

УДК 595.794.23(477-25-751.4+477.46-751.3)

© 2018 А. С. КУМПАНИНКО

## ФАУНА ДОРОЖНЫХ ОС (HYMENOPTERA: POMPILIDAE) КАНЕВСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА И ПАРКА «ФЕОФАНИЯ»

Кумпаненко, О. С. Фауна дорожных ос (Hymenoptera: Pompilidae) Каневского природного заповедника и парка «Феофания». *Вісті Харків. ентомол. т-ва*. 2018. Т. XXVI, вип. 1. С. 50–54.

Наведено список видів дорожніх ос (Hymenoptera: Pompilidae) парку «Феофанія» і Канівського природного заповідника. Список включає 43 види дорожніх ос із 16 родів: 38 видів із 15 родів — для території Канівського природного заповідника та 19 видів з 10 родів — для парку «Феофанія». Виявлені види належать до підродин Pompilinae та Pepsinae. Порівняльна таблиця демонструє дані щодо видового складу та місць перебування на досліджених територіях, які порівнюються з раніше опублікованими даними автора щодо фауни дорожніх ос НПП «Пирятинський». Для території парку «Феофанія» всі види дорожніх ос вказані вперше. Фауна дорожніх ос лісових ділянок досліджених територій має високий ступінь подібності. Відсутність деяких видів на території парку «Феофанія», можливо, обумовлена антропогенним пресингом, а також меншим, у порівнянні з Канівським природним заповідником і НПП «Пирятинський», різноманіттям біотопів. 1 табл., 20 назв

**Ключові слова:** Hymenoptera, Pompilidae, дорожні оси, список видів, парк «Феофанія», Канівський природний заповідник, Україна.

Кумпаненко, А. С. Фауна дорожных ос (Hymenoptera: Pompilidae) Каневского природного заповедника и парка «Феофания». *Изв. Харьк. энтомол. о-ва*. 2018. Т. XXVI, вып. 1. С. 50–54.

Приведён список видов дорожных ос (Hymenoptera: Pompilidae) парка «Феофания» и Каневского природного заповедника. Список включает 43 вида дорожных ос из 16 родов: 38 видов из 15 родов — для территории Каневского природного заповедника и 19 видов из 10 родов — для парка «Феофания». Выявленные виды относятся к подсемействам Pompilinae и Pepsinae. Сравнительная таблица демонстрирует данные по видовому составу и местам обитания на исследованных территориях, которые сравниваются с ранее опубликованными данными автора по фауне дорожных ос НПП «Пирятинский». Для территории парка «Феофания» все виды дорожных ос указаны впервые. Фауна дорожных ос лесных участков исследованных территорий имеет высокую степень сходства. Отсутствие ряда видов на территории парка «Феофания» вероятно обусловлено антропогенным пресингом, а также меньшим, по сравнению с Каневским природным заповедником и НПП «Пирятинский», разнообразием биотопов. 1 табл., 20 назв.

**Ключевые слова:** Hymenoptera, Pompilidae, дорожные оси, список видов, парк «Феофания», Каневский природный заповедник, Украина.

Kumpanenko, A. S. Fauna of the spider wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of the Kaniv Nature Reserve and the park 'Theophania'. *The Kharkov Entomol. Soc. Gaz.* 2018. Vol. XXVI, iss. 1. P. 50–54.

Checklist of the spider wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of the park 'Theophania' and Kaniv Nature Reserve is presented. The list includes 43 species of the spider wasps from 16 genera: 38 species from 15 genera — for the Kaniv Nature Reserve and 19 species from 10 genera for the park 'Theophania'. All collected species belong to the subfamilies Pompilinae and Pepsinae. The comparative table includes data on the species composition and habitats in the investigated areas, which are compared with the author's previously published data on the fauna of the spider wasps of the National Nature Park 'Pyriatynskiy'. For the territory of the park 'Theophania' all species of the spider wasps are indicated for the first time. The fauna of spider wasps has a high degree of similarity for the forest areas of the investigated territories. The absence of some of species in the territory of the park 'Theophania' is probably due to anthropogenic pressure, as well as to the diversity of biotopes compared to the Kaniv Nature Reserve and the National Nature Park 'Pyriatynskiy'. 1 tab., 20 refs.

**Keywords:** Hymenoptera, Pompilidae, spider wasps, checklist, park 'Theophania', Kaniv Nature Reserve, Ukraine.

**Введение.** Дорожные осы (Pompilidae) всеветно распространённое семейство перепончатокрылых насекомых с преобладанием видового разнообразия в тропических регионах. В мировой фауне описано около 5 000 видов, относящихся более чем к 230 родам (Pitts, Wasbauer, Dohlen, 2006), среди них для Европы указывается 283 вида из 39 родов (Wahis, 2014).

Представители данного семейства преимущественно ведут одиночный образ жизни (Shimizu, Wasbauer, Takami, 2010). Самки этих насекомых охотятся на пауков, которых используют в качестве провизии для личинок. Однако среди представителей семейства имеются и клептопаразитические виды, которые используют для выкармливания своего потомства добычу (пауков) других ос этого же семейства. Большинство видов дорожных ос гнездятся в земле или используют различные полости в древесине и стеблях трав, однако некоторые виды строят лепные гнёзда из глины (Локтионов, Лелей, 2014).

На данный момент существует очень небольшое количество работ, опубликованных в конце XIX–начале XX столетия (Бируля, 1912; Криштал, 1949; Ярошевский, 1881), посвящённых исследованию фауны дорожных ос на территории нынешних Киевской, Черкасской и Харьковской областей. За прошедшие десятилетия система дорожных ос претерпела значительные изменения, вследствие чего

большинство видовых названий в упомянутых работах на данный момент не являются валидными. Наше исследование (Кумпаненко, Проценко, Горобчишин, 2014) дорожных ос Национального природного парка «Пирятинский» (Полтавская обл.) является единственной за последние 60 лет работой, посвящённой фауне помпилид на территории Украины. Из вышесказанного следует, что на данный момент фауна дорожных ос на территории Украины изучена недостаточно.

Данная работа посвящена изучению и сравнению видового состава представителей семейства Pompilidae на двух природоохранных территориях — Каневского природного заповедника (Каневский р-н Черкасской обл.) и ППСПИ «Феофания» (г. Киев).

Каневский природный заповедник занимает площадь в 2 027 га. Территория заповедника находится в пределах лесостепной зоны Украины и условно разделяется на 3 части: надпойменную правобережную, пойму р. Днепр (о-ва Круглык и Шелестов) и боровую террасу («Змеиные острова»). Отличия природных характеристик частей заповедника обуславливают высокое видовое разнообразие данной территории (Шишченко, 1992).

Парк-памятник садово-паркового искусства общегосударственного значения «Феофания» занимает площадь в 150 га и расположен на юге правобережной части г. Киева, на границе лесостепной и полесской ландшафтных зон. Территория парка преимущественно покрыта широколиственным лесом, к которому примыкают степные и заболоченные участки. В центральной окультуренной части расположена серия небольших прудов (Радченко, Байрак, 2009).

Небольшая удалённость заповедников друг от друга (около 100 км) и, вместе с тем, отличия природных характеристик делают привлекательным исследование и сравнение видового разнообразия семейства дорожных ос на их территориях.

**Целью данной работы** является составление видовых списков, сравнение видового состава и мест обитания дорожных ос (Pompilidae) на территориях Каневского природного заповедника, парка «Феофания» и Национального природного парка «Пирятинский».

**Материалы и методы.** Насекомые были собраны на территории Каневского природного заповедника в 2006–2007 гг., а в ППСПИ «Феофания» — в 2014–2015 гг. Сбор насекомых проводили энтомологическим сачком (на поверхности земли или на растениях), а также при помощи ловушек Мерике жёлтого цвета. Всего было собрано и проанализировано 747 экз. дорожных ос (113 экз. — в парке «Феофания» и 634 экз. — в Каневском природном заповеднике). Статистическая обработка для оценивания степени подобия лесных биотопов проводилась при помощи программы PAST ver. 3.20. Для определения видов пользовались специальной литературой (Тобиас, 1978, Smitsen, 1996, 2003, Wahis, Gros, 2002, Wahis, 2005, Локтионов, Лелей, 2009, Шляхтенко, Лелей, Локтионов, 2012). Собранный материал хранится в Институте эволюционной экологии НАН Украины.

**Результаты и обсуждение.** На территории Каневского природного заповедника было выявлено 38 видов дорожных ос из 15 родов, тогда как в парке «Феофания» — 19 видов из 10 родов. Обнаруженные виды относятся к двум подсемействам — Pompilinae и Persinae.

Ниже приведена сравнительная таблица (табл.) фауны дорожных ос на исследованных территориях с указанием для каждого вида мест обитания и количества собранного материала. Для сравнения в таблице приведены также данные по фауне дорожных ос для НПП «Пирятинский».

Как видно из таблицы, на территории парка «Феофания» преобладают виды из подсемейства Persinae — 13 из 19 видов (68,4 %), тогда как в Каневском природном заповеднике шире представлены представители подсемейства Pompilinae — 23 из 38 видов (60,5 %). Представители подсемейства Ceropalinae, которые являются исключительно клептопаразитическими видами, в наших сборах отсутствуют. Большинство видов, выявленных нами на указанных территориях, экологически связаны с лесными биотопами или обитают на околосных участках. В лесу или непосредственно около него встречаются виды рода *Priocnemis*, *Dipogon* и *Caliadurgus*. Возле кромки леса отмечены также *Arachnospila spissa*, *Cryptocheilus notatus*, *C. versicolor*, однако вглубь леса они не проникают.

Общим для парка и заповедника видом является *Anoplius concinnus*, который для гнездования выбирает каменистые участки возле воды (Day, 1988). *Agenioideus cinctellus* и *Auplopus carbonarius* выбирают для гнездования разнообразные построенные человеком сооружения, однако могут быть обнаружены и вдалеке от них. Эти виды для гнёзд используют уже готовые полости и выявлены нами как в заповеднике, так и в парке. В лесных биотопах парка и заповедника *A. carbonarius* для укрытия своих лепных гнёзд использует естественные полости в старых деревьях (Shimizu, Wasbauer, Takami, 2010).

Очевидно, большее разнообразие видов дорожных ос в Каневском заповеднике обусловлено большим разнообразием биотопов на его территории. Так, наличие в заповеднике большого количества песчаных участков (пляжи, дюны, песчаные дороги и т. п.) обуславливает наличие ряда псаммофильных видов, отсутствующих в парке.

**Т а б л и ц а . Видовой состав дорожных ос Каневского природного заповедника, парка «Феофания» и Национального природного парка «Пирятинский»**

Виды	Исследованные территории			Места обитания
	Каневский природный заповедник	ППСПИ «Феофания»	НПП «Пирятинский»	
<b>CEROPALINAE</b>	—	—	7	
<i>Ceropales (Bifidoceropales) pygmaea</i> Kohl, 1880 *	—	—	6	СЛ
<i>Ceropales (Ceropales) maculata</i> (Fabricius, 1775) *	—	—	1	
<b>PEPSINAE</b>	170	82	61	
<i>Auplopus albifrons</i> (Dalman, 1823)	1	—	—	
<i>Auplopus carbonarius</i> (Scopoli, 1763)	98	11	8	СД, СТ
<i>Caliadurgus fasciatellus</i> (Spinola, 1808)	18	8	7	ОЛ
<i>Cryptocheilus (Adonta) guttulatus</i> (Costa, 1887)	—	—	1	СЛ
<i>Cryptocheilus (A.) notatus</i> (Rossius, 1729)	2	8	—	СЛ, ОЛ
<i>Cryptocheilus (A.) versicolor</i> (Scopoli, 1763)	—	11	23	СЛ, ОЛ
<i>Cryptocheilus (Cryptocheilus) octomaculatus</i> (Rossius, 1790)	3	—	—	СЛ
<i>Dipogon bifasciatus</i> (Geoffroy, 1785)	1	2	3	Л
<i>Dipogon subintermedius</i> (Magretti, 1886)	3	1	—	Л
<i>Poecilagenia rubricans</i> (Lepeletier, 1845) *	—	2	—	Л
<i>Priocnemis (Priocnemis) cordivalvata</i> Haupt, 1927	—	5	—	Л
<i>Priocnemis (P.) exaltata</i> (Fabricius, 1775)	—	—	1	Л
<i>Priocnemis (P.) fastigiata</i> Haupt, 1934	—	—	3	ПК
<i>Priocnemis (P.) fennica</i> Haupt, 1927	8	14	13	Л
<i>Priocnemis (P.) hyalinata</i> (Fabricius, 1793)	8	9	1	Л
<i>Priocnemis (P.) melanosoma</i> Kohl, 1880	—	2	—	Л
<i>Priocnemis (P.) mesobrometi</i> Wolf, 1961	1	—	—	Л
<i>Priocnemis (P.) minuta</i> (Vander Linden, 1827)	—	—	1	СЛ
<i>Priocnemis (P.) parvula</i> Dahlbom, 1845	7	—	—	ПЛ
<i>Priocnemis (Umbripennis) coriacea</i> Dahlbom, 1843 *	2	—	—	Л
<i>Priocnemis (U.) enslini</i> Haupt, 1927	3	—	—	Л
<i>Priocnemis (U.) perturbator</i> (Harris 1780)	10	8	—	Л
<i>Priocnemis (U.) vulgaris</i> (Dufour 1841)	5	1	—	Л
<b>POMPILINAE</b>	464	33	204	
<i>Agenioideus (Agenioideus) cinctellus</i> (Spinola, 1808)	40	3	39	СД, КБ, СТ
<i>Agenioideus (A.) sericeus</i> (Vander Linden, 1827)	21	—	2	ПБ, ПК
<i>Agenioideus (A.) usurarius</i> (Tournier, 1889)	1	—	—	КБ
<i>Anoplius (Anoplius) alpinobalticus</i> Wolf, 1965	—	—	9	БВ
<i>Anoplius (A.) caviventris</i> (Aurivillius, 1907)	—	—	5	БВ
<i>Anoplius (A.) concinnus</i> (Dahlbom, 1843)	8	3	10	КБ
<i>Anoplius (A.) nigerrimus</i> (Scopoli, 1763)	3	—	19	БВ
<i>Anoplius (Arachnophroctonus) infuscatus</i> (Vander Linden, 1827)	20	—	24	П
<i>Anoplius (A.) viaticus</i> (Linnaeus, 1758)	2	2	1	П
<i>Aporinellus (Aporinellus) sexmaculatus</i> (Spinola, 1805)	11	—	—	П
<i>Aporus (Aporus) bicolor</i> Spinola, 1808	—	—	2	СЛ
<i>Arachnospila (Ammosphex) abnormis</i> (Dahlbom, 1842)	—	—	21	П
<i>Arachnospila (A.) anceps</i> (Wesmael, 1851)	5	1	11	П
<i>Arachnospila (A.) consobrina</i> (Dahlbom, 1843)	17	—	—	ПБ
<i>Arachnospila (A.) trivialis</i> (Dahlbom, 1843)	3	—	—	П
<i>Arachnospila (Anoplochaeres) fuscomarginata</i> (Thomson, 1870)	13	—	—	ОЛ
<i>Arachnospila (A.) minutula</i> (Dahlbom, 1842)	1	—	2	ОЛ
<i>Arachnospila (A.) spissa</i> (Schioedte, 1837)	8	23	8	ОЛ
<i>Episyron albonotatum</i> (Vander Linden, 1827)	2	—	12	П
<i>Episyron arrogans</i> (Smith, 1873)	22	—	18	П, СЛ
<i>Episyron rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	95	—	—	П
<i>Evagetes (Evagetes) littoralis</i> (Wesmael, 1851) *	11	—	3	П
<i>Evagetes (E.) pectinipes</i> (Linnaeus, 1758) *	76	—	1	П
<i>Evagetes (E.) siculus</i> (Lepeletier, 1845) *	—	1	1	ОЛ
<i>Homonotus sanguinolentus</i> (Fabricius, 1793)	1	—	1	СЛ
<i>Parabatozonus lacerticida</i> (Pallas, 1771)	3	—	5	П, СЛ
<i>Pompilus cinereus</i> (Fabricius, 1775)	86	—	10	П
<i>Telostegus inermis</i> (Brullé, 1832)	15	—	—	П
<b>Всего</b>	<b>634</b>	<b>115</b>	<b>272</b>	

**Примечания:** БВ — берег водоёма; КБ — каменистый берег; Л — лес; ОЛ — опушки, окраины леса; П — песчаные участки; ПБ — песчаный берег; ПК — пойменный кустарник; ПЛ — пойменный луг; СЛ — сухой луг; СД — сухие деревья; СТ — постройки; \* — клептопаразиты.

На сухих открытых или покрытых незначительной растительностью песчаных участках Каневского природного заповедника встречаются *Aporinellus sexmaculatus*, *Episyron* spp., *Pompilus cinereus*, *Telostegus inermis*, а на песчаных берегах — *Arachnospila consobrina* и *A. trivialis*. По данным других исследователей (Day, 1988; Andrietti et al., 2008), *Anoplius infuscatus* предпочитает влажные пески, однако мы наблюдали представителей этого вида также на сухих дюнах «Змеиных островов».

К видам, встречающимся на песчаных участках, также относятся и клептопаразиты *Evagetes pectinipes* и *E. littoralis*. Представители данных видов откладывают яйца на добычу других, преимущественно гнездящихся в песке, видов помпилид (Smitsen, 2003). На территории парка мы не выявили этих видов, однако у кромки леса обнаружили другой клептопаразитический вид этого рода — *E. siculus*. Этот же вид был пойман и на сухих лугах возле леса на территории НПП «Пирятинский».

Отсутствие некоторых видов в парке «Феофания» вероятно можно объяснить антропогенным прессингом, который, помимо прочего, выражается в кошении травы в публичной части парка (парковой зоне). Так, *Parabatozonus lacerticida* охотится на крупных пауков семейства Araneidae (*Araneus*, *Agriope*), которые устраивают свои ловчие сети в высокой траве. Для *Homonotus sanguinolentus* в качестве добычи отмечены пауки рода *Cheiracanthium* (сем. Eutichuridae), которые строят свои паутинные домики на колосьях злаков (Ажеганова, 1968). Регулярное кошение травы в парке, вероятно, привело к уменьшению численности пауков, используемых указанными видами в качестве добычи.

Для ряда видов невозможно определить или подтвердить привязанность к биотопам, так как они представлены в сборах лишь несколькими (единичными) экземплярами или были получены от других исследователей без указания мест обитания (*Agenioideus usurarius*, *Arachnospila minutula*, *Auplopus albifrons*, *Cryptocheilus octomaculatus*, *Priocnemis mesobrometi*).

Следует отметить, что представленный список видов нельзя рассматривать как окончательный. Материал на территории Каневского природного заповедника был собран преимущественно в конце весны–начале лета, и лишь незначительная часть — во второй половине лета. Однако наши списки существенно расширяют представление о фауне помпилид на указанных территориях по сравнению с ранее опубликованными работами. В последней известной нам работе (Кришталь, 1949) упоминаются лишь 7 видов дорожных ос, обнаруженных на территории Каневского заповедника (*Anoplius infuscatus*, *Arachnospila fuscomarginata*, *Ceropales maculata*, *Cryptocheilus notatus*, *Evagetes pectinipes*, *Episyron rufipes*, *Pompilus cinereus*). Из указанных видов нам не удалось на данный момент найти только *Ceropales maculata*. Клептопаразитический образ жизни (Локтионов, Лелей, 2014) усложняет обнаружение этого вида, однако его нахождение вполне вероятно как на территории Каневского природного заповедника, так и в парке «Феофания».

Кроме того, мы предполагаем, что на территории Каневского природного заповедника при последующих сборах могут быть обнаружены такие виды как *Cryptocheilus versicolor* и *Priocnemis cordivalvata*, массовый лёт которых приходится на вторую половину лета, а также клептопаразитические виды *Evagetes siculus* и *Poecilagenia rubricans*. Для территории парка такими видами могут быть *Agenioideus sericeus*, *Anoplius nigerrimus*, *Arachnospila fuscomarginata* и клептопаразит *Priocnemis coriacea*.

Таким образом, фауна дорожных ос лесных участков исследованных территорий имеет высокую степень сходства. Отсутствие целого ряда видов на территории парка «Феофания» вероятно обусловлено меньшим разнообразием биотопов, а также антропогенным прессингом на данной территории.

**Выводы.** 1. Выявлено 38 видов дорожных ос из 15 родов на территории Каневского природного заповедника и 19 видов из 10 родов на территории парка «Феофания». Обнаруженные виды относятся к подсемействам Pompilinae и Pepsinae. Представители подсемейства Ceropalinae в сборах отсутствуют.

2. На территории парка «Феофания» преобладают виды из подсемейства Pepsinae — 13 из 19 видов (68,4 %), в Каневском природном заповеднике более широко представлено подсемейство Pompilinae — 23 из 38 видов (60,5 %).

3. Фауна дорожных ос лесных участков исследованных территорий имеет 50 % сходства по коэффициенту Жаккара с корреляцией 84. Отсутствие ряда видов на территории парка «Феофания» вероятно обусловлено антропогенным прессингом и меньшим, по сравнению с Каневским природным заповедником и НПП «Пирятинский», разнообразием биотопов.

**Благодарности.** Автор выражает глубокую благодарность сотрудникам Учебно-научного центра «Институт биологии и медицины» Киевского национального университета им. Тараса Шевченко Ю. В. Проценко, В. А. Горобчишину и А. В. Дроздовской за предоставленный для изучения материал, а также А. Г. Котенко (Институт эволюционной экологии НАН Украины, г. Киев) за ценные советы при подготовке данной статьи.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ажеганова, Н. С. 1968. *Краткий определитель пауков (Aranei) лесной и лесостепной зоны СССР*. Наука, Ленинград, 1–150. (Определители по фауне СССР. Вып. 98).
- Бируля, А. А. 1912. Материалы для фауны Hymenoptera Европейской России. I. Sphecidae, Pompilidae, Vespidae, Scolidae, Mutillidae, собранные автором в Радомысльском уезде Киевской губернии. *Русское энтомологическое обозрение*, 12(3), 531–551. URL: [https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/pdf/Русское\\_Энтомологическое\\_Обозрение\\_1912\\_T-12.pdf](https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/pdf/Русское_Энтомологическое_Обозрение_1912_T-12.pdf).
- Кришталь, О. П. 1949. Матеріали до вивчення ентомофауни долини середнього Дніпра. Ч. I. Ентомофауна трав'янистої рослинності. Видавництво КДУ, Київ, 1–249.
- Кумпаненко, А. С., Проценко, Ю. В., Горобчишин, В. А. 2014. Дорожные осы (Hymenoptera, Pompilidae) НПП «Пирятинский» и его окрестностей. *Известия Харьковского энтомологического общества*, 22(1–2), 31–36. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhet\\_2014\\_22\\_1-2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhet_2014_22_1-2_7).
- Локтионов, В. М., Лелей, А. С. 2009. Обзор рода *Evagetes* Lepeletier, 1845 (Hymenoptera, Pompilidae) фауны России. *Евразийский энтомологический журнал*, 8(4), 387–398. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=13035249>.
- Локтионов, В. М., Лелей, А. С. 2014. *Дорожные осы (Hymenoptera: Pompilidae) Дальнего Востока России*. Дальнаука, Владивосток, 1–472. ISBN: 9785804414437.
- Радченко, В. Г., Байрак, О. М. 2009. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Феофанія»: історія створення, соціально-екологічна роль, шляхи збереження. *Жива Україна*, 1–2, 2–4.
- Шишченко, П. П., ред. 1992. *Природні умови Канівецького Придніпров'я та їх вивчення*. Київський університет, Київ, 1–269.
- Шляхтенко, А. С., Лелей, А. С., Локтионов, В. М. 2012. Обзор рода *Anoplius* Dufour, 1834 (Hymenoptera, Pompilidae) фауны Европы. *Евразийский энтомологический журнал*, 11(5), 449–464. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18346139>.
- Тобиас, В. П. 1978. Надсемейство Pompiloidea. В: Медведев, Г. С., ред. *Определитель насекомых европейской части СССР*. Т. 3: Перепончатокрылые, ч. 1. Наука, Ленинград, 83–147.
- Ярошевский, В. А. 1881. Список перепончатокрылых (Hymenoptera), встречающихся в Харьковской губернии. III. *Труды Общества испытателей природы при Императорском Харьковском университете*, 15, 24–26.
- Andrietti, F., Casiraghi, M., Martinoli, A., Polidori, C., Montresor, C. 2008. Nesting habits of two spider wasps: *Anoplius infuscatus* and *Episyron* sp. (Hymenoptera: Pompilidae), with a review of the literature. *Annales de la Société entomologique de France (N. S.)*, 44, 93–111. DOI: 10.1080/00379271.2008.10697547.
- Day, M. C. 1988. Spider wasps. Hymenoptera: Pompilidae. In: Dolling, W. R., Askew, R. R., eds. *Handbooks for the Identification of British Insects. Vol. 6, Pt. 4*. Royal Entomological Society of London, London, 1–60. URL: [https://www.royensoc.co.uk/sites/default/files/Vol06\\_Part04.pdf](https://www.royensoc.co.uk/sites/default/files/Vol06_Part04.pdf).
- Pitts, J. P., Wasbauer, M. S., Dohlen, C. D. von. 2006. Preliminary morphological analysis of relationships between spider wasp subfamilies (Hymenoptera: Pompilidae): revisiting an old problem. *Zoologica Scripta*, 35, 63–84. DOI: 10.1111/j.1463-6409.2005.00217.x.
- Shimizu, A., Wasbauer, M., Takami, Y. 2010. Phylogeny and the evolution of nesting behaviour in the tribe Ageniellini (Insecta: Hymenoptera: Pompilidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 160, 88–117. DOI: 10.1111/j.1096-3642.2009.00592.x.
- Smitsen, J. van der. 1996. Zur Kenntnis einzelner *Arachnospila*-Weibchen — mit Bestimmungsschlüssel für die geringbehaarten, kammdorntragenden Weibchen der Gattung *Arachnospila* Kincaid, 1900 (Hymenoptera: Pompilidae). *Drosera*, 1996, 73–102.
- Smitsen, J. van der. 2003. *Revision der europäischen und türkischen Arten der Gattung Evagetes Lepeletier 1845 unter Berücksichtigung der Geaderabweichungen. Mit zweisprachigem Schlüssel zur Determination (Hymenoptera: Pompilidae)*. Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg, Hamburg, 1–253. (Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg. Bd. 42).
- Wahis, R. 2005. Sur quelques Pompilides nouveaux ou rares en France avec description d'un *Dipogon* nouveau : *Dipogon fonfriaei* sp.n. et presence du genre *Telostegus* Costa (Hymenoptera: Pompilidae). *Notes fauniques de Gembloux*, 58, 37–56.
- Wahis, R. 2014. Fauna Europaea: Hymenoptera, Pompilidae. In: *Fauna Europaea version 2.6.2*. URL: <https://fauna-eu.org>.
- Wahis, R., Gros, E. 2002. Contribution a la connaissance des *Agenioideus* de la faune franco-belge (Hymenoptera, Pompilidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 107, 315–316.

Інститут еволюційної екології НАН України