

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 *Agriolus* 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 удлинен, 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. Igoskii* 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. Igoskii*, 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. Igoskii* от широко распространенного вида *Aph. varians* Duftsh. и высказывает предположение, что первый, возможно, является младшим синонимом второго. В каталоге М. Dellacasa [2] *Aph. Igoskii* 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 Sauley, 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 М. 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. ruscus* 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.