

УДК 595.792(477)

НОВЫЕ ДЛЯ ФАУНЫ УКРАИНЫ РОД И ВИД НАЕЗДНИКОВ-АФИДИИД (HYMENOPTERA, APHIDIIDAE)

М. А. Калюжная

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины,
ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев, 01601 Украина
E-mail: Kaliuzhna@gmail.com

Получено 11 марта 2011

Принято 10 ноября 2011

Новые для фауны Украины род и вид наездников-афидиид (Hymenoptera, Aphidiidae). Калюжная М. А. — Впервые для Украины приведены достоверные данные о находке *Protaphidius wissmannii* (Ratzeburg, 1848). Род *Protaphidius* Ashmead, 1900 для Украины указан впервые.

Ключевые слова: *Protaphidius*, *Protaphidius wissmannii*, Aphidiidae, Украина, паразитоиды тлей.

New to the Fauna of Ukraine Genus and Species of Aphidiid Wasps (Hymenoptera, Aphidiidae). Kaliuzhna M. O. — New to the fauna of Ukraine genus *Protaphidius* Ashmead, 1900 and species *Protaphidius wissmannii* (Ratzeburg, 1848) of the family Aphidiidae has been found. Information about this genus and species is provided.

Key words: *Protaphidius*, *Protaphidius wissmannii*, Aphidiidae, Ukraine, aphid parasitoids.

Введение

Афидииды — важная в практическом отношении, но не достаточно изученная в Украине группа перепончатокрылых насекомых (Калюжная, 2010). В 2010 г. автором начата работа по изучению фауны афидиид Украины и, в первую очередь, по выяснению видового состава этой группы. При обработке сборов, хранящихся в Институте зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины, обнаружены и определены экземпляры *Protaphidius wissmannii* (Ratzeburg, 1848) (1 ♀ и 4 ♂). Так же автором и коллегами в мае—июне 2011 г. были собраны в природе еще 3 ♀ *P. wissmannii*. Находки представителей этого рода и вида ранее не указывались в литературе для Украины. Из устного сообщения коллег (В. В. Журавлев, А. Г. Котенко) известно о выведении этого вида из тлей *Stomaphis graffii acerina* Mamontova, 1963, собранных на *Acer pseudoplatanus* в дендропарке «Александрия» (г. Белая Церковь, Киевская обл.), но материал не сохранился, и данные не были опубликованы. Ниже приведены дифференциальный диагноз рода *Protaphidius*, переписание вида *P. wissmannii*, специально рассмотрена изменчивость некоторых признаков. Материал хранится в коллекции Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины (ИЗ НАНУ).

Protaphidius Ashmead, 1900

Coelonotus Förster, 1862: 248; *Protaphidius* Ashmead, 1900: 368; *Menozzia* Goidanich, 1934: 217–230.

Типовой вид: *Coelonotus rufus* Förster, 1862.

Небольшой палеарктический род, распространенный в Европе, Западной Сибири и на Дальнем Востоке (Россия: Приморский край; Япония). На данный момент к нему относят 3 вида: *P. wissmannii* (Ratzeburg, 1848); *P. nawaii* (Ashmead, 1906); *P. belokobylskiji* Davidian, 2007. В Европе встречается только 1 вид — *P. wissmannii* (Achterberg, 2004; Давидьян, 2007).

По внешнему виду *Protaphidius* наиболее близок к родам *Pauesia* Quilis Perez, 1931 и *Aphidius* Nees, 1818, хотя он считается филогенетически довольно обособленной группой (Takada, 1983). Представители рода *Protaphidius* характеризуются

замкнутой центральной ячейкой переднего крыла, отличаются крупными размерами и наличием ложного яйцеклада. Основные отличительные признаки рода приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные отличительные признаки родов *Protaphidius*, *Pauesia* и *Aphidius*
Table 1. The main distinguishing features of genera *Protaphidius*, *Pauesia* and *Aphidius*

Признак	<i>Protaphidius</i> Ashmead, 1900	<i>Pauesia</i> Quilis Perez, 1931	<i>Aphidius</i> Nees, 1818
Тип усиков	Четковидные	Нитевидные	Нитевидные
Количество члеников усиков	á: 23–26 á: 25–30	á: 16–30 á: 19–32	á: 13–23 á: 15–24
Расстояние между усиковыми ямками по отношению к расстоянию от усиковой ямки до глаза	Меньше	Больше или равно	Больше или равно
Количество члеников щупиков:			
максилярные	4	4	3–4
лабиальные	3	3	2–3
Окраска передних крыльев	Бесцветные, обычно с темными пятнами	Бесцветные	Бесцветные, редко слабо затемненные или дымчатые
Окраска птеростигмы	Двухцветная, темно-коричневая со светлыми краями, угол в основании неокрашенный, прозрачный.	Обычно одноцветная, коричневая, может быть двухцветной коричневой со светлым пятном в основании.	Одноцветная, от светло-желтой до коричневой.
Жилкование задних крыльев	Медиальная ячейка замкнута; возвратная жилка развита.	Медиальная ячейка замкнута, ее жилки сильно десклеротизованы; возвратная жилка отсутствует.	Медиальная ячейка незамкнута или замкнута, ее жилки сильно десклеротизованы; возвратная жилка отсутствует.
Скульптура проподоума	С широкой, глубоко вдавленной срединной ячейкой. В вершинной части с двумя сублатеральными остроконечными выростами, направленными назад и вниз.	С широкой срединной ячейкой или только с поперечным килем, более слабо скульптурированный, без остроконечных выростов.	С узкой срединной ячейкой, без остроконечных выростов.
Скульптура и форма стебелька брюшка	Сверху продольно грубоморщинистый, перед дыхальцами может быть мелкоячеистый. Заметно изогнут в дорсальном направлении, сильно расширен к вершине. Дыхальцевые бугорки хорошо выражены.	Скульптура стебелька сверху иная. Слабо или совсем не изогнут в дорсальном направлении, почти параллельносторонний или сильно расширенный к вершине. Дыхальцевые бугорки имеются или не выражены.	Скульптура стебелька сверху иная. Стебелек не изогнут в дорсальном направлении, почти параллельносторонний или слабо расширенный к вершине. Дыхальцевые бугорки имеются или почти не выражены.
Строение вершинных сегментов брюшка самки	Начиная с 4-го, узкие и сильно удлинненные, телескопически выдвигаются, образуя ложный яйцеклад.	Широкие, телескопически не выдвигаются.	Широкие, телескопически не выдвигаются.
Форма створок яйцеклада	Всегда однолопастные, короткие и широкие или сужающиеся к вершине, прямые, направлены вниз.	Обычно однолопастные, редко двулопастные, короткие или длинные, широкие или сужающиеся к вершине, в разной степени изогнутые вверх.	Всегда однолопастные, короткие и широкие, прямые или слегка изогнутые вверх.

Хозяева. Тли рода *Stomaphis* (Lachnidae) (Ratzeburg, 1848; Starý, 1958, 1965; Takada, 1983; Тобиас, Кирияк, 1986; Sanchis et al., 1994; Kovács, Kovács, 2000; Давидьян, 2007); *Lachnus* sp. (Давидьян, 2007).

Систематические заметки. Первоначально род был описан А. Фёрстером (Förster, 1862) как *Coelonotus* (типовой вид: *Coelonotus rufus* Förster, 1862). Описание рода было очень кратким и неполным, описание типового вида не было приведено (Starý, 1958). Со временем оказалось, что это родовое название было использовано в 1855 г. В. Петерсом (W. Peters) в классе рыб, поэтому В. Эшмид (Ashmead, 1900) предложил новое родовое название *Protaphidius*. В 1934 г. род описан снова из Италии как *Menozzia* Goidanich, 1934 (типовой вид: *Menozzia formicaria* Goidanich, 1934). В 1958 г. П. Стары (Starý, 1958) изучая типовые экземпляры *C. rufus* и *M. formicaria*, пришел к выводу, что они относятся к отдельному роду *Protaphidius* Ashmead, 1900 (sensu Starý). Другие виды, ранее отнесенные к роду *Protaphidius*, были включены П. Стары (Starý, 1958) в род *Aphidius* в качестве подрода *Paraphidius* Starý, 1958. По современной классификации этот подрод входит в состав рода *Pauesia* Quilis Perez, 1931 (Тобиас, Кирияк, 1986).

Protaphidius wissmannii (Ratzeburg, 1848)

Aphidius wissmannii (Ratzeburg, 1848: 59); *Coelonotus rufus* (Förster, 1862: 248); *Menozzia formicaria* (Goidanich, 1934: 217–230); *Protaphidius wissmannii* (Ratzeburg, 1848) (Starý, 1958: 91).

Материал. 1 ♀, 4 ♂, Украина, г. Киев, Лысая гора, 22.07.2000 (Каменева, Корнеев) (ИЗ НАНУ); 1 ♀, Украина, г. Киев, о. Муромец, парк Дружбы народов, на стволе дуба, 26.05.2011 (Прохоров) (ИЗ НАНУ); 1 ♀, Украина, г. Белая Церковь, дендропарк «Александрия», на стволе клена, 6.06.2011 (Калужная) (ИЗ НАНУ). 1 ♀, Украина, г. Киев, о. Муромец, парк Дружбы народов, в складках коры дуба, 9.06.2011 (Гумовский) (ИЗ НАНУ).

Самка (рис. 1). Голова поперечная, шире груди (1 : 1,3), в редких светлых волосках. Глаза большие, выпуклые, в редких коротких волосках; черного цвета, могут быть с коричневой каемкой или светло-коричневые, с золотистыми пятнами. Виски округлые. Поперечный диаметр глаза примерно в 3 раза больше длины висков. Ширина лица в 2 раза больше его высоты и в 1,8 раз меньше ширины головы. Наличник в длинных светлых волосках. Тенториальные ямки глубокие, хорошо заметные. Тенториальный индекс¹ — 0,8. Глазки крупные, в прямоугольном или остроугольном треугольнике. Усики 24-члениковые², четковидные, желтовато-коричневые, в светлых полуприлегающих волосках, равных по длине полови-



Рис. 1. Самка *P. wissmannii* с выдвинутыми вершинными сегментами брюшка.

Fig. 1. Female of *P. wissmannii* with fully extended apical segments of abdomen.

¹ Тенториальный индекс — отношение расстояния от тенториальной ямки до глаза к расстоянию между тенториальными ямками (Тобиас, Кирияк, 1986).

² По Е. М. Давидьян (2007) усики самок могут быть 23–24-члениковые.

не максимальной ширины членика усика; вершина члеников усика заметно шире их основания. Членики жгутика в вершинной части с темной полоской; начиная с первого, они несут светлые продольные ринарии. Скапус — самый крупный членик усика, трубковидный, расширяющийся к вершине; в 2,5 раза длиннее педицела. Педицел маленький, его длина равна ширине. 1-й членик жгутика по длине равен 2-му, в 2 раза длиннее педицела. Мезоскутум в редких светлых волосках. Нотаули короткие, развиты только в передней части мезоскутума, хорошо скульптурированные. Пропедеум (рис. 2, 2) сильно скульптурированный. От основания пропедеума до его середины по центру идет продольный киль, который затем разделяется на 2 ветви, идущие сначала поперечно, а затем продольно. Эти ответвления центрального киля очерчивают широкую и глубоко вдавленную срединную ячейку, к вершине пропедеума они немного сближаются и переходят в остроконечные выросты, направленные назад и вниз. Пропедеум по бокам неравномерно грубоморщинистый, в срединной ячейке — продольно-морщинистый. Скульптура полей по бокам от центрального киля чаще продольно-морщинистая. Эти поля могут быть отделены от боков пропедеума дополнительными более или менее развитыми киями. Передние крылья (рис. 2, 3) примерно на 1/3 короче тела (с полностью втянутыми вершинными сегментами брюшка). Птеростигма широкотреугольная, сильно склеротизованная, темно-коричневая в центре и более светлая по краям, угол в ее основании неокрашенный, прозрачный. Метакарп короче птеростигмы (примерно 1 : 2), светлый. Передние крылья в коротких волосках, прозрачные, бесцветные, с крупными поперечными темными пятнами вдоль базальной и 2-го отрезка кубитальной жилки, под птеростигмой и на вершине крыла. Костальная и базальная жилки сильно склеротизованные, коричневые; остальные жилки склеротизованы слабее: в середине светлые полупрозрачные, вдоль границ коричневые. Задние крылья широкие, бесцветные, в коротких волосках, наружный край в более длинных волосках. Ноги в светлых косо отстоящих волосках. Задние голени заметно длиннее бедер и немного короче лапки. Длина шпор на задних голенях меньше ширины голени на вершине. Базальный членик задней

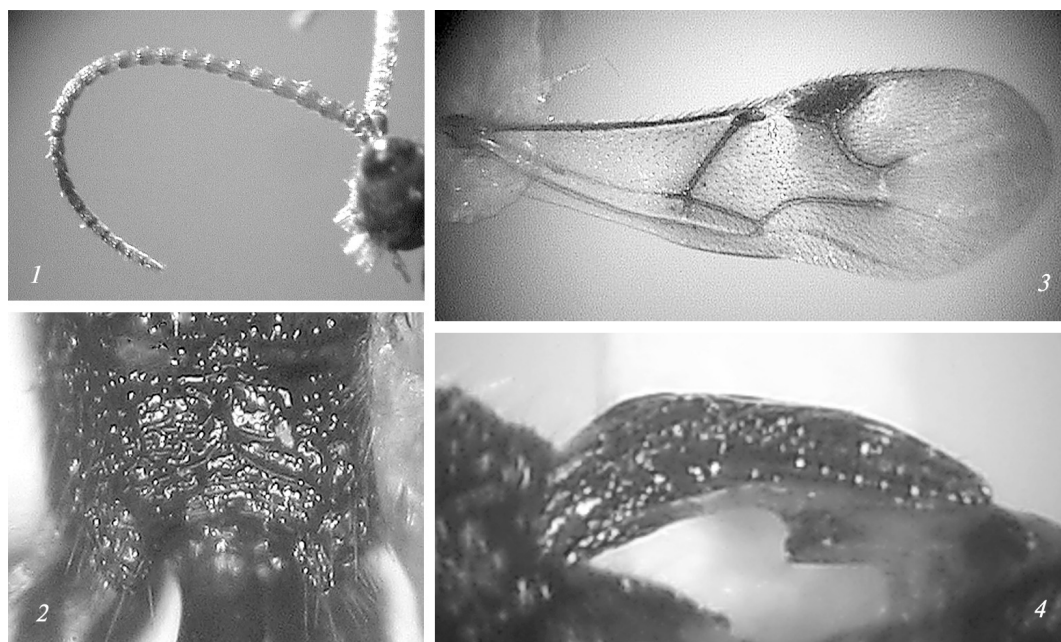


Рис. 2. Особенности морфологии *P. wissmannii*: 1 — усик; 2 — пропедеум; 3 — переднее крыло; 4 — стебелек (вид снизу).

лапки по длине равен остальным вместе взятым. 1-й тергит брюшка (рис. 2, 4) длинный, от основания к вершине сильно расширенный, с хорошо выраженными дыхальцевыми бугорками. Его дорсальная сторона равномерно продольно-складчатая, латеральная — ребристая; в редких волосках. Длина стебелька в 2,5–3,0 раза больше ширины между его дыхальцевыми бугорками. 2-й и 3-й тергиты брюшка гладкие, большие, сросшиеся между собой, шов между ними не заметен. 3-й тергит сильно сужается к вершине брюшка, его вершинная часть в редких длинных светлых волосках. Цвет телескопических сегментов брюшка варьирует от желтого до темно-коричневого. Створки яйцеклада короткие, прямые, черного цвета, их вершина направлена вниз, края округлой формы.

Длина тела с полностью вытянутыми вершинными сегментами брюшка — около 10 мм, со втянутыми — 5–5,5 мм. Цвет тела темно-коричневый.

Самец. Сходен с самкой, усики 27–28-члениковые (рис. 2, 1), поперечный диаметр глазав 1,5 раза больше длины виска, длина тела 5 мм, вершина брюшка округлая.

Заметки по изученному материалу. Среди экземпляров *P. wissmannii*, изученных нами, заметна изменчивость в скульптуре пропodeума. В оригинальном описании Ю. Ратцебурга (Ratzeburg, 1848) указано, что пропodeум морщинистый, без указания отличий между его зонами. А. Гойданич (Goidanich, 1934) и П. Стары (Starý, 1958) указывают, что разница между зонами пропodeума есть: в срединной ячейке и над ней он поперечно-морщинистый, а по бокам — неравномерно морщинистый. У изученных экземпляров скульптура пропodeума чаще всего совпадает с описанием П. Стары и А. Гойданича, однако скульптура полей над срединной ячейкой варьирует от слабо поперечно-морщинистой до неравномерно грубоморщинистой или сочетает в себе и те и другие элементы. Также при осмотре вершины стебелька сбоку и снизу у некоторых экземпляров хорошо заметен небольшой клиновидный выступ, сформированный двумя киями (рис. 2, 4). Вершина выступа направлена в сторону груди, в длинных светлых волосках. В описаниях других авторов указания на наличие этого выступа отсутствуют.



Рис. 3. Тли-хозяева (*S. graffii acerina*), симбиотические муравьи (*L. fuliginosus*) и кокон *P. wissmannii* (обозначен стрелочкой) на клене. Дендропарк «Александрия», 6 июня 2011 г.

Fig. 3. Aphid hosts (*S. graffii acerina*), symbiotic ants (*L. fuliginosus*), and cocoon of *P. wissmannii* (marked with an arrow) on maple. Dendropark "Oleksandria", June, 6, 2011.

Распространение. Франция (Achterberg, 2004), Испания: материковая часть (Sanchis et al., 1994; Achterberg, 2004), Нидерланды, Германия, Австрия, Италия: материковая часть, Польша, Чехия, Словакия, Венгрия, бывшая Югославия, Болгария, Латвия, Литва, Молдова, (Achterberg, 2004), Украина (указан впервые), Россия: Европейская часть (Achterberg, 2004; Давидьян, 2007) и Западная Сибирь (Гаврилюк, 2009).

Хозяева. Тли рода *Stomaphis* (Lachnidae) (рис. 3): *S. quercus* (Linnaeus, 1758) на дубе (Ratzeburg, 1848; Starý, Starý, 1965; Kovács, Kovács, 2000), березе (Starý, 1965; Гаврилюк, 2009), ольхе (Kovács, Kovács, 2000), клене (Kovács, Kovács, 2000), *S. longirostris* (Fabricius, 1787) на иве (Kovács, Kovács, 2000), *S. graffii* Cholodkovsky, 1894 на клене (Kovács, Kovács, 2000), *S. graffii acerina* на клене (В. В. Журавлев, устн. сообщ.; наши данные), *Stomaphis cupressi* (Pintera, 1965) на можжевельнике (Sanchis et al., 1994).

Экологические особенности. *P. wissmannii* встречается в лиственных и смешанных лесах (Starý, 1965), известен как паразит дендрофильных тлей *Stomaphis* spp., живущих в симбиозе с муравьями рода *Lasius*: *L. fuliginosus* (Latreille, 1798), *L. flavus* (Fabricius, 1782), *L. brunneus* (Latreille, 1798) (Мамонтова, 1972; Давидьян, 2007). Особенности строения брюшка *P. wissmannii* (как и других представителей рода) способствуют заражению тлей, живущих глубоко в складках коры деревьев или под укрытиями из песка и земли, построенными муравьями (Völkl, Maskauer, 2000), а также помогают заражать открыто живущих тлей, не привлекая внимания муравьев и не подвергаясь их атакам (Takada, 1983). Симбиотические муравьи часто обгрызают покровы мумифицированных тлей (Давидьян, 2007). Кокон *P. wissmannii* выглядит как шар коричневого цвета (рис. 3), может быть немного сплюснен с боков при размещении под корой дерева (Starý, 1958).

Автор благодарит коллег: В. А. Корнеева, Е. П. Каменеву, А. В. Прохорова, А. В. Гумовского и В. В. Журавлева (Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины) за помощь в сборе материала; А. Г. Котенко (Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины), П. Ф. Стары (Институт энтомологии, Ческе-Будеёвице, Чехия), Е. М. Давидьян (ВНИИ защиты растений РАСХН, Санкт-Петербург, Россия), Д. Монтанари (Болонский университет, Болонья, Италия) за консультации и предоставленные публикации; А. Г. Радченко (Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины) за определение муравьев; В. Н. Фурсова, С. А. Симутника, А. В. Гумовского (Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины) за помощь в фотографировании материала.

Гаврилюк А. В. Роль муравьев разных видов в защите тлей от афидофагов (Hymenoptera, Formicidae) : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Новосибирск : Институт систематики и экологии животных СО РАН, 2009. — 22 с.

Давидьян Е. М. Сем. Aphidiidae // Определитель насекомых Дальнего Востока России / А. С. Лелей. — Т. 4. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 5. — Владивосток : Дальнаука, 2007. — С. 222–223.

Калюжна М. О. До вивчення їздців-афідіїд (Hymenoptera, Aphidiidae) фауни України : Тези доп. Конф. молодих дослідників-зоологів (м. Київ, Інститут зоології НАН України, 20–21.04.2010) // Зоологічний кур'єр. — 2010. — № 4. — С. 20. — (<http://izan.kiev.ua/KMDZ10-abstr.pdf>).

Мамонтова В. О. Попелищі-ляхніди. — К. : Наук. думка, 1972. — С. 193–195. — (Фауна України ; Т. 20, вип. 7).

Тобиас В. И., Кириак И. Г. Сем. Aphidiidae / Г. С. Медведев. — Л. : Наука, 1986. — С. 254. — (Определитель насекомых европейской части СССР ; Т. 3, ч. 5).

Achterberg C., van. *Protaphidius wissmannii* (Ratzeburg 1848) // Fauna Europaea: Ichneumonoidea, Braconidae, Aphidiinae. 2004. Fauna Europaea ersion 1.1. — (http://www.faunaeur.org/distribution_table.php).

Ashmead W. H. Some changes in generic names in Hymenoptera // Canadian Entomologist. — 1900. — 32, N 12. — P. 368.

Förster A. Synopsis der Familien und Gattungen der Braconiden // Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens. — 1862. — 19. — P. 225–288.

Goidanich A. Materiali per lo studio degli Imenotteri Braconidi. II. // Boll. Lab. Ent. Bologna. — 1934. — 6. — P. 209–230.

Kovács T., Kovács T. A *Protaphidius wissmannii* (Ratzeburg, 1848) új magyarországi lelőhelyei (Hymenoptera: Aphidiidae) // Folia Historico-naturalia Musei Matraensis. — 2000. — 24. — P. 183–186.

Ratzeburg J. T. C. Die Ichneumonen der Forstinsecten in forstlicher und entomologischer Beziehung. — Berlin : Zweiter Band, 1848. — P. 59.

- Sanchis A., Michelena J. M., González P.* Protaphidius Ashmead, 1900 (Hymenoptera: Braconidae) en la Península Ibérica // Boln. Asoc. esp. Ent. — 1994. — **18**, N 3–4. — P. 33–40.
- Starý P.* A taxonomic revision of some aphidiine genera with remarks on the subfamily Aphidiinae // Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae. — 1958. — **3**. — P. 53–96.
- Starý P.* Aphidiid Parasites of Aphids in USSR (Hymenoptera, Aphidiidae) // Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae. — 1965. — **10**, N 96. — P. 187–227.
- Takada H.* Redescription and biological notes on Protaphidius nawaii (Ashmead) (Hymenoptera, Aphidiidae) // Kontyû. — 1983. — **51**, N 1. — P. 112–121.
- Völkl W., Mackauer M.* Oviposition behaviour of aphidiine wasps (Hymenoptera: Braconidae, Aphidiinae): morphological adaptations and evolutionary trends // The Canadian Entomologist. — 2000. — **132**. — P. 197–212.