

УДК 595.792 (292.451/.454) (477)

© 2004 р. С. А. СИМУТНИК

ОСОБЛИВОСТІ СТАЦІАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ЕНЦИРТИД (HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA: ENCYRTIDAE) В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

В 2000 році нами було опубліковано список видів енциртид Українських Карпат (Симутник, 2000). Як логічне продовження роботи, увазі читачів пропонуються результати досліджень автора, що стосуються розподілу виявлених в Українських Карпатах видів енциртид у зв'язку з висотною зональністю. Також стаття містить короткий зоогеографічний аналіз енциртид дослідженого регіону та висновки, щодо їх трофічної спеціалізації.

Фауна енциртид України до останнього часу залишалася недостатньо вивченою. До 1993 року — початку наших досліджень — в Україні було зареєстровано 93 види енциртид, переважно з Криму (Тряпицын, 1989), де їх збирали, здебільшого, російські дослідники під час своїх експедицій та відпусток. З Українських Карпат було відомо не більше 20 видів. Фауна суміжної Молдови вивчена більш повно — 157 видів. У європейській частині колишнього СРСР зареєстровано 335, тоді як у Західній Європі відомо більше 700 видів.

Крім монографії В. О. Тряпицина «Наездники-энциртиды Палеарктики» (Тряпицын, 1989), загальне уявлення про фауну енциртид України можна скласти з визначника хальцид М. М. Нікольської (Никольская, 1952). У цій монографії наведено більше 300 видів родини, переважно широко розповсюджених у Палеарктиці, знахідки яких можливі на Україні. Деякі дані по енциртидах Карпат (близько 15 видів) приведені в роботах С. М. Терезникової (Терезникова, 1975; 1981; 1986), яка вивчала там фауну кокцид та їхніх спеціалізованих паразитів. Про знахідку в Карпатах *Ooencyrtus kuvanae* повідомляла М. Д. Зерова (Зерова, 1989).

Перші спеціальні зведення по енциртидах Карпат опубліковані в 1996–1997 рр. і містять 46 видів (Перетинчакостокрилі ..., 1996; Симутник, 1997). Наша робота 2000 року включає список зі 109 видів енциртид (Симутник, 2000). На сьогоднішній день, за результатами наших досліджень, в Українських Карпатах зареєстровано 133 види з 66 родів, з них 58 видів знайдено нами вперше для України, 104 — для Українських Карпат. Виявлено 6 нових для науки видів (Симутник, 2002).

Стаціональний розподіл енциртид Українських Карпат. Найбільшу площу в Карпатах займають ялинові та букові ліси, у нижньому затемненому ярусі яких енциртиди практично не зустрічаються. Тут відмічені лише паразити мух-сирфід, галиць та деяких Lepidoptera, що представлені небагатьма видами енциртид з родів *Syrphophagus*, *Pseudencyrtus*, *Copidosoma*.

З ялиновими формаціями трофічно пов'язані 14 видів з 12 родів енциртид. Серед них *Tetracnemoidea picea*, *Microterys subcupratus*, *Mesaphycus picearum*, *Metaphycus piceus* відмічені вперше для України. Також відзначені *Aphycoides clavellatus*, *Microterys fuscipennis*, *M. lunatus*, *Aphycus sumavicus*, *Eusemion cornigerum*, *Cheiloneurus paralia*, *Tyndarichus scaurus*, деякі види роду *Copidosoma*, *Pseudorhopus testaceus*.

Формації бука (*Fagus sylvatica*) дещо бідніші. На буці зібрані представники родів *Copidosoma* і *Ooencyrtus*. У мішаних лісах цієї зони відзначені 12 видів з 9 родів. *Trichomasthus zarina*, *Syrphophagus aphidivorus*, *Ooencyrtus telenomicida*, *Epitetracnemus zetterstedtii*, *Eusemion cornigerum*, *Cheiloneurus paralia*, *Zaomma lambinus*, *Tyndarichus scaurus*, *Copidosoma flagellare*, *C. chalconotum*, *C. floridanum*, *C. truncatellum*.

У той же час, дендрофільні види енциртид передгірного поясу представлені досить великим списком — 50 видів з 27 родів. Це обумовлено, імовірно, більшим видовим багатством деревної рослинності передгір'я. Більшість з виявлених тут енциртид трофічно пов'язані з кокцидами, псилідами та гусеницями лускокрилих на плодівих і декоративних культурах. Серед них представники родів *Sectiliclava*, *Trechnites*, *Psyllaephagus* — паразити псилід, *Copidosoma*, *Ageniaspis*, *Holcothorax* — лускокрилих. Деякі види енциртид з цих і багатьох інших родів є поліфагами або здатні переходити слідом за своїми хазяями на інші види рослин. Більшість з них є адвентивними для карпатської фауни.

Найбагатшими за видовим складом енциртид виявилися рослинні угруповання невеликих лісових галявин на висоті до 600 м н. р. м. Тут зібрано 88 видів з 52 родів. Ці галявини мають антропогенне походження. Невелика площа забезпечує захист від вітрів і встановлення більш м'якого мікроклімату, а регулярна косовиця сприяє формуванню найбільшого рослинного різноманіття. Ймовірно, цим можна пояснити виявлення тут багатьох більш південних видів енциртид, відомих раніше з Панонських степів Угорщини або з Півдня України. Серед них *Ericydnus caudatus*, *Leptomastix flava*, *Charitopus fulviventris*, *Anagyrus orbitalis*, *A. bouceki*, *Dicarnosis helena*, *Tetracnemus simillimus* (зібраний нами й в Одеській області), *Microterys brachypterus*, *Aphycus moravicus*, *Mayridia pulchra*, *Cheiloneurus victor*, *Boucekiella depressa*, деякі види *Copidosoma*, тощо.

Набагато біднішою виявилася фауна карпатських полонин, які дещо менше потерпають від антропогенного пресингу. На противагу галявинам на невеликій висоті, що регулярно скошуються, полонини є більш стабільними екосистемами в суворішому кліматі. Мінімальна динаміка рослинного угруповання полонини, ймовірно, сприяє підтримці більш тривалих, відрегульованих хазяїно-паразитних взаємин. Полонинам в меншій мірі властиві спалахи масового розмноження хазяїв енциртид. Цими факторами, мабуть, і зумовлене дещо менше видове багатство паразитів.

В субальпійському поясі нами зареєстровано 30 видів з 20 родів енциртид, в альпійському — 18 видів з 14 родів. На висотах 1700–2061 м н. р. м. виявлені *Moraviella inexpectata*, *Mira macrocera*, *Ericydnus ventralis*, *E. longicornis*, *Anagyrus bouceki*, *Doliphoceras belibus*, *Rhopus parvulus*, самці не ідентифікованих видів роду *Rhopus*, *Leptomastidea bifasciata*, *Annusia nasicornis*, *Trichomasthus zarina*, *Ooencyrtus telenomicida*, *Cerchisius subplanus*, *Tyndarichus melanacis*, *Cerchisiella laeviscutum*, *Copidosoma budense*, *C. geniculatum*, *C. floridanum*, *C. truncatellum*, *Ginsiana paraepannonica*, *Lamennaisia ambigua*, *Parablatticida brevicornis*.

Деякі представники родів *Moraviella*, *Mira*, *Ericydnus*, *Anagyrus*, *Rhopus*, *Doliphoceras*, *Anusia*, *Microterys*, *Trichomasthus*, *Syrphorhagus*, *Ooencyrtus*, *Metaphycus*, *Cheiloneurus*, *Copidosoma*, *Ageniaspis* відмічені в Карпатах у всіх поясах.

Поширення енциртид відповідає поширенню кормових рослин комах-хазяїв. Найбільше число видів енциртид (близько 67%) (Тряпицын, 1989) трофічно зв'язано з рядом Homoptera, для більшості представників якого характерна малорухомість. Кокциди, псиліди, більшість попелиць значну частину свого життя проводять прикріпленими до своїх кормових рослин або лише пересуваючись по ним. Цим обумовлений чіткий зв'язок багатьох видів енциртид з конкретними рослинними асоціаціями. Наші дослідження цілком підтвердили просту взаємозалежність — рослинні асоціації з найбільшою видовою різноманітністю є кормовою базою для найбільшої кількості видів-хазяїв енциртид, а це, в свою чергу, обумовлює максимальну концентрацію в таких асоціаціях паразитичних видів.

Кількісні дані, що стосуються видової різноманітності енциртид різних висотних поясів, представлені на діаграмі (рис.).

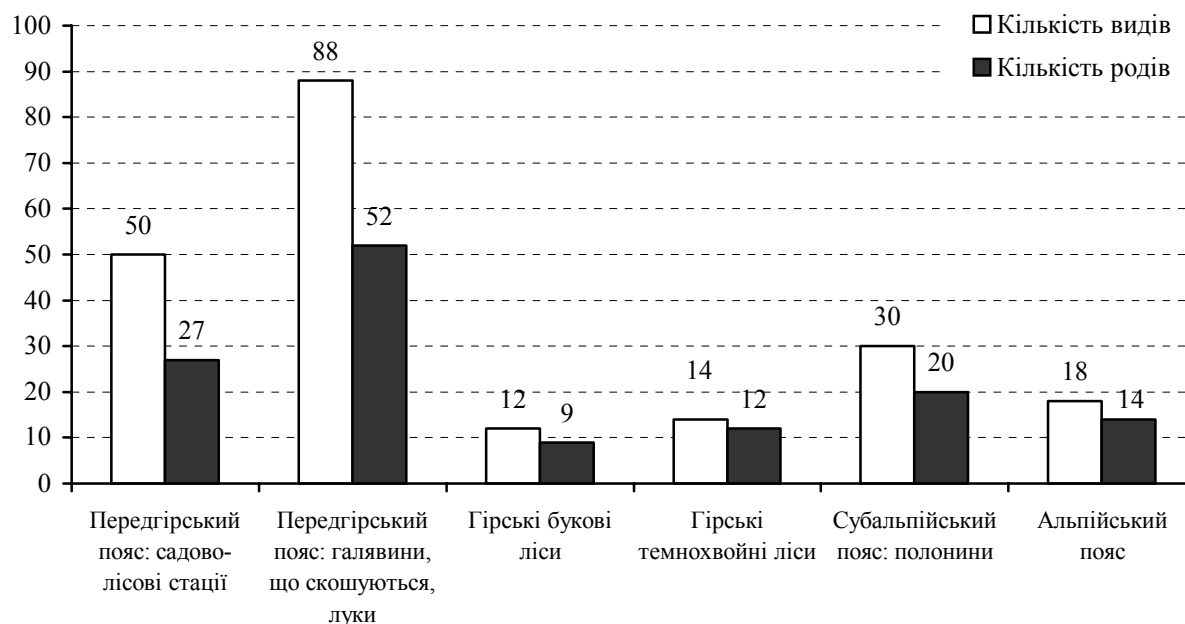


Рис. Видова різноманітність енциртид різних висотних поясів Українських Карпат.

Зоогеографічна характеристика енциртид Українських Карпат. Поширення більшості родів і видів енциртид вивчено недостатньо, тому, на основі аналізу типів ареалів енциртид, що були виявлені в регіоні Українських Карпат, ми спробували лише попередньо виділити декілька найбільш загальних зоогеографічних комплексів (табл. 1). В цій роботі наводяться лише кількісні дані та висновки.

Таблиця 1. Зоогеографічні комплекси енциртид Українських Карпат

Назва комплексу	Кількість видів	Доля від загальної кількості видів, %
Види з ареалами, що виходять за межі Палеарктики	34	25,95
Палеарктичний	52	39,69
Східнопалеарктичний	2	1,53
Західнопалеарктичний	7	5,34
Західноєвропейський	5	3,82
Європейський	12	9,16
Європейсько-Кавказький	8	6,11
Південноєвропейський	5	3,82
Карпатський	6	4,58
Всього	131	100,00

Основу сучасної фауни Карпат складають види з широкими ареалами, що охоплюють всю Палеарктику і ширше. Кількість космополітів та видів з трансоларктичним і транспалеарктичним поширенням — 86. Це складає 65,65 % від загальної кількості зареєстрованих у Карпатах видів. 37 видів (28,24 %) є звичайними для Європи, вони складають 5 виділених нами зоогеографічних комплексів: Західнопалеарктичний, Європейський, Західноєвропейський, Південноєвропейський і Європейсько-Кавказький. 16 видів на схід від Карпат поки що не виявлені. Можливо, для цих видів Карпати є межею поширення.

Трофічні зв'язки личинок енциртид. Кількісні дані щодо трофічних зв'язків енциртид Українських Карпат з конкретними систематичними групами хазяїв зведені у таблиці 2.

Таблиця 2. Трофічні зв'язки личинок енциртид Українських Карпат

Група хазяїв	Кількість видів енциртид	Доля від загального числа видів, знайдених в Карпатах, %
1	2	3
ARACHNIDA	1	0,77
ACARINA	1	0,77
Ixodidae	1	0,77
INSECTA	129	99,23
НОМОПТЕРА	82	63,08
Psylloidea	9	6,92
Coccoidea	73	56,15
Coccoidea indet.	12	9,23
Pseudococcidae	34	26,15
Eriococcidae	2	1,54
Coccidae	20	15,38
Asterolecaniidae	1	0,77
Kermesidae	1	0,77
Diaspididae	3	2,30
HEMIPTERA	1	0,77
COLEOPTERA	3	2,30
Cryptophagidae	1	0,77
Cerambycidae	1	0,77
Coccinellidae	1	0,77
NEUROPTERA	1	0,77
Hemerobiidae	1	0,77
LEPIDOPTERA	18	13,85
DIPTERA	6	4,62
Cecidomyiidae	1	0,77
Syrphidae	3	2,30
Chamaemyiidae	2	1,54

Продовження таблиці 2

1	2	3
HYMENOPTERA	18	13,85
Dryinidae	1	0,77
Aphidiidae	1	0,77
Chalcidoidea	16	12,31
Всього	130	100,00

Таким чином, зі 130 видів енциртид карпатської фауни, для яких відомі хазяї, 82 види (63,08 %) трофічно пов'язані з представниками ряду Homoptera, з них 73 види (56,15 %) паразитують на кокцидах. На Lepidoptera і Hymenoptera — по 18 видів (13,85 %). З Diptera пов'язано 6 видів (4,62 %), з Coleoptera — 3 види (2,30 %), з представниками рядів Hemiptera і Neuroptera — по 1 виду (0,77 %). Ці дані, в цілому, відповідають особливостям трофічної спеціалізації енциртид світової фауни (Тряпицын, 1989).

Практичне значення. В Українських Карпатах виявлені види енциртид, що мають суттєве економічне значення: *Ixodiphagus hookeri* — паразит німф іксодових кліщів; представники родів *Metaphycus*, *Microterys* та багатьох інших — найважливіші складові комплексів ентомофагів сисних комах; *Ooencyrtus kuvanae* — яйцеїд непарного шовкопряда; представники родів *Copidosoma*, *Ageniaspis*, *Holcothorax* — найважливіші регулятори чисельності багатьох видів лускокрилих, зокрема листовійок, горностаєвих та мінуючих молей, тощо.

Висновки. 1. В результаті проведених досліджень на території Українських Карпат виявлено 133 види з 66 родів енциртид. З них вперше для Українських Карпат вказані 104 види, для України — 58. Виявлено 6 нових для науки видів.

2. В Українських Карпатах виділено 6 еколого-фауністичних комплексів енциртид, відповідно до рослинних поясів різних висотно-кліматичних зон: 1) Передгірський лісовий, 2) Комплекс енциртид на злаковому різно трав'ї до 500 м н.р.м., 3) Гірських букових лісів, 4) Гірських ялинових лісів, 5) Субальпійський, 6) Альпійський. Найбільша видова різноманітність енциртид відзначена на регулярно скошуваних невеликих лісових галявинах на висоті до 500 м н.р.м. (88 видів з 52 родів) і в передгірському лісовому поясі (50 видів з 27 родів), найменша — у гірських буковому (12 видів з 9 родів) і ялиновому (14 видів з 12 родів) лісових поясах.

3. В Українських Карпатах відмічені енциртиди, трофічно пов'язані з представниками 7 рядів комах та іксодовими кліщами. Зі 130 видів енциртид карпатської фауни, для яких відомі хазяї, 82 види (63,08 %) трофічно пов'язані з рядом Homoptera, з них 73 види (56,15 %) паразитують на кокцидах. На представниках рядів Lepidoptera і Hymenoptera — по 18 видів (13,85 %). З видами ряду Diptera пов'язані 6 видів енциртид (4,62 %), Coleoptera — 3 види (2,30 %), з представниками рядів Hemiptera і Neuroptera — по 1 виду (0,77 %). Ці дані, в цілому, відповідають особливостям трофічної спеціалізації енциртид світової фауни.

4. Основу сучасної фауни Карпат складають види з широкими ареалами, що охоплюють всю Палеарктику і ширше. Кількість космополітів та видів з трансголарктичним і транспалеарктичним поширенням — 86. Це складає 65,65 % від загальної кількості зареєстрованих у Карпатах видів. 37 видів (28,24 %) є звичайними для Європи.

5. В Українських Карпатах виявлено значну кількість видів енциртид, що мають суттєве економічне значення: *Ixodiphagus hookeri* — паразит німф іксодових кліщів; представники родів *Metaphycus*, *Microterys* та багатьох інших — найважливіші складові комплексів ентомофагів сисних комах; *Ooencyrtus kuvanae* — яйцеїд непарного шовкопряда; представники родів *Copidosoma*, *Ageniaspis*, *Holcothorax* — найважливіші регулятори чисельності багатьох видів лускокрилих, зокрема листовійок, горностаєвих та мінуючих молей, тощо.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Зерова М. Д.** Находка *Ooencyrtus kuvanae* (Howard) (Hymenoptera, Encyrtidae) на Украине // Вестн. зоологии. — 1989. — Т. 33, № 6. — С. 84.
- Никольская М. Н.** Хальциды фауны СССР (Chalcidoidea). — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. — 574 с. — (Определители по фауне СССР; № 44).
- Перетинчастокрилі комахи-ентомофаги Карпатського заповідника** // М. Д. Зерова, А. Г. Котенко, О. Г. Радченко та ін.: Препр. / НАН України. Ін-т зоології; 92.6. — К., 1996. — С. 34–38.

Сімутнік С. А. Анотований список енциртид (Hymenoptera, Chalcidoidea, Encyrtidae) території КБЗ // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника / Под ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. — К.: Наукова думка, 1997. — С. 685–686.

Сімутнік С. А. Новые находки наездников-энциртид в Украинских Карпатах // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. — 2000. — Т. VIII, вып. 2. — С. 49–50.

Сімутнік С. А. Іздіє-енциртиди (Hymenoptera, Chalcidoidea, Encyrtidae) Українських Карпат: Автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.09 / Ін-т зоології НАН України. — К., 2002. — 20 с.

Терезникова Є. М. Фауна України. Т. 20. Кокциди. Вип. 18. Червці пластинчасті, гігантські та борошністі (Ortheziidae, Margarodidae, Pseudococcidae). — К.: Наукова думка, 1975. — 295 с.

Терезникова Є. М. Фауна України. Т. 20. Кокциди. Вип. 19. Повстярі, кермеси, червці парнозалозасті та несправжньоштитівки. — К.: Наукова думка, 1981. — 215 с.

Терезникова Є. М. Фауна України. Т. 20. Кокциди. Вип. 20. Щитівки. — К.: Наукова думка, 1986. — 132 с.

Тряпичин В. А. Наездники-энциртиды Палеарктики. — Л.: Наука, 1989. — 489 с.

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Надійшла 11.09.2003

UDC 595. 792 (292. 451/454) (477)

S. A. SIMUTNIK

**PECULIARITIES OF DISTRIBUTION OF ENCYRTID WASPS
(HYMENOPTERA, CHALCIDOIDEA, ENCYRTIDAE) IN DIFFERENT
PLANT ASSOCIATIONS OF UKRAINIAN CARPATHIAN MOUNTAINS**

Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine

SUMMARY

The data on distribution in different plant associations, zoogeographical analysis, and trophic specialisation of larvae of encyrtid wasps of Ukrainian Carpathian Mountains are given.

2 tabs, 1 fig., 10 refs.