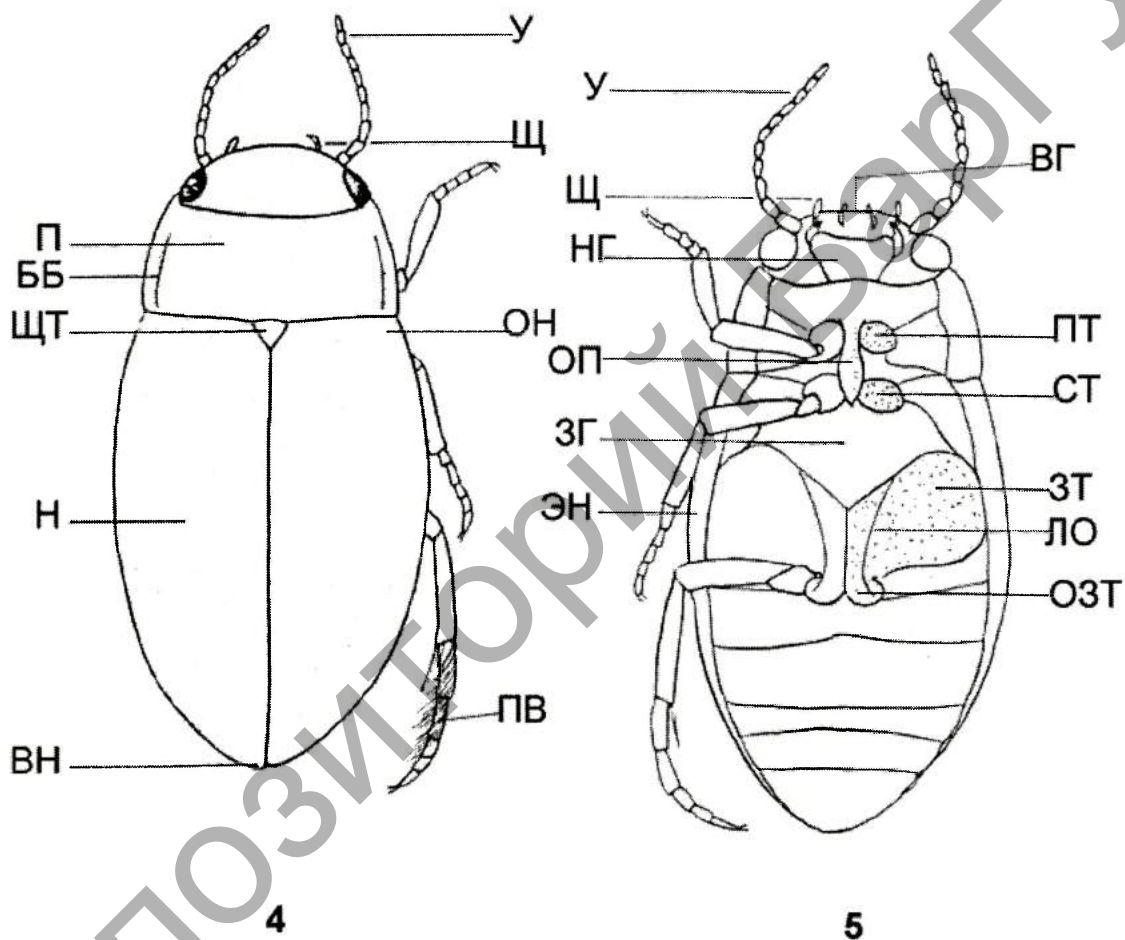


Рис. 4 — 5. Общий вид *Dytiscidae*, дорсально и вентрально: У — усик, Щ — максиллярный щупик, ВГ — верхняя губа, НГ — нижняя губа, П — передняя спинка, ББ — боковая бороздка (кантик) переднеспинки, ЩТ — щиток, Н — надкрылья, ВН — вершина надкрылий, ОН — основание надкрылий, ПТ — передний тазик, СТ — средний тазик, ЗТ — задний тазик, ЭН — эпиплевры надкрылий, ОП — отросток передней груди, ЗГ — задняя грудь, ОЗТ — отростки задних тазиков, ЛО — линии отростков задних тазиков, ПВ — плавательные волоски. (4—5 по Friday, 1988)

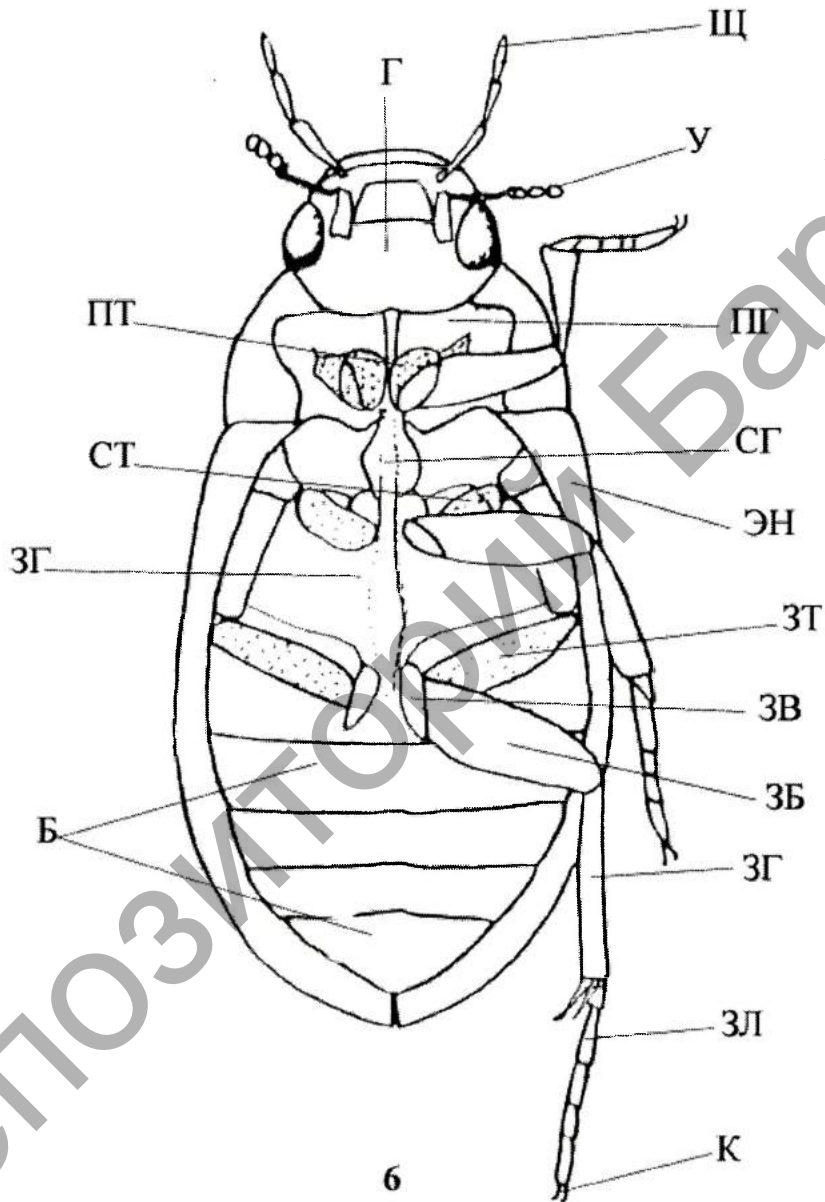


Рис. 6. Общий вид Hydrophilidae вентрально: Г — голова, Щ — максиллярный щупик, У — усик, ПГ — переднегрудь, СГ — среднегрудь, ЭН — эпиплевры надкрылий, ЗГ — заднегрудь, Б — брюшко, ПТ — передний тазик, СТ — средний тазик, ЗТ — задний тазик, ЗВ — задний вертлуг, ЗБ — заднее бедро, ЗГ — задняя голень, Ш — шипы задней голени, ЗЛ — задняя лапка, К — коготки задней лапки (по Friday, 1988 с изменениями)

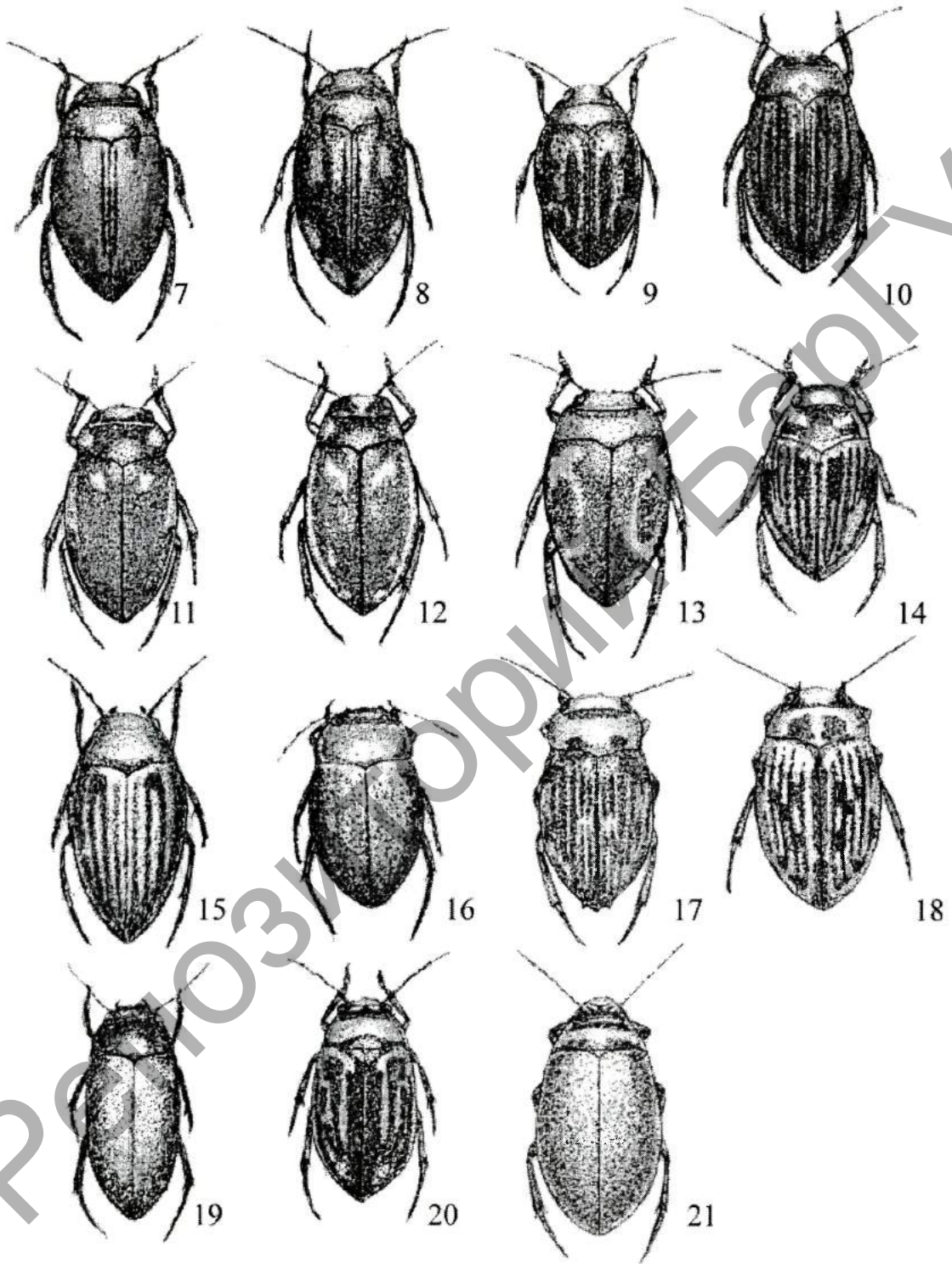


Рис. 7—21. Общий вид дорсально: 7 — *Bidessus unistriatus*, 8 — *Hydroglyphus geminus*, 9 — *Hygrotus versicolor*, 10 — *Hygrotus impressopunctatus*, 11 — *Suphrodytes dorsalis*, 12 — *Hydroporus palustris*, 13 — *Graptodytes pictus*, 14 — *Oreodytes sanmarkii*, 15 — *Porhydrus lineatus*, 16 — *Deronectes latus*, 17 — *Nebrioporus depressus*, 18 — *Scarodytes halensis*, 19 — *Laccornis oblongus*, 20 — *Platambus maculatus*, 21 — *Graphoderes zonatus*

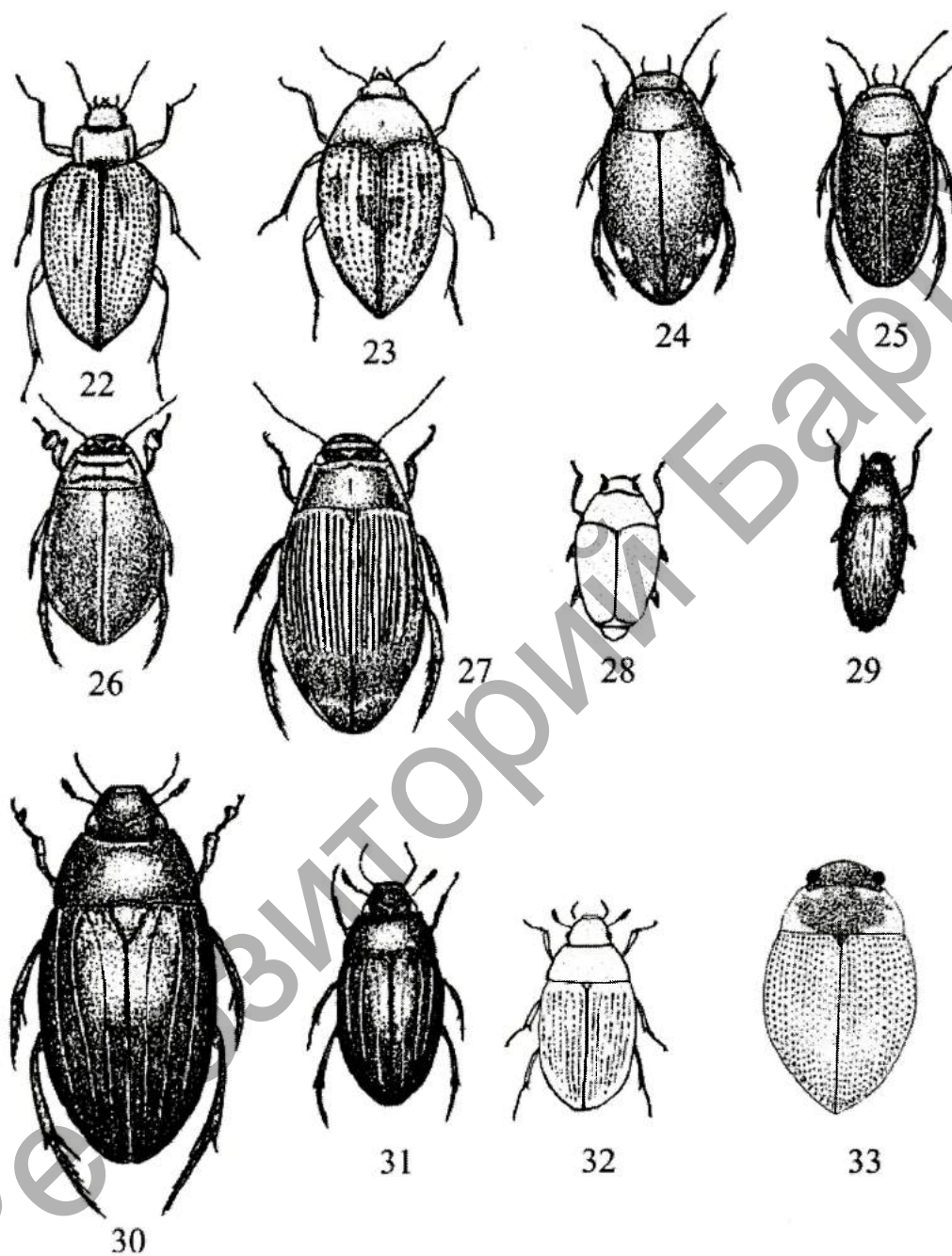


Рис. 22 — 33. Общий вид дорсально: 22 — *Brychius elevatus*, 23 — *Haliphus ruficollis*, 24 — *Agabus didymus*, 25 — *Rhantus incognitus*, 26 — *Acilius sulcatus*, 27 — *Dytiscus dimidiatus*, 28 — *Gyrinus natator*, 29 — *Orectochilus villosus*, 30 — *Hydrophilus aterrimus*, 31 — *Hydrochara caraboides*, 32 — *Hydrobius fuscipes*, 33 — *Laccobius sinuatus* (22 — 33 — ориг., 33 — по Friday, 1988)

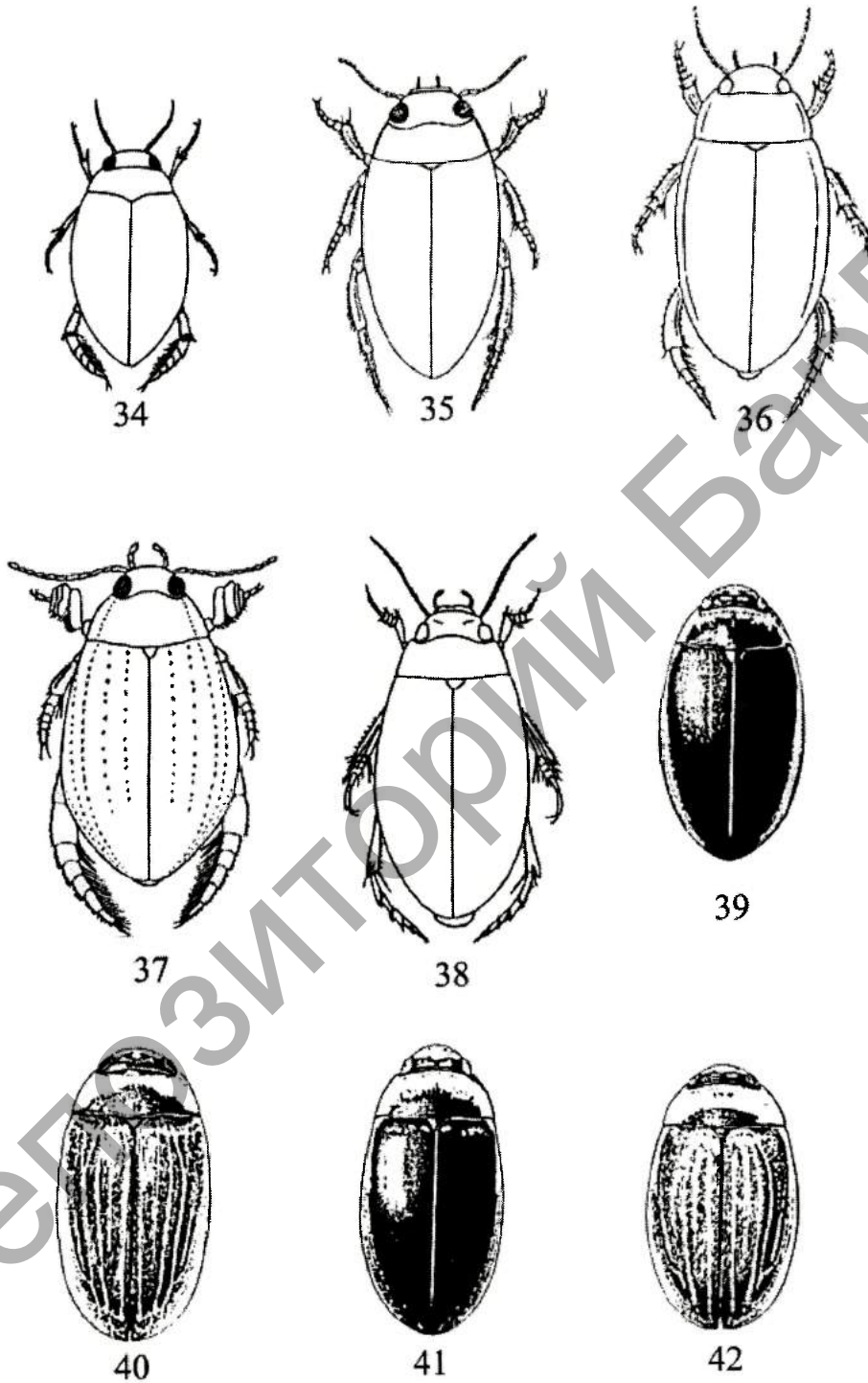


Рис. 34 — 42. Общий вид дорсально: 34 — *Laccophilus*, 35 — *Copelatus haemorrhoidalis*, 36 — *Ilybius fuliginosus*, 37 — *Cybister lateralimarginalis*, 38 — *Colymbetes striatus*, 39 — *Hydaticus seminiger*, 40 — *Hydaticus aruspex*, самка, 41 — *Hydaticus aruspex*, самец, 42 — *Hydaticus continentalis* (34 — по Friday, 1988; 35 — 38 — по Schaefflein, 1971; 39 — 42 — по Nilsson, Holmen, 1995)

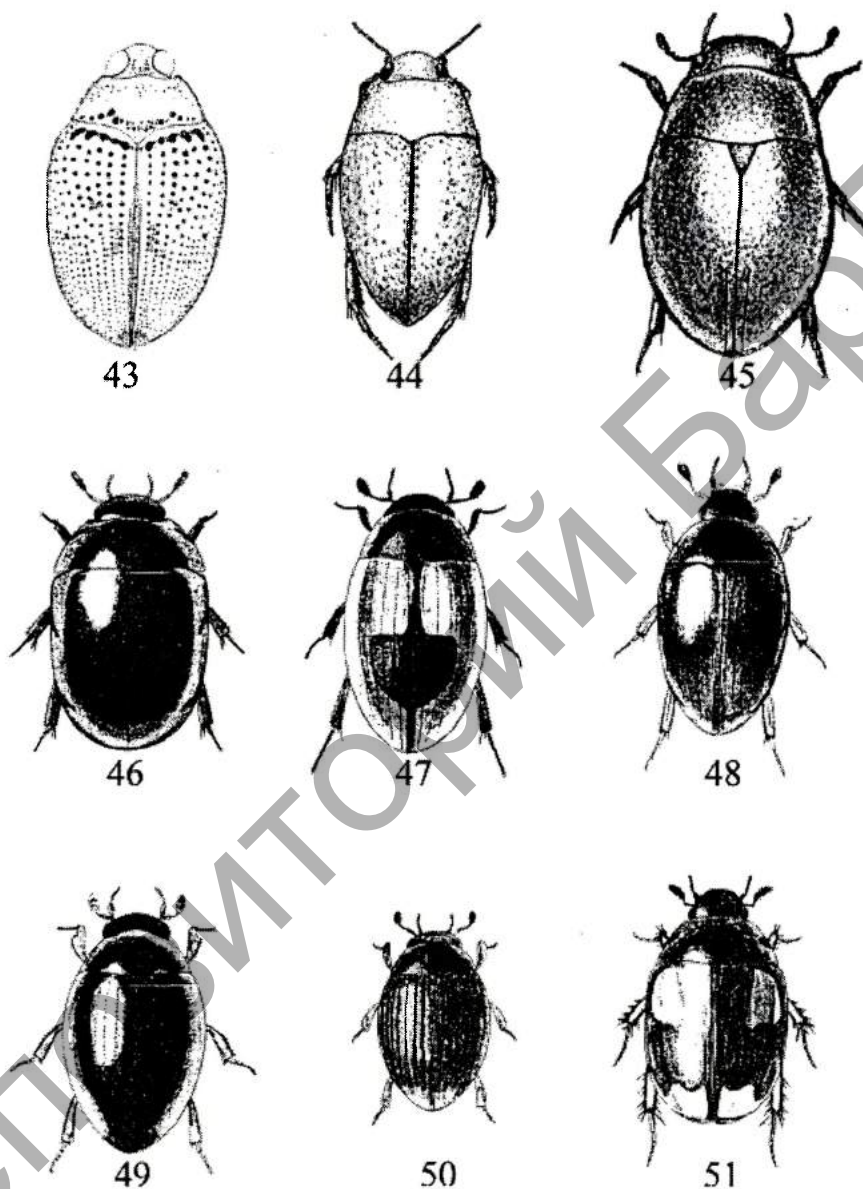


Рис. 43 — 51. Общий вид дорсально: 43 — *Peltodytes caesus*, 44 — *Noterus crassicornis*, 45 — *Chaetarthria seminulum*, 46 — *Coelostoma orbiculare*, 47 — *Cercyon unipunctatus*, 48 — *Cercyon lateralis*, 49 — *Megasternum concinum*, 50 — *Cryptopleurum minutum*, 51 — *Sphaeridium scarabaeoides* (43 — по Vondel, 1995; 44,45 — ориг.; 46 — 51 — по Hansen, 1992)

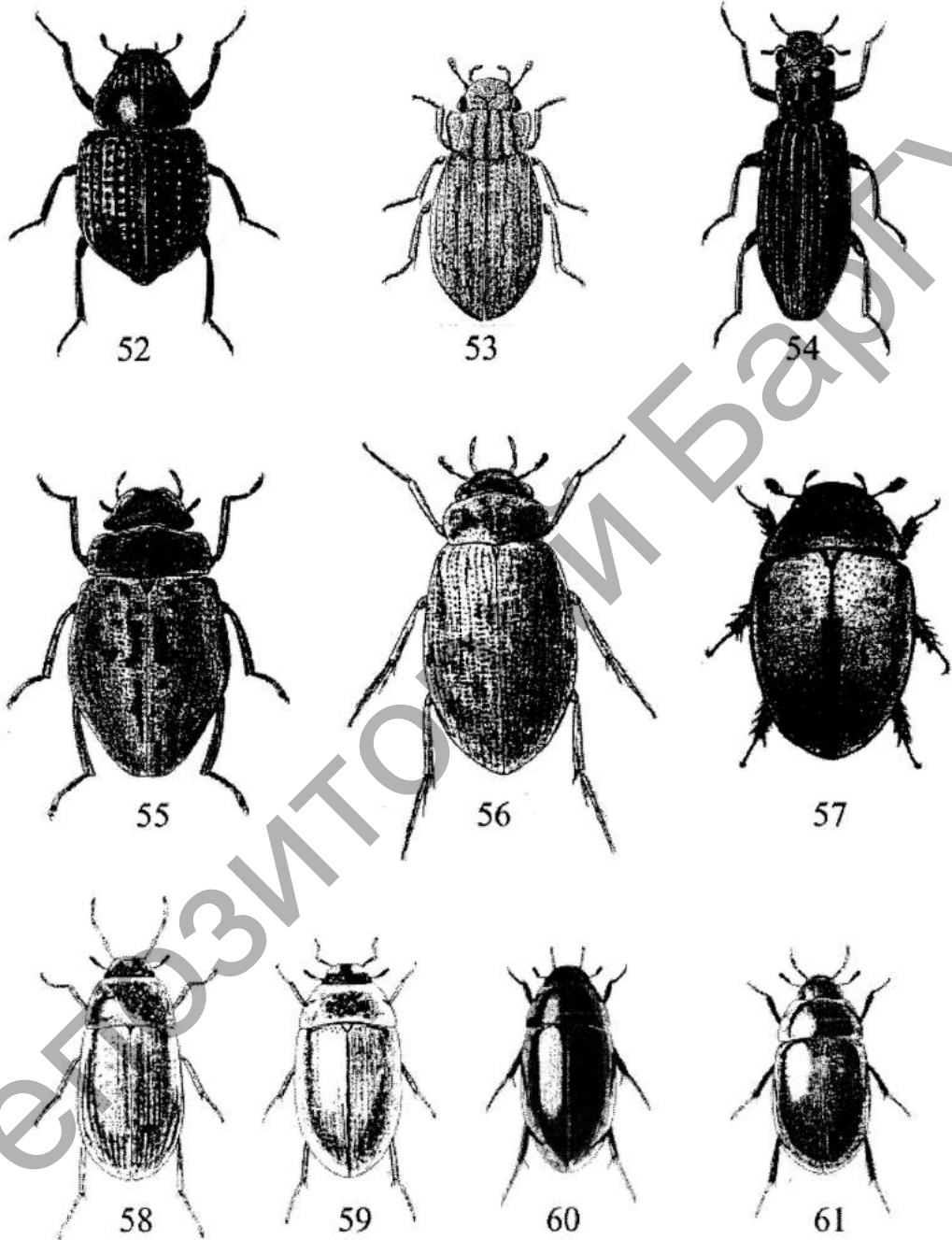


Рис. 52 — 61. Общий вид дорсально: 52 — *Georissus crenulatus*, 53 — *Helophorus tuberculatus*, 54 — *Hydrochus elongatus*, 55 — *Spercheus emarginatus*, 56 — *Berosus luridus*, 57 — *Anacaena lutescens*, 58 — *Limnoxenus niger*, 59 — *Helochaeres obscurus*, 60 — *Enochrus testaceus*, 61 — *Cymbiodyta marginella* (52, 54 — 56, 58 — 61 — по Hansep, 1992; 53 — по Angus, 1992; 57 — ориг.)

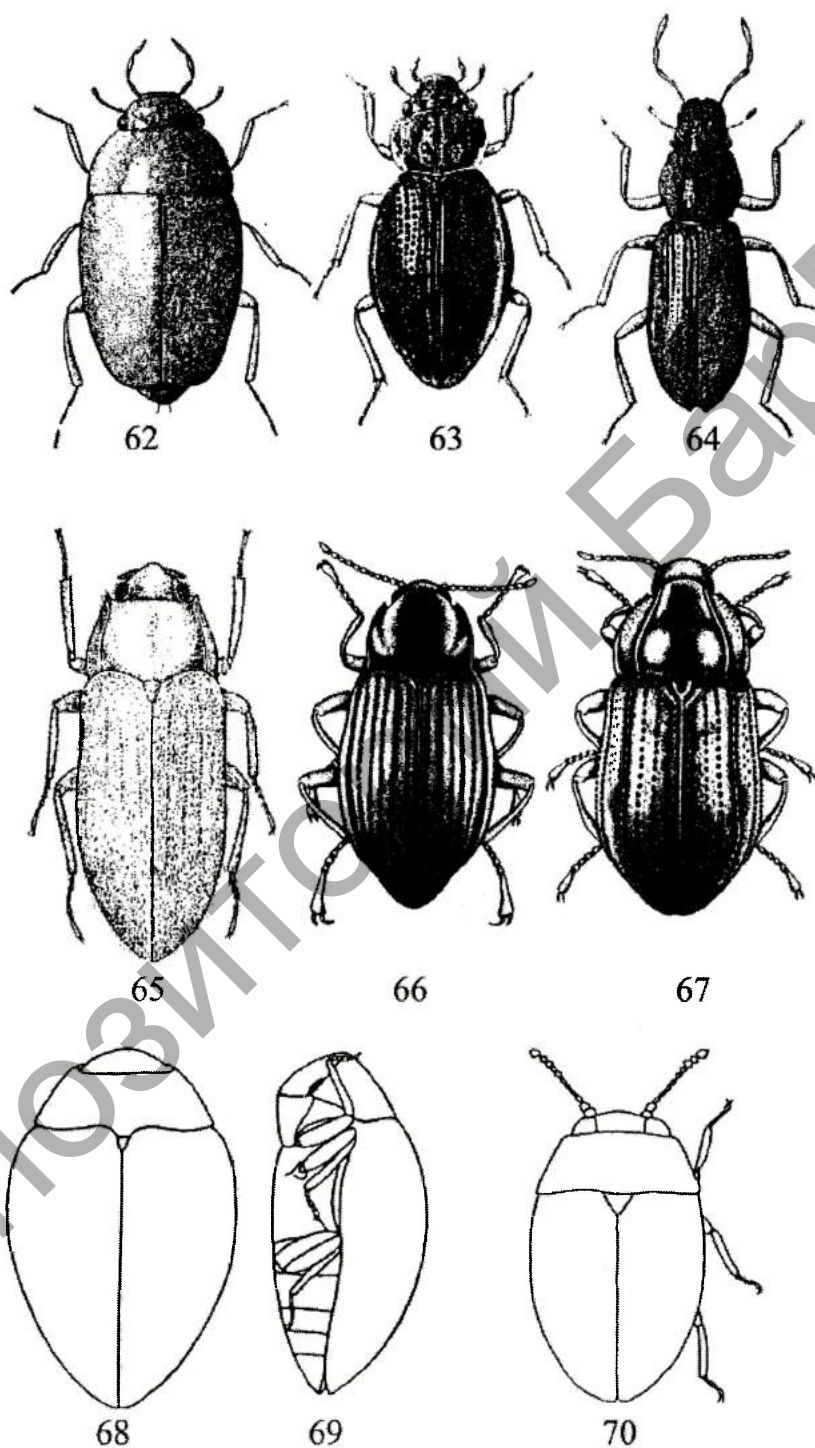


Рис. 62 — 70. 62 — 68, 70 — общий вид дорсально, 69 — общий вид латерально: 62 — *Limnebius*, 63 — *Ochthebius*, 64 — *Hydraena*, 65 — *Dryops*, 66 — *Normandia nitens*, 67 — *Oulimnius tuberculatus*, 68, 69 — *Limnichus*, 70 — *Pelochares versicolor* (62 — 64 по Endrűdy-Younga, 1967; 65, 68 — 70 — по Лафєру, 1989; 66, 67 — по Engblom, Lingdell & Nilsson, 1990)

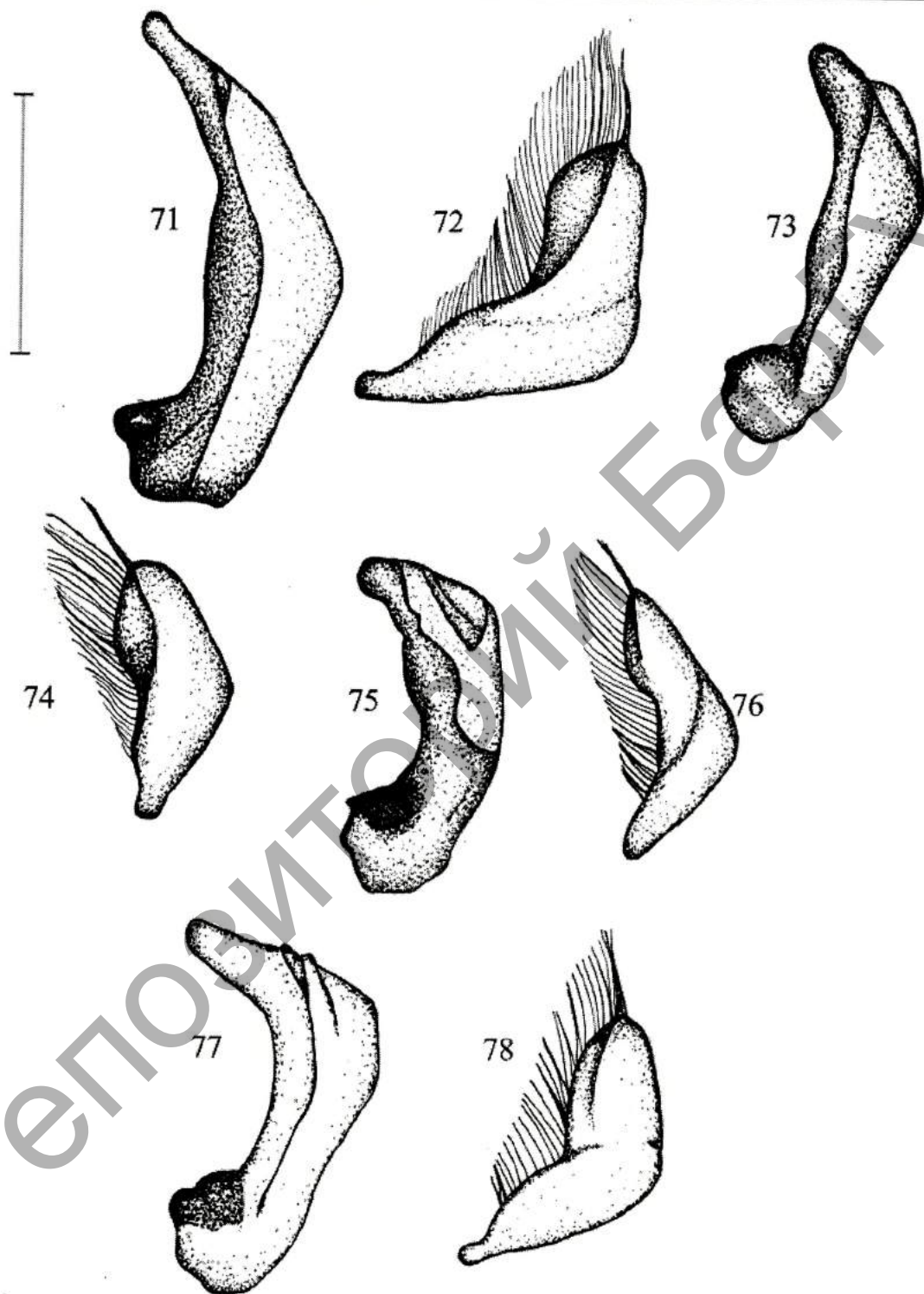


Рис. 71 — 78. Гениталии самца: 71, 72 — *Haliplus ruficollis*, 73, 74 — *Haliplus heydeni*, 75, 76 — *Haliplus sibiricus*, 77, 78 — *Haliplus lineolatus*, 71, 73, 75, 77 — пенис, 72, 74, 76, 78 — правая параметра. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

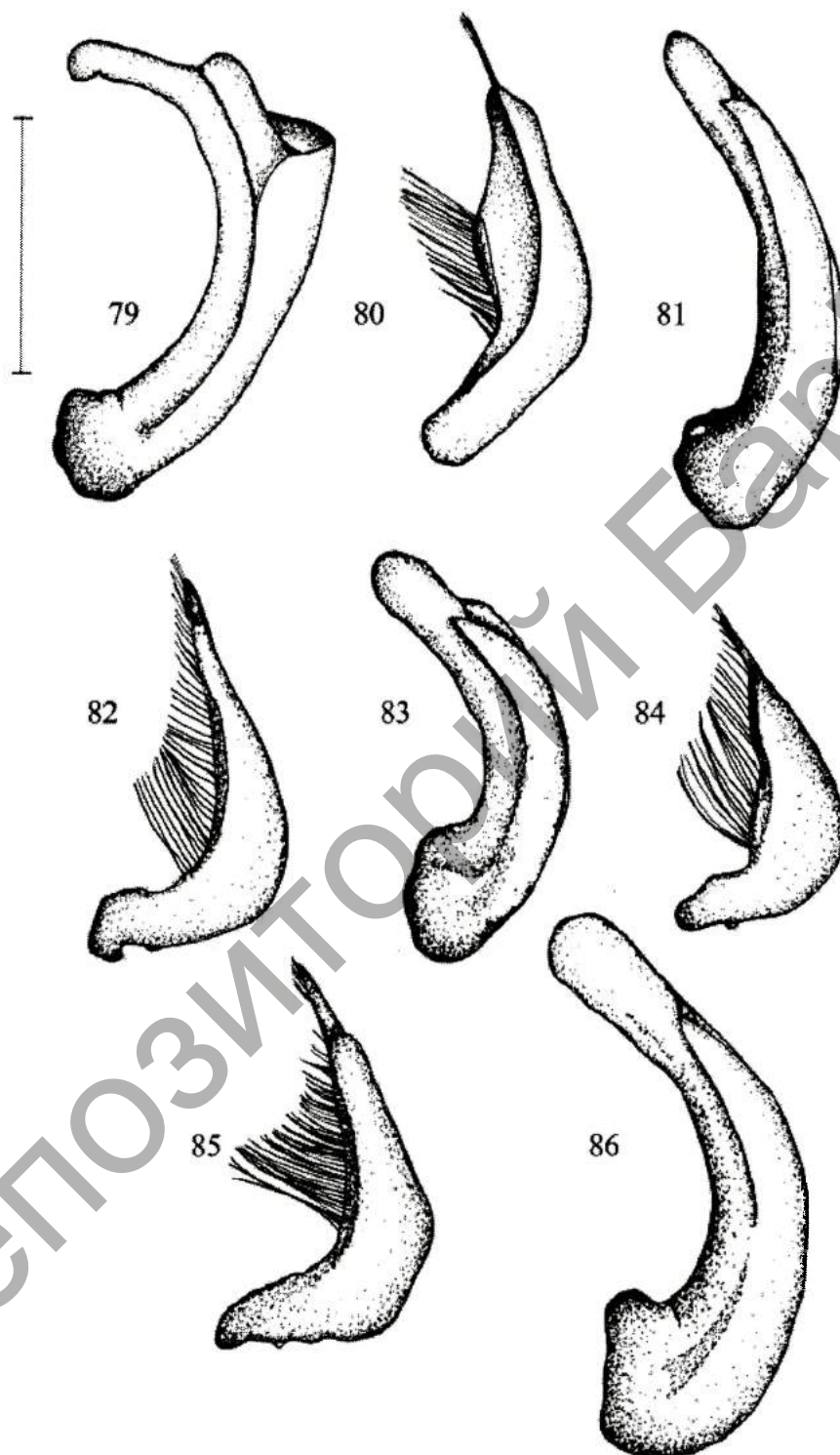


Рис. 79—86. Гениталии самца: 79, 80—*Haliplus immaculatus*, 81, 82—*Haliplus flavicollis*, 83, 84—*Haliplus fulvus*, 85, 86—*Haliplus variegatus*, 79, 81, 83, 86— пенис, 80, 82, 84, 85— правая парамера. Длина масштабной линейки—0,5 мм

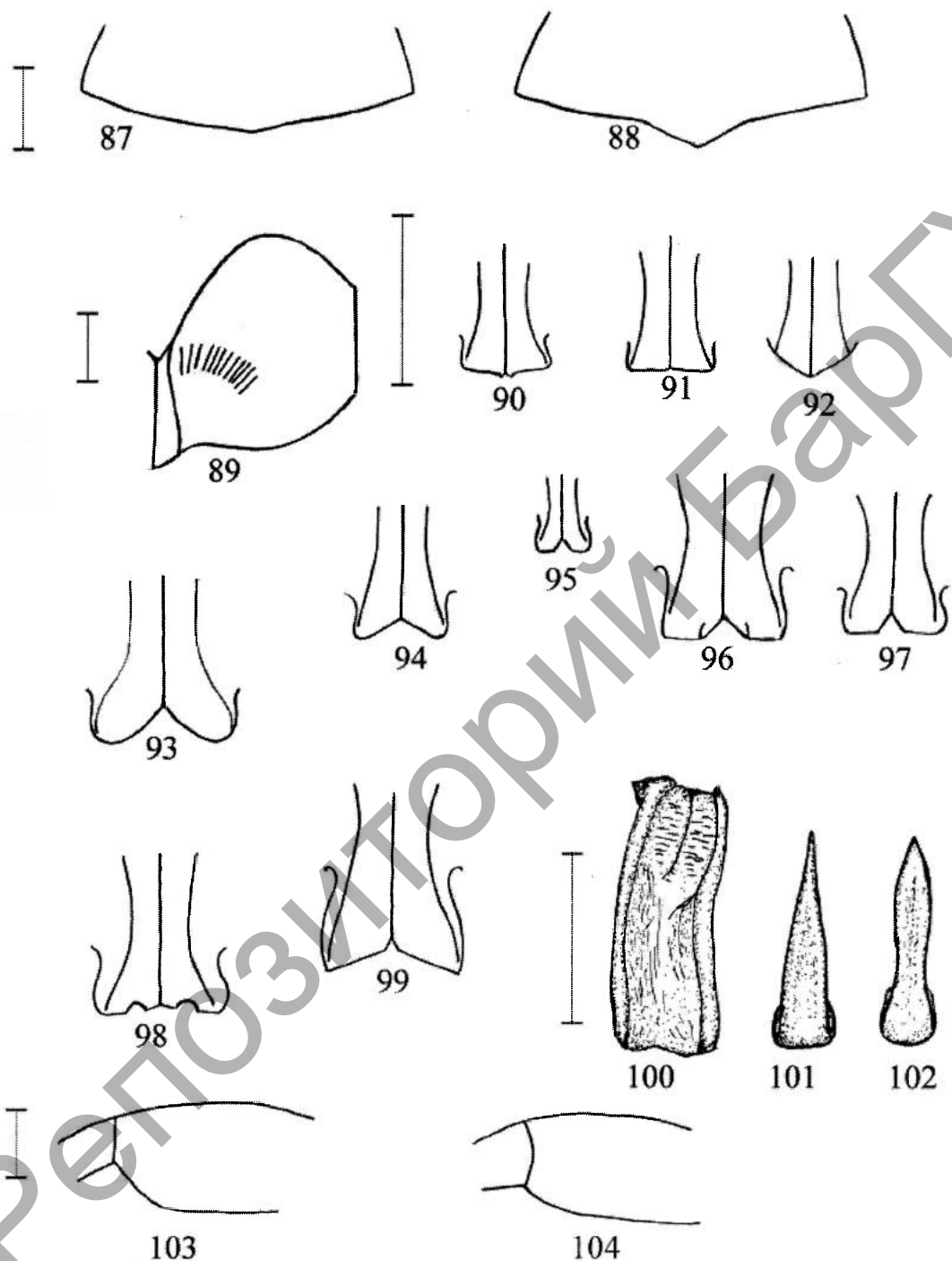


Рис. 87 — 104. Переднеспинка: 87 — *Laccophilus hyalinus*, 88 — *Laccophilus minutus*. Стридуляционный аппарат: 87 — *Laccophilus hyalinus*. Отростки задних тазиков: 90 — *Hydroporus tristis*, 91 — *Hydroporus fuscipennis*, 92 — *Hydroporus melanarius*, 93 — *Laccornis oblongus*, 94 — *Scarodytes halensis*, 95 — *Graptodytes pictus*, 96 — *Oreodytes sanmarkii*, 97 — *Porhydrus lineatus*, 98 — *Deronectes latus*, 99 — *Nebrioporus depressus*. Пенис: 100 — *Hydroporus rufifrons*, 101 — *Hydroporus longicornis*, 102 — *Hydroporus gyllenhalii*. Боковой край надкрылий: 103 — *Hygrotus nigrolineatus*, 104 — *Hygrotus makrlini*. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

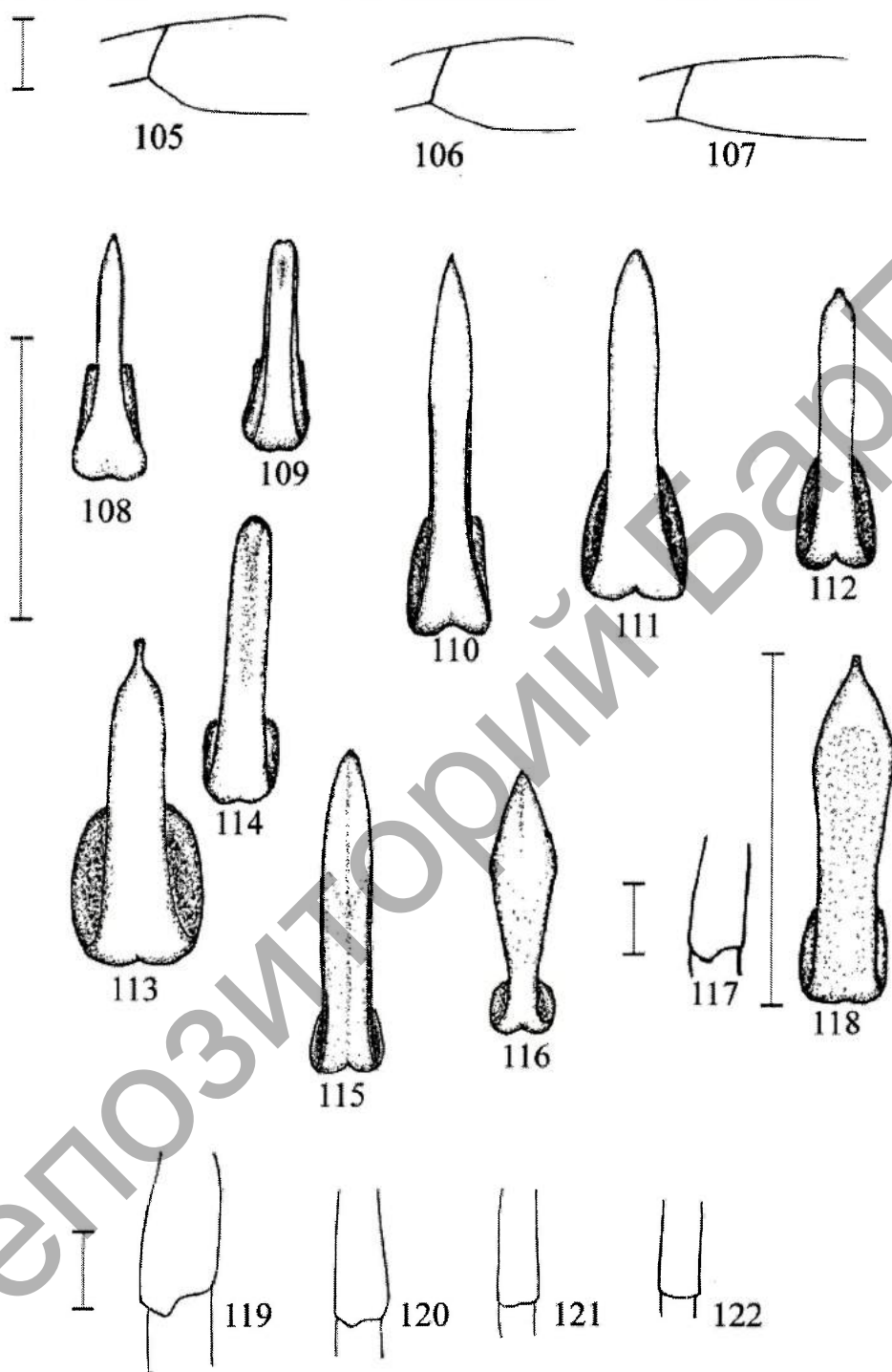


Рис. 105 — 122. Боковой край надкрылий: 105 — *Hydroporus tristis*, 106 — *Hydroporus elongatulus*, 107 — *Hydroporus obscurus*. Пенис: 108 — *Hydroporus tristis*, 109 — *Hydroporus umbrosus*, 110 — *Hydroporus palustris*, 111 — *Hydroporus incognitus*, 112 — *Hydroporus striola*, 113 — *Hydroporus erythrocephalus*, 114 — *Hydroporus glabriusculus*, 115 — *Hydroporus fuscipennis*, 116 — *Hydroporus neglectus*, 118 — *Hydroporus morio*. Вершины первых члеников задних лапок: 117 — *Rhantus notaticollis*, 119 — *Ilybius ater*, 120 — *Agabus bipustulatus*, 121 — *Agabus biguttulus*, 122 — *Copelatus haemorrhoidalis*. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

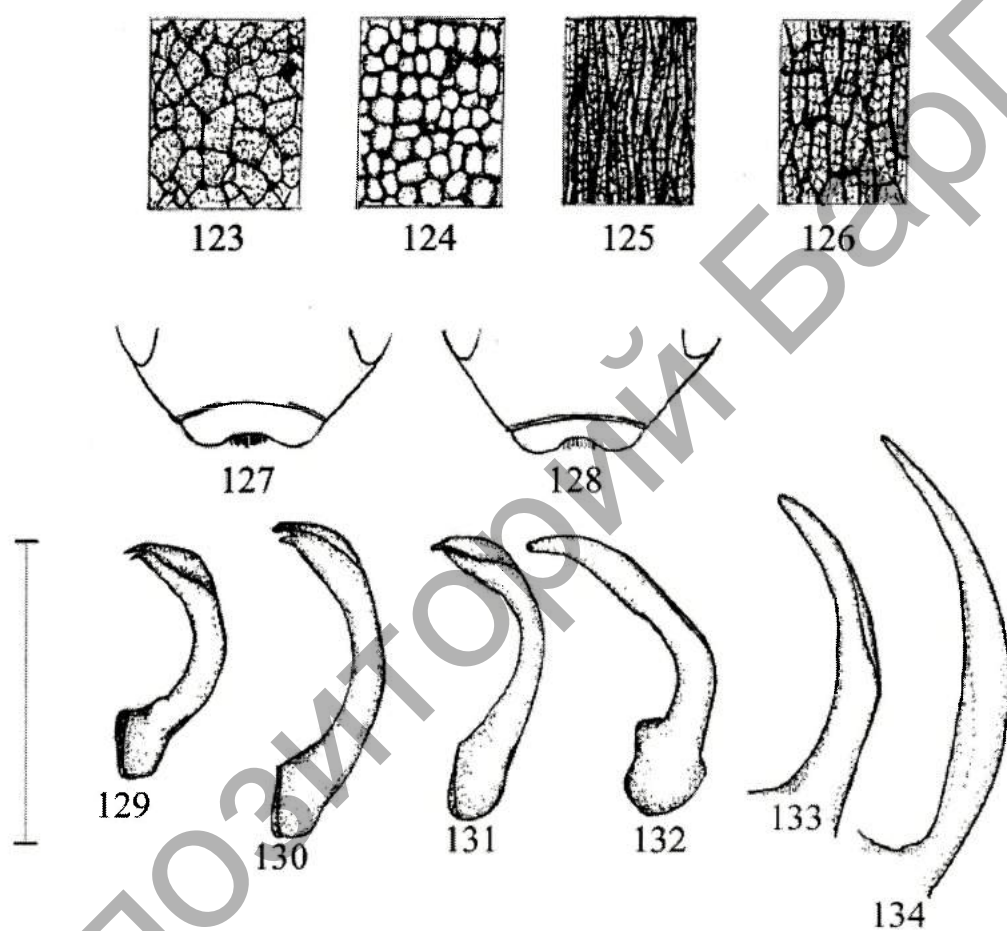


Рис. 123 — 134. Микроскульптура надкрылий: 123 — *Agabus congener*, 124 — *Agabus clypealis*, 125 — *Agabus bipustulatus*, 126 — *Agabus melanarius*. Голова фронтально: 127 — *Ilybius ater*, 128 — *Agabus bipustulatus*. Пенис: 129 — *Agabus clypealis*, 130 — *Agabus congener*, 131 — *Agabus pseudoclypealis*, 132 — *Agabus affinis*, 133 — *Agabus uliginosus*, 134 — *Agabus bifarius*. Длина масштабной линейки — 1 мм

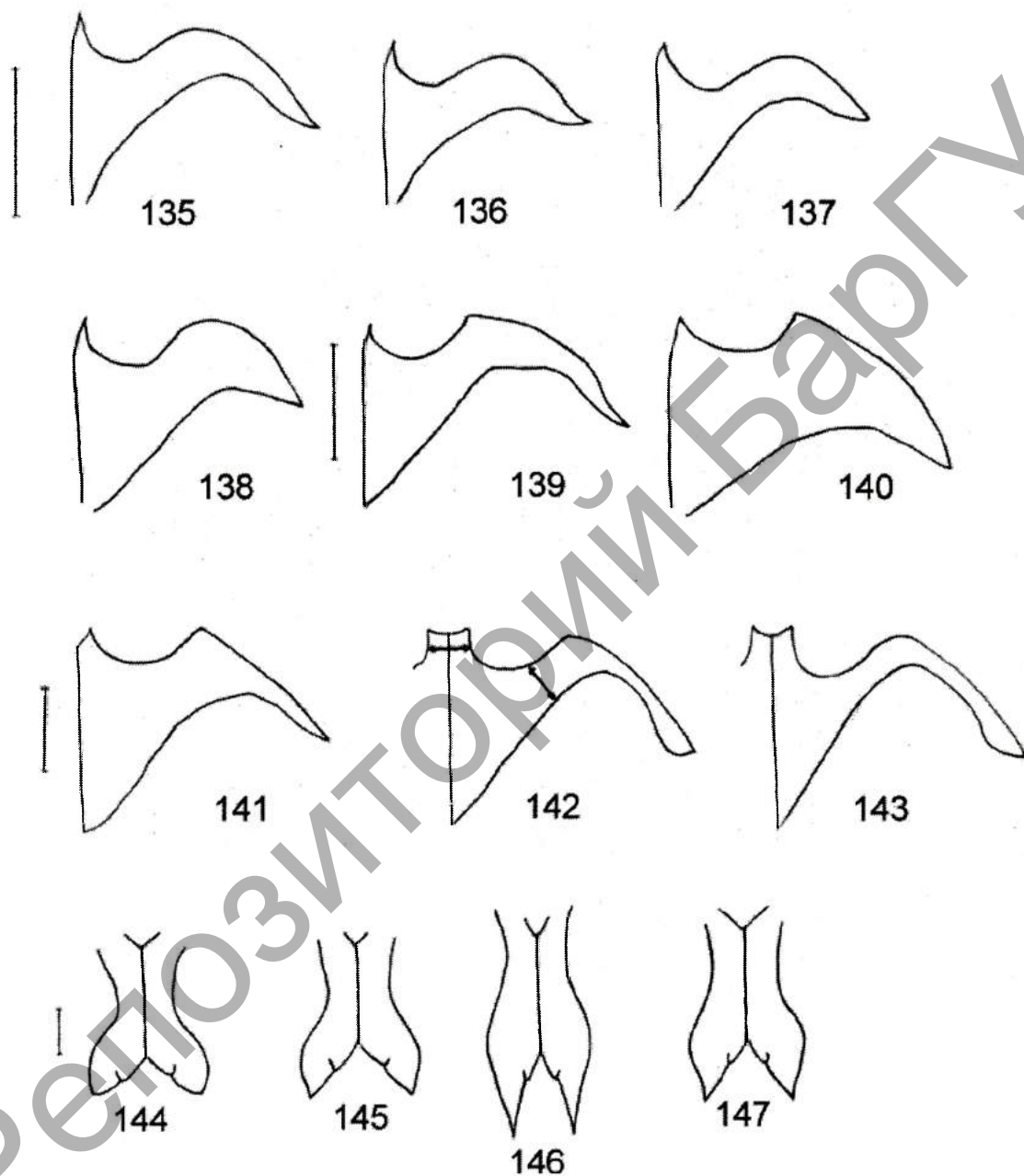


Рис. 135 — 147. Боковые лопасти заднегруди: 135 — *Agabus undulatus*, 136 — *Agabus unguicularis*, 137 — *Agabus labiatus*, 138 — *Agabus biguttulus*, 139 — *Ilabius fenestratus*, 140 — *Ilybius subaeneus*, 141 — *Hydaticus seminiger*, 142 — *Graphoderes austriacus*, 143 — *Graphoderes biliniatus*. Отростки задних тазиков: 144 — *Dytiscus dimidiatus*, 145 — *Dytiscus marginalis*, 146 — *Dytiscus circumflexus*, 147 — *Dytiscus circumcinctus*. Длина масштабной линейки — 1 мм

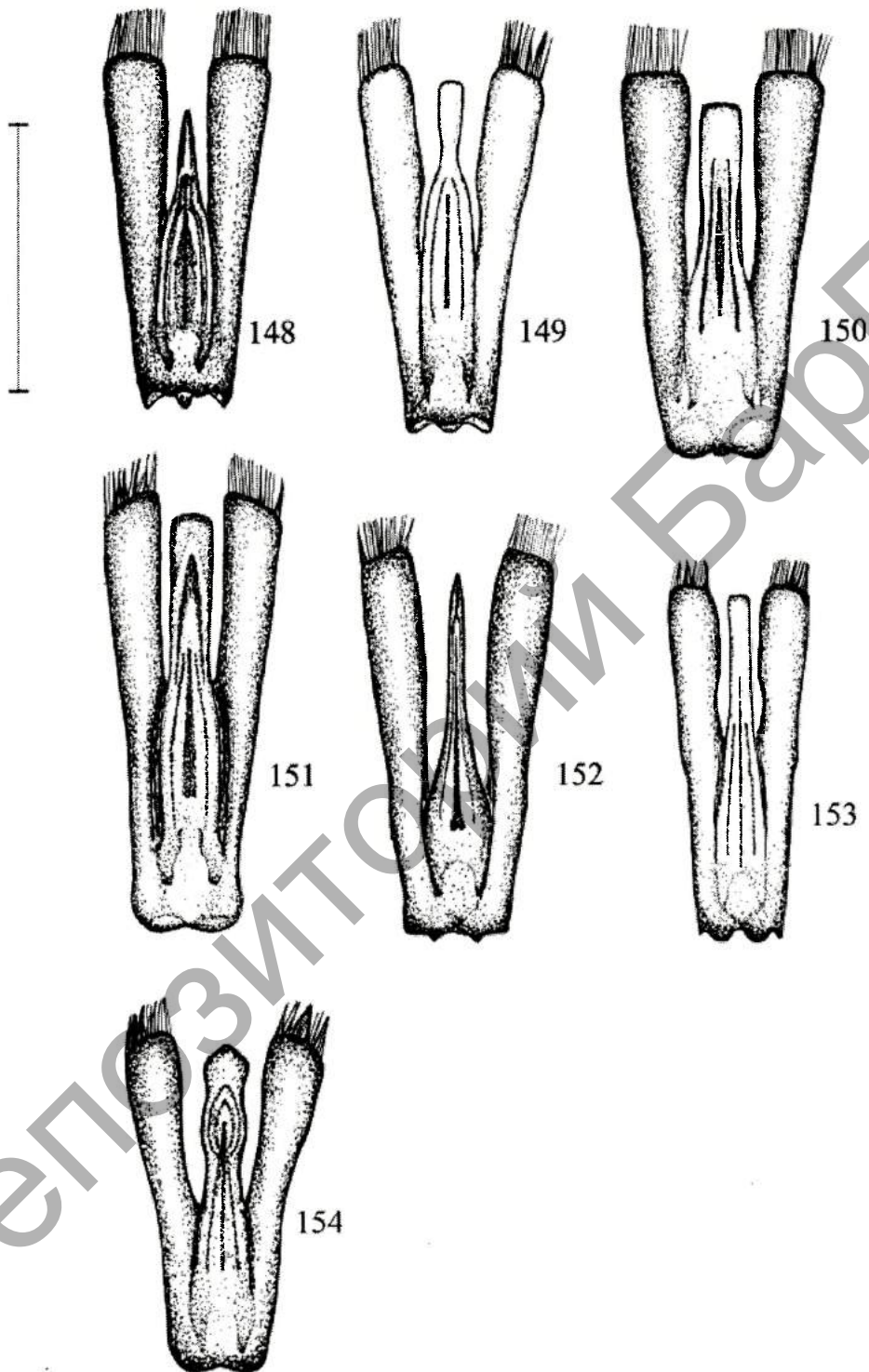


Рис. 148 — 154. Гениталии самца: 148 — *Gyrinus paykulli*, 149 — *Gyrinus suffriani*, 150 — *Gyrinus natator*, 151 — *Gyrinus substriatus*, 152 — *Gyrinus marinus*, 153 — *Gyrinus aeratus*, 154 — *Gyrinus colymbus*. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

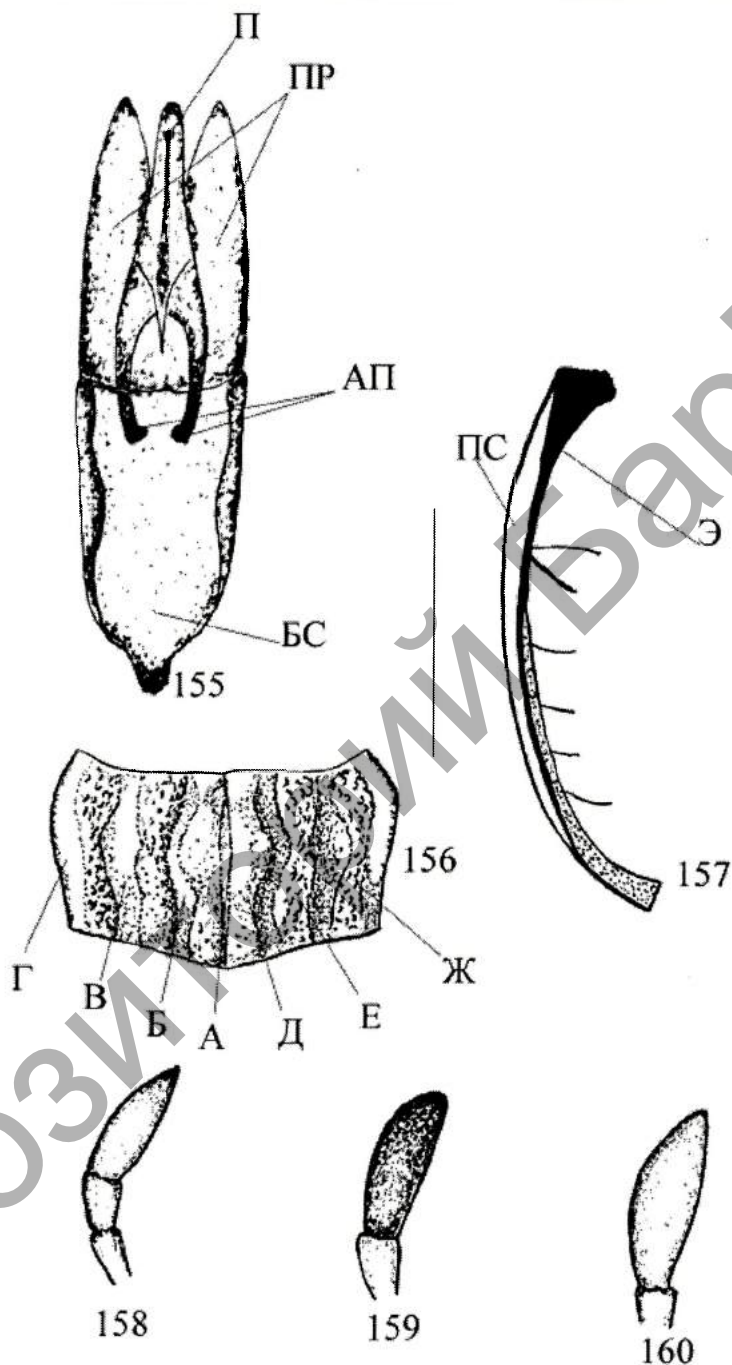


Рис. 155 — 160. Гениталии самца *Helophorus* — 155: П — пенис, ПР — парамеры, АП — апофизы, БС — базальный склерит. Переднеспинка *Helophorus* — 156: А — срединная бороздка, Б — присрединная бороздка, В — предкраевая бороздка, Г — краевая бороздка, Д — внутренний промежуток, Е — срединный промежуток, Ж — наружный промежуток. Край надкрылий *Helophorus* вентрально — 157: Э — эпиплевра надкрылий, ПС — псевдоэпиплевра. Последний членик максиллярных щупиков: 158 — *Helophorus brevipalpis*, 159 — *Helophorus paraminutus*, 160 — *Helophorus strigifrons* (155, 158 — 160 — ориг., 156, 157 — по Angus, 1992). Длина масштабной линейки — 0,5 мм

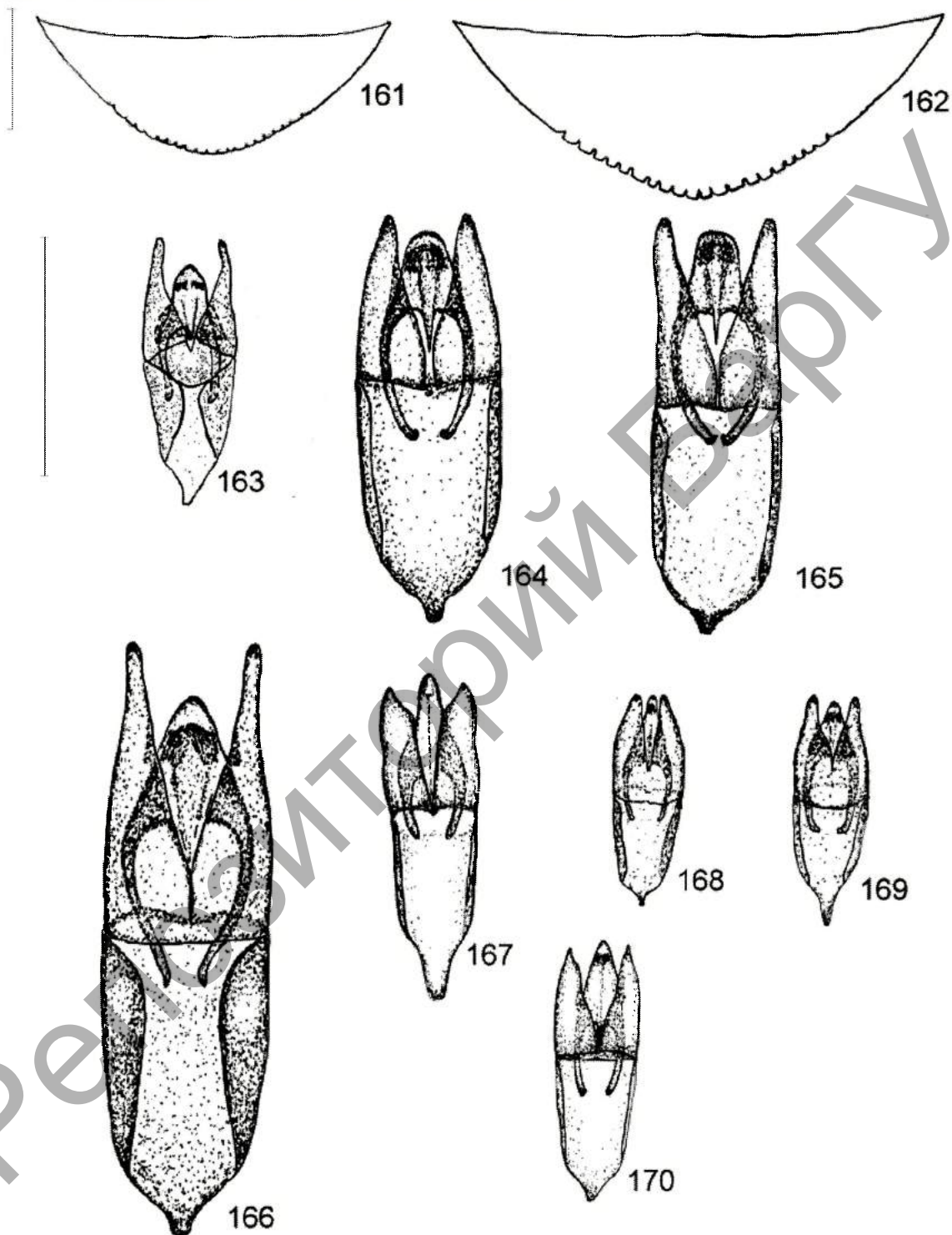


Рис. 161 — 170. Седьмой стернит брюшка: 161 — *Helophorus aquaticus*, 162 — *Helophorus grandis*. Гениталии самца: 163 — *Helophorus nubilus*, 164 — *Helophorus aquaticus*, 165 — *Helophorus aequalis*, 166 — *Helophorus grandis*, 167 — *Helophorus laticollis*, 168 — *Helophorus brevivalpis*, 169 — *Helophorus nanus*, 170 — *Helophorus arvernicus*. (161, 162, 164 — 170 — ориг., 163 — по Angus, 1992). Длина масштабной линейки — 0,5 мм

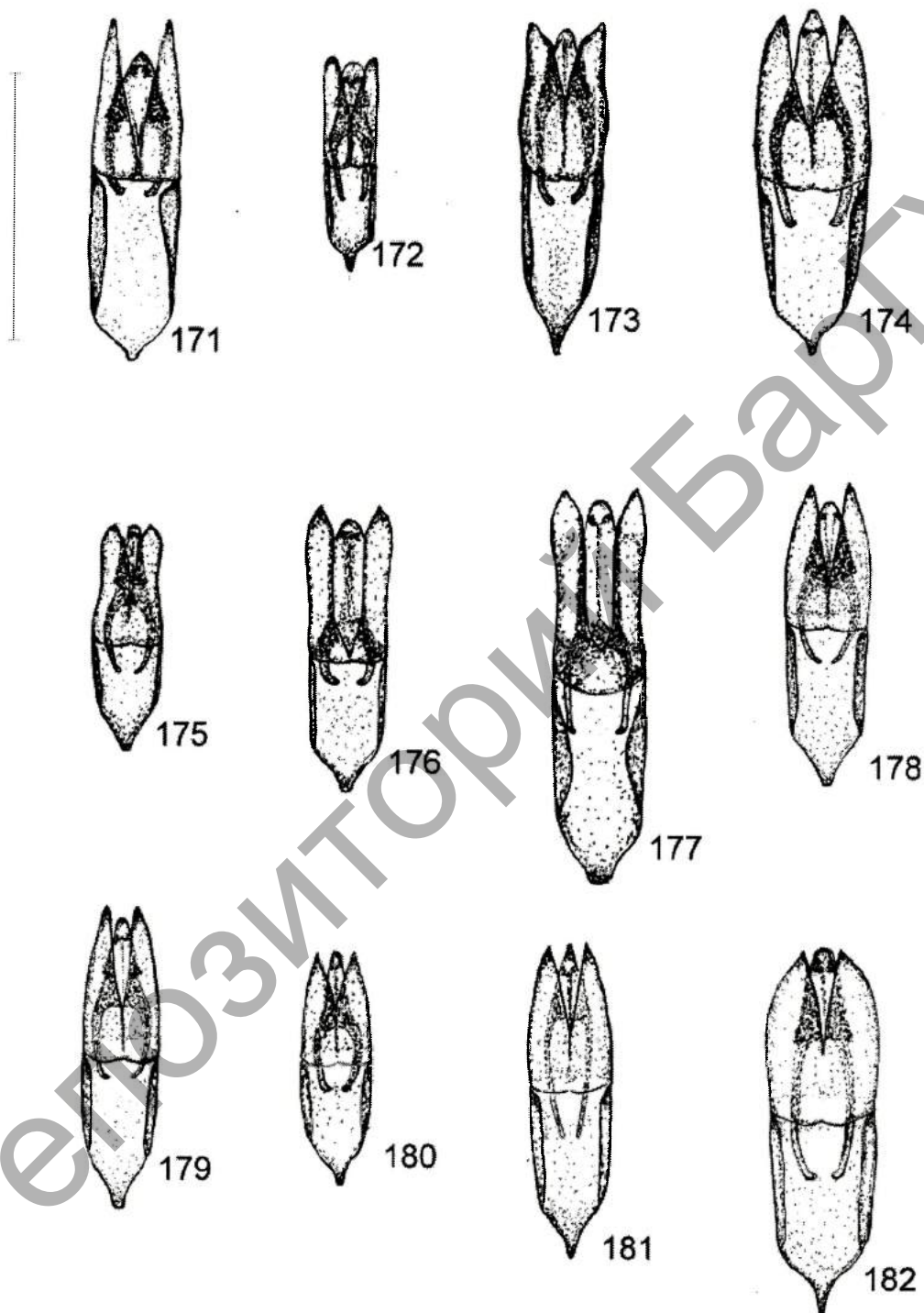


Рис. 171 — 182. Гениталии самца: 171 — *Helophorus tuberculatus*, 172 — *Helophorus redtenbacheri*, 173 — *Helophorus pumilio*, 174 — *Helophorus strigifrons*, 175 — *Helophorus croaticus*, 176 — *Helophorus griseus*, 177 — *Helophorus lapponicus*, 178 — *Helophorus paraminutus*, 179 — *Helophorus minutus*, 180 — *Helophorus granularis*, 181 — *Helophorus discrepans*, 182 — *Helophorus flavipes*. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

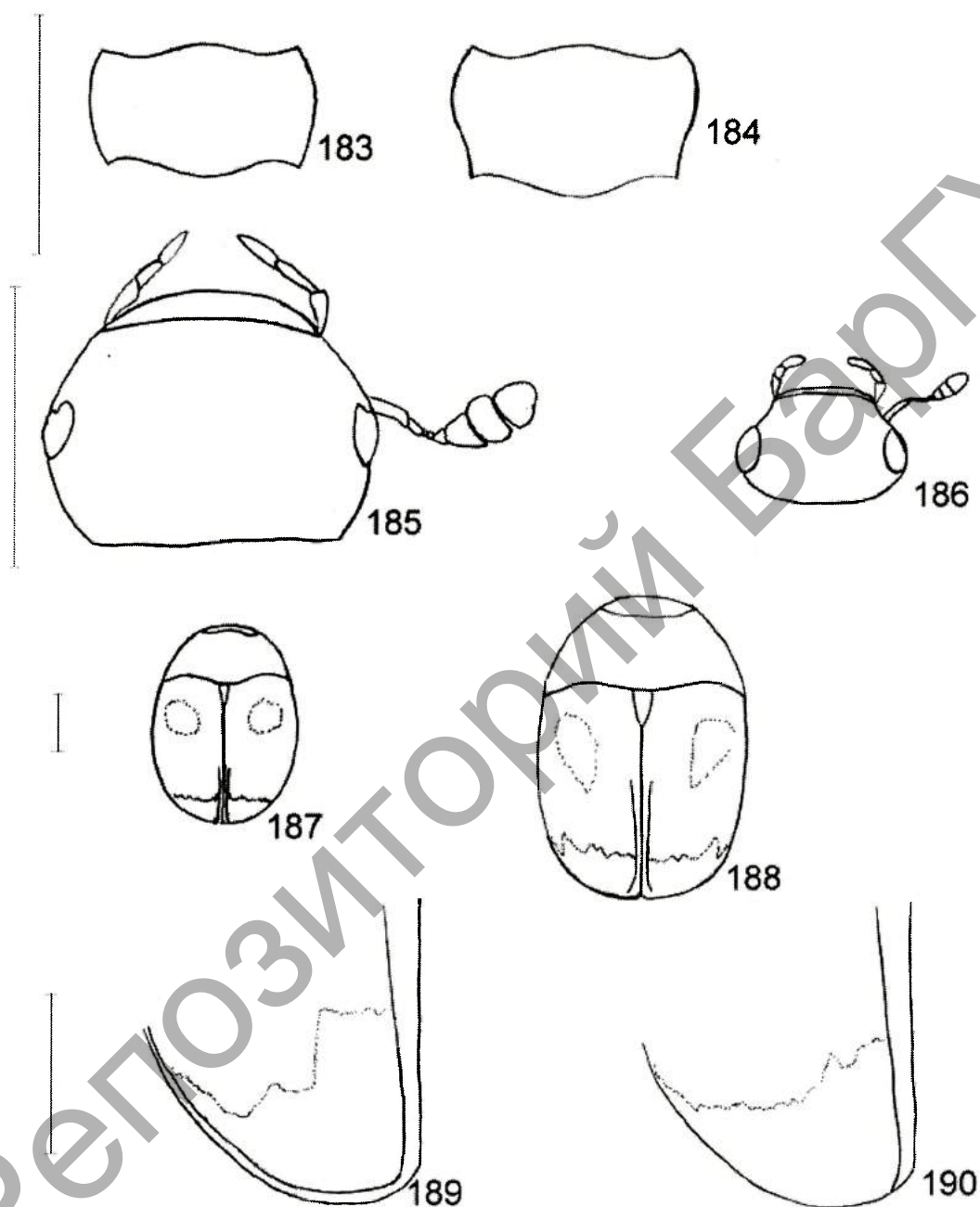


Рис. 183 — 190. Переднеспинка: 183 — *Helophorus minutus*, 184 — *Helophorus griseus*. Голова: 185 — *Sphaeridium*, 186 — *Cercyon*. Общий вид, дорсально: 187 — *Sphaeridium bipustulatum*, 188 — *Sphaeridium scarabaeoides*. Вершина надкрылий самки: 189 — *Sphaeridium bipustulatum*, 190 — *Sphaeridium marginatum*. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

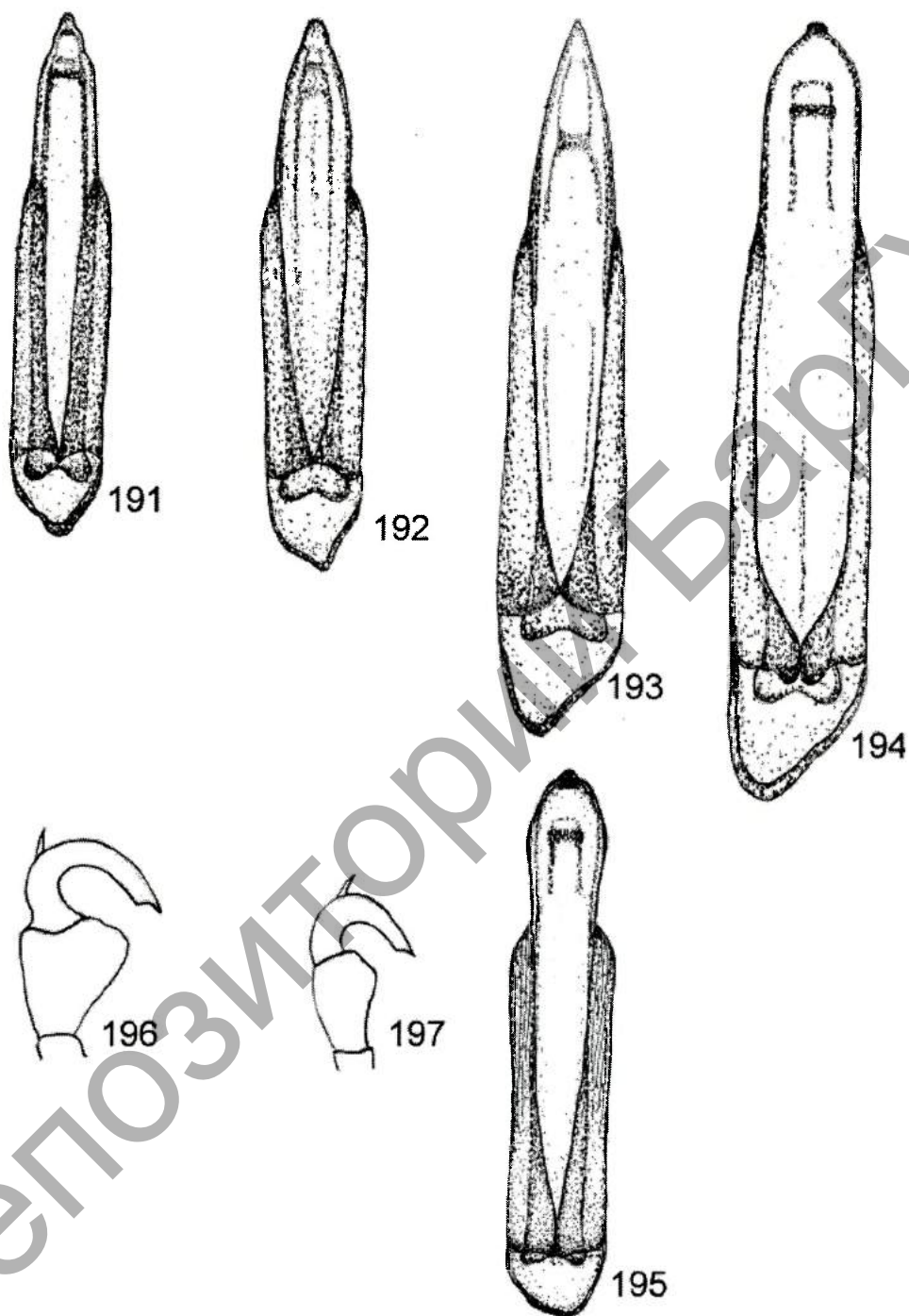


Рис. 191 — 197. Гениталии самца: 191 — *Sphaeridium bipustulatum*, 192 — *Sphaeridium marginatum*, 193 — *Sphaeridium scarabaeoides*, 194 — *Sphaeridium lunatum*, 195 — *Sphaeridium substriatum*. Последний членик передней лапки самца: 196 — *Sphaeridium marginatum*, 197 — *Sphaeridium bipustulatum*. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

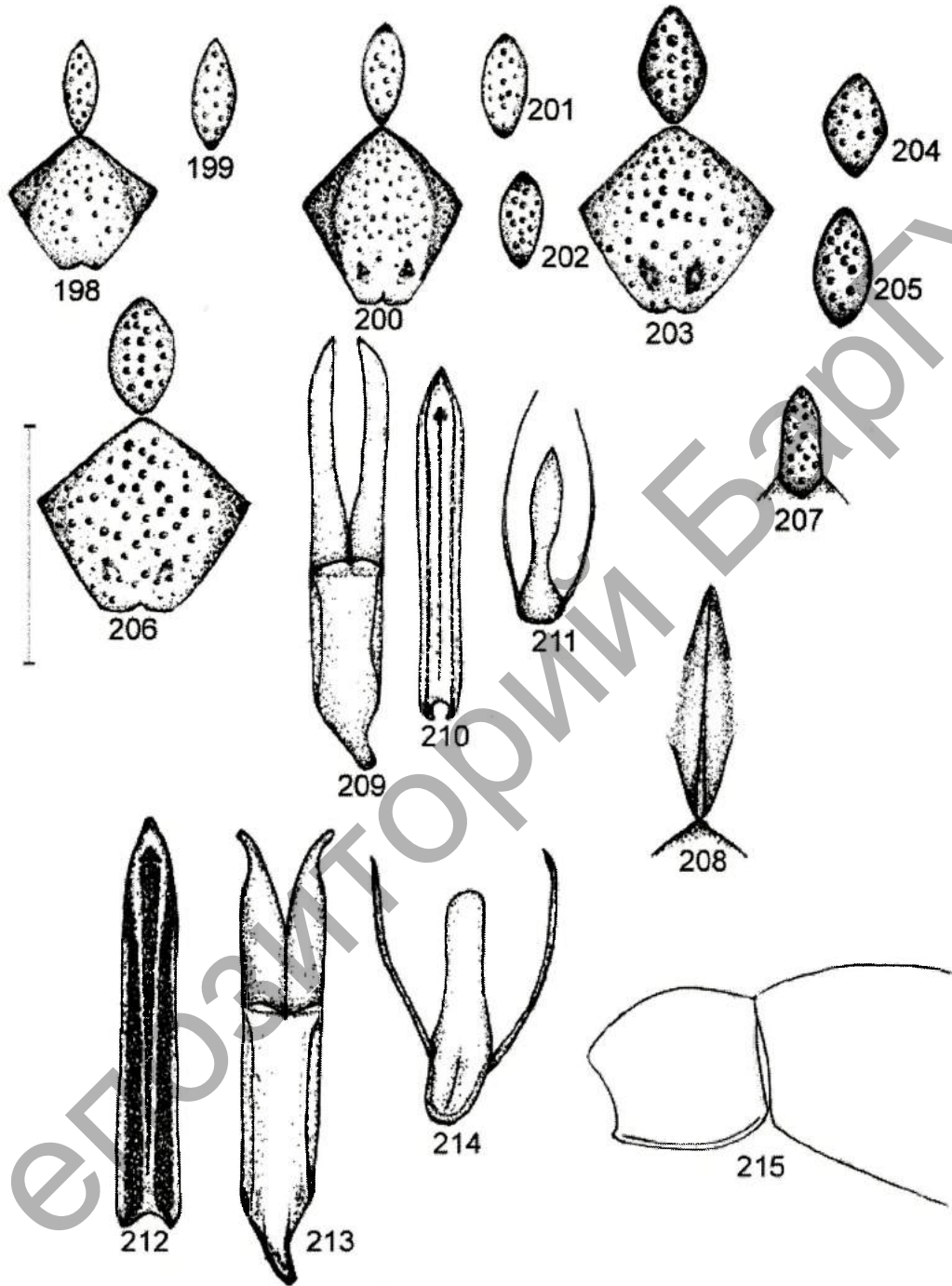


Рис. 198 — 215. Отросток среднегруди и метастеральное поле: 198 — *Ceryon convexiusculus*, 200 — *Ceryon sternalis*, 203 — *Ceryon subsulcatus*, 206 — *Ceryon granarius*. Отросток среднегруди: 199 — *Ceryon convexiusculus*, 201, 202 — *Ceryon sternalis*, 204, 205 — *Ceryon subsulcatus*, 207 — *Ceryon analis*, 208 — *Ceryon laminatus*. Гениталии самца: 209, 210, 211 — *Ceryon subsulcatus*, 212, 213, 214 — *Ceryon laminatus*, 210, 212 — пенис, 209, 213 — парамеры с базальным склеритом, 211, 214 — генитальный стернит. Переднеспинка и надкрылья *Ceryon ustulatus* латерально — 215. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

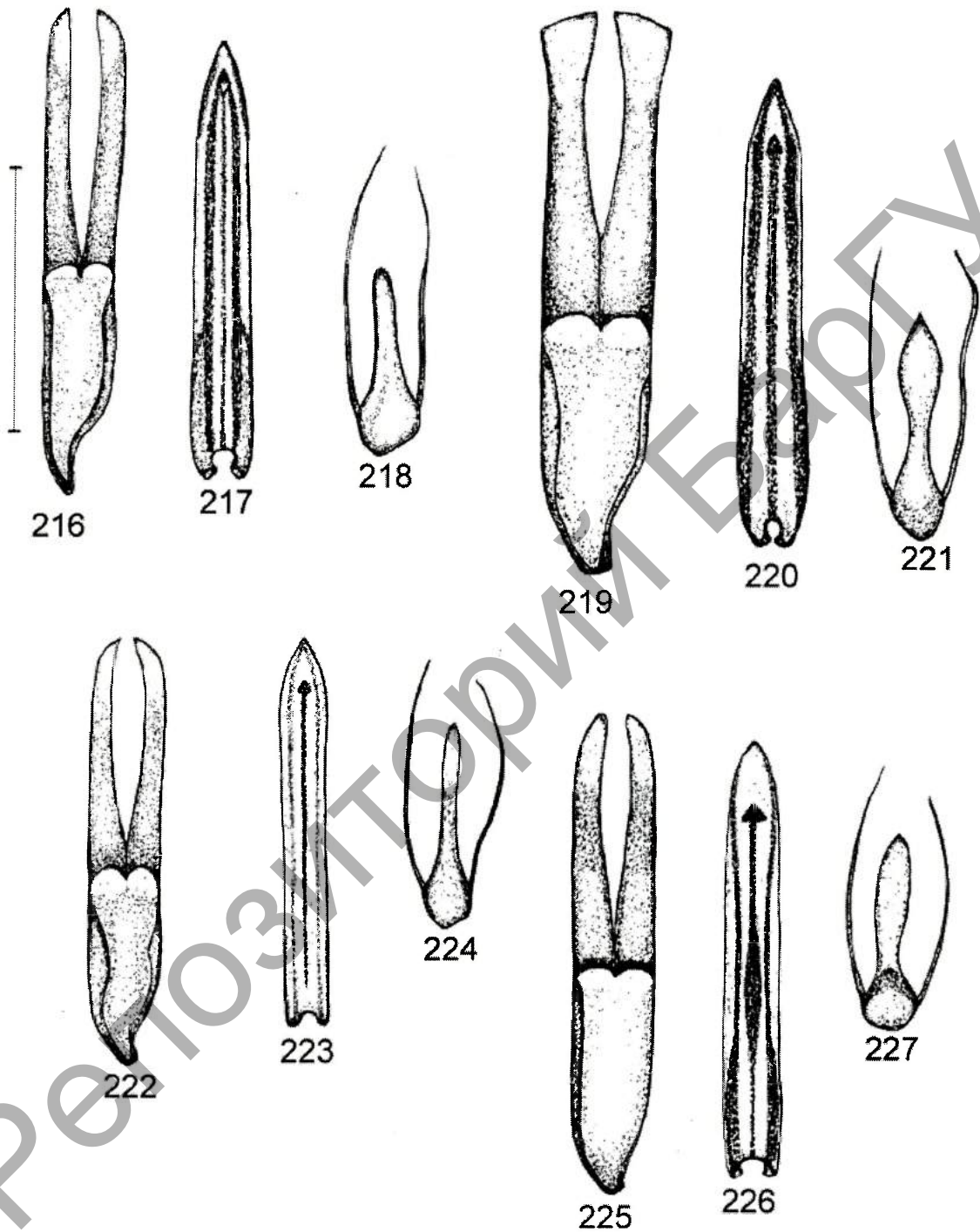


Рис. 216 — 227. Гениталии самца: 216, 217, 218 — *Cercyon analis*, 219, 220, 221 — *Cercyon tristis*, 222, 223, 224 — *Cercyon sternalis*, 225, 226, 227 — *Cercyon convexiusculus*, 216, 219, 222, 225 — парамеры с базальным склеритом, 217, 220, 223, 226 — пенис, 218, 221, 224, 227 — генитальный стернит. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

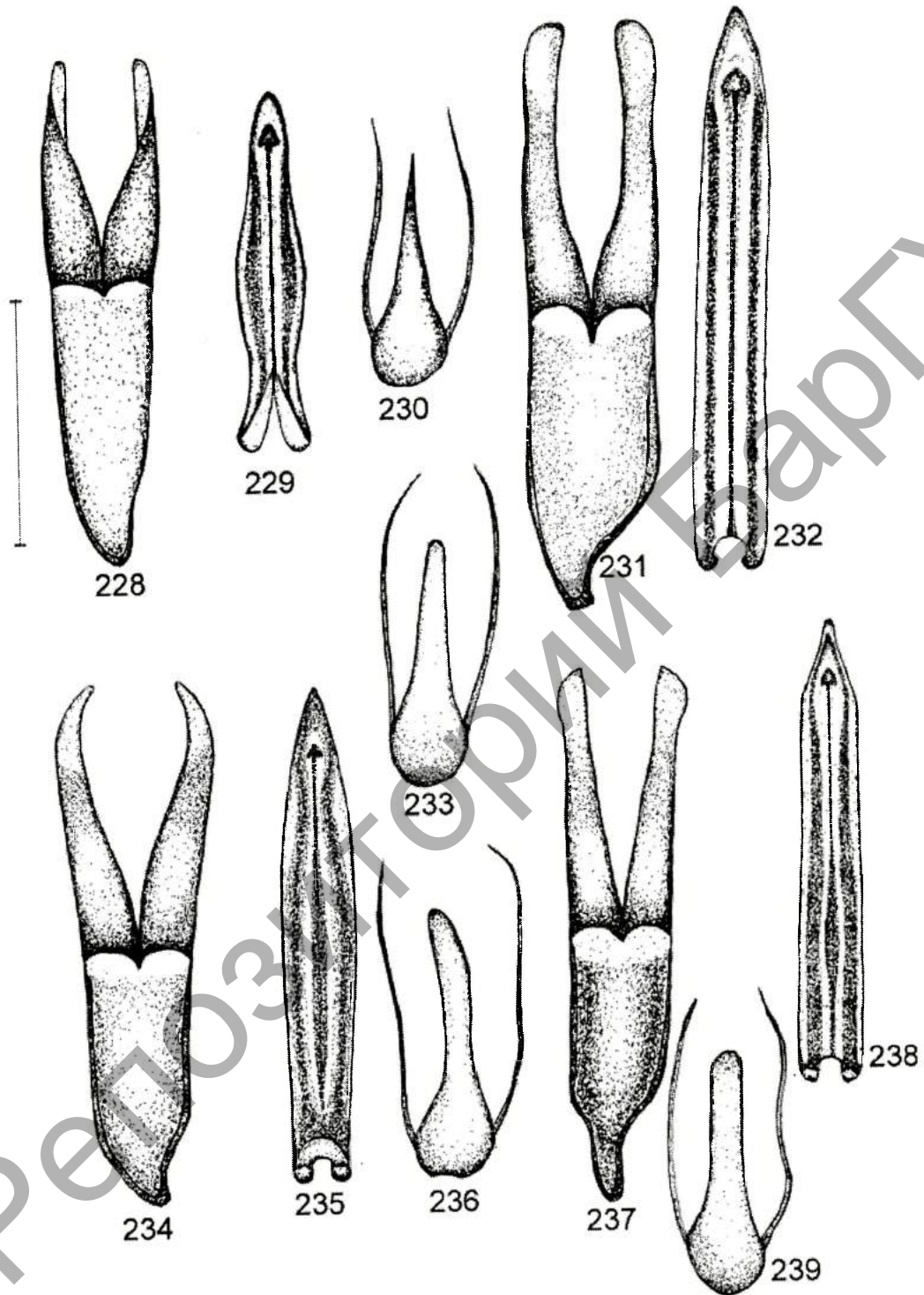


Рис. 228 — 239. Гениталии самца: 228, 229, 230 — *Cercyon obsoleteus*, 231, 232, 233 — *Cercyon impressus*, 234, 235, 236 — *Cercyon granarius*, 237, 238, 239 — *Cercyon haemorrhoidalis*, 228, 231, 234, 237 — парамеры с базальным склеритом, 229, 232, 235, 238 — пенис, 230, 233, 236, 239 — генитальный стернит. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

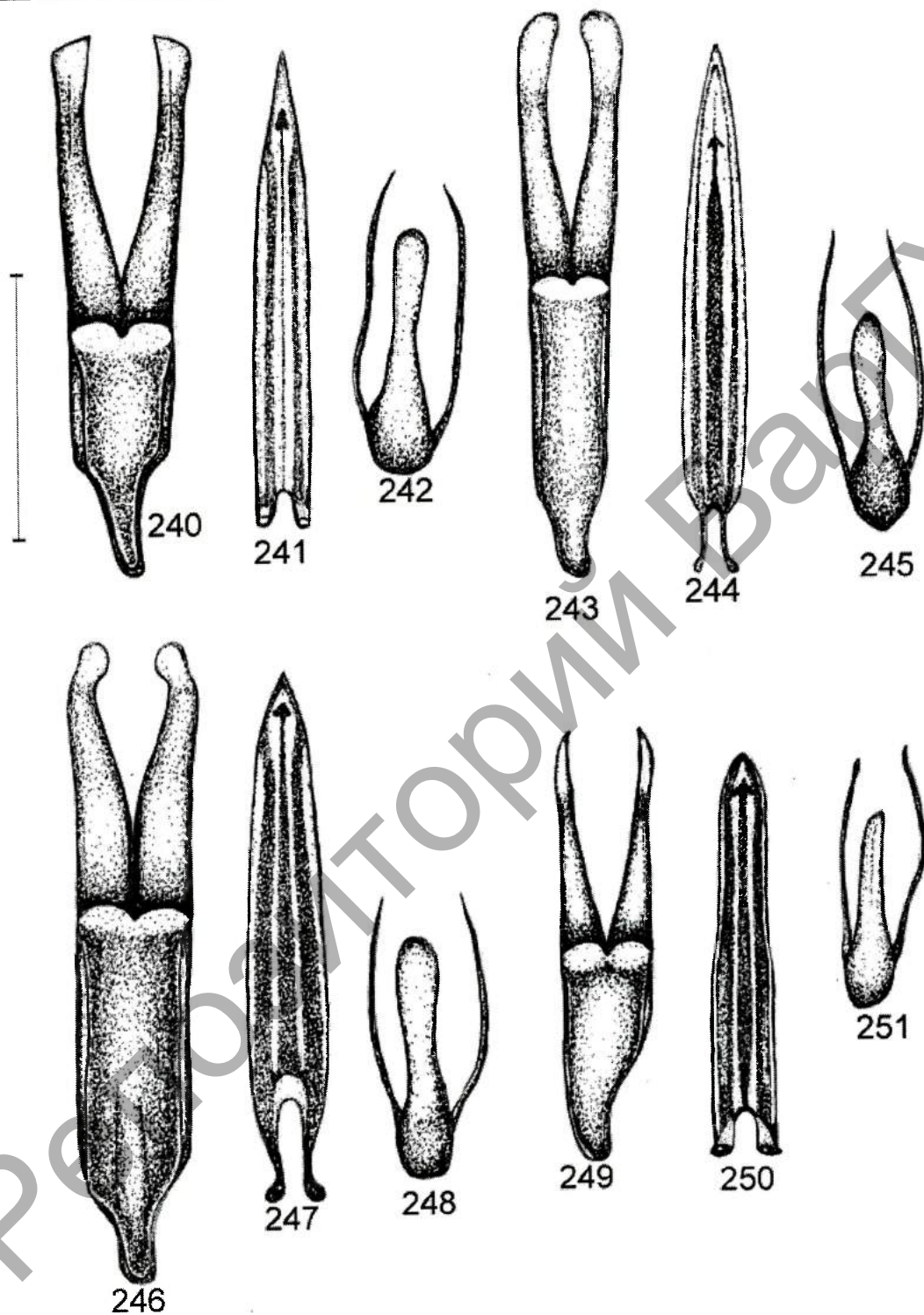


Рис. 240 — 251. Гениталии самца: 240, 241, 242 — *Cercyon melanocephalus*, 243, 244, 245 — *Cercyon marinus*, 246, 247, 248 — *Cercyon bifenestratus*, 249, 250, 251 — *Cercyon lateralis*, 240, 243, 246, 249 — параметры с базальным склеритом, 241, 244, 247, 250 — пенис, 242, 245, 248, 251 — генитальный стернит. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

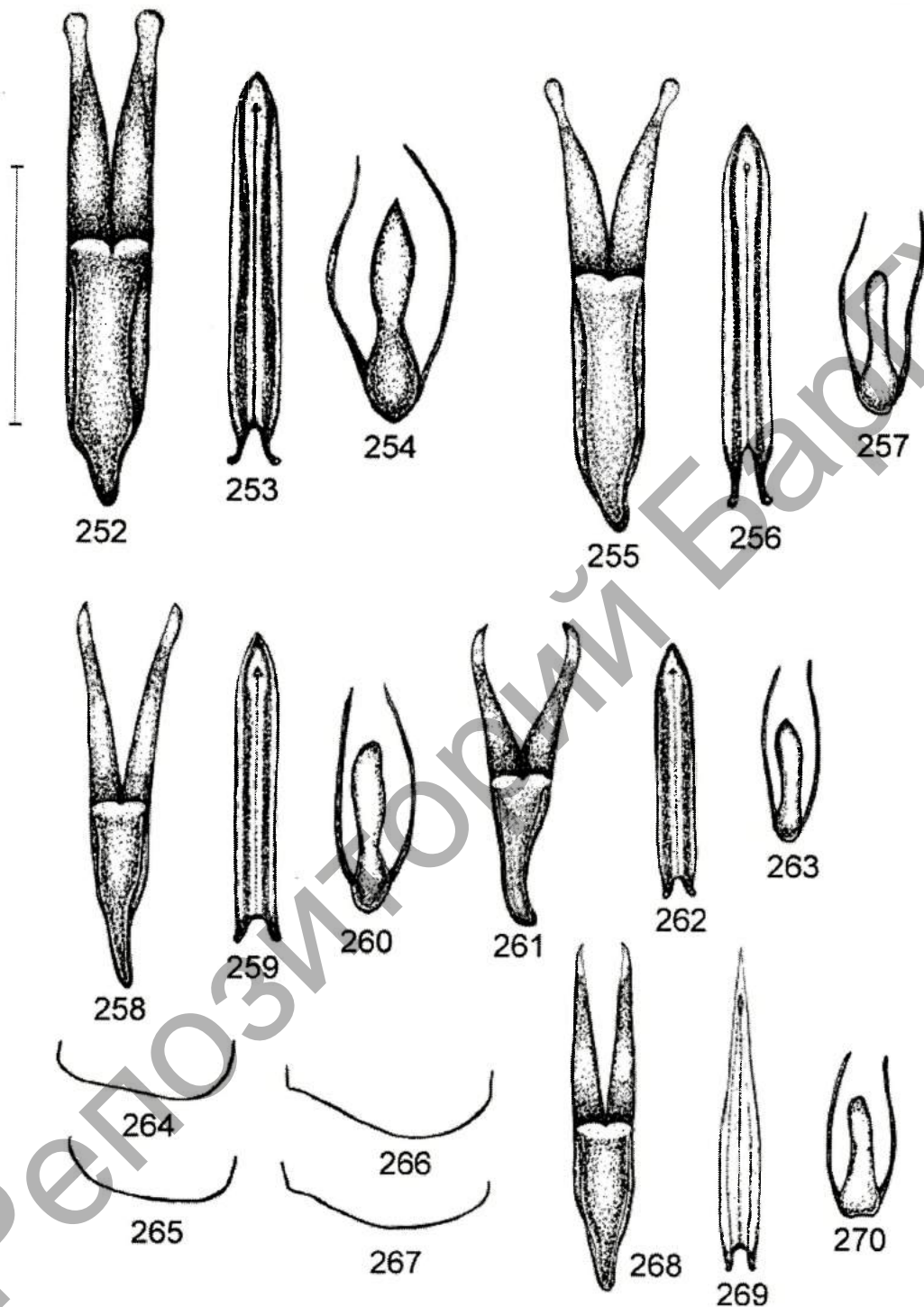


Рис. 252 — 270. Гениталии самца: 252, 253, 254 — *Cercyon unipunctatus*, 255, 256, 257 — *Cercyon quisquilius*, 258, 259, 260 — *Cercyon terminatus*, 261, 262, 263 — *Cercyon rugmaeus*, 268, 269, 270 — *Cercyon nigriceps*, 252, 255, 258, 261, 268 — парамеры с базальным склеритом, 253, 256, 259, 262, 269 — пенис, 254, 257, 260, 263, 270 — генитальный стернит. Боковой край переднеспинки: 264 — *Cercyon nigriceps*, 265 — *Cercyon rugmaeus*, 266, 267 — *Cercyon terminatus*. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

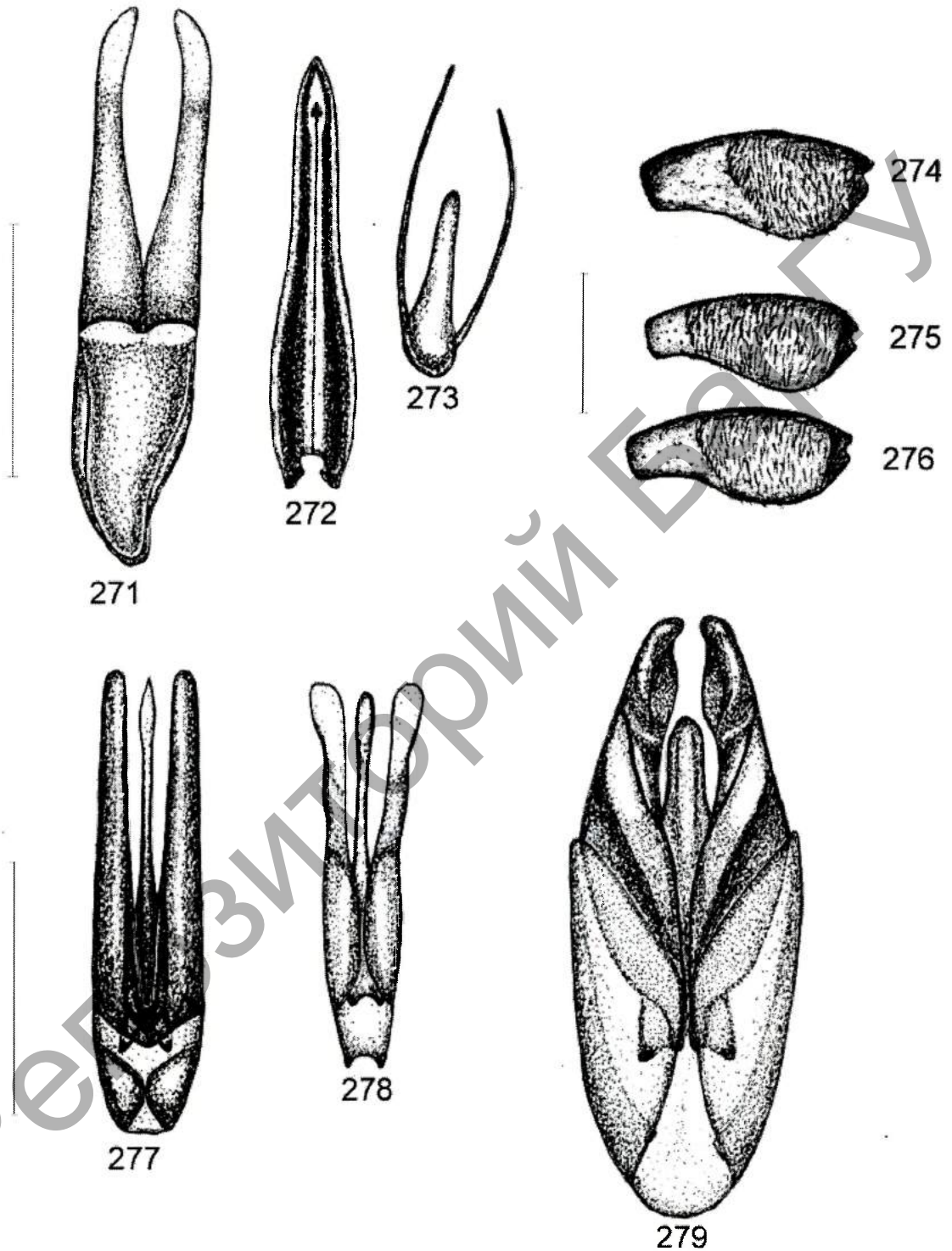


Рис. 271 — 279. Гениталии самца: 271, 272, 273 — *Cercyon ustulatus*, 271 — парамеры с базальным склеритом, 272 — пенис, 273 — генитальный стернит, 277 — *Laccobius minutus*, 278 — *Laccobius colon*, 279 — *Laccobius striatulus*. Бедро задней ноги вентрально: 274 — *Anacaena globulus*, 275 — *Anacaena limbata*, 276 — *Anacaena lutescens*. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

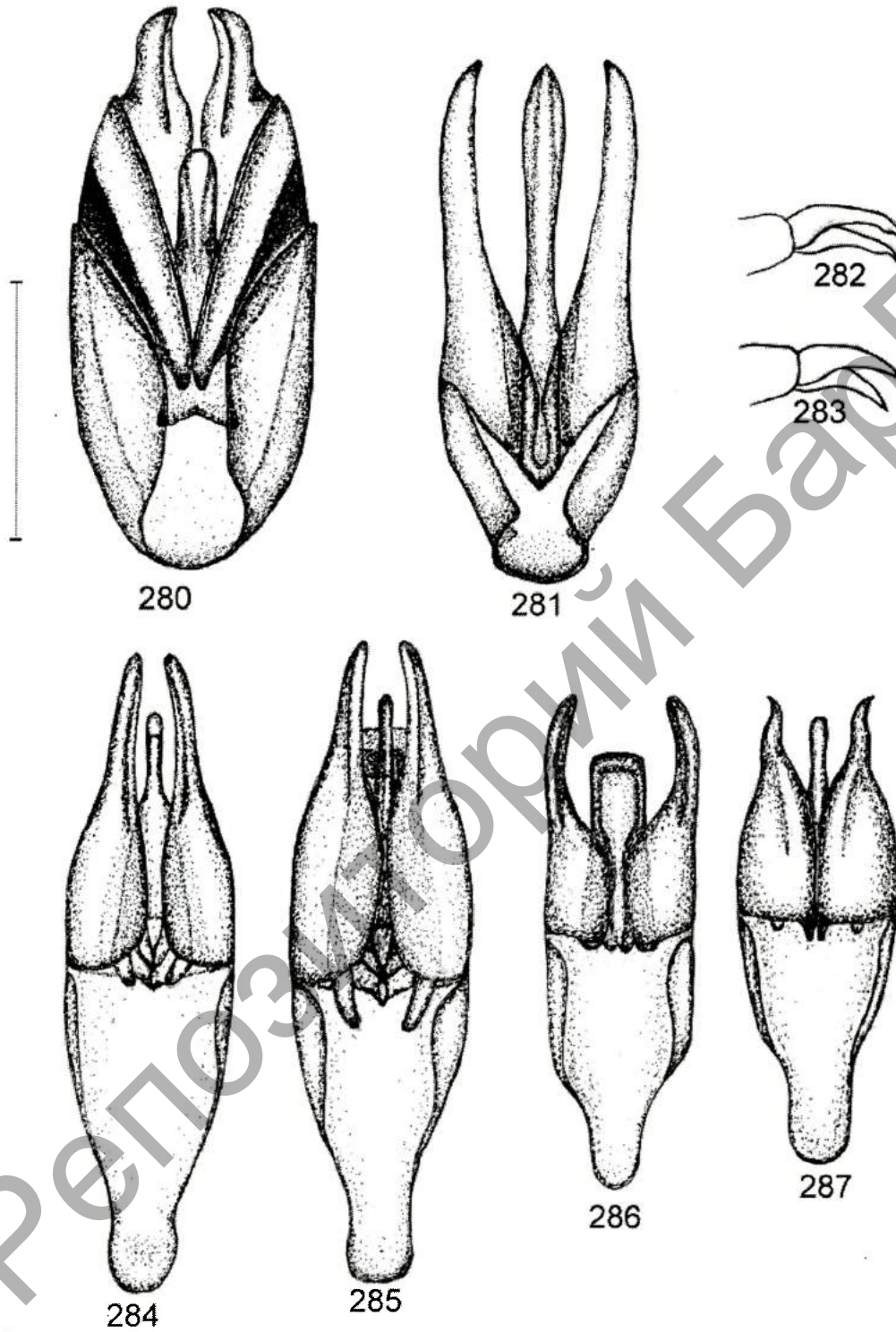


Рис. 280 — 287. Гениталии самца: 280 — *Laccobius sinuatus*, 281 — *Laccobius bipunctatus*, 284 — *Enochrus ochropterus*, 285 — *Enochrus quadripunctatus*, 286 — *Enochrus coarctatus*, 287 — *Enochrus affinis*. Коготки: 282 — *Laccobius albipes*, 283 — *Laccobius minutus*. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

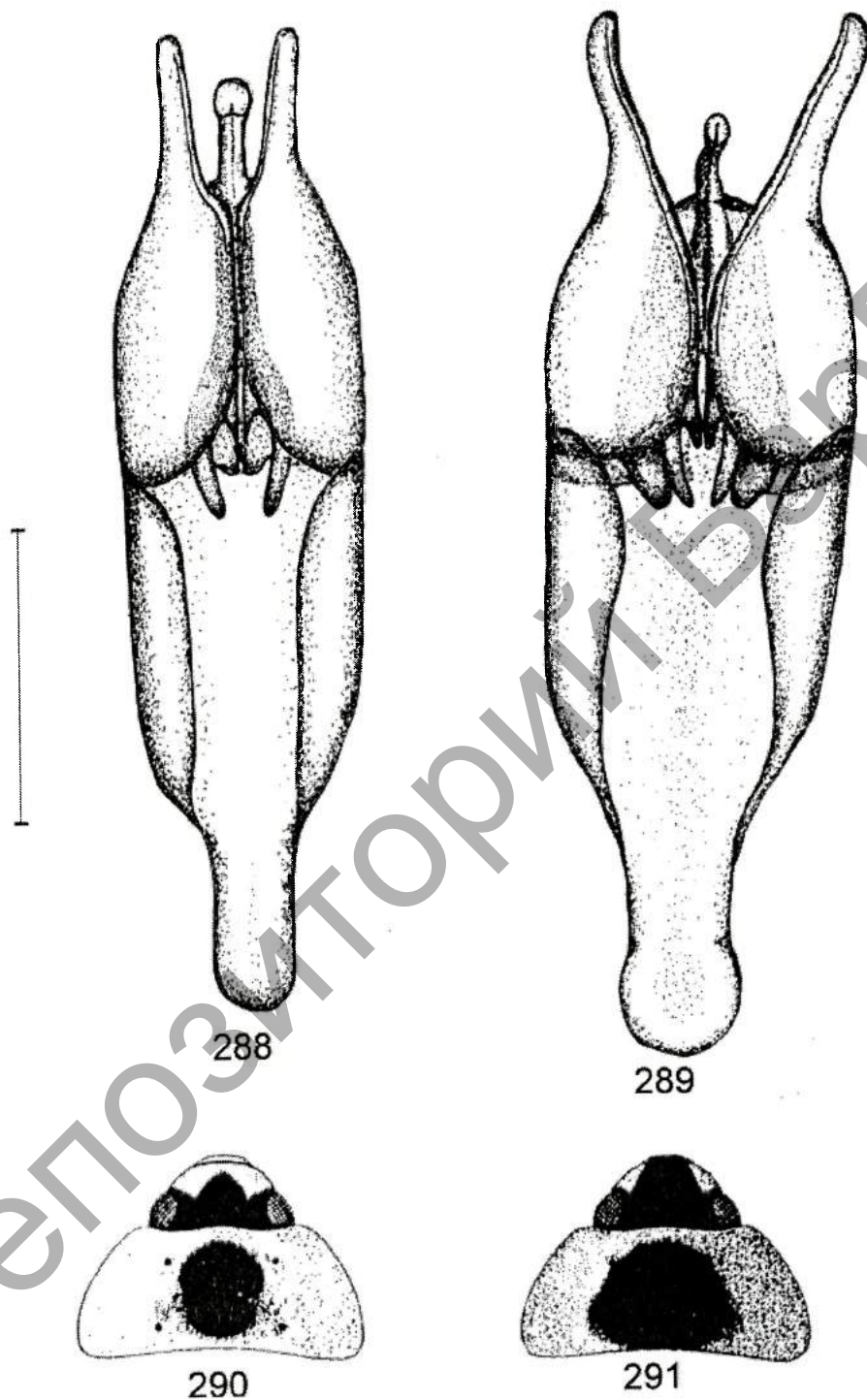


Рис. 288 — 291. Гениталии самца: 288 — *Enochrus bicolor*, 289 — *Enochrus testaceus*. Голова и переднеспинка: 290 — *Enochrus quadripunctatus*, 291 — *Enochrus fuscipennis* (288 — 289 — ориг., 290 — 291 — по Hansen, 1987).
 Длина масштабной линейки — 0,5 мм

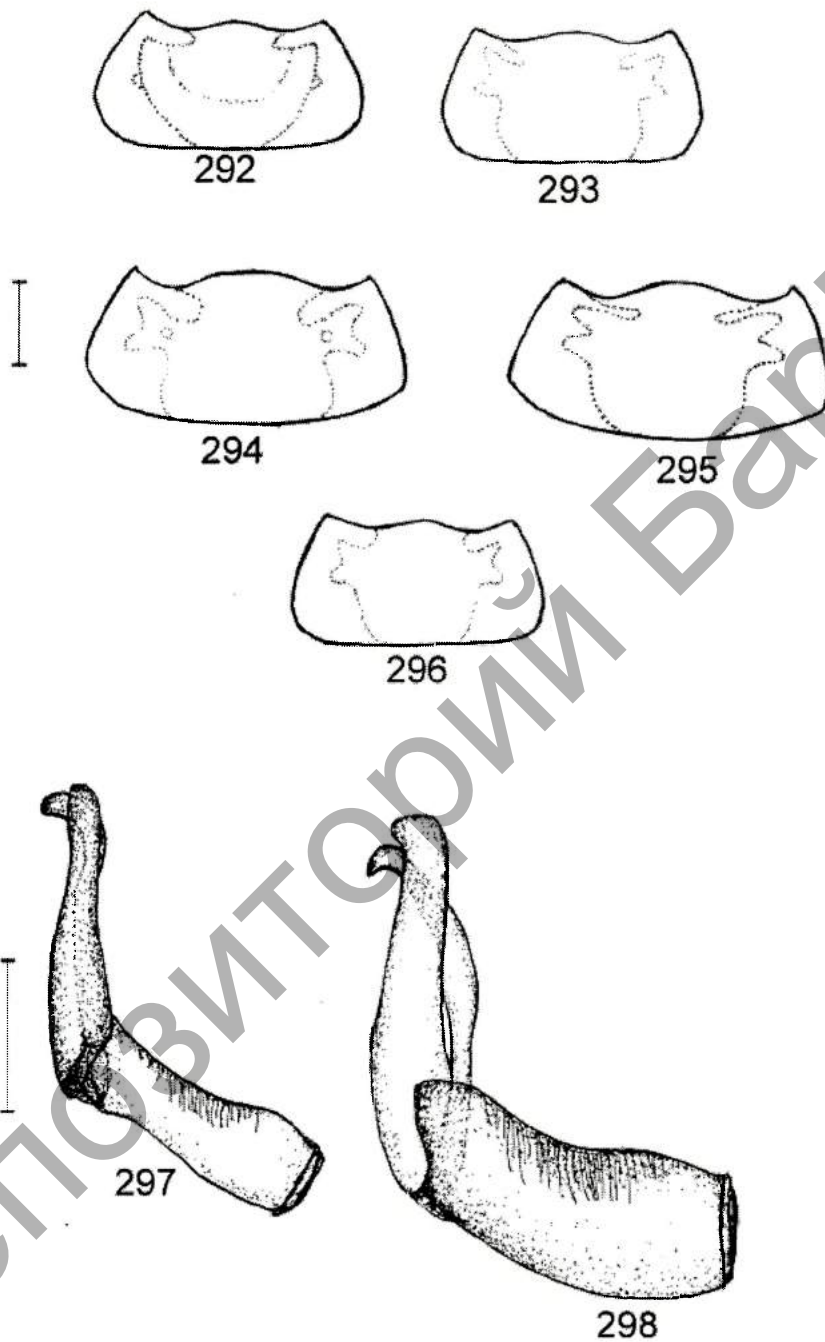


Рис. 292 — 298. Переднеспинка: 292 — *Laccobius colon*, 293 — *Laccobius minutus*, 294 — *Laccobius striatulus*, 295 — *Laccobius sinuatus*, 296 — *Laccobius bipunctatus*. Гениталии самца: 297 — *Berosus spinosus*, 298 — *Berosus bispina*.
 Длина масштабной линейки — 0,5 мм

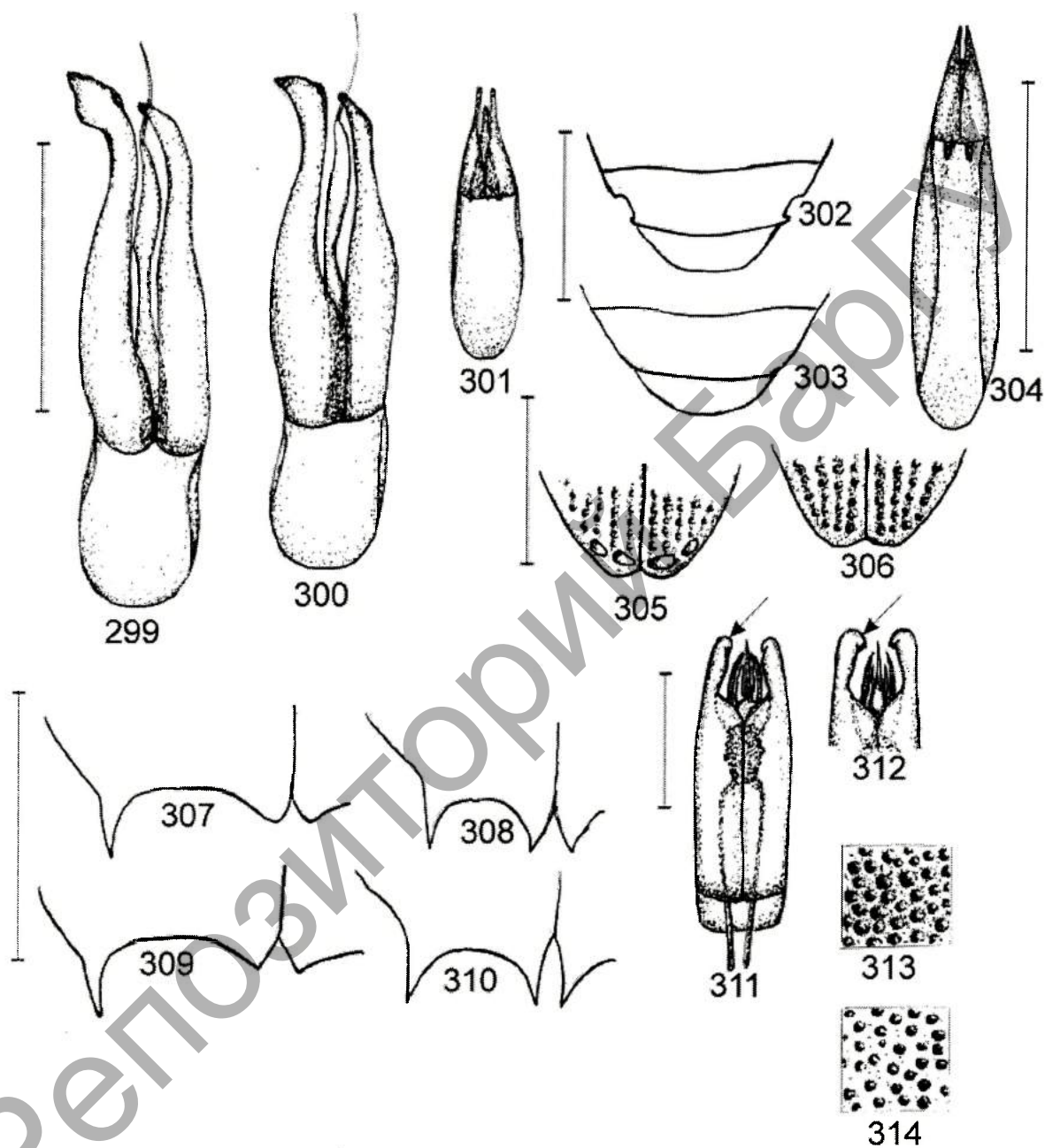


Рис. 299 — 314. Гениталии самца: 299 — *Hydrochus elongatus*, 300 — *Hydrochus ignicollis*, 301 — *Hydrochus brevis*, 304 — *Hydrochus megaphallus*, 311 — *Helochaeres obscurus*, 312 — *Helochaeres punctatus*. Вершина брюшка самки вентрально: 302 — *Hydrochus elongatus*, 303 — *Hydrochus ignicollis*. Вершины надкрылий: 305 — *Hydrochus crenatus*, 306 — *Hydrochus brevis*, 307 — *Berosus spinosus* самец, 308 — *Berosus spinosus* самка, 309 — *Berosus bispina* самец, 310 — *Berosus bispina* самка. Пунктировка надкрылий: 313 — *Helochaeres obscurus*, 314 — *Helochaeres punctatus*. Длина масштабной линейки — 0,5 мм

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ВОДНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ БЕЛАРУСИ	8
МЕТОДИКА СБОРА И ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛА	11
<i>Методика сбора жесткокрылых в водных экосистемах</i>	11
<i>Методика сбора жесткокрылых в наземных экосистемах</i>	12
<i>Фиксация и обработка собранного материала</i>	13
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВОДНЫЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ БЕЛАРУСИ COLEPTERA: HALIPLIDAE, NOTERIDAE, DYTISCIDAE, GYRINIDAE, GEORISSIDAE, HELOPHORIDAE, HYDROCHIDAE, SPERCHEIDAE, HYDROPHILIDAE)	15
<i>Список видов жесткокрылых семейств Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Limnichidae, Dryopidae и Elmidae фауны Беларуси</i> ...	16
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИМАГО ЖЕСТКОКРЫЛЫХ	23
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ВОДНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ	24
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ И ДИАГНОЗЫ ВИДОВ, ПОДРОДОВ, РОДОВ И БОЛЕЕ КРУПНЫХ ТАКСОНОВ	26
Семейство Haliplidae Brullé, 1835	26
<i>Pelodytes caesus</i> (Duftschmid, 1805)	27
<i>Brychius elevatus</i> (Panzer, 1794)	27
<i>Haliplus (Haliplidius) obliquus</i> (Fabricius, 1787)	29
<i>Haliplus (Haliplidius) varius</i> Nicolai, 1822	29
<i>Haliplus (Haliplidius) confinis</i> Stephens, 1829	29
<i>Haliplus (Neohaliplus) lineaticollis</i> (Marshall, 1802)	30
<i>Haliplus (Haliplus) ruficollis</i> (De Geer, 1774)	31
<i>Haliplus (Haliplus) heydeni</i> Wehncke, 1875	32
<i>Haliplus (Haliplus) fulvicollis</i> Erichson, 1837	32
<i>Haliplus (Haliplus) furcatus</i> Seidlitz, 1887	32
<i>Haliplus (Haliplus) fluviatilis</i> Aubé, 1836	33
<i>Haliplus (Haliplus) sibiricus</i> Motschulsky, 1860	33
<i>Haliplus (Haliplus) lineolatus</i> Mannerheim, 1844	33
<i>Haliplus (Haliplus) immaculatus</i> Gerhardt, 1877	34
<i>Haliplus (Liaphlus) laminatus</i> (Schaller, 1783)	35
<i>Haliplus (Liaphlus) flavicollis</i> Sturm, 1834	35
<i>Haliplus (Liaphlus) fulvus</i> (Fabricius, 1801)	35
<i>Haliplus (Liaphlus) variegatus</i> Sturm, 1834	35
Семейство Noteridae Thomson, 1860	36
<i>Noterus clavicornis</i> (De Geer, 1774)	37
<i>Noterus crassicornis</i> (Müller, 1776)	37

Семейство Dytiscidae Leach, 1815	37
<i>Hyphydrus ovatus</i> (Linnaeus, 1761)	39
<i>Bidessus unistriatus</i> (Goeze, 1777)	40
<i>Bidessus grossepunctatus</i> Vorbringer, 1907	40
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)	41
<i>Hydroglyphus hamulatus</i> (Gyllenhal, 1813)	41
<i>Hygrotus (Hygrotus) decoratus</i> (Gyllenhal, 1810)	43
<i>Hygrotus (Hygrotus) inaequalis</i> (Fabricius, 1777)	44
<i>Hygrotus (Hygrotus) versicolor</i> (Schaller, 1783)	44
<i>Hygrotus (Hygrotus) quinquelineatus</i> (Zetterstedt, 1828)	45
<i>Hygrotus (Coelambus) polonicus</i> (Aubé, 1842)	46
<i>Hygrotus (Coelambus) impressopunctatus</i> (Schaller, 1783)	46
<i>Hygrotus (Coelambus) parallelogrammus</i> (Ahrens, 1812)	47
<i>Hygrotus (Coelambus) märklini</i> (Gyllenhal, 1813)	47
<i>Hygrotus (Coelambus) nigrolineatus</i> (Steven, 1808)	48
<i>Hygrotus (Coelambus) confluens</i> (Fabricius, 1787)	48
<i>Suphrodytes dorsalis</i> (Fabricius, 1787)	49
<i>Hydroporus scalesianus</i> Stephens, 1828	53
<i>Hydroporus angustatus</i> Sturm, 1835	53
<i>Hydroporus tristis</i> (Paykull, 1798)	54
<i>Hydroporus umbrosus</i> (Gyllenhal, 1808)	54
<i>Hydroporus glabriusculus</i> Aubé, 1838	55
<i>Hydroporus notatus</i> Sturm, 1835	55
<i>Hydroporus palustris</i> (Linnaeus, 1761)	55
<i>Hydroporus incognitus</i> Sharp, 1869	56
<i>Hydroporus striola</i> (Gyllenhal, 1826)	56
<i>Hydroporus erythrocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	56
<i>Hydroporus obscurus</i> Sturm, 1835	57
<i>Hydroporus elongatulus</i> Sturm, 1835	57
<i>Hydroporus nigellus</i> Mannerheim, 1853	58
<i>Hydroporus morio</i> Aubé, 1838	58
<i>Hydroporus gyllenhalii</i> Schiödte, 1841	59
<i>Hydroporus planus</i> (Fabricius, 1781)	59
<i>Hydroporus fuscipennis</i> Schaum, 1868	60
<i>Hydroporus rufifrons</i> (Müller, 1776)	60
<i>Hydroporus brevis</i> R. Sahlberg, 1834	61
<i>Hydroporus discretus</i> Fairmaire, & Brisout, 1859	61
<i>Hydroporus nigrita</i> (Fabricius, 1792)	61
<i>Hydroporus memnonius</i> Nicolai, 1822	62
<i>Hydroporus neglectus</i> Schaum, 1845	62
<i>Hydroporus melanarius</i> Sturm, 1835	63
<i>Hydroporus longicornis</i> Sharp, 1871	63
<i>Graptodytes pictus</i> (Fabricius, 1787)	64
<i>Graptodytes granularis</i> (Linnaeus, 1767)	64
<i>Graptodytes bilineatus</i> (Sturm, 1835)	65
<i>Oreodytes sanmarkii</i> (Sahlberg, 1826)	65
<i>Porhydrus lineatus</i> (Fabricius, 1775)	66
<i>Porhydrus obliquesignatus</i> (Bielz, 1852)	66
<i>Deronectes latus</i> (Stephens, 1829)	67
<i>Nebrioporus assimilis</i> (Paykull, 1798)	67
<i>Nebrioporus depressus</i> (Fabricius, 1775)	68
<i>Scarodytes halensis</i> (Fabricius, 1787)	69
<i>Laccornis oblongus</i> (Stephens, 1835)	69
<i>Laccophilus hyalinus</i> (De Geer, 1774)	71

<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)	71
<i>Laccophilus poecilus</i> Klug, 1834	71
<i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758)	73
<i>Agabus (Acatodes) sturmi</i> (Gyllenhal, 1808)	76
<i>Agabus (Acatodes) congener</i> (Thunberg, 1794)	77
<i>Agabus (Acatodes) pseudoclypealis</i> Scholtz, 1933	77
<i>Agabus (Acatodes) clypealis</i> (Thomson, 1867)	77
<i>Agabus (Acatodes) fuscipennis</i> (Paykull, 1798)	78
<i>Agabus (Agabus) bifarius</i> (Kirby, 1837)	78
<i>Agabus (Agabus) uliginosus</i> (Linnaeus, 1761)	79
<i>Agabus (Agabus) undulatus</i> (Schrank, 1776)	80
<i>Agabus (Agabus) labiatus</i> (Brahm, 1790)	80
<i>Agabus (Gaurodytes) didymus</i> (Olivier, 1795)	81
<i>Agabus (Gaurodytes) biguttatus</i> (Olivier, 1795)	81
<i>Agabus (Gaurodytes) guttatus</i> (Paykull, 1798)	82
<i>Agabus (Gaurodytes) bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	82
<i>Agabus (Gaurodytes) striolatus</i> (Gyllenhal, 1808)	83
<i>Agabus (Gaurodytes) melanarius</i> Aubé, 1836	83
<i>Agabus (Gaurodytes) unguicularis</i> (Thomson, 1867)	84
<i>Agabus (Gaurodytes) affinis</i> (Paykull, 1798)	84
<i>Agabus (Gaurodytes) biguttulus</i> (Thomson, 1867)	84
<i>Agabus (Gaurodytes) paludosus</i> (Fabricius, 1801)	85
<i>Ilybius wasastjernae</i> (Sahlberg, 1824)	87
<i>Ilybius erichsoni</i> (Gemminge & Harold, 1868)	88
<i>Ilybius subtilis</i> Erichson, 1837	88
<i>Ilybius neglectus</i> (Erichson, 1837)	89
<i>Ilybius chalconatus</i> (Panzer, 1796)	89
<i>Ilybius fenestratus</i> (Fabricius, 1781)	90
<i>Ilybius ater</i> (De Geer, 1774)	90
<i>Ilybius quadriguttatus</i> (Lacordaire, 1835)	90
<i>Ilybius similis</i> Thomson, 1856	91
<i>Ilybius subaeneus</i> (Erichson, 1837)	91
<i>Ilybius guttiger</i> (Gyllenhal, 1808)	92
<i>Ilybius angustior</i> (Gyllenhal, 1808)	92
<i>Ilybius aenescens</i> Thomson, 1870	93
<i>Ilybius fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)	93
<i>Rhantus (Rhantus) suturalis</i> (MacLeay, 1825)	95
<i>Rhantus (Rhantus) frontalis</i> (Marsham, 1802)	96
<i>Rhantus (Rhantus) notaticollis</i> (Aubé, 1837)	96
<i>Rhantus (Rhantus) suturellus</i> (Harris, 1828)	97
<i>Rhantus (Rhantus) bistratus</i> (Bergsträsser, 1778)	97
<i>Rhantus (Rhantus) exsoletus</i> (Forster, 1771)	97
<i>Rhantus (Rhantus) latitans</i> Sharp, 1882	98
<i>Rhantus (Rhantus) fennicus</i> Huldén, 1982	98
<i>Rhantus (Rhantus) incognitus</i> Scholz, 1927	98
<i>Rhantus (Nartus) grapii</i> (Gyllenhal, 1808)	99
<i>Colymbetes paykulli</i> Erichson, 1837	100
<i>Colymbetes striatus</i> (Linnaeus, 1758)	100
<i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	101
<i>Copelatus haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1787)	101
<i>Hydaticus continentalis</i> Balfour-Brown, 1944	103
<i>Hydaticus seminiger</i> (De Geer, 1774)	103
<i>Hydaticus aruspex</i> Clark, 1864	104
<i>Hydaticus transversalis</i> (Pontoppidan, 1763)	104

<i>Graphoderes austriacus</i> (Sturm, 1834)	106
<i>Graphoderes bilineatus</i> (De Geer, 1774)	106
<i>Graphoderes cinereus</i> (Linnaeus, 1758)	107
<i>Graphoderes zonatus</i> (Hoppe, 1795)	107
<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	108
<i>Acilius canaliculatus</i> (Nicolai, 1822)	109
<i>Dytiscus latissimus</i> Linnaeus, 1758	110
<i>Dytiscus dimidiatus</i> Bergsträsser, 1778	111
<i>Dytiscus marginalis</i> Linnaeus, 1758	111
<i>Dytiscus circumcinctus</i> Ahrens, 1811	112
<i>Dytiscus circumflexus</i> Fabricius, 1801	112
<i>Dytiscus lapponicus</i> Gyllenhal, 1808	112
<i>Cybister lateralimarginalis</i> (De Geer, 1774)	113
Семейство Gyrinidae Latreille, 1810	113
<i>Gyrinus (Gyrinulus) minutus</i> Fabricius, 1798	115
<i>Gyrinus (Gyrinus) paykulli</i> Ochs, 1927	116
<i>Gyrinus (Gyrinus) suffriani</i> Scriba, 1855	116
<i>Gyrinus (Gyrinus) natator</i> (Linnaeus, 1758)	117
<i>Gyrinus (Gyrinus) substriatus</i> Stephens, 1828	117
<i>Gyrinus (Gyrinus) colymbus</i> Erichson, 1837	117
<i>Gyrinus (Gyrinus) marinus</i> Gyllenhal, 1808	118
<i>Gyrinus (Gyrinus) aeratus</i> Stephens, 1835	118
<i>Orectochilus villosus</i> (Müller, 1776)	119
Семейство Helophoridae Leach, 1815	119
<i>Helophorus (Empleurus) nubilus</i> Fabricius, 1777	120
<i>Helophorus (Kyphohelophorus) tuberculatus</i> Gyllenhal, 1808	121
<i>Helophorus (Helophorus) aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	121
<i>Helophorus (Helophorus) grandis</i> Illiger, 1798	122
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) brevipalpis</i> Bedel, 1881	125
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) arvernicus</i> Mulsant, 1846	125
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) nanus</i> Sturm, 1836	125
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) redtenbacheri</i> Kuwert, 1885	126
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) strigifrons</i> Thomson, 1868	126
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) laticollis</i> Thomson, 1853	127
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) croaticus</i> Kuwert, 1886	127
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) lapponicus</i> Thomson, 1853	127
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) paraminutus</i> Angus, 1986	128
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) minutus</i> Fabricius, 1775	128
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) griseus</i> Herbst, 1793	128
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) granularis</i> (Linnaeus, 1761)	128
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) discrepans</i> Rey, 1885	129
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) flavipes</i> Fabricius, 1792	130
Семейство Georissidae Castelnau, 1840	130
<i>Georissus crenulatus</i> (Rossi, 1794)	130
Семейство Hydrochidae Thomson, 1859	131
<i>Hydrochus brevis</i> (Herbst, 1793)	132
<i>Hydrochus megaphallus</i> Berge Henegouwen, 1988	132
<i>Hydrochus elongatus</i> (Schaller, 1783)	132
<i>Hydrochus ignicollis</i> Motschulsky, 1860	133
<i>Hydrochus crenatus</i> (Fabricius, 1792)	133
<i>Hydrochus kirgisisicus</i> Motschulsky, 1860	134

Семейство Spercheidae Erichson, 1837	134
<i>Spercheus emarginatus</i> (Schaller, 1783)	134
Семейство Hydrophilidae Latreille, 1802	135
<i>Berosus (Enoplurus) spinosus</i> (Steven, 1808)	137
<i>Berosus (Enoplurus) bispina</i> Reiche & Saulcy, 1856	138
<i>Berosus (Berosus) luridus</i> (Linnaeus, 1761)	138
<i>Berosus (Berosus) signaticollis</i> (Charpentier, 1825)	139
<i>Chaetarthria seminulum</i> (Herbst, 1797)	139
<i>Anacaena limbata</i> (Fabricius, 1792)	140
<i>Anacaena lutescens</i> (Stephens, 1829)	141
<i>Laccobius (Dimorpholaccobius) striatulus</i> (Fabricius, 1801)	142
<i>Laccobius (Dimorpholaccobius) sinuatus</i> Motschulsky, 1849	142
<i>Laccobius (Dimorpholaccobius) bipunctatus</i> (Fabricius, 1775)	143
<i>Laccobius (Laccobius) colon</i> (Stephens, 1829)	144
<i>Laccobius (Laccobius) minutus</i> (Linnaeus, 1758)	145
<i>Helochaes obscurus</i> (Müller, 1776)	146
<i>Helochaes punctatus</i> Sharp, 1869	147
<i>Enochrus (Methydus) coarctatus</i> (Gredler, 1863)	148
<i>Enochrus (Methydus) affinis</i> (Thunberg, 1794)	149
<i>Enochrus (Lumetus) ochropterus</i> (Marsham, 1802)	150
<i>Enochrus (Lumetus) testaceus</i> (Fabricius, 1801)	150
<i>Enochrus (Lumetus) bicolor</i> (Fabricius, 1792)	151
<i>Enochrus (Lumetus) quadripunctatus</i> (Herbst, 1797)	151
<i>Enochrus (Enochrus) melanocephalus</i> (Olivier, 1792)	152
<i>Cymbiodyta marginella</i> (Fabricius, 1792)	152
<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)	153
<i>Limnoxenus niger</i> (Gmelin, 1790)	154
<i>Hydrochara caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	155
<i>Hydrophilus aterrimus</i> Eschscholtz, 1822	156
<i>Coelostoma orbiculare</i> (Fabricius, 1775)	157
<i>Cercyon (Paracycreon) laminatus</i> Sharp, 1873	159
<i>Cercyon (Cercyon) tristis</i> (Illiger, 1801)	162
<i>Cercyon (Cercyon) convexiusculus</i> Stephens, 1829	162
<i>Cercyon (Cercyon) sternalis</i> (Sharp, 1918)	163
<i>Cercyon (Cercyon) subsulcatus</i> Rey, 1885	163
<i>Cercyon (Cercyon) granarius</i> Erichson, 1837	163
<i>Cercyon (Cercyon) obsoletus</i> (Gyllenhal, 1808)	164
<i>Cercyon (Cercyon) impressus</i> (Sturm, 1807)	164
<i>Cercyon (Cercyon) haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1775)	164
<i>Cercyon (Cercyon) melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	165
<i>Cercyon (Cercyon) marinus</i> Thomson, 1853	165
<i>Cercyon (Cercyon) bifenestratus</i> Küster, 1851	166
<i>Cercyon (Cercyon) lateralis</i> (Marsham, 1802)	166
<i>Cercyon (Cercyon) unipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	166
<i>Cercyon (Cercyon) quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	167
<i>Cercyon (Cercyon) terminatus</i> (Marsham, 1802)	167
<i>Cercyon (Cercyon) pygmaeus</i> (Illiger, 1801)	168
<i>Cercyon (Cercyon) nigriceps</i> (Marsham, 1802)	168
<i>Cercyon (Dycyrtocercyon) ustulatus</i> (Preysslner, 1790)	169
<i>Cercyon (Paracercyon) analis</i> (Paykull, 1798)	169
<i>Megasternum concinum</i> (Marsham, 1802)	170
<i>Cryptopleurum minutum</i> (Fabricius, 1775)	171
<i>Cryptopleurum crenatum</i> (Kugelann, 1794)	171

<i>Cryptopleurum subtile</i> Sharp, 1844	172
<i>Sphaeridium bipustulatum</i> Fabricius, 1781	173
<i>Sphaeridium marginatum</i> Fabricius, 1787	174
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i> (Linnaeus, 1758)	174
<i>Sphaeridium lunatum</i> Fabricius, 1792	174
ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И ИХ КОЛЕОПТЕРОФАУНЫ	175
<i>Общая характеристика региона исследований и классификация водных объектов</i>	175
<i>Ручьи</i>	176
<i>Родники</i>	184
<i>Реки</i>	185
<i>Старицы</i>	188
<i>Озера</i>	189
<i>Болота</i>	193
<i>Временные водоемы (луужи)</i>	197
<i>Водохранилища</i>	201
<i>Пруды</i>	203
<i>Отстойники</i>	205
<i>Сбросные каналы</i>	206
<i>Мелиоративные каналы</i>	207
<i>Искусственные водотоки</i>	209
<i>Общие закономерности распространения жесткокрылых в различных типах водных объектов и индикаторная роль водных жуков</i>	211
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОДНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ	216
<i>Биотопическая приуроченность водных жесткокрылых</i>	216
<i>Трофические связи имаго водных жуков</i>	221
ЛИТЕРАТУРА	225
РИСУНКИ	233

Научное издание

РЫНДЕВИЧ Сергей Константинович

**ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ
ВОДНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ БЕЛАРУСИ**

(COLEPTERA: HALIPLIDAE, NOTERIDAE, DYTISCIDAE, GYRINIDAE,
GEORISSIDAE, HELOPHORIDAE, HYDROCHIDAE, SPERCHEIDAE, HYDROPHILIDAE,
HYDRAENIDAE, LIMNICHIDAE, DRYOPIDAE, ELMIDAE)

МОНОГРАФИЯ

В 2-Х ЧАСТЯХ

Ч А С Т Ь I

Ответственный за выпуск *А. П. Аношко*

Корректор *Т. И. Луневич*

Технический редактор *Н. П. Дран*

Сдано в набор 21.06.04. Подписано в печать 17.09.04. Формат 84х108/16. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 28,56. Уч.-изд. л. 24,58. Тираж 150 экз. Заказ. 165

Издательство УП «Технопринт». Лицензия № 02330/0056932 от 30.04.04.

Отпечатано в типографии УП «Технопринт». Лицензия № 02330/0133109 от 30.04.04.

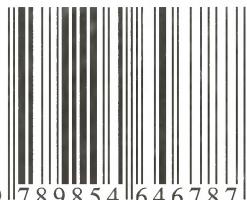
220027, Минск, пр-т Ф. Скорины, 65, корп. 14, оф. 317. Тел./факс 231-86-93



Рындевич Сергей Константинович, кандидат биологических наук, доцент.

С 1988 занимается изучением фауны, экологии и зоогеографии водных жесткокрылых. У автора более 60-ти научных и научно-методических работ в области зоологии, экологии и экологического образования.

ISBN 985-464-678-5



9 789854 646787