

Неидентифицированный тип № 2. Конидии трирадиальные, ответвления, 16—30×4 мкм у основания и до 2 мкм на концах, находятся в одной плоскости (рис. 2, д). Выделение в культуру не дало результатов, поскольку прорастающие конидии в дальнейшем не развивались. Отмечен на листьях *Alnus*, *Populus*, *Salix*, злаках в пробах из различных водотоков. Данный тип сходен с найденным в пробах пены из Великобритании Ц. Т. Ингольдом [13, fig. 6 b]. Возможно, он принадлежит к комплексу родов *Volucrispora*-*Tricellula* или к роду *Lambdasporium*.

В наших пробах часто встречались палочковидные и нитевидные конидии, принадлежащие, возможно, соответственно к родам *Bacillispora* и *Flagellospora*. Однако, поскольку они не были выделены в культуру, а споры такой морфологии обычны среди грибов, определить их видовую принадлежность оказалось невозможным. Нам встречались также неподписанные идентификации тетрадиальные конидии.

Описанные 13 видов водных гифомицетов являются новыми для Республики Беларусь. Таким образом, с учетом ранее опубликованных материалов [4], на данный момент для республики известно 26 видов водных гифомицетов. Наличие ряда неидентифицированных спор свидетельствует о слабой изученности группы и представляет резерв для дальнейших исследований.

1. Dalton S. A., Hodgkinson M., Smith K. A. Interaction between DDT and river fungi. I. Effects of pp'-DDT on the growth of aquatic hyphomycetes // *Appl. Microbiol.* 1970. V. 20. № 5. P. 662.

2. Лугаускас А. Ю., Миккульскене А. И., Шляужене Д. Ю. Каталог микромицетов — биодеструкторов полимерных материалов. М., 1987.

3. Iqbal S. H., Webster J. Pathogenicity of aquatic isolates of *Centrospora acerina* to carrots and parsnips // *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 1969. V. 53. № 3. P. 486.

4. Стэфанович А. И., Галубкоў У. У. Першыя звесткі аб водных гіфаміцэтах Беларусі // *Весті АН БССР. Сер. біял. навук.* 1976. № 5. С. 110.

5. Дудка І. О. Водні гіфоміцети України. Киев, 1974.

6. Онаже. Водные несовершенные грибы СССР. Киев, 1985.

7. Новицкая С. И. Зависимость комплексов водных гифомицетов от гидрохимических особенностей системы водоемов парка Вяркай // *Микол. и фитопатол.* 1992. Т. 26. № 5. С. 353.

8. Bärlocher F., Kendrick B., Michaelides J. Colonization of rosin-coated slides by aquatic hyphomycetes // *Can. J. Bot.* 1977. V. 55. № 9. P. 1163.

9. Sponwaу K. E. The aquatic Hyphomycetes of central New York // *Mycologia.* 1970. V. 62. № 3. P. 516.

10. Petersen R. H. Aquatic hyphomycetes from North America. II. Aleuriosporae (part 2) and Blastosporae // *Mycologia.* 1963. V. 55. № 1. P. 18.

11. Дудка І. О., Ісаченко А. А. Культуральні особливості водних гіфоміцетів. I. Порівняльна характеристика // *Укр. ботан. журн.* 1975. Т. 32. № 4. С. 431.

12. Gópczól J., Revay A., Fisher P. J. Notes on Vargamyces aquaticus, a water-borne dematiaceous hyphomycete // *Mycotaxon.* 1990. V. 39. P. 301.

13. Ingold C. T. More spores from rivers and streams // *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 1968. V. 51. № 1. P. 137.

УДК 595.763.5

В. А. ЦИНКЕВИЧ, О. Р. АЛЕКСАНДРОВИЧ

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ СЕМЕЙСТВ BYRRHIDAE И LIMNICHIDAE ФАУНЫ БЕЛАРУСИ

Determination tables for the beetle's imagines of 13 species Byrrhidae and Limnichidae from Belarus' and the nearest lowland part of Central Europe are presented.

Данная публикация является продолжением наших исследований по изучению пилюльчиков и ложнопилюльчиков фауны Беларуси [1]. Необходимость подготовки определенных таблиц объясняется тем, что единственное руководство Л. В. Арнольди [2] не охватывает все роды и виды семейств Byrrhidae и Limnichidae, в нем есть неточности, затрудняющие определение. Предлагаемые таблицы составлены с использованием части признаков и рисунков из определителей М. Mroczkowski [3], Г. Ш. Лафера [4] и Н. Ф. Paulus [5].

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ BYRRHIDAE И LIMNICHIDAE

1(2) Наличник отделен от лба тонким поперечным швом (рис. 1). Усики 10-члениковые. Задние тазы более или менее расставлены. Тело очень маленькое (1,0—2,0 мм). Limnichidae.

2(1) Наличник не отделен от лба (рис. 2). Усики 11-члениковые. Задние тазики соприкасаются или почти соприкасаются. Тело от очень маленького (1,0 мм) до среднего (8—9 мм) размера Byrrhidae.

СЕМЕЙСТВО LIMNICHIDAE — ложнопилюльщики

Жуки мелкого размера (1,0—2,0 мм). Тело овальное или яйцевидное, черное или черно-бурое, сверху покрыто тонкими прилегающими волосками золотистого или серовато-золотистого цвета. Наличник прямолинейный, отделен от лба тонким поперечным швом. Щупики тонкие: челюстные — 4-члениковые, губные — 3-члениковые. Глаза маленькие, выпуклые, покрыты волосками, расположены по бокам головы. Усики 10-члениковые, короткобулавовидные, прикреплены по бокам лба, возле глаз. Переднеспинка более или менее трапециевидная. Верх пунктирован. Крылья нормально развиты. Нижняя сторона тела пунктирована, с прилегающими волосками. Брюшко с 5 видимыми стернитами. Все лапки 5-члениковые, с простыми коготками. Жуки ведут водный или прибрежный образ жизни, питаются мхами и водорослями.

Определительная таблица родов Ложнопилюльщиков

1(2) Щиток маленький, значительно длиннее своей ширины на основании (рис. 3). Окаймление боков переднеспинки сверху не видно, так как бока ее сильно подогнуты книзу 1. *Limnichus*.

2(1) Щиток большой, длина его лишь немного больше ширины (рис. 4). Окаймление боков переднеспинки видно сверху, но оно не достигает ее передних углов 2. *Pelochares*.

Определительная таблица видов семейства Limnichidae

1. *Limnichus* Dej. Ложнопилюльщик

1(4) Пришовная часть надкрылий гладкая, не пунктирована (рис. 5, 6).

2(3) Длина тела 1,3—1,6 мм. Тело овальное, черное или бурое. Пунктировка надкрыльев очень грубая (рис. 6). Щиток вдвое длиннее своей ширины 1. *L. incanus* Kiesenw.

3(2) Длина тела 1,6—1,8 мм. Тело удлинено-яйцевидное, покрыто серебристыми волосками. Пунктировка надкрыльев слабая (рис. 5). Щиток в 1,5—1,7 раза длиннее своей ширины 2. *L. sericeus* (Duft.).

4(1) Надкрылья пунктированы до шва (рис. 7). Длина тела 1,5—1,8 мм. Тело овальное, черное. Щиток в 1,2—1,3 раза длиннее своей ширины 3. *L. pygmaeus* (Sturm).

2. *Pelochares* Muls. et Rey

1(1) Удлинено-овальный, черный с неярким металлическим блеском, верх в густых прилегающих волосках. Пунктировка надкрылий грубая и отчетливая, более редкая по бокам. Низ в беловатых волосках. Длина тела 2—2,2 мм 1. *P. versicolor* (Waltl).

СЕМЕЙСТВО BYRRHIDAE — пилюльщики

Жуки мелкого и среднего размера (1,0—9,0 мм). Тело овальное или яйцевидное, голова прикрыта переднеспинкой, сверху не видна. На переднегруди имеется выступ, при втянутой голове прикрывающий ротовые части снизу. Окраска тела преимущественно темная (серая, бурая, черная), иногда верх зеленый или сине-зеленый, металлически блестящий, сверху часто с пестрым узором из волосков. Наличник спереди прямолинейный или вырезанный, иногда окаймленный. Мандибулы крепкие, с несколькими зубцами на вершине и одним на внутреннем крае, позади последнего зубца с глубокой вырезкой. Усики 11-члениковые с длинной, 4—7-члениковой, постепенно утолщающейся к вершине булавой (у представителей подсемейства Syncalyptinae булава усиков 2—3-члениковая). Переднеспинка более или менее трапециевидная, сужающаяся от основания к переднему краю. Верх пунктирован. Надкрылья с продольными бороздками или точечными рядами (или их рудиментами), или в неупорядоченной пунктировке, покрыты прилегающими волосками или чешуйками. Крылья развиты нормально или

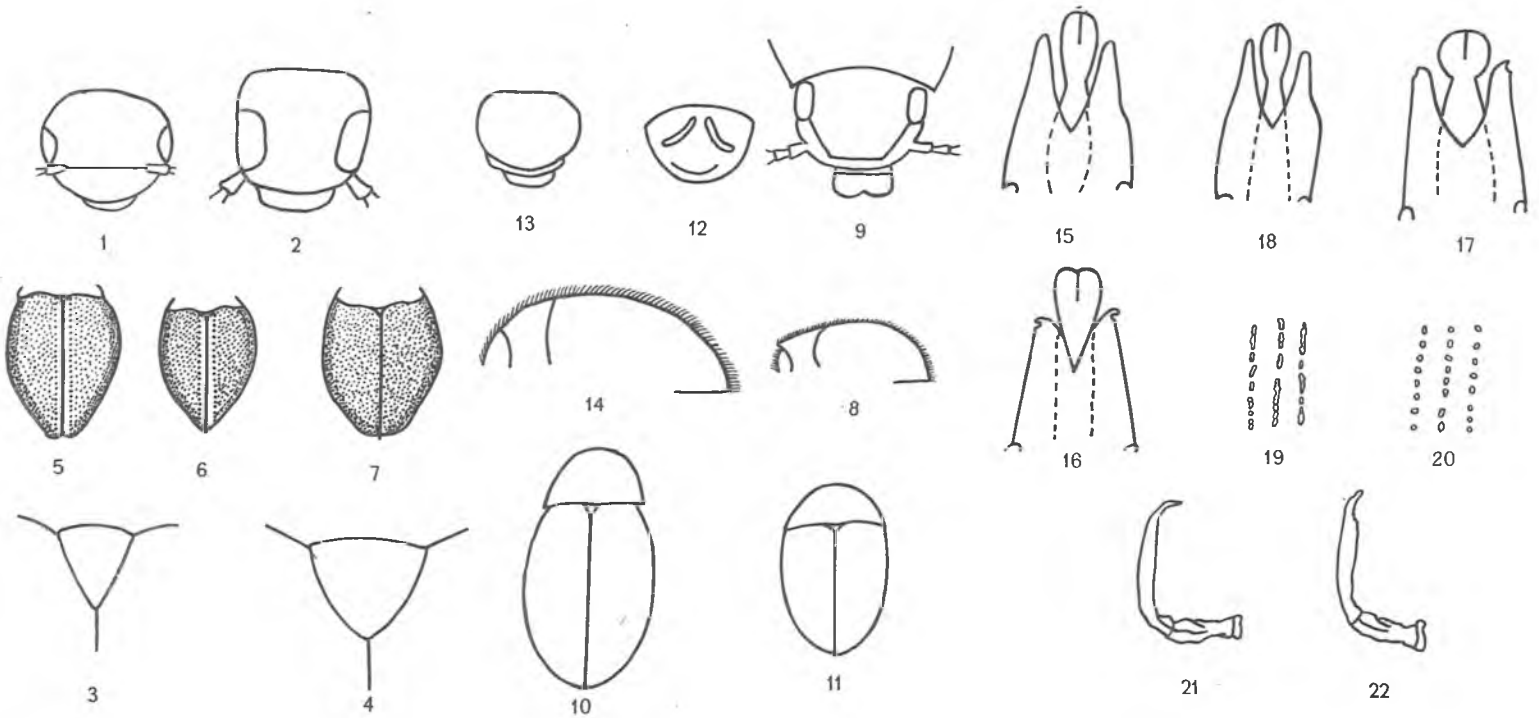


Рис. 1—22. Детали строения пилюльчиков (по Мрочковскому с изменениями и оригинал):

1 — *Pelochares versicolor*, голова спереди; 2 — *Byrrhus pilula*, голова спереди; 3 — *Limnichus sericeus*, щиток; 4 — *P. versicolor*, щиток; 5 — *L. sericeus*, надкрылья сверху; 6 — *L. incanus*, надкрылья сверху; 7 — *L. rugosus*, надкрылья сверху; 8 — *Porcinolus*, вид сбоку; 9 — *Simplocaria semistriata*, голова спереди; 10 — *Morichus aeneus*, контур тела; 11 — *Lamprobyrrhus pilidus*, контур тела; 12 — *Syncalypta spinosa*, голова спереди; 13 — *Curimopsis*, голова спереди; 14 — *Simplocaria semistriata*, вид сбоку; 15 — *Byrrhus fasciatus*, эдеагус; 16 — *B. arietinus*, эдеагус; 17 — *B. pustulatus*, эдеагус; 18 — *B. pilula*, эдеагус; 19 — *Curimopsis paleata*, пунктировка надкрыльев; 20 — *C. setigera*, пунктировка надкрыльев; 21 — *C. setigera*, эдеагус; 22 — *C. paleata*, эдеагус

редуцированы. Лапки 5- или 4-члениковые. Коготки простые, резко изогнутые.

Жуки и личинки ведут скрытый образ жизни, встречаются во мху, под камнями, в подстилке; предпочитают песчаные почвы. Питаются мхами, лишайниками или детритом.

Определительная таблица родов семейства Byrrhidae

1(12) Усики постепенно утолщаются к вершине, их булава нечетко обособлена и состоит из 4—7 члеников. Лапки 5-члениковые. Верх с короткими булавовидными щетинками, но чаще без них.

2(3) Верх с короткими торчащими булавовидными щетинками, лишь слегка выступающими из общего волосяного покрова (рис. 8). Наличник слабо выямчатый 1. *Porcinolus*.

3(2) Верх без торчащих булавовидных щетинок, редко лишь с отдельными короткими и простыми щетинками.

4(5) Наличник спереди окаймленный (рис. 9). Голени узкие, в 1,5 раза выше бедер. Тело овальное, большей частью металлически блестящее. Надкрылья, по крайней мере, на основании с бороздками 2. *Simplocaria*.

5(4) Наличник спереди неокймленный (рис. 2). Голени сплюснутые, почти такой же ширины, как и бедра.

6(9) Надкрылья с продольными бороздками или их рядами.

7(8) Бороздки для вкладывания лапок имеются на всех голених, их вершинный край спереди закруглен. Надкрылья без пришовной бороздки. Длина тела более 6 мм 3. *Byrrhus*.

8(7) Бороздки для вкладывания лапок есть только на передних голених, на вершине переднего края последних имеется вырезка. Длина тела не более 5,5 мм 4. *Cytilus*.

9(6) Надкрылья без продольных бороздок.

10(11) Низ тела густо покрыт длинными белыми волосками. Тело вытянутое, овальное (рис. 10). 5. *Morychus*.

11(10) Низ тела с редкими, короткими беловато-золотистыми волосками. Тело овальное, почти шаровидное, сильно выпуклое (рис. 11) 6. *Lamprobyrrhulus*.

12(1) Усики с небольшой, резко обособленной, 2—3-члениковой булавой. Лапки 4-члениковые. Верх в длинных торчащих булавовидных щетинках.

13(14) Лоб с 2 косыми желобками (рис. 12). Верх между торчащими булавовидными щетинками, голый 7. *Syncaelypta*.

14(13) Лоб без косых желобков (рис. 13). Верх между торчащими булавовидными щетинками в чешуйках различной формы 8. *Curimopsis*.

Оределительная таблица видов семейства Byrrhidae

1. *Porcinolus* Muls. et Rey

1(1) Тело черное, короткое, широкое, выпуклое. Верх в густых серых булавовидных волосках (см. рис. 8), нечетные промежутки с пятнами из черных или черно-коричневых волосков. Длина тела 4,0—5,0 мм, 1. *P. murinus* (F.).

2. *Simplocaria* Steph.

1(1) Верх тела в длинных отстающих белых волосках (рис. 14). Тело черное, часто темно-бурое, сильно выпуклое. Длина тела 2,5—3,0 мм. 1. *S. semistriata* (F.).

3. *Byrrhus* L.

1(4) Промежутки между точками на переднеспинке гладкие (смотреть на полностью очищенном от волосков участке тела).

2(3) Тело короткое, обратно-яйцевидное. Надкрылья за серединой несколько расширены. Окраска верха очень изменчива, часто на надкрыльях имеется полулунное пятно из белых или желтоватых волосков. Эдеагус (рис. 15). Длина тела 6,5—8,0 мм 1. *B. faciatus* (Forst.).

3(2) Тело вытянутое, параллельностороннее. Надкрылья в основном в черных волосках, но есть участки и из светлых. Эдеагус (рис. 16). Длина тела 7,0—7,5 мм. 2. *B. arietinus* Steff.

4(1) Промежутки между точками на переднеспинке морщинистые или слабосетчатые (смотреть на полностью очищенном от волосков участке).

5(6) Длина тела не превышает 7,3 мм. Тело короткое, с максимальной шириной надкрыльев перед серединой. Надкрылья и переднеспинка

большей частью покрыты волосками золотисто-желтого цвета, образующими пятна и полосы. Эдеагус (рис. 17) 3. *V. pustulatus* (Forst.).
 6(5) Длина тела более 7,3 мм. Тело вытянутое, параллельностороннее, с максимальной шириной за серединой или у середины надкрыльев. Верх тела в разноцветных волосках, образующих на надкрыльях пестрый узор, иногда с полулунным пятном. Эдеагус (рис. 18) 4. *V. pilula* L.

4. *Cytilus* Er.

1(2) Верх черный, надкрылья обычно с зеленым отливом. Тело широкояйцевидное, с наибольшей шириной перед серединой. Волоски на надкрыльях серебристые, рыжие и черные, образующие довольно правильный шахматный рисунок. Длина тела 4,5—5,5 мм. 1. *C. sericeus* (Forst.).

2(1) Верх коричневый или черно-бурый, без зеленого отлива. Наибольшая ширина надкрылий позади середины, тело слегка обратно-яйцевидное. Волоски на надкрыльях однотонные, коричнево-золотистые, распределенные равномерно и не образуют явственного пятнистого рисунка. Длина тела 4,5—5 мм 2. *C. auricomus* (Duft.).

5. *Morychus* Er.

1(1) Тело овальное, вытянутое, выпуклое (рис. 10). Верх металлически-зеленый, в коричневых или беловатых волосках. Щиток всегда в густых белых волосках. Надкрылья без резко развитых плечевых бугров и с только намеченной пришовной бороздкой у основания. Длина тела 3,1—4,8 мм 1. *M. aeneus* (F.).

6. *Lamprobyrrhulus* Ganglb.

1(1) Тело короткоовальное, почти шаровидное, сильно выпуклое (рис. 11). Верх в тонких беловато-золотистых волосках, бронзовый, металлически-зеленый или сине-зеленый. Низ черный или коричневый, ноги бурые. Длина: 2,5—3,5 мм 1. *L. nitidus* (Shall.).

7. *Syncalypta* Steph.

1(1) Лоб с двумя сходящимися к темени бороздками (рис. 12). Тело короткоовальное с торчащими булавовидными щетинками, бледно-бурого цвета. Бока переднеспинки выямчатые. Длина 1,3—1,6 мм 1. *S. spinosa* Rossi.

8. *Curimopsis* Ganglb.

1(2) Пунктировка надкрылий очень мелкая, но отчетливая. Большинство точек вытянуто, часто они соединяются (рис. 19). Эдеагус (рис. 20) 1. *C. paleata* Er.

2(1) Пунктировка надкрылий значительно глубже, точки не вытянуты и никогда не соединяются (рис. 21). Эдеагус (рис. 22) 2. *C. setigera* (Ill.).

1. Александрович О. Р., Цинкевич В. А. // Вестн. Белорус. ун-та. Сер. 2. 1993. № 1. С. 23.

2. Арнольд Л. В. // Определитель насекомых Европейской части СССР. М.; Л., 1965. Т. 2. С. 216.

3. Мгосцковский М. // Klucze do oznaczania owadów Polski. Warszawa, 1958. Т. 19.

4. Лафер Г. Ш. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Л., 1989. Т. 3. Ч. 1. С. 444.

5. Paulus H. F. // Die Kafer Mitteleuropas. 1979. Bd 6. Krefeld: Goecke und Evers. S. 327.

УДК 581.9—893(476.1)

Е. О. ЮРЧЕНКО, Д. В. ДУБОВИК, В. Н. ТИХОМИРОВ

**НОВЫЕ НАХОДКИ ANGELICA PALUSTRIS (Bess.) HOFFM.
В БЕЛАРУСИ**

Angelica palustris (Bess.) Hoffm. was indicated for Belarus in literature from 1 point. Now it has been discovered with herbarium confirmation near Minsk and Mstislav. Landscape and phytocoenotic characteristics of places of populations are adduced. Attraction to meadows with shrubs in river valleys was discovered. Both populations of *Angelica palustris* have stable or progress state.