

## К фауне дорожных ос (Hymenoptera: Pompilidae) Карадагского государственного заповедника

## The spider wasp fauna (Hymenoptera: Pompilidae) of the Karadag State Nature Reserve in Crimea Peninsula

Р.Т.-о. Багиров<sup>\*,\*\*</sup>, К.И. Шоренко<sup>\*</sup>  
R.T.-o. Baghirov<sup>\*,\*\*</sup>, K.I. Shoreenko<sup>\*</sup>

\* Национальный исследовательский Томский государственный университет, кафедра зоологии беспозвоночных, проспект Ленина 36, Томск 634050 Россия.

\* Tomsk State University, Department of Invertebrate Zoology, Prosp. Lenina 36, Tomsk 634050 Russia.

\*\* Сибирский государственный медицинский университет, Московский тракт 2, Томск 634050 Россия. E-mail: rbaghirov@yandex.ru.

\*\* Siberian state medical university, Moskovskii Trakt 2, Tomsk 634050 Russia.

\*\*\* Карадагская научная станция им. Т.И. Вяземского — природный заповедник РАН, ул. Науки 24, Республика Крым, Феодосия, п. Курортное 298188 Россия. E-mail: k\_shorenko@mail.ru.

\*\*\* T.I. Vyazemsky Karadag Scientific Station — Nature Reserve of the RAS, Nauki Str. 24, Republic of Crimea, Feodosia, Kurortnoye 298188 Russia.

**Ключевые слова:** дорожные осы, фауна, Карадагский государственный заповедник, Крым.

**Key words:** spider wasp, fauna, Karadag state nature reserve, Crimea.

**Резюме.** В статье приводятся новые фаунистические сведения о 12 видах из 9 родов дорожных ос (Pompilidae), собранных в 2019 году на территории Карадагского государственного заповедника. Насекомые были собраны ловушками Малеза, которые были установлены в заповеднике по следующим координатам: 44°54'47,57" N, 35°12'02,38" E (22 м н.у.м.), 44°54'46,70" N, 35°11'59,42" E (27 м н.у.м.) и 44°56'23,79" N, 35°14'11,11" E (172 м н.у.м.). В некоторых случаях для сбора ос использовался энтомологический сачок. Виды *Eoferreola manticata* (Pallas, 1771), *Aporinellus moestus* (Klug, 1834), *Evagetes pectinipes* (Linnaeus, 1758), *Anoplius viaticus* (Linnaeus, 1758), *Priocnemis exaltata* (Fabricius, 1775) и *Priocnemis pusilla* (Schioedte, 1837) впервые приведены для фауны заповедника. Виды *Auplopus rectus* (Haupt, 1927), *Anoplius concinnus* (Dahlbom, 1843), *Arachnospila sogdianoides* (Wolf, 1964), *Aporus unicolor* Spinola, 1808 и *Cryptocheilus notatus* (Rossi, 1792) впервые указаны для фауны Крыма. Приведены данные о встречаемости видов на территории заповедника.

**Abstract.** New faunistic information on 12 species from 9 genera of spider wasps (Pompilidae) from the Karadag State Nature Reserve, Crimea Peninsula is provided. These were collected in 2019 from the reserve by means of Malaise traps sited in localities at coordinates: 44°54'47.57"N, 35°12'02.38"E (22m a.s.l.), 44°54'46.70"N, 35°11'59.42"E (27m a.s.l.) and 44°56'23.79"N, 35°14'11.11"E (172m a.s.l.), and by occasional sweeping with an entomological net. Six species, *Eoferreola manticata* (Pallas, 1771), *Aporinellus moestus* (Klug, 1834), *Evagetes pectinipes* (Linnaeus, 1758), *Anoplius viaticus* (Linnaeus, 1758), *Priocnemis exaltata* (Fabricius, 1775) and *Priocnemis pusilla* (Schioedte, 1837), are recorded from the reserve for the first time, and five species,

*Auplopus rectus* (Haupt, 1927), *Anoplius concinnus* (Dahlbom, 1843), *Arachnospila sogdianoides* (Wolf, 1964), *Aporus unicolor* Spinola, 1808 and *Cryptocheilus notatus* (Rossi, 1792) are new to the Crimea Peninsula. Data on species occurrence in the reserve are also provided.

### Введение

Государственный природный заповедник «Карадагский» (общая площадь 2874,2 га) относится к ООПТ федерального значения, расположен в прибрежной части Юго-восточного Крыма, между посёлками Курортное и Коктебель.

Дорожные осы или помпилиды — довольно обширное семейство жалящих перепончатокрылых (Hymenoptera, Aculeata), имеющих широкие ареалы и всесветное распространение. В Карадаге виды этого семейства встречаются на степных участках и в редколесье (рис. 1–4). В мировой фауне насчитывается около 4855 видов из 125 родов [Loktionov, Lelej, 2015]. В фауне России известно 246 видов из 37 родов [Antropov et al., 2017]. Наибольшее видовое разнообразие эти перепончатокрылые имеют в южных районах нашей страны. Однако, степень изученности региональных фаун, в целом, не высока. Так, фаунистические работы по помпилидофауне Крыма практически отсутствуют. Исключение составляет статья С.П. Иванова с соавторами [Ivanov et al., 2019], в которой для фауны Крыма приведены 5 видов (*Auplopus carbonarius* (Scopoli), *Agenioideus cinctellus* (Spinola), *Dipogon bifasciatus* (Geoffroy), *D.*



Рис. 1–4. Ландшафты Карадага и места сбора дорожных ос (Pompilidae) ловушкой Малеза в заповеднике. 1 — балочно-овражный рельеф Карадага с видом на хребет Карагач, 2 — степные участки Карадагского заповедника и редколесье из дуба пушистого, 3 — ловушка Малеза, установленная в редколесье, 4 — ловушка Малеза, установленная на остепнённом участке заповедника.

Figs 1–4. The landscapes of Karadag and localities of road wasps (Pompilidae) collection by Malaise trap in the reserve. 1 — gully-ravine area of Karadag with a view of the Karagach ridge, 2 — steppe areas of the Karadag reserve and open woodlands of downy oak, 3 — Malaise trap, installed in open woodland, 4 — Malaise trap, installed on a steppe area of the reserve.

*subintermedius* (Magretti), *D. variegatus* (Linnaeus)), заселяющих гнёзда-ловушки в Крыму, а также материалы Красных книг [Kotenko, Voblenko, 2009; Voblenko, Kotenko, 2009a, b; Fateryga, 2015a, b, c] и некоторые другие публикации, косвенно затрагивающие видовой состав помпилид Крыма [Ivanov et al., 2009, 2015; Fateryga, Kovblyuk, 2014; Fateryga, Ivanov, 2016]. При этом для фауны Карадагского заповедника в литературе приведены всего 3 вида — *Cryptocheilus annulatus* (Fabricius), *C. rubellus* (Eversmann), *Auplopus carbonarius* (Scopoli) [Ivanov et al., 2009; Kotenko, Voblenko, 2009a, b; Fateryga, 2015b, c; Shorenko, 2018, 2019]. В ряде работ [Loktionov, Lelej, 2009; Antropov et al., 2017; Lelej et al., 2017; Shlyakhtenok et al., 2017; Baghirov, 2019; Kochetkov, 2019] в фауне полуострова допускается наличие небольшого числа других видов дорожных ос, учитывая их широкие ареалы.

Таким образом, выявление видового состава и встречаемости помпилид в Карадаге является основной целью работы.

## Материал и методика

В ходе изучения энтомологических сборов за 2019 год были проанализированы 34 экз. (24♀♀, 10♂♂) дорожных ос (Pompilidae) отнесённых к 12 видам из 9 родов. Сборы осуществлялись стандартными энтомологическими методами — при помощи ловушек Малеза (рис. 1), установленных по координатам 44°54'47,57" N, 35°12'02,38" E (22 м н.у.м.), 44°54'46,70" N, 35°11'59,42" E (27 м н.у.м.), 44°56'23,79" N, 35°14'11,11" E (172 м н.у.м.), и с помощью энтомологического сачка. Установка ловушек Малеза обусловлена полученными данными о значительном числе перепончатокрылых, попадающих в данный тип ловушек и возможностью объективно оценить встречаемость видов благодаря стационарно установленным ловушкам [Shlyakhtenok, 2013; Shlyakhtenok et al., 2017]. Расчёт встречаемости видов произведён по формуле  $D = 100k/K$ , где  $k$  — число особей одного вида,  $K$  — общее число особей всех собранных видов, где доминирующие виды

(встречаемость от 15 % и более в сборах) приведены как «широко распространённые виды», от 5 % до 15 % — как «обычные», менее 5 % — как «относительно редкие». Классификация ос-помпилид (Pompilidae) приведена по каталогам [Aguiar et al., 2013, Fauna Europaea, 2020].

Определение видов проведено Р.Т.-о. Багировым по определителям [Tobias, 1978; Loktionov, Lelej, 2015], с использованием бинокулярного микроскопа, сбор материала, монтировку и его предварительную таксономическую сортировку выполнил К.И. Шоренко.

## Результаты и обсуждение

Ниже приводится аннотированный список дорожных ос государственного заповедника «Карадагский».

### Pompilidae Fabricius, 1798

#### Pompilinae Fabricius, 1798

##### Aporini Leach, 1815

##### *Aporus* Spinola, 1808

##### *Aporus (Aporus) unicolor* Spinola, 1808

**Материал.** 25–28.VI.2019 — 1♂; 2–9.VII.2019 — 1♀; 15–22.VII.2019 — 1♀; 14–20.VIII.2019 — 1♂; 5–14.VIII.2019 — 1♀; 14–20.VIII.2019 — 1♀.

**Распространение.** Россия: Урал, Дальний Восток (Амурская обл., Приморье, Курильские о-ва); Западная, Южная и Восточная Европа, Корейский п-ов, Япония (о-в Хонсю).

**Примечание.** Впервые указывается для фауны Крыма.

##### *Eoferreola* Arnold, 1935

##### *Eoferreola manticata*

(Pallas, 1771)

**Материал.** 15–22.VII.2019 — 1♀.

**Распространение.** Россия: Европейская часть (включая Крым), Урал, Западная Сибирь, Дальний Восток (Приморье); Западная, Южная и Восточная Европа, Марокко, Алжир, Тунис, Египет, Азербайджан, Турция, Израиль, Иордания, Ливан, Сирия, Иран, Узбекистан, Туркменистан, Таджикистан, Киргизия, Казахстан.

#### Pompilini

##### *Aporinellus* Banks, 1911

##### *Aporinellus (Aporinellus) moestus*

(Klug, 1834)

**Материал.** 31.V–8.VI.2019 — 1♂.

**Распространение.** Россия: Европейская часть, включая Крым; Западная, Южная и Восточная Европа, Тунис, Азербайджан, Турция, Кипр, Грузия, Туркменистан, Сирия, Иордания, Узбекистан, Киргизия, Таджикистан, Казахстан.

##### *Arachnospila* Kincaid, 1900

##### *Arachnospila (Arachnospila) sogdianoides*

(Wolf, 1964)

**Материал.** 1–20.V.2019 — 1♂.

**Распространение.** Россия: Европейская часть, Восточная Сибирь (Якутия, Забайкалье, Бурятия, Иркутская обл.), Дальний восток (Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморье, Сахалин);

Европа, Турция, Ближний Восток, Узбекистан, Таджикистан, Киргизия, Казахстан, Монголия.

**Примечание.** Впервые указывается для фауны Крыма.

#### *Evagetes* Lepeletier, 1845

##### *Evagetes pectinipes* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** 7–14.VI.2019 — 1♂; 21–28.VIII.2019 — 1♂; 4–11.IX.2019 — 1♂.

**Распространение.** Россия: Европейская часть, включая Крым, Урал, Западная Сибирь (Томская обл.), Восточная Сибирь (Забайкалье, Бурятия, Иркутская обл.), Дальний Восток (Амурская обл., Приморье, Сахалин); Европа, Северная Африка, Турция, Узбекистан, Киргизия, Казахстан.

#### Anopliini

##### *Anoplius* Dufour, 1834

##### *Anoplius (Anoplius) concinnus*

(Dahlbom, 1843)

**Материал.** 31.V–7.VI.2019 — 1♀; 28.VI–2.VII.2019 — 2♀♀; 15–22.VII.2019 — 2♀♀.

**Распространение.** Россия: Европейская часть, Западная Сибирь (Алтай), Восточная Сибирь (Хакасия, Бурятия, Иркутская обл.), Дальний Восток (Хабаровский край, Амурская обл., Приморье); Европа, Турция, Кипр, Израиль, Иран, Туркменистан, Узбекистан, Киргизия, Казахстан, Монголия.

**Примечание.** Впервые указывается для фауны Крыма.

##### *Anoplius (Arachnophroctonus) viaticus*

(Linnaeus, 1758)

**Материал.** 2–9.VII.2019 — 1♂.

**Распространение.** Россия: Европейская часть, включая Крым, Урал, Западная Сибирь (Томская обл., Тюменская обл., Омская обл., Алтай), Восточная Сибирь (Иркутская обл., Бурятия, Якутия, Забайкалье), Дальний Восток (Хабаровский край, Амурская обл., Приморье, Сахалин); Европа, Египет, Грузия, Турция, Кипр, Иордания, Иран, Туркменистан, Узбекистан, Киргизия, Казахстан, Монголия, север Китая, Япония.

#### Pepsinae

##### Pepsini

##### *Cryptocheilus* Panzer, 1806

##### *Cryptocheilus (Adonta) notatus* (Rossi, 1792)

**Материал.** 2–9.VII.2019 — 1♀.

**Распространение.** Россия: Северный Кавказ; Европа, Марокко, Алжир, Турция, Кипр, Иран, Туркменистан, Киргизия, Таджикистан, Узбекистан, Казахстан, Монголия.

**Примечание.** Впервые указывается для фауны Крыма.

##### *Cryptocheilus (Cryptocheilus) annulatus*

(Fabricius, 1798)

**Материал.** 1♀, 5.VIII.2019, биостанция.

**Распространение.** Россия: Крым; Западная, Южная и Восточная Европа, Марокко, Алжир, Тунис, Турция, Кипр, Ливан, Израиль, Саудовская Аравия, Иран, Таджикистан, Киргизия.

**Примечание.** Вид занесён в Красную книгу Республики Крым [Fateriya, 2015b].

*Priocnemis* Schiødte, 1837  
*Priocnemis (Priocnemis) exaltata*  
 (Fabricius, 1775)

**Материал.** 20–31.V.2019 — 1♀; 14–21.VI.2019 — 1♀.

**Распространение.** Россия: Европейская часть, включая Крым, Урал, Западная Сибирь (Алтай), Восточная Сибирь (Иркутская обл., Забайкалье); Европа, Турция, Иран, Киргизия, Казахстан.

*Priocnemis (Priocnemis) pusilla*  
 (Schiødte, 1837)

**Материал.** 28.VIII–4.IX.2019 — 1♂.

**Распространение.** Россия: Европейская часть, включая Крым, Западная Сибирь (Омская обл.), Дальний Восток (Хабаровский край); Европа, Грузия, Турция, Иран, Киргизия, Туркменистан, Монголия.

Ageniellini  
*Auplopus* Spinola, 1841  
*Auplopus rectus* (Haupt, 1927)

**Материал.** 7–14.VI.2019 — 1♀, 1♂; 14–21.VI.2019 — 2♀♀; 28.VI–2.VII.2019 — 1♀; 2–9.VII.2019–2♀♀; 15–22.VII.2019 — 2♀♀; 22–29.VII.2019 — 1♀; 5–14.VIII.2019 — 1♀.

**Распространение.** Россия: Северный Кавказ; Западная, Южная и Восточная Европа, Турция, Кипр, Ливан, Иордания, Иран, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, Киргизия, Казахстан, Монголия.

**Примечание.** Впервые указывается для фауны Крыма.

Стационарно установленные ловушки позволили объективно оценить встречаемость некоторых видов Pompilidae на исследуемой территории. В данной работе принята условная классификация видов по трём категориям: 1 — широко распространённые; 2 — обычные; 3 — относительно редкие. К категории «широко распространённые виды» можно отнести *Auplopus rectus* (Haupt), *Anoplius concinnus* (Dahlbom) и *Aporus unicolor* Spinola. К категории «относительно редкие» — *Priocnemis pusilla* (Schiødte), *Cryptocheilus alternatus* (Lepeletier), *C. notatus* (Rossi), *Anoplius viaticus* (Linnaeus), *Arachnospila sogdianoides* (Wolf), *Aporinellus moestus* (Klug), *Eoferreola manticata* (Pallas). Виды *Evagetes pectinipes* (Linnaeus) и *Priocnemis exaltata* (Fabricius) можно отнести к категории «обычные».

## Заключение

В результате изучения энтомологических сборов за 2019 год установлено обитание на территории Карадага 12 видов из 9 родов дорожных ос (Pompilidae). Из них 11 видов — *Eoferreola manticata* (Pallas), *Aporinellus moestus* (Klug), *Evagetes pectinipes* (Linnaeus), *Anoplius viaticus* (Linnaeus), *A. concinnus* (Dahlbom), *Priocnemis exaltata* (Fabricius), *P. pusilla* (Schiødte), *Auplopus rectus* (Haupt), *Arachnospila sogdianoides* (Wolf), *Aporus unicolor* Spinola, *Cryptocheilus notatus* (Rossi) впервые указаны для фауны Карадагского заповедника. Виды *Auplopus rectus* (Haupt), *Anoplius concinnus* (Dahlbom),

*Arachnospila sogdianoides* (Wolf), *Aporus unicolor* Spinola, *Cryptocheilus notatus* (Rossi) оказались новыми для фауны Крыма.

## Благодарности

Выражаем признательность В.М. Локтионову (ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН) и А.В. Амолину (Донецкий госуниверситет) за полезные комментарии при подготовке рукописи к печати. Работа второго автора выполнена в рамках госбюджетной темы Минобрнауки РФ № АААА-А19-119012490044-3.

## Литература

- Aguiar A.P., Deans A.R., Engel M.S., Forshage M., Huber J.T., Jennings J.T., Johnson N.F., Lelej A.S., Longino J.T., Lohrmann V., Miko I., Ohl M., Rasmussen C., Taeger A., Yu D.S.K. 2013. Order Hymenoptera // Zhang Z.-Q. (Ed.): Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness (Addenda 2013) // Zootaxa. Vol.3703. P.51–62.
- Antropov A.V., Astafurova Yu.V., Belokobylskij S.A., Byvaltsev A.M., Danilov Yu.N., Dubovikoff D.A., Fadeev K.I., Fateryga A.V., Kurzenko N.V., Lelej A.S., Levchenko T.V., Loktionov V.M., Mokrousov M.V., Nemkov P.G., Proshchalykin M.Yu., Rosa P., Sidorov D.A., Sundukov Yu.N., Yusupov Z.M., Zaytseva L.A. 2017. [Annotated Catalogue of the Hymenoptera of Russia. Vol. I. Symphyta and Apocrita: Aculeata] // Trudy zoologicheskogo instituta RAN (Proceedings of the Zoological Institute RAS). Suppl.6. 475 p. [In Russian].
- Baghirov R.T.-o. 2019. New data on the distribution of spider wasps (Hymenoptera, Pompilidae) // Acta Biologica Sibirica. Vol.5. No.3. P.12–14.
- Fateryga A.V. 2015a. [*Anoplius* Samara *Lophopompilus samariensis* (Pallas, 1771)] // Krasnaya kniga Respubliki Krym. Zhivotnye. Simferopol': Arial. P. 215. [In Russian].
- Fateryga A.V. 2015b. [Cryptochyl ring *Cryptocheilus annulatus* (Fabricius, 1798)] // Krasnaya kniga Respubliki Krym. Zhivotnye. Simferopol': Arial. P.214. [In Russian].
- Fateryga A.V. 2015c. [Cryptochyl reddish *Cryptocheilus rubellus* (Eversmann, 1846)] // Krasnaya kniga Respubliki Krym. Zhivotnye. Simferopol': Arial. P.215. [In Russian].
- Fateryga A.V., Ivanov S.P. 2016. [Hymenoptera (Hymenoptera) in the Red Book of Sevastopol] // Nauchnye zapiski prirodnogo zapovednika Mys Mart'yan (Scientific notes of the natural reserve «Cape Mart'yan»). Vol.7. Fauna and wildlife. P.241–245. [In Russian].
- Fateryga A.V., Kovblyuk N.M. 2014. [Nesting ecology of the wasp *Sceliphron destillatorium* (Illiger, 1807) in the Crimea] // Entomologicheskoe obozrenie (Entomological Review). Vol.93. No.1. P.43–52. [In Russian].
- Fauna Europaea. 2020. URL: <https://fauna-eu.org/> [access date: 30.IX.2020].
- Ivanov S.P., Fateryga A.V., Filatov M.A. 2015. [«Red Book» species of wasps and bees (Hymenoptera: Vespoidea, Apoidea) of the Karadag nature reserve and adjacent territories] // 100 let Karadagской nauchnoy stancii. Sbornik nauchnyh trudov. Simferopol': N. Orianda. P.296–308. [In Russian].
- Ivanov S.P., Fateryga A.V., Zhidkov V.Yu. 2009. [Using trap nests and Fabre hives to study the fauna and nesting biology of single species of wasps and bees (Hymenoptera: Aculeata) in the Karadag nature reserve] // Karadag-2009. Sbornik nauchnyh trudov. Sevastopol': Ekosi-Gidrofizika. P.215–222. [In Russian].
- Ivanov S.P., Fateryga A.V., Zhidkov V.Yu. 2019. [Aculeate Hymenoptera (Hymenoptera: Aculeata) inhabiting trap-nests in the Crimea] // Entomologicheskoe obozrenie (Entomological Review). Vol.98. No.1. P.70–90. [In Russian].

- Kochetkov D.N. 2019. [New finds of spider wasps (Hymenoptera, Pompilidae) in the Higan Natural Reserve, Amur region] // *Chteniya pamyati Aleksey Ivanovicha Kurencova* (Readings in memory of A.I. Kurentsov). Vol.30. P.172–176. [In Russian].
- Kotenko A.G., Voblenko O.S. 2009. [Cryptochyl ring *Cryptocheilus alternatus* (Lepeletier, 1845) = *Cryptocheilus annulatus* (Fabricius, 1798)] // *Chervona kniga Ukraini. Tvarinnij svit*. Kiyv: Globalkonsalting. P.235. [In Ukrainian].
- Lelej A.S., Loktionov V.M., Mokrousov M.V., Savranskaya Zh.V. 2017. New records of the velvet ants (Hymenoptera: Mutillidae) and spider wasps (Hymenoptera: Pompilidae) from Russia // *Trudy Russkogo entomologicheskogo obshchestva* (Proceedings of the Russian Entomological Society). Vol.88. No.2. P.27–30.
- Loktionov V.M., Lelej A.S. 2009. A review of the genus *Evaetes* Lepeletier, 1845 (Hymenoptera, Pompilidae) of the Russian fauna // *Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal* (Euroasian Entomological Journal). Vol.8. No.4. P.387–398. [In Russian].
- Loktionov V.M., Lelej A.S. 2015. Keys to genera of the spider wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Russia and neighboring countries, with check-list of genera // *Zootaxa*. Vol.4034. No.1. P.87–111.
- Shlyakhtenok A.S. 2013. *Annotirovannyj katalog os* (Hymenoptera, Apocrita, Aculeata) Belarusi. Minsk: Belarus. Navuka. 259 p. [In Russian].
- Shlyakhtenok A.S., Lelej A.S., Loktionov V.M. 2017. A review of the genus *Priocnemis* Schiöde, 1837 (Hymenoptera, Pompilidae) in Belarus // *Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal* (Euroasian Entomological Journal). Vol.16. No.1. P.25–41.
- Shorenko K.I. 2018. [The use of the Malaise trap for monitoring environmental studies in the Karadag] // *Biologicheskoe raznoobrazie: izuchenie, sohranenie, vosstanovlenie, racional'noe ispol'zovanie: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* (Biological diversity: study, conservation, restoration, rational use: materials of the International Scientific and Practical Conference) (Kerch, September 19–23, 2018). Simferopol': Arial. P. 137–141. [In Russian].
- Shorenko K.I. 2019. [Monitoring of rare and «Red Book» insects in the Karadag nature reserve] // *Zapovedniki-2019: biologicheskoe i landshaftnoe raznoobrazie, ohrana i upravlenie. (Reserves-2019: biological and landscape diversity, protection and management) Materialy IX Vserossijskoj nauchnoj konferencii* (Simferopol, October 9–11, 2019). Simferopol': Arial. P. 422–426.
- Tobias V.I. 1978. *Nadsem. Pompiloidea // Opredelitel' nasekomyh evropejskoj chasti SSSR*. Vol.III. P.I. Iss.119. L.: Nauka. P.83–147. [In Russian].
- Voblenko O.S., Kotenko A.G. 2009a. [Cryptochyl reddish *Cryptocheilus rubellus* (Eversmann, 1846)] // *Chervona kniga Ukraini. Tvarinnij svit*. Kiyv: Globalkonsalting. P.236. [In Russian].
- Voblenko O.S., Kotenko A.G. 2009b. [Anopliy Samara *Anoplius samariensis* (Pallas, 1771)] // *Chervona kniga Ukraini. Kiyv: Globalkonsalting*. P.237. [In Ukrainian].

Поступила в редакцию &&&&&&&&&&&&17.2.2020