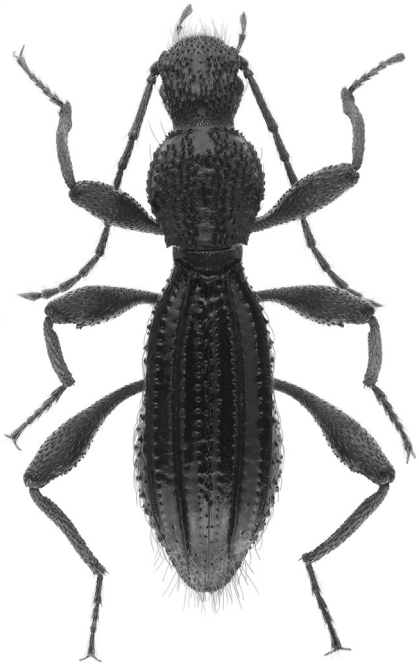
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre

Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 19. Вып. 2
Vol. 19. Iss. 2



Ростов-на-Дону
2023

Таксономические замечания по роду *Pedinus* Latreille, 1796 (Coleoptera: Tenebrionidae) с новой определительной таблицей для видов европейской части России

© М.В. Набоженко[1, 2]

[1]Прикаспийский институт биологических ресурсов – обособленное подразделение Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук, ул. М. Гаджиева, 45, Махачкала, Республика Дагестан 367000 Россия. E-mail: nalassus@mail.ru
[2]Дагестанский государственный университет, ул. М. Гаджиева, 43а, Махачкала, Республика Дагестан 367000 Россия

Резюме. Пересмотрено таксономическое положение некоторых видов и подвидов рода *Pedinus* Latreille, 1796. Два подвида вида *Pedinus cimmerius* G.S. Medvedev, 1968, обитающие на нижнеднепровских песках и песчаных морских побережьях Кавказа, отнесены к виду *Pedinus femoralis* (Linnaeus, 1767): *P. femoralis caucasicus* G.S. Medvedev, 1968 и *P. femoralis znoikoi* G.S. Medvedev, 1968. *Pedinus cimmerius* хорошо отличается от всех подвидов *P. femoralis* строением голеней самца: средние с резким угловидным перегибом в проксимальной трети внутренней (сгибательноей) стороны, задние сильно изогнуты в проксимальной трети разгибательной стороны. Выделена псаммофильная форма *Pedinus femoralis femoralis* f. *psammophila* Nabozhenko, nov., включающая ряд изолированных популяций с песчаных речных массивов бассейна Дона и отличающаяся от forma *typica* номинативного подвида отсутствием продольной срединной складочки и наличием волосяной щеточкой на внутренней поверхности задних голеней самца. Составлена новая определительная таблица для видов *Pedinus* европейской части России.

Ключевые слова: подвиды, формы, *Pedinus*, Tenebrionidae, Кавказ, Крым, европейские степи.

Taxonomic notes on the genus *Pedinus* Latreille, 1796 (Coleoptera: Tenebrionidae) with a new key to species of the European part of Russia

© M.V. Nabozhenko[1, 2]

[1]Precaspian Institute of Biological Resources of the Daghestan Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, M. Gadzhiev str., 45, Makhachkala, Republic of Dagestan 367000 Russia. E-mail: nalassus@mail.ru
[2]Dagestan State University, M. Gadzhiev str., 43a, Makhachkala, Republic of Dagestan 367000 Russia

Abstract. The taxonomic position of some species and subspecies of the genus *Pedinus* Latreille, 1796 is revised. Two subspecies of the species *Pedinus cimmerius* G.S. Medvedev, 1968, occuring on the Lower Dnieper sands and sandy sea coasts of the Caucasus, are assigned to the species *Pedinus femoralis* (Linnaeus, 1767): *P. femoralis caucasicus* G.S. Medvedev, 1968 and *P. femoralis znoikoi* G.S. Medvedev, 1968. *Pedinus cimmerius* is well distinguished from all subspecies of *P. femoralis* by the structure of the male mesotibiae, which are characterized by the sharp angular emargination in the proximal third of the inner side, as well as strongly curved (from the extensor position) male metatibiae in the proximal third. The psammophilic form of *Pedinus femoralis femoralis* forma *psammophila* Nabozhenko, nov. is characterized. It includes a number of isolated populations from sands of the Don River basin and differs from the forma *typica* of the nominative subspecies in the absence of a longitudinal median fold and the presence of a hair brush on the inner surface of the hind tibiae of the male. A new key is compiled for the *Pedinus* species of the European part of Russia.

Key words: subspecies, forms, *Pedinus*, Tenebrionidae, Caucasus, Crimea, European steppes.

Введение

Виды рода *Pedinus* Latreille, 1796 широко распространены в Западной Палеарктике (от восточноатлантического побережья до Алтая и Западного Китая) и, с небольшим перерывом в ареале, в Восточной Азии (от Тибета до Японии) [Iwan et al., 2020]. Почти все виды – обитатели безлесных пространств: степей, лугов различных типов, песчаных побережий рек и морей, полупустынь с закрепленными песками, нагорно-ксерофитных и средиземноморских ландшафтов. Лишь некоторые виды встречаются в светлых сухих сосновых лесах. К настоящему времени известно 64 вида и 11 подвидов этого рода [Kamiński, Iwan, 2017; Iwan et al., 2020].

Род *Pedinus* был ревизован дважды в пределах бывшего СССР и сопредельных стран. Рейхардт [1936, 1937] сделал таксономический обзор рода, в который он включал как восточноевропейские виды, относимые им к двум подродам (номинативному и *Vadalus* Mulsant et Rey, 1854), так и дальневосточные таксоны, помещенные в подрод *Blindus* Mulsant et Rey, 1853 еще Зайдлицем [Seidlitz, 1893] и Райтером [Reitter, 1904]. Медведев [1968] в своей ревизии трибы Pedinini Советского Союза и прилегающих стран обосновал самостоятельность рода *Blindus* и оставил в роде *Pedinus* два подрода: номинативный и *Vadalus*. В недавней ревизии подтрибы Pedinina [Kamiński, Iwan, 2017] три подрода (*Pedinus* s. str., *Blindus* и *Colpotus* Mulsant et Rey,

Научная статья / Research Article
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.8360047
ZooBank Article LSID: urn:lsid:zoobank.org:pub:CF091AAD-E567-4CB0-8E5A-D3C7F7479B97

1853) были включены в состав рода *Pedinus*, а таксоны *Pedinulus* Seidlitz, 1893 и *Vadalus* рассматриваются как младшие синонимы номинативного подрода. Абдурахманов и Набоженко [2011] использовали иллюстрации и определительную таблицу (с изменениями и дополнениями) из монографии Медведева [1968], поскольку эти ключи считались надежными в течение более 40 лет.

Несмотря на такую, казалось бы, подробную изученность, некоторые виды рода *Pedinus* в ключах Медведева [1968] определяются с трудом или вовсе не диагностируются, а имаго (в том числе и типовые экземпляры) обладают признаками, противоречащими тезам и антитезам. Особенно это касается трех подвидов *Pedinus cimmerius* G.S. Medvedev, 1968. В нашей работе пересмотрен таксономический состав рода в пределах восточноевропейских степей, гор Крыма и Северного Кавказа.

Материал и методы

В работе использован материал из Зоологического института РАН (ZIN, Санкт-Петербург, Россия), который подробно представлен в монографии Медведева [1968], изучен автором и в этой работе не дублируется. Ниже для некоторых видов добавлен лишь небольшой дополнительный материал, собранный в 2015 году в Краснодарском крае и Ростовской области (Россия) и хранящийся частично в ZIN, частично в коллекции М.В. Набоженко (PCMN, Ростов-на-Дону, Россия). Кроме того, использованы материалы, собранные автором в 1990-х годах и хранящиеся в Музее зоологии Южного федерального университета (MZ SFU, Ростов-на-Дону, Россия).

Фотографии жуков выполнены с помощью фотоаппарата Canon EOS 5D Mark IV Body, объектива Canon MP-E65MM F2.8 Macro, трансмиттера со вспышками Canon Macro Twin Lite MT-26X-RT и двумя дополнительными вспышками Canon Speedlite 430EX III-RT, стэкинг проводили с помощью фокусировочных макрорельсов Stack-shot 3X s/n 3734, закрепленных на репродукционной установке Kaiser Copy Stand RS 1. Фокус-стэкинг изображений выполняли в программе Helicon Focus 7.7.4 Pro. Изображения не масштабированы.

Pedinus cimmerius G.S. Medvedev, 1968
(Рис. 19, 20, 25–28)

Замечания. Медведев [1968] указывал следующие отличия *P. cimmerius* от сравниваемого с ним *P. femoralis*: изогнутые (с разгибательной стороны) задние голени самца (рис. 28) и отсутствие срединной продольной складочки на их внутренней (сгибательной) поверхности (рис. 27). Кроме указанных признаков *P. cimmerius* хорошо отличается от всех подвидов *P. femoralis* строением голеней самца: средние с резким угловидным перегибом в проксимальной трети внутренней (сгибательной) стороны (рис. 25, 26), задние сильно изогнуты в проксимальной трети разгибательной стороны. Самки *P. cimmerius* обладают по сравнению с *P. femoralis* почти параллельносторонними надкрыльями без густой «кожистой» микроскульптуры.

Медведев [1968] разделил этот вид на три географически разобщенных подвида, два из которых, *P. cimmerius caucasicus* G.S. Medvedev, 1968 и *P. cimmerius znoikoi* G.S. Medvedev, 1968, не обладают диагностическими признаками, характерными для номинативного подвида, и должны быть исключены из его состава.

Распространение. Предгорные и горные районы Крыма, включая Керченский полуостров.

Pedinus femoralis (Linnaeus, 1767)
(Рис. 29–43)

Материал. *Pedinus femoralis femoralis* f. *typica* (PCMN): 2♂, 2♀, Ростовская обл., Верхнедонской р-н, окр. х. Морозовский, правый берег р. Песковатка, степной склон, 13–15.05.2015 (М.В. Набоженко, И.В. Шохин, Е.Н. Терсков).

Pedinus femoralis femoralis f. *psammophila* Nabozhenko, nov.: 1♂ (ZM SFU), Ростовская обл., Усть-Донецкий р-н, х. Крымский, 06.1997 (сборщик неизвестен); 1♂, 1♀ (ZM SFU), Ростовская обл., Тарасовский р-н, станица Митякинская, 3–9.06.1997 (М.В. Набоженко); 4♂, 5♀ (ZIN, PCMN), Ростовская обл., Верхнедонской р-н, окр. х. Морозовский, левый берег р. Песковатка, пески, 13–15.05.2015 (М.В. Набоженко, И.В. Шохин, Е.Н. Терсков); 3♂, 1♀ (ZM SFU), Волгоградская обл., окр. х. Нижнегнутов, Цимлянский песчаный массив, 7–10.05.1998 (М.В. Набоженко, Д.В. Дубовиков, Л.В. Маркитан).

Pedinus femoralis caucasicus: 3♂, 5♀ (PCMN, ZIN), Краснодарский кр., Темрюкский р-н, коса Тузла, 45°12′09.87″N / 36°36′02.22″E, 29.06.2015 (М.В. Набоженко).

Замечания. Этот широко распространенный в Европе и Сибири вид, по словам Медведева [1968: 144], «не образует четко выраженных подвидовых или более мелких локальных форм». Рейхардт [1937] и Медведев [1968] придавали большое значение отсутствию или наличию срединной продольной складочки на внутренней (сгибательной) поверхности задних голеней самцов. Медведев [1968] подчеркивал, что, несмотря на широкое варьирование в выраженности этой складочки у разных популяций, экземпляры без нее встречаются очень редко. Несмотря на мнение Медведева об отсутствии локальных форм, автор [Набоженко, 1999] уже указывал на наличие песчаных популяций *Pedinus femoralis*, распространенных на донских песках и характеризующихся волосяной щеточкой в основании внутренней (сгибательной) поверхности голеней самцов. В работе Набоженко [1999] было отмечено, что такая же песчаная форма встречается на Алёшковских песках в низовьях Днепра. В последнем случае указание необходимо отнести к днепровскому подвиду, описанному как *P. cimmerius znoikoi* [Медведев, 1968]. Это еще раз свидетельствует о существенных различиях между *P. cimmerius cimmerius* и его подвидами, с трудом отличимыми от *P. femoralis*.

Внимательное изучение подвидов *P. cimmerius caucasicus* и *P. c. znoikoi* и сопоставление их с донскими псаммофильными и степными популяциями показало, что оба они относятся к виду *P. femoralis* и имеют существенные отличия от *P. cimmerius cimmerius*: средние голени самца плавно S-образно изогнуты и не образуют резкого угловидного перегиба на внутренней сто-

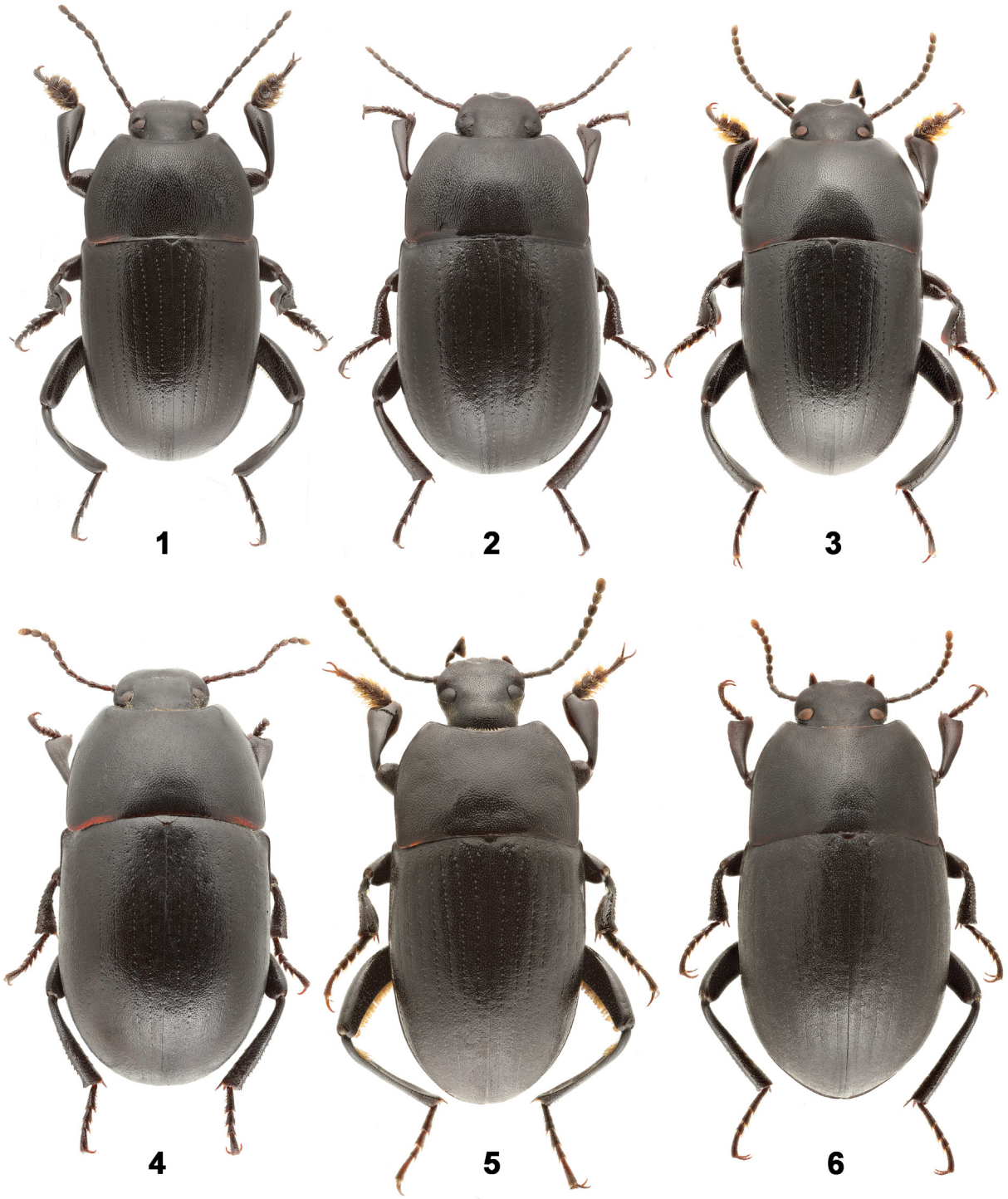


Рис. 1–6. Виды рода *Pedinus*, габитус.
1–2 – *P. infortunatus*: 1 – самец, 2 – самка; 3–4 – *P. tauricus*: 3 – самец, 4 – самка; 5–6 – *P. borysthenicu*: 5 – самец, 6 – самка.
Figs 1–6. Species of the genus *Pedinus*, habitus.
1–2 – *P. infortunatus*: 1 – male, 2 – female; 3–4 – *P. tauricus*: 3 – male, 4 – female; 5–6 – *P. borysthenicu*: 5 – male, 6 – female.

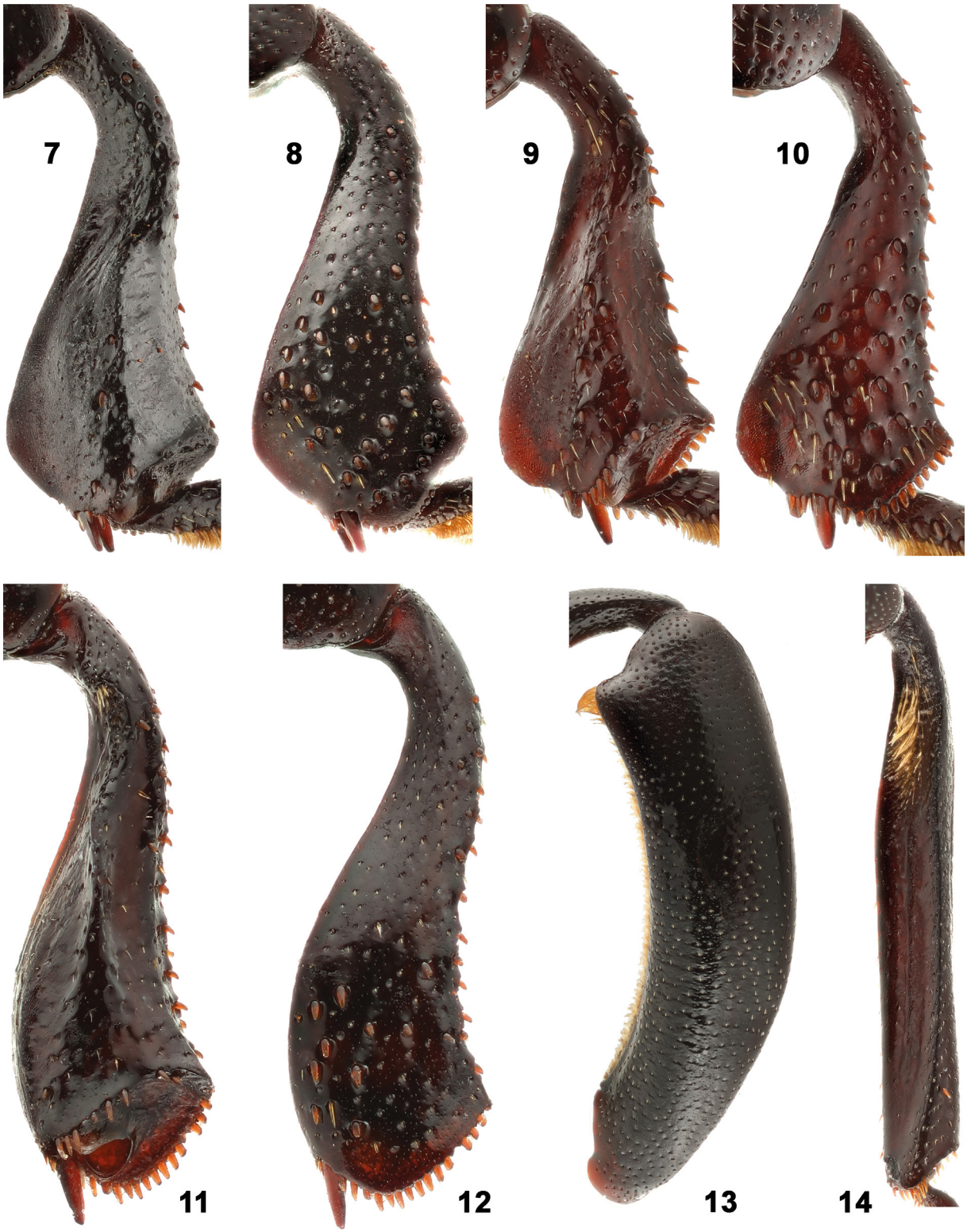


Рис. 7–14. Виды рода *Pedinus*, детали строения ног самцов.

7–8 – *P. infortunatus*, средняя голень: 7 – снизу, 8 – сверху; 9–10 – *P. tauricus*, средняя голень: 9 – снизу, 10 – сверху; 11–14 – *P. borysthenicus*: 11 – средняя голень снизу, 12 – то же, сверху, 13 – заднее бедро, 14 – задняя голень с разгибательной стороны.

Figs 7–14. Species of the genus *Pedinus*, details of structure of male legs.

7–8 – *P. infortunatus*, mesotibia: 7 – ventrally, 8 – dorsally; 9–10 – *P. tauricus*, mesotibia: 9 – ventrally, 10 – dorsally; 11–14 – *P. borysthenicus*: 11 – mesotibia ventrally, 12 – same, dorsally, 13 – metafemur, 14 – metatibia from extensor side.

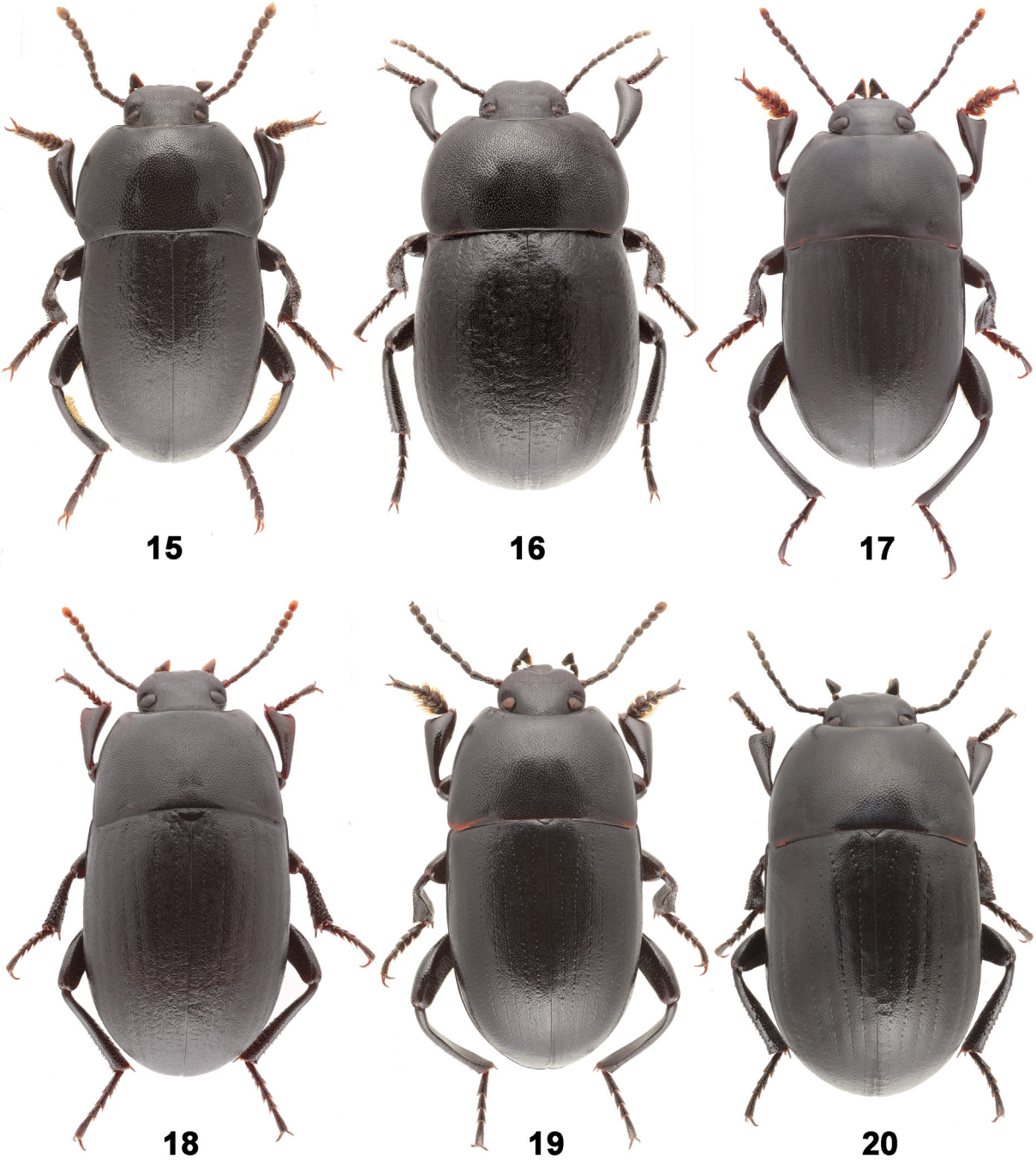


Рис. 15–20. Виды рода *Pedinus*, габитус.
15–16 – *P. circassicus*: 15 – самец, 16 – самка; 17–18 – *P. volgensis*: 17 – самец, 18 – самка; 19–20 – *P. cimmerius*: 19 – самец, 20 – самка.
Figs 15–20. Species of the genus *Pedinus*, habitus.
15–16 – *P. circassicus*: 15 – male, 16 – female; 17–18 – *P. volgensis*: 17 – male, 18 – female; 19–20 – *P. cimmerius*: 19 – male, 20 – female.

Рис. 21–28. Виды рода *Pedinus*, детали строения ног самцов.

21–22 – *P. circassicus*: 21 – средняя голень сверху, 22 – задняя голень с разгибательной стороны; 23–24 – *P. volgensis*: 23 – средняя голень снизу, 24 – передняя голень снизу; 25–28 – *P. cimmerius*: 25 – средняя голень снизу, 26 – то же, сверху, 27 – задняя голень с разгибательной стороны, 28 – то же, со сгибательной стороны.

Figs 21–28. Species of the genus *Pedinus*, details of structure of male legs.

21–22 – *P. circassicus*: 21 – mesotibia dorsally, 22 – metatibia from extensor side; 23–24 – *P. volgensis*: 23 – mesotibia ventrally, 24 – protibia ventrally; 25–28 – *P. cimmerius*: 25 – mesotibia ventrally, 26 – same, dorsally, 27 – metatibia from extensor side, 28 – same, from flexion side.

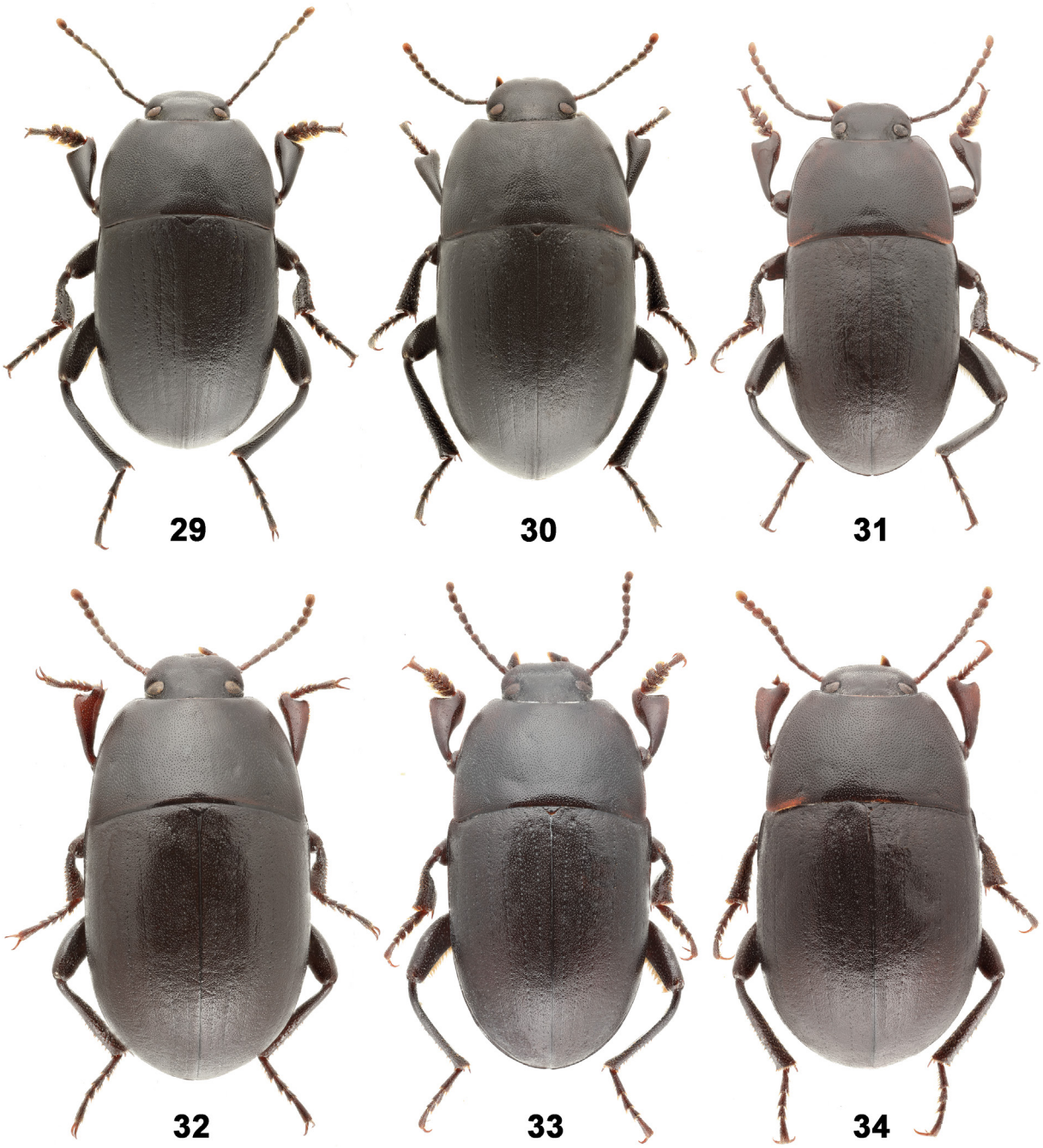


Рис. 29–34. Подвиды *Pedinus femoralis*, габитус.

29–30 – *P. femoralis femoralis*: 29 – самец, 30 – самка; 31–32 – *P. femoralis caucasicus*: 31 – самец, паратип, 32 – самка; 33–34 – *P. femoralis znoikoi*: 33 – самец, голотип, 34 – самка, паратип.

Figs 29–34. Subspecies of *Pedinus femoralis*, habitus.

29–30 – *P. femoralis femoralis*: 29 – male, 30 – female; 31–32 – *P. femoralis caucasicus*: 31 – male, paratype, 32 – female; 33–34 – *P. femoralis znoikoi*: 33 – male, holotype, 34 – female, paratype.

Рис. 35–43. *Pedinus femoralis femoralis*, детали строения ног.

35–36 – средняя голень самца: 35 – снизу, 36 – сверху; 37 – передняя голень самца снизу; 38 – то же, самка; 39 – заднее бедро самца; 40 – задняя голень самца со сгибательной стороны, forma *typica*; 41 – то же, с разгибательной стороны; 42 – задняя голень самца с разгибательной стороны, полубоком, forma *psammophila*; 43 – то же, в обычной позиции.

Figs 35–43. *Pedinus femoralis femoralis*, details of structure of legs.

35–36 – male mesotibia: 35 – ventrally, 36 – dorsally; 37 – male protibia ventrally; 38 – same, female; 39 – male metafemur; 40 – male metatibia from flexion side, forma *typica*; 41 – same, from extensor side; 42 – male metatibia from extensor side, semilateral position, forma *psammophila*; 43 – same, straight position.

роне; их внутренний край в проксимальной половине широко выемчатый, а не прямой, плавно переходит в закругленный; задние голени самца без сильного изгиба в проксимальной трети (с разгибательной стороны); надкрылья самки не параллельносторонние, овальные, без заметной «кожистой» микроскульптуры. Таким образом, эти подвиды относятся к виду *Pedinus femoralis*: *P. femoralis caucasicus* G.S. Medvedev, 1968 и *P. femoralis znoikoi* G.S. Medvedev, 1968.

Подвид с днепровских песков, *P. femoralis znoikoi*, в наибольшей степени отличается от двух других гораздо более широкими передними голенями (рис. 45). Оба псаммофильных подвида отличаются от номинативного меньшими размерами, отсутствием продольной складочки на внутренней поверхности задних голеней самца, наличием волосяной щеточки на внутренней стороне задних голеней самца (рис. 46, 47), нередко черно-бурым телом и гораздо более густой «кожистой» микроскульптурой надкрылий (рис. 31–34). Кроме того, ареалы всех трех подвидов не пересекаются. По крайней мере, нам не удалось найти зоны интерградации.

Псаммофильные популяции с донских песков (здесь им для удобства дано инфраподвидовое название *Pedinus femoralis femoralis* forma *psammophila* Nabozhenko, nov., не имеющее номенклатурного значения), так же как и оба псаммофильных подвида, отличается от экземпляров forma *typica* номинативного подвида отсутствием продольной срединной складочки и наличием волосяной щеточкой на внутренней поверхности задних голеней самца (рис. 42, 43). В остальном forma *psammophila* номинативного подвида не имеет отличий от forma *typica* и не рассматривается здесь как подвид. Ареал forma *psammophila* простирается преимущественно в границах западной части ареала *P. volgensis*, но жуки приурочены исключительно к изолированным песчаным массивам Дона и его притоков. Лишь на юге лесостепной зоны (по меньшей мере, на севере Ростовской области) ареалы двух форм номинативного подвида *P. femoralis* пересекаются. В ряде случаев расстояние между местообитаниями этих форм составляет несколько десятков метров (хутор Морозовский, Верхнедонской район Ростовской области), но они всегда разделены какой-либо рекой (forma *typica* на высоких степных правых берегах, forma *psammophila* на низких песчаных левых). Несмотря на то, что мы не обнаружили между двумя формами экземпляров с переходными признаками, их наличие не исключено.

Распространение. *Pedinus femoralis femoralis* forma *typica* – Европа, Кавказ, Северный и Восточный Казахстан, Южная Сибирь на восток до Алтая, Западный Китай [Медведев, 1968; Iwan et al., 2020]. *Pedinus femoralis femoralis* forma *psammophila* – пески бассейна Дона на север до Верхнедонского района Ростовской области. *Pedinus femoralis caucasicus* – песчаные побережья Черного моря (на юг до Новороссийска) и Керченского пролива (на север до косы Тузла, на острове Тузла отсутствует). *Pedinus femoralis znoikoi* – низовья Днепра, Нижнеднепровские (Алёшковские) пески.

Рис. 44–47. Подвиды *Pedinus femoralis*, детали строения ног самцов.

44 – *P. femoralis caucasicus*, передняя голень сверху; 45 – *P. femoralis znoikoi*, то же; 46 – *P. femoralis caucasicus*, задняя голень со сгибательной стороны; 47 – *P. femoralis znoikoi*, то же.

Figs 44–47. Subspecies *Pedinus femoralis*, details of structure of male legs.

44 – *P. femoralis caucasicus*, protibia dorsally; 45 – *P. femoralis znoikoi*, same; 46 – *P. femoralis caucasicus*, metatibia from extensor side; 47 – *P. femoralis znoikoi*, same.

Определительная таблица видов рода *Pedinus* Latreille, 1796 европейской части России по самцам

В таблице мы приводим ссылки на изображения широкого спектра признаков, а не только диагностических, для лучшего различения видов.

1(4). Внутренний край средних голеней на вершине уплощен и оттянут в закругленный отросток (рис. 7–10).
2(3). Переднеспинка по бокам от центра с очень густой и грубой продольно удлиненной, часто сливающейся пунктировкой (рис. 1). Рисунки 1, 7, 8. Крым ..... *P. infortunatus* Kamiński et Iwan, 2017
3(2). Переднеспинка с тонкой пунктировкой из круглых точек (рис. 3). Рисунки 3, 9, 10. Крым .... *P. tauricus* Mulsant et Rey, 1853
4(1). Внутренний край средних голеней на вершине не оттянут (рис. 11, 12, 23, 25, 26, 35, 36).
5(6). Задние бедра с отростком у вершины с наружной стороны (рис. 13). Рисунки 5, 11–14. Нижнеднепровские пески, Кинбурнская и Тендеровская косы, остров Джарылгач, устье Днестровского лимана ..... *P. borysthenicus* Reichardt, 1936
6(5). Задние бедра без отростка у вершины (рис. 39).
7(8). Средние голени изогнуты в проксимальной трети и параллельносторонние в дистальных 2/3 (вид сверху и снизу, не с торца) (рис. 21). Задние голени с очень густым рядом длинных волосков на внутренней стороне (рис. 22). Рисунки 15, 21, 22. Западный Кавказ ..... *P. circassicus* (Reitter, 1887)
8(7). Средние голени S-образно изогнутые (сверху и снизу, не с торца) (рис. 23, 25, 26). Задние голени голые (рис. 27, 41) или с очень маленьким пучком коротких полуприлегающих волосков в основании (рис. 42, 43, 46, 47).
9(10). Нижняя сторона передних голеней с тонкими поперечными щетинками, направленными внутрь (рис. 24). Рисунки 17, 23, 24. Степи от Днестра до долины Урала, Кавказ (Тамань, предгорный и локально внутригорный Дагестан), Крым (Керченский полуостров, равнинная северная часть) .... *P. volgensis* Mulsant et Rey, 1853
10(9). Нижняя сторона передних голеней с продольными тонкими щетинками и шипиками, направленными вперед (рис. 37).
11(12). Средние голени резко изогнуты в проксимальной трети, внутренняя сторона с четкой угловидной выемкой на месте изгиба (рис. 25, 26). Задние голени сильно изогнуты в проксимальной трети при рассмотрении с разгибательной стороны (рис. 28). Рисунки 19, 25–28 ..... *P. cimmerius*
12(11). Средние голени равномерно S-образно изогнуты, без угловидной выемки с внутренней стороны (рис. 35, 36). Задние голени слабо изогнуты в проксимальной трети (вид с разгибательной стороны) (рис. 40).
13(14). Внутренняя сторона задних голеней с продольной складочкой, без пучка светлых волосков в основании (рис. 41). Рисунки 29, 35–37, 39–41 .... *P. femoralis femoralis* f. *typica*
14(13). Внутренняя сторона задних голеней без четкой продольной складочки, с пучком (или областью) светлых волосков (рис. 42, 43, 46, 47).
15(16). Волосяной пучок в основании внутренней стороны задних голеней разреженный, с редкими длинными волосками (рис. 42, 43) .... *P. femoralis femoralis* f. *psammophila*
16(15). Волосяной пучок в основании внутренней стороны задних голеней состоит из очень густых длинных волосков (рис. 46, 47).
17(18). Передние голени шире, их наружный край плавно закруглен (рис. 45). Рисунки 33, 45, 47 .... *P. femoralis znoikoi*
18(17). Передние голени у́же, их наружный край слабо широко выемчатый (рис. 44). Рисунки 31, 44, 46 .... *P. femoralis caucasicus*

Определительная таблица видов рода *Pedinus* Latreille, 1796 европейской части России по самкам

1(2). Средние голени в проксимальной части изогнуты, а в дистальных 2/3 параллельносторонние (рис. 21). Задние углы переднеспинки широко закругленные (рис. 16) ..... *P. circassicus*
2(1). Средние голени равномерно слабо S-образно изогнуты. Задние углы переднеспинки узко закругленные (рис. 2, 4, 6, 18, 20, 30, 32, 34).
3(4). Нижняя сторона передних голеней с поперечными тонкими щетинками, направленными внутрь (рис. 24) ..... *P. volgensis*
4(3). Нижняя сторона передних голеней с продольными шипиками и щетинками, направленными вперед (рис. 38).
5(6). Переднеспинка с грубой продольной, часто сливающейся пунктировкой по бокам от середины (рис. 2) ..... *P. infortunatus*
6(5). Переднеспинка с обычной тонкой пунктировкой из круглых точек (рис. 4, 6, 18, 20, 30, 32, 34).
7(8). Боковые края надкрылий параллельносторонние в базальных 2/3. Тело блестящее, надкрылья без «кожистой» микроскульптуры (рис. 20) .... *P. cimmerius*
8(7). Боковые края надкрылий закругленные, междурядья надкрылий с «кожистой» микроскульптурой и дополнительно с продольными микроморщинками (рис. 4, 6, 30, 32, 34).
9(10). Надкрылья в основании заметно шире основания переднеспинки (рис. 4). Тело в среднем крупнее, 8.2–10.4 мм ..... *P. tauricus*
10(9). Надкрылья в основании едва шире, чем основание переднеспинки, или такой же ширины (рис. 6, 30, 32, 34). Тело в среднем меньше, 5.5–9 мм ..... *P. femoralis* (все подвиды), *P. borysthenicus*

Благодарности

Автор признателен И.А. Чиграю (ZIN) за возможность изучения коллекционных фондов и полезные исправления, коллегам (перечислены как сборщики в разделе «Материал») за помощь в сборе материала,

Л.В. Егорову (государственный природный заповедник «Присурский», Чебоксары, Россия) за ценные замечания.

Работа выполнена в рамках госзадания АААА-А17-117081640018-5.

Литература

Абдурахманов Г.М., Набоженко М.В. 2011. Определитель и каталог жуков-чернотелок (Coleoptera: Tenebrionidae s. str.) Кавказа и юга европейской части России. М.: Товарищество научных изданий КМК. 361 с.

Медведев Г.С. 1968. Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. Т. 19, вып. 2. Жуки-чернотелки (Tenebrionidae). Подсемейство Opatrinae. Трибы Platynotini, Dendarini, Pedinini, Dissonomini, Pachypterini, Opatrini (часть) и Heterotarsini. М. – Л.: Наука. 274 с.

Набоженко М.В. 1999. Ландшафтно-экологическая характеристика и общие закономерности распределения жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) на юге России. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 7(2): 40–54.

Рейхардт А.Н. 1936. Обзор видов рода *Pedinus* Latr. СССР и Дальнего Востока. *В кн.:* Труды Зоологического института АН СССР. Т. 3. Л.: Изд-во АН СССР: 669–692.

Рейхардт А.Н. 1937. Определительная таблица видов рода *Pedinus* Latr. СССР и Дальнего Востока. *В кн.:* Труды Зоологического института АН СССР. Т. 4. Л.: Изд-во АН СССР: 743–747.

Iwan D., Löbl I., Bouchard P., Bousquet Y., Kamiński M.J., Merkl O., Ando K., Schawaller W. 2020. Family Tenebrionidae Latreille, 1802. *In:* Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Revised and updated second edition. Tenebrionoidea. Leiden, Brill: 104–475. DOI: 10.1163/9789004434998

Kamiński M.J., Iwan D. 2017. Revision of the subtribe Pedinina (Tenebrionidae: Pedinini). *Annales Zoologici*. 67(3): 585–607. DOI: 10.3161/00034541ANZ2017.67.3.006

Reitter E. 1904. Bestimmungs-Tabelle der Tenebrioniden-Unterfamilien: Lachnogyini, Akidini, Pedinini, Opatrini und Trachyscelini aus Europa und den angrenzenden Ländern. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn*. 42: 25–189.

Seidlitz G. von. 1893. Tenebrionidae. *In:* Kiesenwetter H. von, Seidlitz G. von. Naturgeschichte der Insecten Deutschlands begonnen von Dr. W.F. Erichson, fortgesetzt von Prof. Dr. H. Schaum, Dr. G. Kraatz, H. v. Kiesenwetter, Julius Weise, Edm. Reitter und Dr. G. Seidlitz. Erste Abtheilung Coleoptera. Fünfter Band. Erste Hälfte. Berlin: Nicolaische Verlags-Buchhandlung: 201–400.

Поступила / Received: 14.09.2023
Принята / Accepted: 18.09.2023
Опубликована онлайн / Published online: 20.09.2023

References

Abdurakhmanov G.M., Nabozhenko M.V. 2011. Opredelitel' i katalog zhukov-chernotelok (Coleoptera: Tenebrionidae s. str.) Kavkaza i yuga evropeyskoy chasti Rossii [Keys and catalogue to darkling beetles (Coleoptera: Tenebrionidae s. str.) of the Caucasus and south of European part of Russia]. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 361 p. (in Russian).

Iwan D., Löbl I., Bouchard P., Bousquet Y., Kamiński M.J., Merkl O., Ando K., Schawaller W. 2020. Family Tenebrionidae Latreille, 1802. *In:* Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Revised and updated second edition. Tenebrionoidea. Leiden, Brill: 104–475. DOI: 10.1163/9789004434998

Kamiński M.J., Iwan D. 2017. Revision of the subtribe Pedinina (Tenebrionidae: Pedinini). *Annales Zoologici*. 67(3): 585–607. DOI: 10 .3161/00034541ANZ2017.67.3.006

Medvedev G.S. 1968. Fauna SSSR. Zhestkokrylye. T. 19, vyp. 2. Zhuki-chernotelki (Tenebrionidae). Podsemeystvo Opatrinae. Triby Platynotini, Dendarini, Pedinini, Dissonomini, Pachypterini, Opatrini (chast') i Heterotarsini [Fauna of the USSR. Coleoptera. Vol. 19, issue 2. Darkling beetles (Tenebrionidae). Subfamily Opatrinae. Tribes Platynotini, Dendarini, Pedinini, Dissonomini, Pachypterini, Opatrini (part) and Heterotarsini]. Leningrad: Nauka. 285 p. (in Russian).

Nabozhenko M.V. 1999. Landscape-ecological characteristics and common regularities of the darkling-beetles (Coleoptera, Tenebrionidae) fauna distribution in Southern Russia. *Izvestiya Khar'kovskogo entomologicheskogo obshchestva*. 7(2): 40–54 (in Russian).

Reichardt A.N. 1936. Review of species of the genus *Pedinus* Latr. of the USSR and the Far East. *In:* Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR. T. 3 [Proceedings of the Zoological Institute of the Academy of Sciences the USSR. Vol. 3]. Leningrad: Academy of Sciences of the USSR: 669–692 (in Russian).

Reichardt A.N. 1937. Key to species of the genus *Pedinus* Latr. of the USSR and the Far East. *In:* Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR. T. 4 [Proceedings of the Zoological Institute of the Academy of Sciences the USSR. Vol. 4]. Leningrad: Academy of Sciences of the USSR: 743–747 (in Russian).

Reitter E. 1904. Bestimmungs-Tabelle der Tenebrioniden-Unterfamilien: Lachnogyini, Akidini, Pedinini, Opatrini und Trachyscelini aus Europa und den angrenzenden Ländern. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn*. 42: 25–189.

Seidlitz G. von. 1893. Tenebrionidae. *In:* Kiesenwetter H. von., Seidlitz G. von. Naturgeschichte der Insecten Deutschlands begonnen von Dr. W.F. Erichson, fortgesetzt von Prof. Dr. H. Schaum, Dr. G. Kraatz, H. v. Kiesenwetter, Julius Weise, Edm. Reitter und Dr. G. Seidlitz. Erste Abtheilung Coleoptera. Fünfter Band. Erste Hälfte. Berlin: Nicolaische Verlags-Buchhandlung: 201–400.