

ЗООЛОГІЯ

Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.
Серія 20. Біологія. – 2013. – випуск 5. – С. 53 – 60

УДК 595.792(477)

М.О. Калюжна

Інститут зоології
імені І. І. Шмальгаузена НАН України
вул. Богдана Хмельницького 15,
м. Київ-30, 01601

ДО ВИВЧЕННЯ ЇЗДЦІВ-АФІДІЇД (HYMENOPTERA, APHRIDIDAE) ЧОРНОМОРСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Афідіїди, Чорноморський біосферний заповідник, біорізноманіття, переопис, Lysiphlebus hirticornis

Афідіїди – це широко розповсюджена родина іхневмоноїдних їздців, які є спеціалізованими одиночними ендопаразитами попелиць. Сьогодні у світовій фауні відомо близько 700 видів афідіїд з понад 60 родів [3, 5]. Для фауни України відомо більше 70 видів з 18 родів, проте ця група їздців залишається ще мало дослідженою.

Афідіїди є одними з природних регуляторів чисельності попелиць, частина видів використовується як агенти біологічного захисту сільськогосподарських рослин від цих шкідників [7]. Середні розміри тіла афідіїд складають 2-5 мм. Жилкування варіює від повного, схожого зі спорідненою родиною Braconidae, до в тій чи іншій мірі редукованого. Представники родини мають короткий яйцеклад і відносно короткі вусики – максимально до 30-32 члеників. Характерним для афідіїд є перегин між злитими 2-3-м і 4-м тергітами черевця, оскільки для зараження господаря їздці виставляють черевце вперед [1, 2].

Вивчення різноманіття афідіїд Чорноморського біосферного заповідника (ЧБЗ) раніше не проводилось. Таке дослідження є актуальним, оскільки дає можливість виявити видовий склад та зв'язки афідіїд з їх господарями на природних територіях і краще зрозуміти біотопічну приуроченість цих паразитів.

У статті також наведено переопис виду *Lysiphlebus hirticornis* Maskauer, 1960, який вперше виявлений нами в Україні. Переопис містить уточнюючі дані, які не були згадані в оригінальному описі М. Макауера [4].

Матеріал і методика досліджень

Дослідження видового різноманіття їздців-афідіїд Чорноморського біосферного заповідника проведено нами у 2010 році (з 26.07 по 2.08.) на території його лісостепових ділянок: Соленоозерної та Івано-Рибальчанської. Збір матеріалу здійснено методами косіння та виведення із заражених попелиць. Крім того, при обробці колекційного матеріалу Інституту зоології НАН України (Відділ систематики ентомофагів та екологічних основ біометоду), були виявлені і визначені афідіїди, зібрані співробітниками Інституту на території заповідника у 1972-1980 роках.

При визначенні афідіїд застосовано бінокляр МБС-10 та визначники [1, 2, 10]. Для детального вивчення особливостей морфології їздців і отримання фотографій виготовлені тимчасові препарати, використаний мікроскоп МБР-3 та фотокамера Samsung Digimax A 503. Досліджені екземпляри афідіїд і препарати зберігаються в колекції Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України.

Автор висловлює подяку В. В. Журавльову (Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України) за визначення попелиць-господарів та Л. П. Вакаренко (Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України) за визначення кормових рослин попелиць.

Результати дослідження та їх обговорення

Усього на території дослідження виявлено 7 видів афідіїд з 4 родів: *Aphidius* Nees, 1819, *Ephedrus* Haliday, 1833, *Praon* Haliday, 1833 та *Lysiphlebus* Förster, 1862. Вид *Lysiphlebus hirticornis* Maskauer, 1960 вперше відмічений для фауни України, інші види є звичайними для цієї території. Нижче наводимо дані про виявлені види афідіїд. Для *L. hirticornis* також наведено переопис та ілюстрації основних морфологічних особливостей виду.

Ephedrus plagiator (Nees, 1811)

Матеріал: 1 ♂, Херсонська обл., Голопристанський р-н, ЧБЗ, Івано-Рибальчанська ділянка, косіння по квітах розхідника звичайного (*Glechoma hederacea* L.), 14-15:00, дощ, вітер, t=17 C°, 6.05.1974 (А. Котенко).

Поширення: Україна (повсюдно). – Європа, Росія (Європейська частина, Сибір, Далекий схід), Казахстан, Середня Азія, Монголія, Китай, Північна та Південна Корея, Японія, Іран, Пакистан, Індія, інтродукований в Північну та Південну Америку [1, 3].

Біотопи: евритопний вид, зустрічається у садах, парках, на полях, узліссях широколистяних та мішаних лісів, в меншій мірі на лучній та степовій рослинності [6, 8, 9].

Господарі: попелиці з родів *Acyrtosiphon*, *Amphicercidus*, *Anoecia*, *Anuraphis*, *Aphis*, *Aulacorthum*, *Brachycaudus*, *Brachycolus*, *Brachysiphoniella*, *Brachyunguis*, *Capitophorus*, *Cavariella*, *Ceratovacuna*, *Ceruraphis*, *Chaitophorus*, *Chromaphis*, *Corylobium*, *Cryptomyzus*, *Diuraphis*, *Dysaphis*, *Elatobium*, *Eriosoma*, *Hyadaphis*, *Hyalopteroides*, *Hyalopterus*, *Hyperomyzus*, *Impatientinum*, *Liosomaphis*, *Macrosiphum*, *Melanaphis*, *Metopolophium*, *Myzaphis*, *Myzocallis*, *Myzus*, *Muscaphis*, *Nasonovia*, *Neomyzus*, *Neorhopalomyzus*, *Ovatus*, *Pachyrappa*, *Parachaitophorus*, *Pemphigus*, *Phorodon*, *Pleotrichophorus*, *Rhopalomyzus*, *Rhopalosiphoninus*, *Rhopalosiphum*, *Schizaphis*, *Semiaphis*, *Sinomegoura*, *Sipha*, *Sitobion*, *Toxoptera* [1, 2, 6, 8, 9].

Praon volucre (Haliday, 1833)

Матеріал: 1 ♀, Херсонська обл., Голопристанський р-н, ЧБЗ, Солонозерна ділянка, 2.07.1972 (Котенко); 1 ♀, там само, околиці середнього кордону, узлісся гайків (береза, груша, дуб, терен), 17.06.1980 (Н. Сторожева).

Поширення: Україна (повсюдно). – Палеарктика, Індія, інтродукований у Північну та Південну Америку, Австралію [1, 2].

Біотопи: евритопний вид, зустрічається у лісових, лісостепових та степових місцевостях, в агроценозах [6, 8, 9].

Господарі: попелиці з родів *Acyrtosiphon*, *Amphorophora*, *Aphis*, *Aulacorthum*, *Brachycaudus*, *Brevicoryne*, *Corylobium*, *Cryptomyzus*, *Diuraphis*, *Dysaphis*, *Elatobium*, *Eucarazzia*, *Hydaphias*, *Hyalopterus*, *Hyperomyzus*, *Impatientinum*, *Linosiphon*, *Lipaphis*, *Macrosiphoniella*, *Macrosiphum*, *Melanaphis*, *Metopolophium*, *Metopeurum*, *Microlophium*, *Myzus*, *Neomyzus*, *Phorodon*, *Rhopalomyzus*, *Rhopalosiphoninus*, *Rhopalosiphum*, *Schizaphis*, *Semiaphis*, *Sitobion*, *Trilobaphis*, *Uroleucon*, *Vesiculaphis*, *Wahlgreniella* [1, 6, 8, 9].

***Aphidius absinthii* Haliday, 1834**

Матеріал: 1 ♂, Херсонська обл., Голопристанський р-н, ЧБЗ, Солонозерна ділянка, біля кордону ім. Пархоменка, косіння по різнотрав'ю, 27.07.2010 (Г. Нужна).

Поширення: Україна (лісостепова та степова зони). – Англія, Франція, Німеччина, Фінляндія, Іспанія, Андорра, Італія, Словенія, Сербія, Болгарія, Греція, Чехія, Польща, Словаччина, Угорщина, Молдова, Україна, Росія (Європейська частина, Приморський край), Грузія, Азербайджан, Туреччина, Ізраїль, Узбекистан, Таджикистан, Монголія, Китай, Північна та Південна Корея, Японія, Іран, Пакистан, Індія, США [3].

Біотопи: відкриті місцевості з лучною та степовою рослинністю, рудеральна рослинність на узбіччях доріг, край поля [8, 9].

Господарі: попелиці з роду *Macrosiphoniella* [2, 8, 9].

***Aphidius ervi* Haliday, 1834**

Матеріал: 1 ♂, Херсонська обл., Голопристанський р-н, ЧБЗ, Івано-Рибальчанська ділянка, косіння по різнотрав'ю в дубово-березових та дубово-осикових гайках, 18.04.1978 (А. Котенко).

Поширення: Україна (повсюдно). – Палеарктика, Індія, інтродукований у Північну та Південну Америку, Австралію [1, 2].

Біотопи: евритопний вид, зустрічається на трав'янистій рослинності у лісових, лісостепових та степових місцевостях, в агроценозах [8, 9].

Господарі: попелиці з родів *Acyrtosiphon*, *Aulacorthum*, *Brachycaudus*, *Capitophorus*, *Delphinobium*, *Diuraphis*, *Macrosiphum*, *Metopolophium*, *Myzus*, *Rhopalosiphum*, *Schizaphis*, *Sitobion*, *Wahlgreniella* [1, 2, 8, 9, 10].

***Aphidius rhopalosiphi* De Stefani-Perez, 1902**

Матеріал: 4 ♂♂, Херсонська обл., Голопристанський р-н, ЧБЗ, Івано-Рибальчанська ділянка, косіння по різнотрав'ю в дубово-березових та дубово-осикових гайках, 18.04.1978 (А. Котенко); 1 ♂, Херсонська обл., Голопристанський р-н, ЧБЗ, Солонозерна ділянка, косіння по різнотрав'ю, 19.08.1978 (М. Навакатікян); 1 ♀, там само, західніше головного кордону [кордону ім. Кадецького], косіння по різнотрав'ю під дубом, 22.04.1978 (А. Котенко).

Поширення: Україна (лісостепова та степова зони). – Європа, Росія (Європейська частина, Новосибірська область), Туреччина, Марокко, Єгипет, Ізраїль, Узбекистан, Китай, Іран, Пакистан, Індія, Нова Зеландія, США, Бразилія, Чилі, Аргентина [3].

Біотопи: відкриті місцевості з лучною та степовою рослинністю, узбіччя доріг біля полів, поля зі злаковими культурами, узлісся та галявини широколистяних і мішаних лісів [8, 9].

Господарі: попелиці з родів *Diuraphis*, *Metopolophium*, *Rhopalosiphum*, *Schizaphis*, *Sitobion* [2, 9, 10].

***Aphidius tanacetarius* Maskauer, 1962**

Матеріал: 1 ♀, Херсонська обл., Голопристанський р-н, ЧБЗ, Івано-Рибальчанська ділянка, луки, пижмо, 31.07.2010 (М. Калюжна). Виведення з *Metopeurum fuscoviride* Stroyan на *Tanacetum vulgare* L.

Поширення: Україна (лісостепова та степова зони). – Англія, Франція, Німеччина, Чехія, Польща, Словаччина, Угорщина, Сербія, Румунія, Молдова, Росія (Європейська частина) [3].

Біотопи: сухі луки, береги річок, узлісся, агроценози, рудеральна рослинність вздовж доріг та агроценозів [8, 9].

Господарі: *Metopeurum fuscoviride* Stroyan на *Tanacetum vulgare* L. [2, 10], *Microsiphum millefolii* Wahlgren на *Achillea millefolium* L. [2].

***Lysiphlebus hirticornis* Maskauer, 1960**

Матеріал: 8 ♀, 7 ♂, Херсонська обл., Голопристанський р-н, ЧБЗ, Івано-Рибальчанська ділянка, 31.07.2010 (М. Калюжна), виведення до 4.08.2010 з *Metopeurum fuscoviride* Stroyan на *Tanacetum vulgare* L.; 2 ♂, там само, 2.08.2010 (М. Калюжна), виведення до 4.08.2010 з *M. fuscoviride* на *T. vulgare*; 10 ♂♂, там само, узлісся березового гайка, 2.08.2010 (М. Калюжна), виведення до 13.08.2010 з *M. fuscoviride* на *T. vulgare*; 1 ♀, там само, узлісся березового гайка, пижмо, косіння, 31.07.2010 (М. Калюжна); 1 ♀, там само, березові гайки, косіння, 1 половина дня, 1.08.2010 (М. Калюжна); 1 ♂, там само, степ, пижмо, полин, косіння, вечір, 1.08.2010 (М. Калюжна).

Самка (рис. 1). Голова поперечна (ширина голови в 1,7-1,8 раз більша за її довжину дорсально), ширша грудей на рівні текул (1:0,8), в довгих негустих волосках, що стирчать перпендикулярно до її поверхні. Голова зверху і збоку темно-коричнева, спереду (лоб, лице, кліпеус, ротові органи і, частково, щоки) – світліша: жовта або рудувата. Очі невеликі, округлі, голі, коричневі. Скроні більш або менш округлі, їх дорсальна довжина майже дорівнює поперечному діаметру ока. Очка в прямокутному або тупокутному трикутнику. Лице широке, його ширина більша за висоту в 1,5-1,8 разу. Тенторіальні ямки глибокі, добре помітні. Тенторіальний індекс – 0,5-0,6.



Рис. 1. Загальний вигляд *Lysiphlebus hirticornis* Maskauer, 1960, ♀

Максиллярні щупики 3-членикові, лабіальні – 1-членикові (рис. 2, 1).

Вусики 12-13-членикові (рис. 2, 2), зрідка 14-членикові [4], ниткоподібні, за довжиною сягають заднього краю стебельця, чорно-коричневі, лише скапус, педіцел і базальна частина 1-го членика джгутика цілком, або хоча б з вентрального боку жовті. Членики вусика з 1-го по 5-й з довгими перпендикулярними до поверхні волосками, всі наступні членики вкриті коротшими волосками, які прилягають до поверхні вусика. Перший членик джгутика у 1,5-2 рази довший за другий. Членики джгутика з 1-го по 3-й тонкі, наступні – потовщені, останній членик джгутика загострений, у 1,5 рази довший за передостанній.

Передньоспинка жовта. Мезоскутум (рис. 2, 3) коричневий або жовто-коричневий, іноді рудувато-коричневий, з негустими світлими волосками. Жовте або рудувате забарвлення характерне для зони розташування нотаулей та для вершини мезоскутума, коричневим кольором забарвлена середина та бічні долі мезоскутума. Нотаулі невеликі, помітні лише в першій третині мезоскутума. Мезоплеври найчастіше жовті, можуть бути жовто-коричневі або коричневі. Щитик середньоспинки і задньоспинка зазвичай темно-коричневі. Проподеум (рис. 2, 4) жовтуватий, гладенький, може бути з маленькими, майже непомітними кілями, що розходяться від вершини.

Передні крила (рис. 2, 5) вузькі та довгі, довжина крила втричі більша його максимальної ширини. Довжина птеростигми в 2,5-3 рази більша її ширини і вдвічі менша довжини метакарпа. Радіальна жилка довга, майже такої ж довжини як метакарп. Передній край крила у довгих поодиноких волосках. Вершинний край крила з бахромою із довгих світлих волосків.

Ноги жовті або жовтувато-коричневі, кінчик лапки темний. Стегна і гомілки в негустих, довгих, майже перпендикулярних до поверхні волосках.

Перший тергіт черевця (рис. 2, 6) жовтий, видовжений, дещо розширений до вершини, з добре вираженими дихальцевими горбками і широким середнім горбком біля основи. Довжина 1-го тергіта черевця в 1,5 рази більша його ширини на рівні дихалець. Черевце ланцетоподібне, жовтувато-коричнєве, ближче до вершини в негустих довгих світлих волосках. Стулки яйцеклада (рис. 2, 7) чорні або темно-коричневі, видовжені, прямі, загострені на вершині, з добре помітними поодинокими волосками. Тіло завдовжки від 1,7 [4] до 2,2 мм.

Самець. Схожий на самку. Відрізняється темнішим забарвленням тіла; вусики 14-15-членикові, зрідка 16-членикові [4], досягають середини черевця, не потовщуються до вершини; опушення з волосків, які у самки стирчать перпендикулярно до поверхні тіла, у самця менш розвинені; на 1-му членику джгутика волоски напівприлягають, а починаючи з 2-го членика – прилягають до поверхні вусика. Тіло завдовжки від 1,4 [4] до 2,2 мм.

Поширення: Україна (Херсонська, Київська обл.). – Іспанія, Франція, Нідерланди, Німеччина, Данія, Швеція, Фінляндія, Чехія, Польща, Словаччина, Угорщина, Сербія, Болгарія, Румунія, Молдова, Росія, Казахстан, Монголія [3].

Біотопи: відкриті місцевості з лучною та степовою рослинністю, рудеральна рослинність на узбіччях доріг, узлісся широколистяних і мішаних лісів [8, 9].

Господар: *Metopeurum fuscoviride* Stroyan на *Tanacetum vulgare* L. [2, 4].

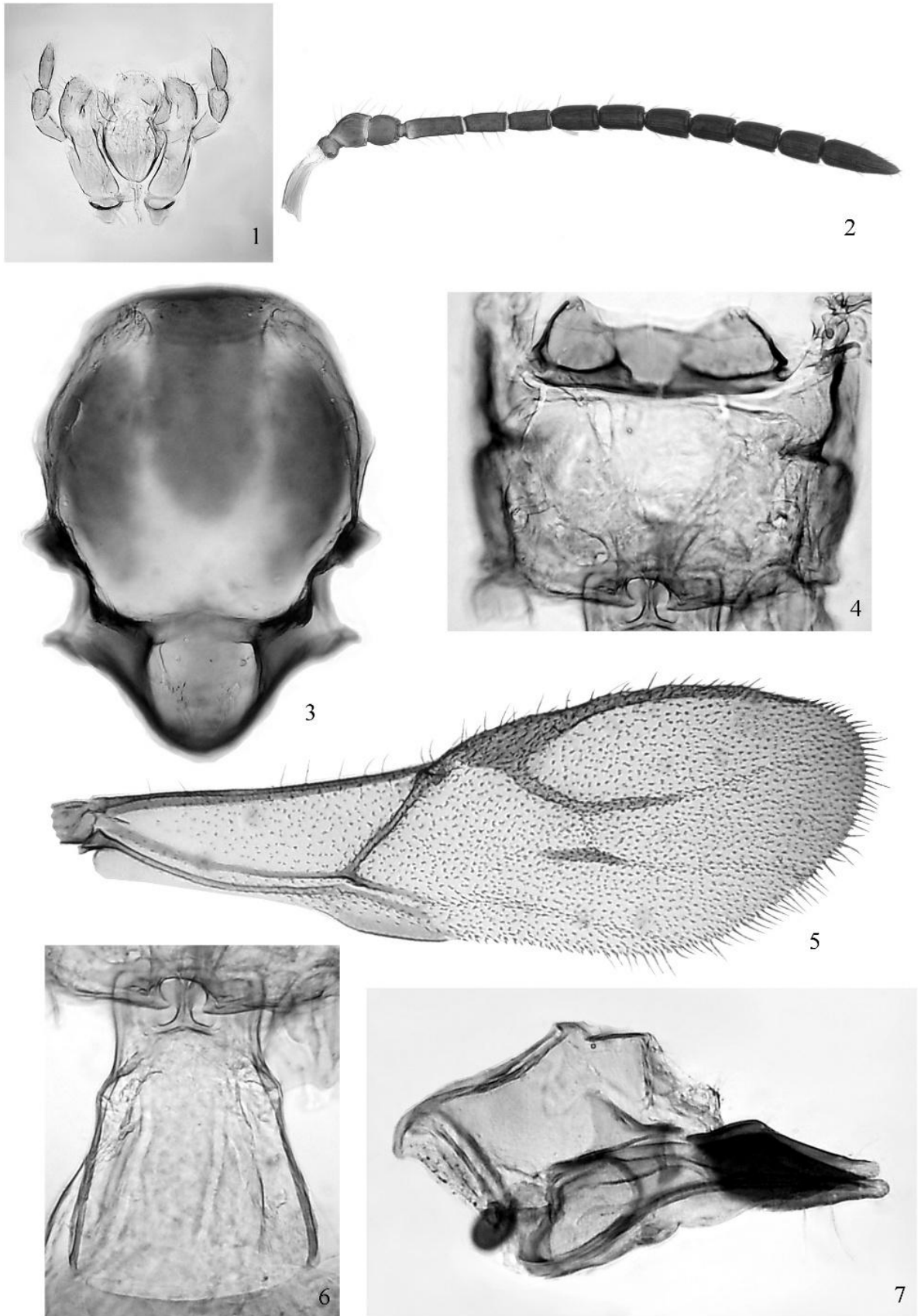


Рис. 2. *Lysiphlebus hirticornis* Маскавер, 1960: 1 – лабіо-максиллярний комплекс, 2 – вусик, 3 – середньоспинка, 4 – пропodeум, 5 – передне крило, 6 – 1-й тергіт черевця, 7 – стулки яйцеклада.

Висновки

У Чорноморському біосферному заповіднику, зокрема на його лісостепових ділянках (Солоноозерній та Івано-Рибальчанській), виявлено 7 видів афідіїд з 4 родів: *Ephedrus plagiator* (Nees), *Praon volucre* (Hal.), *A. absinthii* Hal., *A. ervi* Hal., *A. rhopalosiphii* De Stefani-Perez, *A. tanacetarius* Mack., *Lysiphlebus hirticornis* Mack. Серед них *A. ervi*, *P. volucre*, *E. plagiator* є достатньо поширеними на території України євритопними видами, що зустрічаються у лісових, лісостепових та степових біотопах, а *A. rhopalosiphii*, *A. tanacetarius*, *A. absinthii*, *L. hirticornis* частіше приурочені до степової та лучної рослинності з рудеральними елементами. Усі згадані види зустрічаються також в агроценозах.

L. hirticornis виявлений вперше в фауні України. Це спеціалізований монофаг – паразит *Metopeurum fuscoviride* Stroyan на *Tanacetum vulgare* L.

ЛІТЕРАТУРА

1. Давидьян Е. М. Сем. Aphidiidae / Е. М. Давидьян // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 5. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – С. 222-223.
2. Тобиас В. И. Сем. Aphidiidae / В. И. Тобиас, И. Г. Кирияк / Под ред. Г. С. Медведева. – Л.: Наука, 1986. – С. 232-308. – (Определитель насекомых европейской части СССР; Т. 3, ч. 5).
3. Yu D. S. World Ichneumonoidea 2011: taxonomy, biology, morphology and distribution / Yu D. S., C. van Achterberg, K. Horstmann // Taxapad [database]. – 2012. – <http://www.taxapad.com/>
4. Mackauer M. Die europaischen Arten der Gattung *Lysiphlebus* Foerster (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae). – Beitrage zur Entomologie. – 1960. – Band 10, № 5/6. – S. 582-623.
5. Mackauer M. Choreopraon totarae (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae), a new parasitoid of Neophyllaphis totarae (Hemiptera: Aphidoidea: Drepanosiphidae) in New Zealand / M. Mackauer, T. Finlayson // New Zealand Journal of Zoology. – 2012. – Vol. 39, №1. – P. 77-84.
6. Starý P. Aphidiid parasites of aphids in the USSR / P. Starý // Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae. – 1965. – Vol. 10, № 96. – P. 187-227.
7. Starý P. Biology of aphid parasites (Hymenoptera: Aphidiidae) with respect to integrated control / P. Starý. – The Hague: Dr. W. Junk B.V., 1970. – 643 с.
8. Starý P. Aphid parasitoids of the Czech Republic (Hymenoptera: Braconidae, Aphidiinae) / P. Starý – Praha: ACADEMIA, 2006. – 430 p.
9. Starý P. Aphid parasitoids and their tritrophic associations in Slovakia (Hymenoptera: Braconidae, Aphidiinae) / P. Starý, J. Lukáš // Acta Hymenopterologica Slovaca. – 2009. – Vol. 1. – P. 1-63.
10. Tomanović Ž. Aphidius Nees aphid parasitoids (Hymenoptera, Braconidae, Aphidiinae) in Serbia and Montenegro: tritrophic associations and key / Ž. Tomanović, N. G. Kavallieratos, P. Starý, C. G. Athanassiou, V. Žikić, O. Petrović-Obradović, G. P. Sarlis // Acta entomologica serbica. – 2003. – Vol. 8, № 1/2. – P. 15-39.

М.А. Калюжная

К ИЗУЧЕНИЮ НАЕЗДНИКОВ-АФИДИИД (HYMENOPTERA, APHIDIIDAE) ЧЕРНОМОРСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

В результате изучения материала, собранного сотрудниками Института зоологии им. И.И. Шмальгаузена 1972-1980 и 2010 годах на территории Соленоозерного и Ивано-Рыбальчанского участков Черноморского биосферного заповедника было выявлено 7 видов наездников-афидиид, принадлежащих к 4 родам: *Ephedrus plagiator* (Nees), *Praon volucre* (Hal.), *A. absinthii* Hal., *A. ervi* Hal., *A. rhopalosiphi* De Stefani-Perez, *A. tanacetarius* Mack., *Lysiphlebus hirticornis* Mack. Среди них *A. ervi*, *P. volucre*, *E. plagiator* достаточно распространенные на территории Украины эвритопными видами, которые встречаются в лесных, лесостепных и степных биотопах, а *A. rhopalosiphi*, *A. tanacetarius*, *A. absinthii*, *L. hirticornis* чаще приурочены к степной и луговой растительности с рудеральными элементами. Все выше упомянутые виды встречаются также в агроценозах.

Вид *Lysiphlebus hirticornis* Mackauer, 1960 указывается впервые для фауны Украины. Это специализованный монофаг – паразит *Metopeurum fuscoviride* Stroyan на *Tanacetum vulgare* L. Дано переописание этого вида с иллюстрациями.

М.О. Kaliuzhna

TO THE STUDY OF APHIDIID WASPS (HYMENOPTERA, APHIDIIDAE) IN CHERNOMORSKIY [BLACK SEA] BIOSPHERE RESEARVE

The study of species diversity of aphidiid wasps in the Chernomorskiy [Black Sea] Biosphere Reserve was conducted on the basis of material collected by researchers of Schmalhausen Institute of Zoology of National Academy of Sciences of Ukraine in 1972-1980 and 2010 in Solenoozernyy and Ivano-Rybalchanskiy sections of the Reserve. In total 7 species from 4 genera were found: *Ephedrus plagiator* (Nees), *Praon volucre* (Hal.), *A. absinthii* Hal., *A. ervi* Hal., *A. rhopalosiphi* De Stefani-Perez, *A. tanacetarius* Mack., *Lysiphlebus hirticornis* Mack. Among them, *A. ervi*, *P. volucre*, *E. plagiator* are very common for Ukraine eurytopic species that are found in the forest, forest-steppe and steppe habitats, and *A. rhopalosiphi*, *A. tanacetarius*, *A. absinthii*, *L. hirticornis* are mostly confined to the steppe and meadow habitats with ruderal elements. All the above mentioned species are also found in agroecosystems.

Species *Lysiphlebus hirticornis* Mackauer, 1960 is recorded for the first time for the fauna of Ukraine. This is specialised monophagous parasite of *Metopeurum fuscoviride* Stroyan on *Tanacetum vulgare* L. Redescription of this species and illustrations are given.

Надійшла 15.12.2012 р.