

УДК 595.792:595.752 (292.485:477)

О. Г. Зубенко

## ДО ВИВЧЕННЯ АФІДІЇД (HYMENOPTERA: APHIDIIDAE) НА ТЕРИТОРІЇ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

На території Центрального Лісостепу України за результатами зборів 2010-2013 р. виявлено 29 видів афідіїд (Hymenoptera: Aphidiidae) з 9 родів, які є первинними паразитами попелиць. За кількістю видів домінує рід *Aphidius* – 13 видів. Під *Lysiphlebus* представлений 5 видами, *Vinodoxys* та *Praon* – по 3 види. Роди *Adialytus*, *Diaeretiella*, *Ephedrus*, *Lipolexis*, *Trioxys* представлені одним видом кожний.

Види *Aphidius megourae* Starý, *A. phalangomyzi* Starý, *Praon necans* Mackauer, *Trioxys tanaceticola* Starý в досліджуваному регіоні виявлені вперше.

**Ключові слова:** Aphidiidae, паразити попелиць, Центральний Лісостеп України.

**Постановка проблеми, аналіз останніх публікацій.** Одними з небезпечних шкідників сільськогосподарських культур в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України є попелиці (Aphididae) [3]. Протягом вегетації злакових, олійних та овочевих культур попелиці заселяють майже 30%, а в осередках – 50-70%, подекуди до 100% рослин у кількості 5-18, максимально 30-60 особин на рослину. Хоча розвиток цих шкідників стримується природними чинниками (погодні умови, діяльність ентомофагів, ентомофторові захворювання тощо), їхня чисельність у ценозах культурних рослин інколи є доволі високою [7].

Афідофаги регулюють чисельність попелиць, що створює передумови розвитку біологічного методу боротьби із цією групою шкідників. До розробки критеріїв ефективності афідофагів ми підходимо з урахуванням знання їх видового складу, біологічних і біоценотичних характеристик, динаміки чисельності як самих попелиць, так і їх ентомофагів [5]. До групи спеціалізованих консументів попелиць належать паразитичні комахи (Hymenoptera, Aphidiidae), що відіграють помітну роль у регуляції їх чисельності у природних ценозах [4].

До недавнього часу афідіїди були мало вивчені і досі досліджені нерівномірно. Спеціальні дослідження афідіїд на території Центрального Лісостепу України до 2008 р. не проводились [8]. За даними М. О. Калюжної (2010) окремі відомості про афідіїд України є в роботах Іванова П. (1896, 1925), Білановського І.Д. (1938), Теленги Н.А. (1948, 1950), Федотової К.М., Ряховського В.В. (1954), Стари П. (1961, 1962), Адашкевич Б. П. (1971), Берест З.Л. (1980). У цих публікаціях увага в основному зосереджується на прикладних аспектах використання окремих видів афідіїд та інших комах-ентомофагів у біологічному методі боротьби з попелицями [1, 9]. Є роботи узагальнюючого характеру з відомостями про видовий склад, поширення та трофічні зв'язки афідіїд фауни колишнього СРСР (Starý, 1965; Ахвледиани, 1983, Тобиас, Кириак, 1986) [2]. У 1990-х роках дані про афідіїд зустрічаються в регіональних описах біорізноманіття (Зерова та ін, 1996; Мовчан, 1997). Дані про видове різноманіття афідіїд у природних стаціях на території Центрального Лісостепу частково наведені в роботах Калюжної М. О. (2010, 2013) та Калюжної М. О., Зубенко О. Г. (2013) [6].

**Мета статті** – дослідження афідіїд на території Центрального Лісостепу України.

### Методика

Матеріалом для дослідження слугували збори афідофагів на території Центрального Лісостепу протягом 2010-2013 р. (рис. 1). Для дослідження було обрано одинадцять основних місць збору: 1) заплавні луки – відкрита ділянка низького травостою з домінуванням злаків, між річкою і хвойним лісом. Ділянка добре

освітлюється сонцем, підпадає під постійний помірний антропогенний вплив; 2) екотон між листяним лісом та ділянкою суходільних луків. Ростуть злаково-бобові трави, місцями чагарники; 3) низинні луки – волога низина, що вкрита злаковими, осоковими та зрідка бобовими і зонтичними рослинами. Зустрічаються поодинокі чагарники; 4) переліг, густо вкритий багаторічними високими травами із домінуванням полинів, деревію, королиці, злинок та звіробою. Нижній ярус представлений негустим різнотрав'ям; 5) негустий переліг, де домінує осот польовий та еспарцет; 6) негустий переліг на піщаних ґрунтах, де домінує молочай кипарисоподібний; 7) відкритий схил балки, добре освітлюється сонцем, вкритий бобово-злаковим різнотрав'ям; 8) схил балки в густій тіні дерев, вкритий незначним шаром опалого листя та злаково-бобовими рослинами, поодинокі зустрічаються чагарники; 9) відкритий крутий схил балки, добре освітлюється сонцем, вкритий ковилово-злаковою рослинністю; 10) відкрита ділянка травостою з рослинністю суходільних луків. Ділянка добре освітлюється сонцем і піддається помірному антропогенному навантаженню; 11) екотон між агроценозом та відкритою прилеглою територією, добре освітлена ділянка із переважанням рослин з родини складноцвіті.

Імаго афідід збирали методом виведення із заражених попелиць-хазяїв за загальноприйнятою методикою [10]. Загалом було зібрано 2023 екземплярів афідід.

Польові дослідження супроводжувалися вивченням видового складу попелиць та їх ентомофагів у природних стаціях, а також видового складу флори, з рослинами якої трофічно пов'язані попелиці. У визначенні видового складу попелиць допомогу надавав к.б.н. В. В. Журавльов, афідід визначали М. О. Калюжна та к.б.н. А. Г. Котенко (Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України). У визначенні видового складу флори допомогу надала к.б.н., доц. В. В. Осипенко (ІНІ природничих наук, Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького).

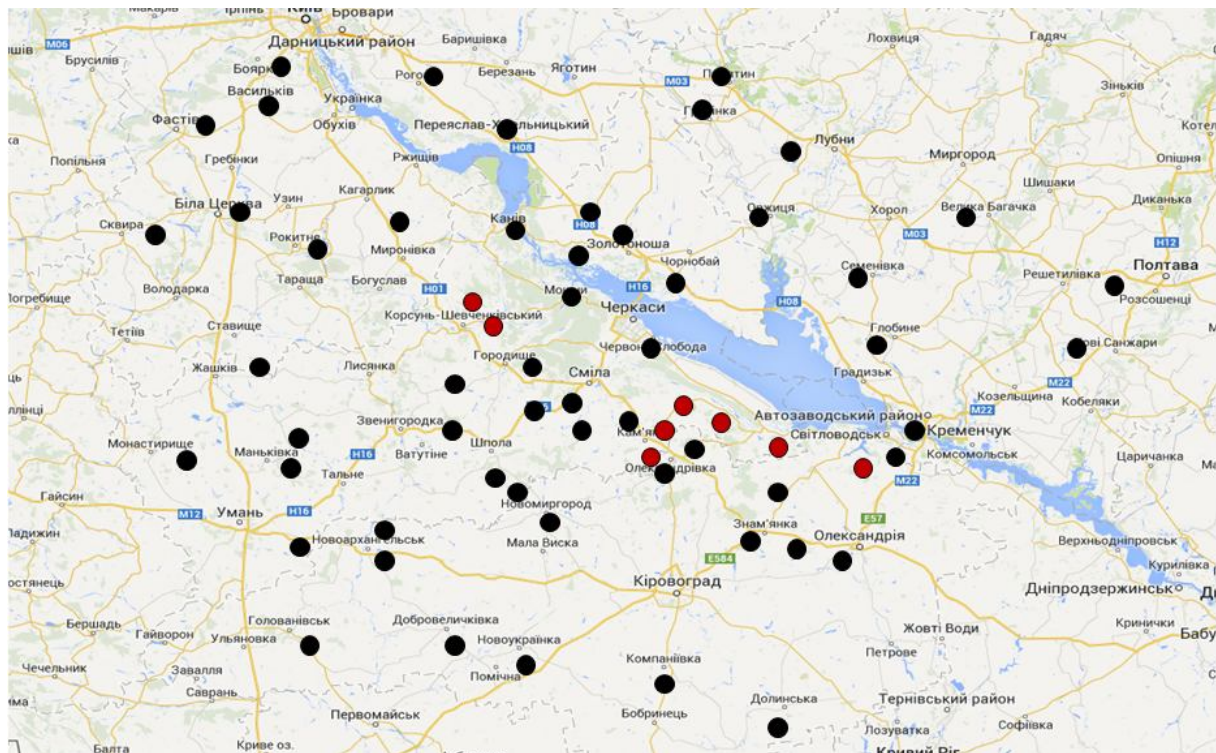


Рис. 1. Місця збору матеріалу

### Результати та їх обговорення

На території Центрального Лісостепу України із 86 видів попелиць нами було виведено 29 видів афідіїд (Hymenoptera: Aphidiidae) з 9 родів. Види *Aphidius megourae* Starý, *A. phalangomyzi* Starý, *Praon necans* Mackauer, *Trioxys tanaceticola* Starý в досліджуваному регіоні виявлені вперше.

#### Видовий список афідіїд (Hymenoptera: Aphidiidae) та їх хазяїв на території Центрального Лісостепу України

##### Підродина Ephedrinae

*Ephedrus plagiator* (Nees, 1811) – на *Sitobion avenae* (F.)

##### Підродина Prainaе

*Praon flavinode* (Haliday, 1833) – на *Macrosiphoniella absinthii* (L.), *M. millefolii* (De Geer), *M. tanacetaria* (Kalt.)

*Praon necans* Mackauer, 1959 – на *Rhopalosiphum nymphaeae* (L.)

*Praon volucre* (Haliday, 1833) – на *Brachycaudus cardui* (L.), *Hyalopterus pruni* (Geoff.), *Metopeurum fuscoviridae* Stroyan

##### Підродина Aphidiinae

*Adialytus ambiguus* (Haliday, 1834) – на *Aphis fabae* Scop.

*Aphidius absinthii* Marshall, 1896 – на *Macrosiphoniella absinthii* (L.), *M. artemisiae* (B. d F.), *M. oblonga* (Mordv.), *Uroleucon jaceae* (L.), *U. sonchi* (L.)

*Aphidius avenae* Haliday, 1834 – на *Sitobion avenae* (F.)

*Aphidius ervi* Haliday, 1834 – на *Aphis fabae* Scop., *Acyrtosiphon malvae* (Mos.), *Sitobion avenae* (F.)

*Aphidius funebris* Mackauer, 1961 – на *Uroleucon cichorii* (Koch), *U. jaceae* (L.), *U. sonchi* (L.)

*Aphidius matricariae* Haliday, 1834 – на *Brachycaudus cardui* (L.)

*Aphidius megourae* Starý, 1965 – на *Megoura viciae* Buckt.

*Aphidius phalangomyzi* Starý, 1963 – на *Macrosiphoniella oblonga* (Mordv.)

*Aphidius rhopalosiphi* de Stefani-Perez, 1902 – на *Capitophorus carduinus* (Walk.), *Sitobion avenae* (F.), *Schizaphis graminum* (Rond.)

*Aphidius sonchi* Marshall, 1896 – на *Hyperomyzus lactucae* (L.)

*Aphidius tanacetarius* Mackauer, 1962 – на *Macrosiphoniella tanacetaria* (Kalt.)

*Aphidius urticae* Haliday, 1834 – на *Macrosiphoniella artemisiae* (B. d F.)

*Aphidius uzbekistanicus* Luzhetskii, 1960 – на *Metopolophium dirhodum* (Walk.)

*Aphidius* sp. – на *Metopeurum fuscoviridae* Stroyan

*Diaeretiella rapae* (M'Intosh, 1855) – на *Brevicoryne brassicae* (L.)

*Lysiphlebus cardui* (Marshall, 1896) – на *Aphis fabae* Scop., *A. jacobaeae* Schrank, *Brachycaudus cardui* (L.), *B. tragopogonis* (Kalt.), *Capitophorus carduinus* (Walk.), *Macrosiphoniella sanborni* (Gill.), *Metopeurum fuscoviridae* Stroyan, *Uroleucon sonchi* (L.), *Xerobion cinae* (Nev.)

*Lysiphlebus confusus* Tremblay et Eady, 1978 – на *Aphis craccae* L., *A. craccivora* Koch, *A. fabae* Scop., *Brachycaudus tragopogonis* (Kalt.), *B. cardui* (L.), *Cirsia acathoides* Scop., *Capitophorus carduinus* (Walk.), *Macrosiphoniella sanborni* (Gill.), *Metopeurum fuscoviridae* Stroyan, *Uroleucon sonchi* (L.), *U. jaceae* (L.), *Xerobion cinae* (Nev.)

*Lysiphlebus fabarum* (Marshall, 1896) – на *Acyrtosiphon pisum* (Harr.), *Acyrtosiphon* sp., *Aphis affinis* Del Guerc., *A. craccae* L., *A. craccivora* Koch, *A. fabae* Scop., *A. fabae evonymi* (F.), *A. hieracii* Schrank, *A. gossypii* Glov., *A. grossulariae* Kalt., *A. intybi* Koch, *A. rumicis* L., *A. sambuci* L., *A. salviae* Walk., *A. scabiosae* Schrank, *A. symphyti* Schrank, *A. plantaginis* Goeze, *A. urticata* Gmelin, *A. valerianae* Cowen, *A. verbasci* Schrank, *Aphis* sp., *Brachycaudus tragopogonis* (Kalt.), *B. cardui* (L.), *B. helychrysi*

(Kalt.), *B. lychnidis* (L.), *B. populi* (Del Guer.), *Brevicoryne brassicae* (L.), *Capitophorus carduinus* (Walk.), *Cirsia acathoides* Scop., *Coloradoa tanacetina* Walk., *Macrosiphoniella millefolii* (De Geer), *M. sanborni* (Gill.), *Macrosiphum albifrons* Essig, *Metopeurum fuscoviridae* Stroyan, *Rhopalosiphum nymphaeae* (L.), *Uroleucon achilleae* (Koch.), *U. obscurum* (Koch.), *U. jaceae* (L.), *U. taraxaci* (Kalt.), *U. solidaginis* (F.), *U. sonchi* (L.), *Sitobion avenae* (F.), *Schizaphis graminum* (Rond.), *Xerobion cinae* (Nev.)

***Lysiphlebus fritzmuelleri* Mackauer, 1960** – на *Aphis craccae* L.

***Lysiphlebus* sp.** – на *Aphis fabae* Scop.

Підродина Триохунае

***Binodoxys acalephae* (Marshall, 1896)** – на *Aphis craccae* L., *A. craccivora* Koch

***Binodoxys angelicae* (Haliday, 1833)** – на *Aphis craccae* L., *A. craccivora* Koch

***Binodoxys centaureae* (Haliday, 1833)** – на *Uroleucon cichorii* (Koch)

***Trioxyus tanaceticola* Starý, 1971** – на *Metopeurum fuscoviridae* Stroyan

***Lipolexis gracilis* Förster, 1862** – на *Aphis craccivora* Koch, *A. fabae* Scop.

Серед афідіїд за кількістю видів виділяється рід *Aphidius*, що нараховує 13 видів. Рід *Lysiphlebus* представлений 5 видами, *Binodoxys* та *Praon* – по 3 види. Роди *Adialytus*, *Diaeretiella*, *Ephedrus*, *Lipolexis*, *Trioxyus* представлені одним видом кожний.

Для багатьох афідіїд характерна біотопічна приуроченість, яка визначається в основному трофічною спеціалізацією попелиць-хазяїв (Давидьян, 2007). Види *Adialytus*, *Lysiphlebus*, *Lipolexis*, *Diaeretiella* розвиваються на попелицях на трав'янистих рослинах луків і полів. Окремі представники *Praon* та *Ephedrus* паразитують на попелицях водних, або навколоводних рослин.

Ступінь зараження паразитами їх хазяїв неоднаковий. Серед виявлених видів первинних паразитів найбільшою ефективністю (заражають значну кількість видів попелиць) вирізняються 7 видів: *Lysiphlebus confusus* найвищий відсоток зараження відмічали в колонії *Aphis craccivora* на *Eryngium campestre* (с. Мельники, Чигиринський район, Черкаська область, 15.07.2010), *L. cardui* переважає у колоніях *Brachycaudus cardui* (L.) Окремі колонії на *Cirsium arvense* були заражені на 63-67% (с. Бірки, Олександрівський район, Кіровоградська область, 25.07.2010), *L. fabarum* найвищий відсоток зараження показав у колоніях *Aphis craccivora* на *Onobrychis vicifolia* та *Medicago sativa*. Відсоток зараження становив 85-92%. Траплялися окремі колонії, коли відсоток зараження становив 98% (с. Мельники, Чигиринський район, 6.07.2012). *Aphidius absinthii* найбільш ефективний у знищенні *Macrosiphoniella absinthii*. Сильне зараження колоній відмічали на *Artemisia absinthium* (с. Медведівка, Чигиринський район, 30.06.2012). Відсоток зараження в окремих колоніях становив 87%, *Aphidius funebris* найбільший відсоток зараження 72% відмічали у колоніях *Uroleucon cichorii* (с. Мельники, Чигиринський район, 15.06.2013). *Praon volucre* найбільш ефективний у знищенні *Hyalopterus pruni* на *Phragmites communis*, відсоток зараження становив 48% (с. Дабівка, Корсунь-Шевченківський район, Черкаська область, 27.06.2012).

### Висновки

На території Центрального Лісостепу України виявлено 29 видів афідіїд (Hymenoptera: Aphidiidae) з 9 родів, які є первинними паразитами попелиць. Види *Aphidius megourae* Starý, *A. phalangomyzi* Starý, *Praon necans* Mackauer, *Trioxyus tanaceticola* Starý в досліджуваному регіоні виявлені вперше. Серед афідіїд за кількістю видів виділяється рід *Aphidius*, що нараховує 13 видів. Рід *Lysiphlebus* представлений 5 видами, *Binodoxys* та *Praon* – по 3 види. Роди *Adialytus*, *Diaeretiella*, *Ephedrus*, *Lipolexis*, *Trioxyus* представлені одним видом кожний. Отримані дані носять попередній характер. Ймовірно, що подальші дослідження розширять уявлення про різноманіття афідіїд цього регіону.

## Література

1. Адашкевич Б. П. Массовое разведение гороховой тли (*Acyrtosiphon pisum* Harr.) и ее паразитов (Hymenoptera: Aphidiidae) / Б. П. Адашкевич, Н. А. Попов // Биологическая защита плодовых и овощных культур. Кишинев. — 1971. — С. 6–7.
2. Берест З. Л. Энтомофаги, регулирующие численность листовых злаковых тлей на полях пшеницы степной зоны Правобережья УССР / З. Л. Берест // Вестник зоологии. — 1980. — № 5. — С. 84–87.
3. Божко М. П. Тли кормовых растений / М. П. Божко. — Харьков : Вища школа, 1976. — 136 с.
4. Давидьян Е. М. Сем. Aphidiidae // Определитель насекомых Дальнего Востока России / А. С. Лелей. — Т. 4. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 5. — Владивосток : Дальнаука, 2007. — С. 192–255.
5. Воронин К. Е. Эффективность природных популяций энтомофагов тлей на зерновых культурах / К. Е. Воронин, Г. А. Пукинская, А. И. Лахидов // Биоценологическое обоснование критериев эффективности природных энтомофагов. Сборн. научн. трудов ВИЗР. — Л., 1983. — С. 31–43.
6. Kaliuzhna M. O. Aphidiid wasps (Hymenoptera, Aphidiidae) parasitizing aphids on herbaceous legumes (Fabaceae) in the Central Wood-and-Steppe Zone of Ukraine / M. O. Kaliuzhna, O. G. Zubenko // Vestnik Zoologii. — 2013. — Т. 47, № 5. — Р. 395–407.
7. Кириак И. Г. Возможности снижения численности паразитов хищников тлей на озимой пшенице / И. Г. Кириак // Фауна и экология энтомофагов. — Кишинев : Штиинца, 1982. — С. 42–50.
8. Маринич О. М. Фізична географія України / О. М. Маринич, П. Г. Шищенко. — К. : Знання, 2005. — С. 259–263.
9. Теленга Н. А. К вопросу об использовании паразитов семейства Aphidiidae в борьбе с мигрирующими тлями / Н. А. Теленга // Науч. тр. ин-т энтомологии и фитопатологии АН УССР. — 1950. — Вып. 2. — С. 199–209.
10. Starý P. Biology of aphid parasites (Hymenoptera: Aphidiidae) with respect to integrated control / E. Schimitschek. — The Hague : W. Junk, 1970. — 643 p. — (Ser. entomologica ; Vol. 6).

**Аннотация.** *Зубенко О. Г. Видовое разнообразие афидиид (Hymenoptera: Aphidiidae) паразитов тлей на территории Центральной Лесостепи Украины. На территории Центральной Лесостепи Украины по результатам сборов 2010-2013 г. обнаружено 29 видов афидиид (Hymenoptera: Aphidiidae) из 9 родов. По количеству видов доминирует род Aphidius – 13 видов. Род Lysiphlebus представлен 5 видами, Binodoxys и Praon – по 3 вида. Виды Aphidius megourae Starý, A. phalangomyzi Starý, Praon necans Mackauer, Trioxyx tanaceticola Starý в исследуемом регионе обнаружены впервые.*

**Ключевые слова:** *Aphidiidae, паразиты тлей, Центральная Лесостепь Украины.*

**Summary.** *Zubenko O. G. Species diversity of aphid parasites (Hymenoptera: Aphidiidae) on the territory of Central Forest-steppe of Ukraine. As a result of material collection in 2010-2013 on the territory of Central Forest-steppe of Ukraine 29 aphidiid species (Hymenoptera: Aphidiidae) from 9 genera were found. In investigated region Aphidius megourae Starý, A. phalangomyzi Starý, Praon necans Mackauer, Trioxyx tanaceticola Starý are recorded for the first time.*

*Among identified aphidiids the largest number of species belongs to the genus Aphidius (13 species); genus Lysiphlebus is represented by 5 species; Binodoxys and Praon – by 3 species each, genera Adialytus, Diaeretiella, Ephedrus, Lipolexis, Trioxyx – by one species each.*

*Many aphidiids have habitat preferences, which are mainly determined by trophic specialization of hosts. Species of Adialytus, Lysiphlebus, Lipolexis, Diaeretiella most frequently infest aphids on herbaceous plants, meadows and fields; some species of Praon and Ephedrus are parasites of aphids on aquatic and semiaquatic plants.*

*Among the identified species of primary parasites, 7 species are found to be most effective: Aphidius absinthii, A. funebris, A. ervi, Lysiphlebus confusus, L. cardui, L. fabarum, Praon volucre.*

**Keywords:** *Aphidiidae, aphid parasites, Central Forest-steppe of Ukraine.*

**Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького**

Одержано редакцією 11.11.2014  
Прийнято до публікації 07.12.2014