

УДК 595.793.2

В. В. Заброта, асп., **А. Г. Сіренко**, канд. біол. наук., доц.
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Інститут природничих наук,
вул. Галицька, 201, м. Івано-Франківськ, 76000, Україна

ПРО ПОШИРЕННЯ *TENTHREDINIDAE* (HYMENOPTERA, *INSECTA*) У РІЗНИХ ЕКОТОНАХ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Метою проведеної роботи було дослідження *Tenthredinidae* найтипівіших екотонів Українських Карпат. За допомогою загально прийнятих методів зоологічних досліджень встановлено видові комплекси *Tenthredinidae* різних екотонів регіону. Визначені фауністичні відстані для *Tenthredinidae* різних екотонів даного регіону з використанням критерію Жаккара. Найбільшим видовим багатством відрізнявся екотон гірських прирічкових луків хвойних лісів. Найспорідненішими за видовими комплексами *Tenthredinidae* виявились екотони рівнинних прирічкових лук і рівнинних лісових лук мішаних лісів.

Ключові слова: *Tenthredinidae*, *Hymenoptera*, *Insecta*, фауна.

Дослідження фауни *Справжніх пильщиків* (*Tenthredinidae*, *Hymenoptera*, *Insecta*) Українських Карпат і оточуючих територій розпочали ще в кінці XIX століття Nowicki M., 1864 [1]; Niezabitovski, 1896–1897 і 1898–1899 [2]; Mocsary, 1897 і продовжували на початку XX століття Gregor, 1927; Karuscinski, 1936; Бокотей, 1956 (цит. за [3]). Починаючи з 1947 р., еколого-фауністичні дослідження *Tenthredinidae* Українських Карпат проводив Єрмоленко В. М. [3–9] та Zombory L. [10–12]. Ці ж автори почали дослідження видових комплексів фауни *Tenthredinidae* (*Hymenoptera*, *Insecta*) різних біотопів Українських Карпат [5, 7, 9] і вказували на *Tenthredinidae* як на типових мешканців екотонів — ділянок, розташованих на стику різних біотопів [10–12]. Проте вказані автори проводили свої дослідження в основному на території Закарпаття. Північний макросхил Східних Карпат і Передкарпаття залишилися недостатньо вивченими з точки зору біотопічного розподілу видів, екології і висотного градієнту.

Об'єкт та методи дослідження

Дослідження проводили протягом 2001–2006 рр. у 15 різних стаціонарах Українських Карпат (включаючи Передкарпаття), охоплюючи всі основні монтанні й рівнинні біотопи і екотони Українських Карпат. Було досліджено видові комплекси *Tenthredinidae* наступних екотонів:

А — екотон луків на верхній межі лісу. Дослідження проводили на гірських хребтах Чорногора (1800 м над рівнем моря —

далі н. р. м.), Чивчини (1500 м н. р. м.), Горгани (г. Ігровець, г. Довбушанка та ін.) (1500–1600 м н. р. м.);

В — екотон прирічкових гірських луків темнохвойних лісів. Досліджувався в долинах р. Зубрівка (Горгани, 750–800 м н. р. м), р. Женець (Горгани, 730 м н. р. м.), р. Жонка (Горгани, 700–740 м н. р. м.), р. Ситний (Горгани, 1200 м н. р. м.), р. Погорілець (870 м н. р. м.) та ін.;

С — екотон прирічкових гірських луків букових лісів. Дослідження вели в долині р. Уголька (Закарпаття, 350 м н. р. м.);

Д — екотон сухих лісових гірських луків мішаних лісів на околицях с. м. т. Яремче (1100 м н. р. м.);

Е — рівнинні лісові луки мішаних лісів. Дослідження проводили на території заказника "Козакова долина" — околиці м. Івано-Франківська, 305 м н. р. м.;

Ф — рівнинні прирічкові луки широколистяних лісів в долині р. Бистриця Надвірнянська — околиці м. Івано-Франківська (256 м н. р. м.).

Відлов, препарування і визначення видів здійснювали за загальноприйнятими методиками. Видові назви і класифікація подаються згідно [13]. Визначення видів проводили відповідно до рекомендацій [14, 15]. Для статистичної обробки результатів і побудови деєдрограм використані програми "Microsoft Office Excel-2003" та "Statistica 6.0 ru".

Результати дослідження та їх обговорення

В результаті проведених досліджень у різних екотонах і біотопах Українських Карпат було виявлено 53 види *Tenthredinidae*. З них 52 види були знайдені в різних екотонах і тільки один вид — *Stethomostus funereus* (Klug, 1816) — в агроценозі. Видові комплекси деяких з досліджуваних екотонів Українських Карпат наведені в табл. 1. Згідно з отриманими результатами, найбільшим видовим багатством володіють екотони гірських прирічкових луків темнохвойних лісів (виявлено 28 видів *Tenthredinidae*). Не виключено, що це в першу чергу свідчить про мінімальний антропогенний тиск, оскільки багато видів *Tenthredinidae* дуже чутливі до антропогенних факторів.

Таблиця 1

Видові комплекси *Tenthredinidae* різних скотонів Українських Карпат, виявлені в результаті власних досліджень

№ п/п	Вид	Екотони					
		A	B	C	D	E	F
Subfamilia <i>Nematinae</i>							
1	<i>Dineura virididorsata</i> (Retzius, 1783)		+				
2	<i>Dineura stilata</i> (Klug, 1816)					+	
3	<i>Nematinus fuscipennis</i> (Serville, 1823)		+				
4	<i>Croesus varus</i> (Schränk, 1828)					+	

№ п/п	Вид	Екотони					
		A	B	C	D	E	F
Subfamilia Selandriinae							
5	<i>Selandria serva</i> (Fabricius, 1793)		-			+	-
Subfamilia Dolerinae							
6	<i>Dolerus gonager</i> (Fabricius, 1781)						.
7	<i>Dolerus puncticollis</i> Thomson, 1871					-	
8	<i>Dolerus uliginosus</i> (Klug, 1818)		-				
9	<i>Dolerus germanicus</i> (Fabricius, 1775)						-
10	<i>Loderus eversmanni</i> Kirby, 1882						+
11	<i>Loderus vestigiatus</i> (Klug, 1818)		.				
Subfamilia Athaliinae							
12	<i>Athalia colibri</i> (Christ, 1836)		-			-	+
13	<i>Athalia glabricollis</i> Thomson, 1870		-				
14	<i>Athalia cordata</i> Servill, 1882						+
Subfamilia Blennocampinae							
15	<i>Eutomostethus luteiventris</i> (Klug, 1816)						-
16	<i>Stethomostus junereus</i> (Klug, 1816)						
17	<i>Monostegia abdominalis</i> (Fabricius, 1798)						!
18	<i>Taxonus agrorum</i> (Falls, 1808)		-				
19	<i>Allantus cinctus</i> (Linnaeus, 1758)						!
20	<i>Eriocampa ovata</i> (Linnaeus, 1761)		-				
21	<i>Eriocampa umbratica</i> (Klug, 1816)					-	
Subfamilia Tenthredininae							
22	<i>Tenthredopsis litterata</i> (Geoffroy, 1785)	+	-				-
23	<i>Tenthredopsis sordida</i> (Klug, 1817)			!			!
24	<i>Pachyprotasis rapae</i> (Linnaeus, 1758)		-			-	+
25	<i>Macrophya annulata</i> (Geoffroy, 1785)	+	-		+	-	+
26	<i>Macrophya rufipes</i> (Linnaeus, 1758)		.				!
27	<i>Macrophya duodecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)						-
28	<i>Macrophya montana montana</i> (Scopoli, 1763)					!	.
29	<i>Sciapteryx consobrina</i> (Klug, 1816)					-	
30	<i>Tenthredo omisa</i> Först, 1834					-	+
31	<i>Tenthredo koehleri</i> Klug, 1816		.			.	
32	<i>Tenthredo mesomela</i> Linnaeus, 1758		-				+
33	<i>Tenthredo flavicornis</i> Fabricius, 1792	!	.	!		.	!
34	<i>Tenthredo albicornis</i> Fabricius, 1792	+	-				
35	<i>Tenthredo olivacea</i> Klug, 1817		-				+
36	<i>Tenthredo temula</i> Scopoli, 1763						!
37	<i>Tenthredo arcuata</i> Förster, 1771		-	+		-	+
38	<i>Tenthredo rossii</i> Panzer, 1805		-			+	
39	<i>Tenthredo velox</i> Fabricius, 1794	+	-				+
40	<i>Tenthredo trabeata</i> Klug, 1817		-				
41	<i>Tenthredo bipunctula</i> Klug, 1817		.				
42	<i>Tenthredo obsoleta</i> Klug, 1817		-				
43	<i>Tenthredo livida</i> Linnaeus, 1758						+
44	<i>Tenthredo costata</i> Klug, 1816						+
45	<i>Tenthredo balteata</i> Klug, 1817					-	+

Закінчення таблиці 1

№ п/п	Вид	Екотони					
		A	B	C	D	E	F
46	<i>Tenthredo solitaria</i> Scopoli, 1763		+				
47	<i>Tenthredo scrophulariae</i> Linnaeus, 1758		+				
48	<i>Tenthredo zonula</i> Klug, 1817					+	
49	<i>Tenthredo devia</i> Konow, 1900				+		
50	<i>Tenthredo viridis</i> Linnaeus, 1758					+	+
51	<i>Tenthredo punctulata</i> Klug, 1816		+				
52	<i>Tenthredo scalaris</i> Klug, 1817		+				

Примітка. Екотони Українських Карпат: А — луки на верхній межі лісу (в т. ч. субальпійського поясу); В — прирічкові гірські луки темнохвойних лісів; С — прирічкові гірські луки букових лісів; D — лісові гірські луки мішаних лісів; E — рівнинні лісові луки мішаних лісів; F — рівнинні прирічкові луки широколистяних лісів.

Таблиця 2

Порівняльний аналіз фауни Tenthredinidae (Hymenoptera, Insecta) різних екотонів Українських Карпат з використанням критерію Жаккара, (%)

	A	B	C	D	E	F
A	-	17.86	14.29	16.67	21.05	14.28
B		-	6.90	3.45	21.05	25.00
C			-	0	10.53	11.11
D				-	5.26	3.57
E					-	27.77
F						-

Примітка. Позначення екотонів — як у таблиці 1.

Велике видове багатство властиве також екотону рівнинних прирічкових луків посеред широколистяних лісів (було виявлено 27 видів). Найменшу кількість видів було виявлено на сухих гірських луках мішаних лісів (виявлено 2 види).

Нами проведено аналіз фауністичної подібності фауни *Tenthredinidae* різних екотонів з використанням критерію Жаккара (табл. 2) і на основі отриманих результатів була побудована дендрограма фауністичних дистанцій (рис. 1).

Найбільш близькими у фауністичному відношенні виявилися видові комплекси *Tenthredinidae* рівнинних лісових луків і прирічкових рівнинних лісових луків. Монтанні екотони щодо видових комплексів *Tenthredinidae* виявились між собою менш спорідненими, проте більш спорідненими з рівнинними (рис. 1). У першу чергу це пояснюється великою різноманітністю природних умов різних монтанних екосистем.

Серед виявлених видів 14 нами було виявлено виключно в монтанних екосистемах, 19 видів ми виявили виключно в рівнинних екосистемах. Жоден із виявлених видів не зустрічався в усіх до-

сліджених екотонах, 32 виявлених види зустрічалися лише в одному з досліджених екотонів, що пояснюється досить вузькою екологічною спеціалізацією багатьох видів *Tenthredinidae* (серед представників цієї родини чимало оліго- та монофагів).

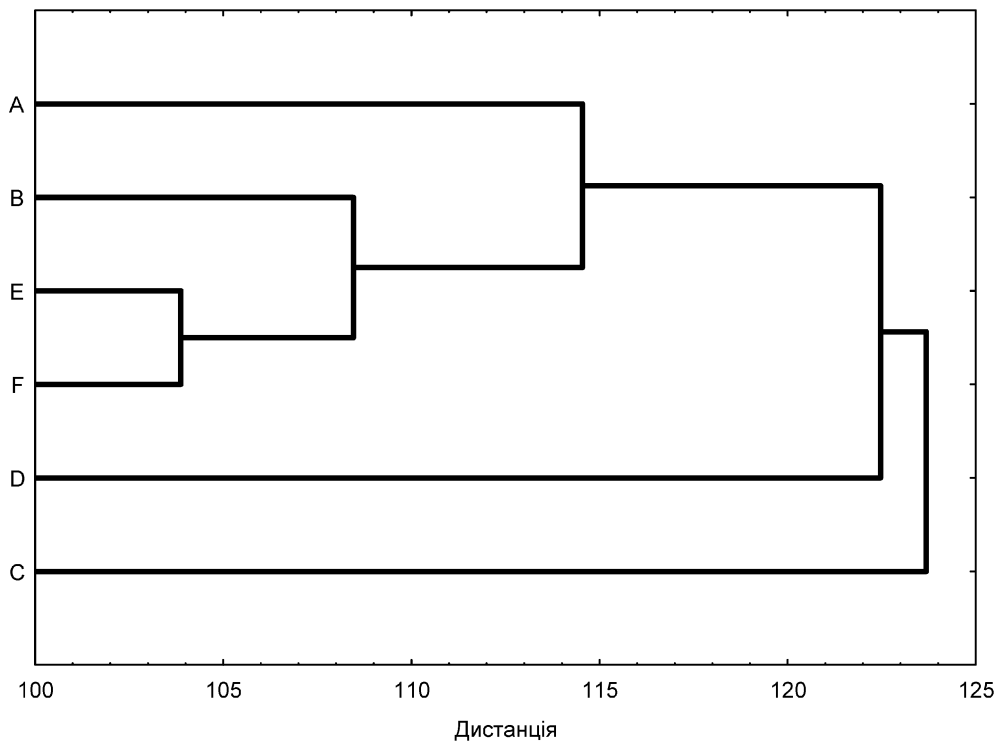


Рис. 1. Дендрограма фауністичних відстаней між різними екотонами Східних Карпат стосовно видових комплексів *Tenthredinidae*. Позначення екотонів — як в табл. 1

Висновки

1. Видові комплекси *Tenthredinidae* різних екотонів Прикарпаття суттєво відрізняються видовим складом
2. Найвищим видовим багатством серед досліджених екотонів Прикарпаття характеризується екотон гірських прирічкових луків хвойних лісів — найменш ушкоджений діяльністю людини.
3. Найбільш спорідненими за видовим складом є видові комплекси *Tenthredinidae* рівнинних екотонів, гірські екотони більш різноманітні і віддалені фауністично, що, можливо, пояснюється висотним градієнтом і більшою різноманітністю умов середовища в монтанних екосистемах.

Література

1. Nowicki M. Przyczynek do owadniczej fauny Galicji. 2. *Hymenoptera* // *Insecta Haliciae Muzei Dzieduszyckiani*. — Krakow, 1864. — 86 p.
2. Niezabitowski F. L. Materiały do fauny rośliniastek (*Phytophaga*) Galicji // *Spawozdanie Komisji Fiziograficznej*. — 1899. — Vol. 34, N 2. — P. 3-18.
3. Ермоленко В. М. Дендрофілна фауна рогахвостів та пильщиків (*Hymenoptera, Symphyta*) гірських лісів Українських Карпат // *Комахи Українських Карпат і Закарпаття*. Республіканський міжвідомчий збірник. — К.: Наукова думка, 1966. — С. 55-76.
4. Ермоленко В. М. Зоогеографические комплексы в составе фауны рогахвостов и пильщиков (*Chalastogastra, Hymenoptera*) Советских Карпат и Закарпатья // *Материалы к совещанию по вопросам зоогеографии суши*. — Львов: Изд-во Львовского университета, 1957. — С. 40-41.
5. Ермоленко В. М. Экологические группировки рогахвостов и пильщиков (*Hymenoptera, Symphyta*) Предкарпатья // *Экология насекомых и других наземных беспозвоночных Советских Карпат*. Материалы межвузовской конференции. — Ужгород, 1964. — С. 32-34.
6. Ермоленко В. М. Рогахвосты та пильщики (*Chalastogastra, Hymenoptera*) Радянських Карпат та Притіссенської рівнини // *Науковий щорічник за 1956 р. Біологічний факультет*. — К.: Вид-во КДУ, 1957. — 741 с.
7. Ермоленко В. М. Еколого-зоогеографічна характеристика рогахвостів та пильщиків (*Hymenoptera, Chalastogastra*) Радянських Карпат та Притіссенської рівнини // *Наукові записки Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка. Труды зоологічного музею*. — 1959. — Т. XVIII, вип. I. — С. 119-136.
8. Ермоленко В. М. Рогахвосты та пильщики. Тентредоподібні пильщики. Аргіди. Тентредініди. Фауна України. Т. 10, вип. 3. — К.: Наукова думка. — 1972. — 374 с.
9. Ермоленко В. М. Еколого-фауністична характеристика пильщиків (*Hymenoptera, Symphyta*) субальпійської смуги Східних Карпат // *Проблеми ентомології на Україні*. — К.: В-тво Академії наук УРСР, 1959. — С. 38-39.
10. Zombory L., Ermolenko V. M. The history of the symphyta fauna of the Carpathian Basin (*Hymenoptera*). Part I // *Folia entomol. Hungarica*. — LX. — 1997. — P. 221-225.
11. Zombory L., Ermolenko V. M. The history of the symphyta fauna of the Carpathian Basin (*Hymenoptera*). Part III / 1 // *Folia entomol. Hungarica*. — Vol. LX. — 1999. — P. 239-250.
12. Zombory L., Ermolenko V. M. The history of the symphyta fauna of the Carpathian Basin (*Hymenoptera*). Part III / 2 // *Folia entomol. Hungarica*. — Vol. LXII. — 2001. — P. 65-75.
13. Taeger A., Blank S., Liston A. European Sawflies (*Hymenoptera: Symphyta*) — A species checklist for the countries // *Recent Sawfly Research: Synthesis and Prospects*. — Goecke & Evers, Keltern, 2006. — P. 406-460.
14. Медведев Г. С. (ред.) *Определитель насекомых европейской части СССР*. Т. III. Переполчатокрылые. Ч. 1. — Л.: Наука. Ленинградское отделение, 1988. — 286 с.
15. Benson R. B. *Hymenoptera. 2. Symphyta* // *Identification book of British Insects*. — 1952. — Vol. 6. — P. 2-32.

В. В. Заброда, А. Г. Сиренко

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Інститут естественних наук,
ул. Галицька, 201, г. Івано-Франківськ, 76000, Україна

О РАСПРОСТРАНЕНИИ *TENTHREDINIDAE* (HYMENOPTERA, INSECTA) В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОТОНАХ УКРАИНСКИХ КАРПАТ

Резюме

Проведено дослідження *Tenthredinidae* типових екотонів Українських Карпат. При допомозі общеприйнятих методик зоологічних досліджень встановлено склад видових комплексів *Tenthredinidae* різних екотонів регіону. Определены фауністическіє відстані для *Tenthredinidae* різних екотонів даного регіону з використанням критерія Жаккара. Найбільшим видовим багатством отличался екотон горних пойменних лугов хвойних лісів. Найбільше близькими по видовим комплексам *Tenthredinidae* оказались екотони рівнинних пойменних лугов і рівнинних лісних лугов мешаних лісів.

Ключевые слова: *Tenthredinidae*, *Hymenoptera*, *Insecta*, фауна.

V. V. Zabroda, A. G. Sirenko

PreCarpathian national university after Vasyl Stefanyk, Natural department,
Galatska street, 201, Ivano-Frankivsk city, 76000, Ukraine

THE SPREADING OF THE *TENTHREDINIDAE* (HYMENOPTERA, INSECTA) IN DIFFERENT ECOTONS OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS

Summary

The aim of our research was to investigate the distribution of the *Tenthredinidae* in the most typical ecotones in the territory of the Ukrainian Carpathians. With the help of common methods of zoological research we have determined the specific complexes of the *Tenthredinidae* of the region. We have determined the faunistic distances for the *Tenthredinidae* of different ecotons of the region using the criterium of Jaccard. The majority of species was found on the river meadows of the coniferous mountain forests. The most related turned to be the ecotons of the flat river meadows and the forest meadows on plains.

Keywords: *Tenthredinidae*, *Hymenoptera*, *Insecta*, fauna.