

ВИДОВИЙ СКЛАД АФІДІЇД (HYMENOPTERA: APHIDIIDAE) – ПАРАЗИТІВ ПОПЕЛИЦЬ НА ТЕРИТОРІЇ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

О. Г. Зубенко

Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького,
бул. Шевченка, 81, м. Черкаси, Україна.
E-mail: zubenko_76@ukr.net

На території Центрального Лісостепу України за результатами досліджень 2010–2013 рр. виявлено 29 видів афідід (Hymenoptera: Aphidiidae) з 9 родів. Види *Aphidius megourae* Starč, *A. phalangomyzi* Starč, *Praon necans* Mackauer, *Trioxys tanaceticola* Starč в досліджуваному регіоні виявлені вперше.

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

Видовой состав афидиид (Hymenoptera: Aphidiidae) – паразитов тлей на территории Центральной Лесостепи Украины. О. Г. Зубенко.

На территории Центральной Лесостепи Украины по результатам исследований 2010–2013 гг. обнаружено 29 видов афидид (Hymenoptera: Aphidiidae) из 9 родов. Виды *Aphidius megourae* Starč, *A. phalangomyzi* Starč, *Praon necans* Mackauer, *Trioxys tanaceticola* Starč в исследуемом регионе обнаружены впервые.

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

Species composition of aphid parasites (Hymenoptera: Aphidiidae) of Central Forest-steppe region of Ukraine. O. G. Zubenko.

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* Starč, *A. phalangomyzi* Starč, *Praon necans* Mackauer, *Trioxys tanaceticola* Starč 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*, *Trioxys* – 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*.

Key words: Aphidiidae, aphid parasites, Central Forest-steppe of Ukraine.

Вступ. Одними з небезпечних шкідників сільськогосподарських культур в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України є попелиці (Aphididae) (Божко, 1976). Протягом веге-

тації злакових, олійних та овочевих культур попелиці заселяють майже 30% рослин, а в осередках – 50–70% і навіть до 100% їхньої кількості. Чисельність цих шкідників дося-

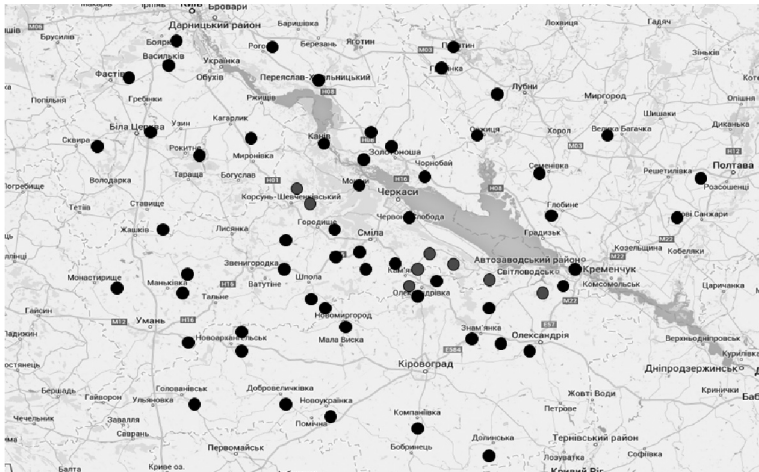


Рис. 1. Карта місць збору матеріала в Центральному Лісостепу України.
Fig. 1. The scheme-map of places of samples in Central Forest-Steppe region of Ukraine

гає від 5–18 до 30–60 особин на рослину. Хоча розвиток попелиць стримується природними чинниками (погодні умови, діяльність ентомофагів, ентомофторові захворювання тощо), їхня чисельність у ценозах культурних рослин інколи є доволі високою (Кириак, 1982). Афідофаги регулюють чисельність попелиць, що створює передумови розвитку біологічного методу боротьби із цією групою шкідників. До розробки критеріїв ефективності афідофагів треба підходити з урахуванням знання їхнього видового складу, біологічних і біоценотичних характеристик, динаміки чисельності як самих попелиць, так і їхніх ентомофагів (Воронин и др. 1983). До групи спеціалізованих консументів попелиць належать паразитичні комахи афідіїди (Hymenoptera, Aphidiidae), що відіграють помітну роль у регуляції їхньої чисельності у природних ценозах (Starý, 1970).

До недавнього часу афідіїди були вивчені недостатньо. На території Центрального Лісостепу України (Маринич, Шищенко, 2005) до 2008 р. спеціальних досліджень цієї групи комах не проводились. У наукових працях ряду авторів (Теленга, 1950; Адашкевич, 1971; Берест, 1980 та ін.) є окремі відомості про афідіїд України. Але головна увага в них зосереджується на прикладних аспектах використання окремих видів афідіїд та інших комах-ентомофагів у біологічному методі боротьби з попелицями. Є

роботи узагальнюючого характеру з відомостями про видовий склад, поширення та трофічні зв'язки афідіїд фауни СРСР (Starý, 1965; Определитель..., 1986). У 1990-х роках дані про афідіїд зустрічаються в регіональних описах біорізноманіття (Зерова та ін., 1996; Котенко и др., 1999). Дані про видову різноманітність афідіїд у природних стаціях на території Центрального Лісостепу України частково наведені тільки в окремих роботах (Калюжна, 2010; Kaliuzhna, Zubenko, 2013).

Матеріал та методи досліджень.

Вивчення афідофагів проводилось на території Центрального Лісостепу України протягом 2010–2013 рр. в Олександрівському районі Кіровоградської та Чигиринському і Корсунь-Шевченківському районах Черкаської областей. Під час експедиційних виїздів обстеженнями були охоплені біотопи, розміщені в околицях значної кількості населених пунктів, позначених на наведеній нижче карті (Рис. 1). Імаго афідіїд збирали методом виведення із заражених попелиць-хазяїв за загальноприйнятою методикою (Тряпицын и др., 1982). Загалом було зібрано 2023 екземплярів афідіїд. Польові дослідження супроводжувалися вивченням видового складу попелиць та їхніх ентомофагів у природних стаціях, а також видового складу рослин, з якими трофічно пов'язані попелиці. Визначення видового складу афідіїд проведено М. О. Калюжною та А. Г. Котенком, а видового складу попе-

линь – В. В. Журавльовим (Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України). Достовірність визначення видового складу флори підтверджена В. В. Осипенко (ННІ природничих наук, Черкаський національний університет). Всім названим особам автор виражає своє шанування за надану допомогу.

Результати досліджень. У досліджуваному регіоні зареєстровано 29 видів з 9 родів родини Aphidiidae, як паразитують на 86 видах попелиць. Нижче наведена таксономічна характеристика афідіід досліджуваного регіону. Для кожного виду Aphidiidae вказані види попелиць, що трофічно пов'язані з ними.

**Видовий список афідіід
(Hymenoptera: Aphidiidae) та їхніх хазяїв
території Центрального Лісостепу
України**

Підродина Ephedrinae

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

Підродина Prainae

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 rhopalosiphii 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. urticae* Gmelin, *A. valerianae* Cowen, *A. verbasci* Schrank, *Aphis* sp., *Brachycaudus tragopogonis* (Kalt.), *B. cardui* (L.), *B. helychrysi* (Kalt.), *B. lychnidis* (L.), *B. populi* (Del Guerc.), *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 cracciae* L.

Lysiphlebus sp. — на *Aphis fabae* Scop.

Підродина Триохунае

Binodoxys acalephae (Marshall, 1896) — на *Aphis cracciae* L., *A. craccivora* Koch.

Binodoxys angelicae (Haliday, 1833) — на *Aphis cracciae* L., *A. craccivora* Koch.

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

Trioxys tanaceticola Starý, 1971 — на *Metopeurum fuscoviridae* Stroyan.

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

Наведений список свідчить, що серед афідіїд за кількістю видів виділяється рід *Aphidius*, який включає 13 видів. Рід *Lysiphlebus* нараховує 5 видів, *Binodoxys* та *Praon* — по 3 види, а роди *Adialytus*, *Diaeretiella*, *Ephedrus*, *Lipolexis*, *Trioxys* 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, що поражають трав'янисті рослини лук і полів. Окремі представники родів *Praon* та *Ephedrus* паразитують на попелицях водних, або навколводних рослин.

Ступінь зараження паразитами їхніх хазяїв неоднаковий. Серед виявлених видів первинних паразитів найбільшою ефективністю, тобто здатністю заражати значну кількість видів попелиць, вирізняються наступ-

них 7 видів. Так, для *L. confusus* найвищий відсоток зараження відмічали в колонії *Aphis craccivora* на *Eryngium campestre* (с. Мельники, Чигиринський р-н, 15.07.2010 р.). *L. cardui* переважає у колоніях *Brachycaudus cardui* (L.), а окремі колонії на *Cirsium arvense* були заражені ним на 63–67% (с. Бірки, Олександрівський район, 25.07.2010 р.). *L. fabarum* найвищий відсоток зараження показав у колоніях *Aphis craccivora* на *Onobrychis viciifolia* та *Medicago sativa*, де він становив 85–92%. Траплялися окремі колонії, коли відсоток зараження *L. fabarum* досягав 98% (с. Мельники, Чигиринський р-н., 6.07.2012 р.). *A. absinthii* найбільш ефективний у знищенні *Macrosiphoniella absinthii*. Значне зараження ним попелиць відмічали на *Artemisia absinthium* (с. Медведівка, Чигиринський р-н., 30.06.2012 р.). Відсоток зараження їх у окремих колоніях становив 87%. Для *A. funebris* найбільший відсоток зараження, що досягав 72%, відмічали у колоніях *Uroleucon cichorii* (с. Мельники, Чигиринський р-н, 15.06.2013 р.). *P. volucre* найбільш ефективний у знищенні *Hyalopectus pruni* на *Phragmites communis*, відсоток зараження якого становив 48% (с. Драбівка, Корсунь-Шевченківський р-н., 27.06.2012 р.).

Висновки. На території Центрального Лісостепу України виявлено 29 видів з 9 родів родини Aphidiidae (Hymenoptera), які є первинними паразитами 86 видів попелиць. Види *A. megourae*, *A. phalangomyzi*, *P. necans*, *T. tanaceticola* в досліджуваному регіоні виявлені вперше. Серед афідіїд в регіоні найбільша кількість видів зареєстрована для наступних родів: *Aphidius* (13), *Lysiphlebus* (5) *Binodoxys* (3) та *Praon* (3 види).

Література

- 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.
- 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.
- Божко М. П. Тли кормовых растений / М. П. Божко. — Харьков: Вища Школа, 1976. — 136 с.
- Воронин К. Е. Эффективность природных популяций энтомофагов тлей на зерновых культурах / К. Е. Воронин, Г. А. Пукинская, А. И. Лахидов // Биоценологическое обоснование критериев

- ефективности природных энтомофагов. Сборн. научн. трудов. ВИЗР. — Л., 1983. — С. 31–43.
- Давидьян Е. М. Семейство Aphidiidae / Е. М. Давидьян // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 5 / Под ред. А.С. Лелея. — Владивосток: Дальнаука, 2007. — С. 192–255.
- Зерова М. Д. Перетинчастокрилі комахи-ентомофаги Карпатського заповідника / М. Д. Зерова, А. Г. Котенко, О. Г. Радченко, Л. А. Дякончук, О. В. Червоненко, О. В., Гумовський, Г. В. Сенатос, С. А. Сімутнік. — К.: Інститут зоології НАН України, 1996. — Препринт 96.2. — 66 с.
- Калюжна М. О. До вивчення їздців-афідіїд (Hymenoptera, Aphidiidae) фауни України / М. О. Калюжна // Тези доповідей Конференції молодих дослідників-зоологів (м. Київ, Інститут зоології НАН України, 20–21.04.2010 р.). — Київ, 2010. — С. 20. (Зоологічний кур'єр, № 4.) — <http://izan.kiev.ua/KMDZ10-abstr.pdf>.
- Калюжная М. А. К изучению афидиид (Hymenoptera, Aphidiidae) зеленых насаждений г. Киева / М. А. Калюжная // Український ентомологічний журнал. — 2013. — Т. 7, № 2 — С. 36–41.
- Котенко А. Г. Комахи / А. Г. Котенко, В. М. Єрмоленко, В. В. Журавльов, О. М. Килимник, А. М. Чорна // Біорізноманітність Дунайського Біосферного заповідника, збереження та управління. / Гол. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. — К.: Наукова Думка, 1999 — С. 126–135.
- 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.
- Маринич О. М. Фізична географія України / О. М. Маринич, П. Г. Шищенко. — К.: Знання, 2005. — С. 259–263.
- 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.
- Определитель насекомых европейской части СССР / под общ. ред. Г. С. Медведева. — Л.: Наука, 1986.— Т. 3, ч. 5 — С. 232–283.
- Тряпицын В. А. Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных культур / В. А. Тряпицын, В. А. Шапиро, В. А. Щепетильникова. — Л., 1982. — 255 с.
- Kaliuzhna M. O. Aphidiid wasps (Hymenoptera, Aphidiidae) parasitizing aphids on herbaceous legumes (Fabaceae) in the Central Wood-and-Steppe Zone of Ukraine / М. О. Kaliuzhna, О. G. Zubenko // Vestnik Zoologii. — 2013. — Т. 47, № 5. — P. 395–407.
- Starý P. Aphidiid Parasites of Aphids in USSR (Hymenoptera, Aphidiidae) / P. Starý // Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae. — 1965. — Vol.10, № 96 — P. 187–227.
- Starý P. Biology of aphid parasites (Hymenoptera: Aphidiidae) with respect to integrated contro / E. Schimitschek. — The Hague: W. Junk, 1970. — 643 p. — (Ser. entomologica; Vol. 6).