N-деметилазная активность. Показано, что через 2 ч после введения CCl_4 практически полностью (на 86,7 %) подавляется способность микросом печени к метаболической активации CCl_4 и значительно снижается (на 30,4 %) эффективность N-деметилирования амидопирина (табл. 2). Предварительное введение пирогенала в дозах 1 и 2 мкг/100 г массы тела не устраняет инактивирующего действия CCl_4 на систему микросомального окисления клеток печени. Введение пирогенала интактным животным практически не изменяло липооксидазную и N-деметилазную активность микросомальной фракции печени. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют, что термостабилизирующее действие пирогенала не может быть обусловлено влиянием данного препарата на процесс метаболической активации четыреххлористого углерода, а, по-видимому, опосредуется через терморегуляторные механизмы.

Т а б л и ц а 2

Активность системы микросомального окисления печени крыс через 2 ч после отравления CCl_4 (250 мкл/100 г массы тела) без и на фоне предварительного введения пирогенала

Экспериментальные группы	Липооксидазная активность, ТБКАП, нмоль/мг мин	N-деметилазная активность, формальдегид, нмоль/мг мин
Контроль	0,98±0,43	1,91±0,21
CCl_4	0,13±0,09	1,33±0,21
Пирогенал*+ CCl_4	0,15±0,06	1,16±0,08
Пирогенал**+ CCl_4	0,13±0,06	1,38±0,38

1. Царюк В. В., Кубарко А. И. Фармакология и токсикология природных и синтетических соединений. Мн., 1989. С. 129.

2. Кубарко А. И., Царюк В. В. // Бюлл. exper. биологии и медицины. 1991. № 1. С. 110.

3. Slater T. F. // Nature. 1966. V. 209. P. 36.

4. Костюк В. А., Потапович А. И., Лунец Е. Ф. // Вопр. мед. химии. 1984. Т. 30. Вып. 4. С. 125.

5. Костюк В. А., Потапович А. И. // Там же. 1987. Т. 33. Вып. 3. С. 115.

6. Beutler E., Dubon O., Kelly B. // J. Labor. and Clinic. Med. 1963. V. 61. P. 882.

7. Карузина И. И., Арчаков А. И. Современные методы в биохимии. М., 1977. С. 49.

8. Nash T. // Biochem. J. 1953. V. 55. P. 416.

9. Bernheim M. L. C., Wibber K. M. // J. Biol. Chem. 1948. V. 174. P. 257.

10. Stitt J. T., Shimoda S. G. // Yale J. Biol. Med. 1985. V. 58. P. 189.

11. Recknagel R. O., Ghoshal A. K. // Nature. 1966. V. 210. P. 1162.

12. Benedetto C., Dianzani M. U., Ahmed M. et al. // Biochim. Biophys. Acta. 1981. V. 677. P. 363.

13. Кулинский В. И., Колесниченко Л. С. // Успехи биол. химии. 1990. Т. 31. С. 151.

14. Сорокин А. В. Пирогены. Л., 1965. С. 175.

15. Костюк В. А. // Биохимия. 1991. Т. 56. Вып. 10. С. 1878.

УДК 591.9(476)+595.764

А. В. ФРОЛОВ

УТОЧНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К ФАУНИСТИЧЕСКОМУ СПИСКУ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ БЕЛАРУСИ (Coleoptera, Scarabaeidae)

Aphodius foetidus Herbst and *Aph. linearis* Reiche et Saul. are reported from Byelorussia for the first time. The status of *Aph. Igockii* Roub. is discussed. The new data about *Aph. bimaculatus* Laxm. and *Aph. punctatosulcatus* Sturm are given. The most complete list of *Aphodius* species really founded in Byelorussia is given as well.

Сведения о составе фауны пластинчатоусых жуков Беларуси содержатся в нескольких работах (список этих работ можно найти в [1]). Однако жуков семейства Scarabaeidae фауны Беларуси нельзя считать пол-

ностью изученными. Подтверждением этому являются излагаемые ниже новые сведения, позволяющие уточнить и дополнить фаунистический список пластинчатоусых жуков.

Приводимые данные касаются рода *Aphodius* Ill. Полный список жуков этого рода из Беларуси переработан в соответствии с последними публикациями по систематике. Внутривидовые таксоны соответствуют таковым в каталоге М. Dellacasa [2] со следующим исключением: *Aphodius scybalarius* F. и *Aph. sordidus* F. рассматриваются в составе группы (подрода) *Vodilus*. Выделение их в группу *Agrilinus* было основано на том, что характерная для *Vodilus* тенденция к удлинению базального склерита эдеагуса у них не отмечена. При этом остаются без внимания некоторые африканские виды данной группы, у представителей которых базальный склерит не удлинён, но зато сильно модифицированы параметры. Общий габитус и характер пигментации *Aph. scybalarius* и *Aph. sordidus* также более соответствуют группе *Vodilus*.

Aphodius foetidus (Herbst, 1783). Вид впервые указывается для территории Беларуси. Одна самка была поймана 27.04.94 в окр. д. Каменюки (Беловежская Пуца) в смешанном лесу. Ареал вида: Ю. и З. Европа, С. Африка (Марокко, Алжир, Тунис), Малая Азия (Сирия), Кавказ. По Беларуси, вероятно, проходит северная граница распространения вида.

Aphodius (Liothorax) linearis Reiche et Saulcy, 1856. Для территории Беларуси вид указывался под названием *Aph. Igockii* Roub. [1]. Ареал вида: Ю. Европа (Португалия, Франция, Испания, Греция), Малая Азия (Палестина, Сирия), В. Сибирь (?). Псаммофил — все находки в Беларуси в поймах рек Припять и Березина. Другие данные по этому виду из Беларуси мне не известны.

Что касается *Aph. Igockii*, Roubal 1912, описанного из окрестностей Киева, то этот вид, на мой взгляд, является сомнительным. Никаких достоверных данных о нем нет. Местонахождение типа неизвестно. Балтазар [3] указывает на незначительные отличия *Aph. Igockii* от широко распространенного вида *Aph. varians* Duftsh. и высказывает предположение, что первый, возможно, является младшим синонимом второго. В каталоге М. Dellacasa [2] *Aph. Igockii* указывается как синоним аберрации *elegantulus* Hochhuth вида *Aph. linearis*. На мой взгляд, точка зрения Балтазара является более предпочтительной, так как в первоописании [4] ничего не сказано о таком специфическом признаке, как угловидные выступы наличника, который выделяет *Aph. linearis* среди других европейских представителей группы *Liothorax*.

Aph. punctatosulcatus Sturm (= *Aph. sabulicola* Th). Вид считался редким и указывался только для Беловежской Пуцы. Изучение массового материала из Беловежской Пуцы и нескольких мест Минской области показало, что данный вид встречается преимущественно весной и осенью вместе с *Aph. prodromus* Brahm в соотношении примерно 1:15—20.

Aph. bimaculatus Lachmann указан для территории Беларуси в работе Арнольда [5] по пяти экземплярам, собранным в окрестностях Могилева. С тех пор никаких данных по этому виду в Беларуси не было. В окр. д. Ровнополье (Руденский р-н) 24.04.94 была поймана одна самка этого вида. Ареал вида: С.-В. Европа, Урал; есть указания для Крыма и Казахстана. Ареал постоянно сокращается. По сведениям О. Н. Кабакова (личное сообщение), еще недавно этот вид был обычен в районе Новосибирска, теперь он там редок. Редок он стал и в районе С.-Петербурга.

Указания для *Aphodius tenellus* Say [1] относятся к виду *Aph. uliginosus* Hardi. (= *Aph. putridus* (Hbst.)). *Aph. tenellus* был описан из США и на территории Беларуси не встречается.

Список жуков р. *Aphodius* Illiger Беларуси

Гр. *Acanthobodilus* Dellacasa, 1983

1. *Aphodius (Acanthobodilus) immundus* Creutzer, 1799.

Гр. *Acrossus* Mulsant, 1842

2. *Aphodius* (*Acrossus*) *bimaculatus* (Laxmann), 1770.
3. *Aphodius* (*Acrossus*) *depressus* Kugelann, 1792.
4. *Aphodius* (*Acrossus*) *luridus* (Fabricius, 1775).
5. *Aphodius* (*Acrossus*) *rufipes* (Linnaeus, 1758).

Гр. *Agrilinus* (Mulsant et Rey, 1869)

6. *Aphodius* (*Agrilinus*) *ater* (De Geer, 1774).
7. *Aphodius* (*Agrilinus*) *nemoralis* Erichson, 1848.

Гр. *Aphodius* Illiger, 1798 s. str.

8. *Aphodius* (*Aphodius*) *fimctarius* (Linnaeus, 1758).
9. *Aphodius* (*Aphodius*) *foetens* (Fabricius, 1787).
10. *Aphodius* (*Aphodius*) *foetidus* Herbst, 1783.

Гр. *Bodilus* Mulsant et Rey, 1869

11. *Aphodius* (*Bodilus*) *ictericus* (Laicharting, 1781).
12. *Aphodius* (*Bodilus*) *scybalarius* (Fabricius, 1781).
13. *Aphodius* (*Bodilus*) *sordidus* (Fabricius, 1775).

Гр. *Calamosternus* Motschulsky, 1859

14. *Aphodius* (*Calamosternus*) *granarius* (Linnaeus, 1767).

Гр. *Chilothorax* Motschulsky, 1859 (= *Volinus* Muls. et Rey, 1869)

15. *Aphodius* (*Chilothorax*) *conspurcatus* (Linnaeus, 1758).
16. *Aphodius* (*Chilothorax*) *distinctus* (Muller, 1776).
17. *Aphodius* (*Chilothorax*) *melanostictus* W. Schmidt, 1840.
18. *Aphodius* (*Chilothorax*) *sticticus* (Panzer, 1798).

Гр. *Colobopterus* Mulsant, 1842

19. *Aphodius* (*Colobopterus*) *erraticus* (Linnaeus, 1758).

Гр. *Esymus* Mulsant et Rey, 1869 (= *Orodalus* Muls. et Rey, 1869)

20. *Aphodius* (*Esymus*) *merdarius* (Fabricius, 1775).
21. *Aphodius* (*Esymus*) *pusillus* (Herbst, 1789).

Гр. *Euorodalus* Dellacasa, 1983

22. *Aphodius* (*Euorodalus*) *coenosus* (Panzer, 1798).
23. *Aphodius* (*Euorodalus*) *paracoenosus*? Balth. et Hrub., 1960.

Гр. *Liothorax* Motschulsky, 1859

24. *Aphodius* (*Liothorax*) *linearis* Reiche et Saulcy, 1856.
25. *Aphodius* (*Liothorax*) *niger* (Panzer, 1797).
26. *Aphodius* (*Liothorax*) *plagiatus* (Linnaeus, 1767).

Гр. *Melinopterus* Mulsant, 1842

27. *Aphodius* (*Melinopterus*) *prodromus* (Brahm, 1790).
28. *Aphodius* (*Melinopterus*) *punctatosulcatus* Sturm, 1805 = *Aph. sabulicola* (Thomson, 1868) (синонимия из [7]).
29. *Aphodius* (*Melinopterus*) *sphacelatus* (Panzer, 1798).

Гр. *Nialus* Mulsant et Rey, 1869

30. *Aphodius* (*Nialus*) *varians* Duftschmidt, 1805.

Гр. *Otophorus* Mulsant, 1842

31. *Aphodius* (*Otophorus*) *haemorrhoidalis* (Linnaeus, 1758).

Гр. Parammoecius Seidlitz, 1891

32. Aphodius (Parammoecius) corvinus Erichson, 1848.

Гр. Phalacronotus Motschulsky, 1859

33. Aphodius (Phalacronotus) quadrimaculatus (Linnaeus, 1761).

Гр. Plagiogonus

34. Aphodius (Plagiogonus) putridus (Fourcroy, 1785). =arenarius Olivier, 1789 (синонимия по Николаеву [6]).

Гр. Planolinus Mulsant et Rey, 1869

35. Aphodius (Planolinus) borealis (Gyllenhal, 1827).

36. Aphodius (Planolinus) uliginosus Hardi, 1847. =Aph. putridus Herbst, 1789. =Aph. fasciatus (Olivier, 1789) (синонимия из дополнения к каталогу M. Dellacasa [7]).

Гр. Teuchestes Mulsant, 1842

37. Aphodius (Teuchestes) fossor (Linnaeus, 1758).

Гр. Trichonotulus Bedel, 1911

38. Aphodius (Trichonotulus) scrofa (Fabricius, 1787).

Таким образом, в настоящее время на территории Беларуси достоверно зарегистрировано 37 видов жуков рода Aphodius. Aph. paracoenosus Balth. et Hrub. приводится под вопросом, так как есть сомнения в точности определения белорусских экземпляров и валидности самого таксона. Фауну пластинчатоусых жуков Беларуси, результатом которой стала настоящая статья, нельзя считать полностью изученной. Возможно нахождение еще 4—5 видов, в частности Aph. piceus Gyll., встречающегося почти во всей Европе, а также в Азии (до Алтая).

Работа выполнена при поддержке фонда Дж. Сороса. Выражаю искреннюю благодарность сотрудникам кафедры зоологии МГПУ за возможность использования коллекционных материалов кафедры.

1. Александрович О. Р., Писаненко А. Д. // Фауна и экология жесткокрылых Белоруссии. Мн., 1991. С. 79.

2. Dellacasa M. // Mem. Soc. ent. Ital. Genova, 1988.

3. Balthasar W. Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region. Prague, 1964.

4. Roubal J. // Col. Rundsch. Wien, 1912. S. 70.

5. Арнольд Н. М. Каталог насекомых Могилевской губернии. СПб., 1902.

6. Николаев Г. В. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата, 1987.

7. Dellacasa M. // Mem. Soc. ent Ital. Genova, 1991. V. 70(1). P. 5.

УДК 595.763.14(476)

Е. В. ШАВЕРДО

ХИЩНЫЕ ВОДНЫЕ ЖУКИ (Coleoptera, Hydradephaga) БЕРЕЗИНСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

The paper presents the results of examination of Hydradephaga of Berezinsky Biosphere Reserve. Altogether 84 species from 4 families were registered. Hydroporus notatus Sturm, 1835, H. glabriusculus Aube, 1836, Haliplus varius Nicol, 1787, H. heydeni Wehncke, 1875 are showed for the fauna of Byelorussia for the first time.

Проблема изучения и сохранения биоразнообразия в настоящее время считается одной из основных [1]. В ее решении главная роль отводится заповедникам и национальным паркам.