

Динаміка чисельності ранньолітньої фауни совок зображена на Рис. 2. Для зручності, совок нами було розділено на 4 групи: масові (протягом місяця було виявлено більше 10 екземплярів), звичайні (виявлено до 10 екземплярів), рідкісні (до 10 екземплярів), одиничні (виявлено лише 1 екземпляр).

Найбільша чисельність масових видів припадає на кінець першої декади червня і потім починає поступово зменшуватись. Стрімкі перепади чисельності як масових так і звичайних видів пов'язані з різкими змінами погоди які характерні для гірської місцевості, однак попри це загальна закономірність коливання чисельності лускокрилих чітко простежується. Динаміка чисельності звичайних видів характеризується двома максимумами які припадають на кінець першої декади та початок третьої декади, хоча в загальному чисельність звичайних видів протягом місяця сильно не коливається. Чисельність рідкісних видів дещо зросла в третій декади місяця, а одиничних залишається приблизно однаковою протягом місяця.

#### Висновки

1. В ранньолітній фауні *Noctuidae* долини р. Тиси в районі Мармарошського гірського масиву виявлено 81 вид совок.
2. Виявлено 3 види нових для фауни Українських Карпат і 1 вид новий для фауни України, що є свідченням недостатньої вивченості досліджуваних територій.
3. Протягом червня простежувалась чітка динаміка чисельності фауни *Noctuidae* долини р. Тиси в районі Мармарошського гірського масиву – найбільша чисельність совок припадає на кінець першої декади.

#### Література

1. Бідзіля О., Будашкін Ю., Ключко З., Костюк І, Кульберг Я. До фауни лускокрилих (Lepidoptera) південно-східної частини Українських Карпат // Праці Зоологічного музею Київського національного університету ім. Т. Шевченка – 2006. – Т. 4. – 21-52 с.
2. Бідичак Р. Нові дані щодо поширення совок (Lepidoptera, Noctuidae) в Українських Карпатах // Вестник зоології – 2007. – Т.41(1). – 12 с.
3. Ключко З. Ф. Совки западных областей Украины. – К.: Наукова думка, 1963. – 260 с.
4. Ключко З. Ф. Совки України. – К: Видавництво Раєвського, 2006. – 248 с.
5. Ключко З. Ф., Будашкін Ю. И., Матов А. Ю. Новые находки совок (Lepidoptera, Noctuidae) фауны Украины // Вестник зоологии – 2004. – Т.38(4). – 14 с.
6. Ключко З. Ф., Я. Кульберг К изучению фауны совок (Lepidoptera, Noctuidae s.l.) Украинских Карпат // Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. – 2006. – № 7-8., – 69-74 с.
7. Ключко З. Ф., Плющ И. Г., Шешурак П. Н. Аннотированный каталог совок (Lepidoptera, Noctuidae) фауны Украины. – К.: Ин-т зоологи НАН Украины, 2001. – 884 с.
8. Balogh I. Lepkegyujtes a feketé Tisza forrasvideken // Folia entomol. Hung. – 1941. – Т. 6. – S. 97-104
9. Rakosy L. Die Noctuiden Rumaniens (Lepidoptera, Noctuidae). - Linz, 1997. – P. 1-648.
10. Soffner A. Reise in die Waldkarpathen. (Lep.) // Entomol. Zeitschrift, 45 Jahrgang. – 1932. – S. 306-309.

*The early-summer fauna of Noctuidae (Lepidoptera, Insecta) of valley river Tysa near Marmaros massive of Carpathian biospheric reservation was research. 81 species of Noctuidae was discovered (3 species were new for Ukrainian Carpathians, 1 species – for all Ukraine).*

**Key words:** Noctuidae, fauna, Carpathian.

УДК 595.785 (477)

**Арсен Кизим, Артур Сіренко**

## ОСОБЛИВОСТІ ПІЗНЬОЛІТНЬОЇ ФАУНИ *GEOMETRIDAE* МАРМАРОСЬКОГО ГІРСЬКОГО МАСИВУ (РАХІВСЬКИЙ РАЙОН, ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛАСТЬ)

*Проведено дослідження пізньолітньої фауни Geometridae (Lepidoptera, Insecta) Мармароських Альп. Виявлено 1 новий вид для фауни Українських Карпат і наявність висотного градієнту.*

**Ключові слова:** Geometridae, Lepidoptera, Insecta.

#### Вступ

Дослідження фауни *Geometridae* (Lepidoptera, Insecta) Українських Карпат має більш ніж 140-літню історію. Перші дослідження фауни *Geometridae* Українських Карпат належать Новицькому М. (Nowicki, 1860, 1865). Подальші дослідження і повідомлення, які стосуються фауни *Geometridae* Українських Карпат знаходимо в працях Ломницького М. (Łomnicki M., 1876), Верхратського Я. (Werchratski, 1893), Гарбовського Т. (Garbowski, 1892), Фіртля А. (Viertl, 1897), Клеменевича С. (Klemensiewicz S., 1894, 1898), Романишина Ю. (Romaniszyn J., 1930), Кремки Ю. (Kremky Y., 1937). Проте в ті часи не існувало обладнання, яке дозволяло б здійснювати масовий відлов п'ядунів (ультрафіолетових ламп, переносних компактних генераторів струму),

тому ці дослідження не могли охопити всі райони Карпат. Загалом фауна *Geometridae* Українських Карпат, досліджена фрагментарно і недостатньо. Крім того, дослідження вищевказаних авторів стосувались переважно проблем фауністики, біотопічні дослідження *Geometridae* Українських Карпат практично не проводились. На сьогодні біорізноманіття фауни *Geometridae* (Lepidoptera, Insecta) Українських Карпат, динаміка видових комплексів *Geometridae* та їх структура у різних біотопах вивчені недостатньо. Також недостатньо вивчений вплив на угруповання *Geometridae* антропогенного навантаження. На території української частини Мармароських Альп дослідження фауни та екології *Geometridae* досі не проводились – це пов'язано в першу чергу з суворим прикордонним режимом в минулому та важкодоступністю цього гірського хребта.

Актуальність даної роботи полягає в тому, що до родини *Geometridae* належать небезпечні шкідники лісового господарства. Зокрема, до цієї родини належать види, що завдають шкоди буковим лісам – види з родів *Brepheos*, *Hipparchus* та ін. Структуру фауни *Geometridae*, сезонну динаміку *Geometridae* необхідно вивчати з метою моніторингу лісових екосистем, контролю за динамікою популяцій шкідників лісового господарства, прогнозування і попередження масових спалахів чисельності небезпечних шкідників. На досліджуваній території збереглися окремі ділянки ялицево-ялинових пралісів, що робить цей район особливо цікавим з точки зору фауністики та екології.

#### Матеріали і методи

Для відлову комах використовували лампи ультрафіолетового світла з використанням генератора струму. В роботі використані виключно власні збори авторів.

Дослідження проводилися з 21 по 25 серпня 2007 року на різних висотах Мармароського гірського масиву. Збір комах проводився зокрема в наступних стаціонарах:

А - на висоті 1100 м. над р. м. Даний стаціонар характеризувався наявністю галявини з лучною рослинністю посеред буково – ялинового лісу.

В - на висоті 1550 м. над р. м. західний схил г. Піп-Іван Мармароський. Субальпійський пояс з характерною лучною рослинністю, на межі криволісся.

С - на висоті 1937 м над р. м. Вершина гори Піп-Іван Мармароський. Альпійський пояс з характерною рослинністю.

Д - на висоті 1700 м над р. м. Льодовиковий кар на північних схилах г. Піп-Іван Мармароський.

Видові назви та класифікація подаються згідно Müller В. (1996) [7].

#### Результати і обговорення

В результаті проведених досліджень на даній території виявлено 13 видів *Geometridae*, які належать до трьох підродин: *Sterrhinae*, *Larentiinae* і *Ennominae*. З них переважна кількість видів належить до підродини *Larentiinae* (61,5 %). Виявлені види наведені в таблиці 1. Загалом фауна *Geometridae* Мармароського масиву в даний період сезону виявилась відносно бідною. Можливо, це пов'язано з зміною генерацій імаго. Проте більшість виявлених видів є відносно рідкісними для території України і зустрічаються лише в окремих чітко визначених біотопах.

Було виявлено один вид новий для фауни Українських Карпат - *Scopula imitaria* (Hübner, 1799) – в Україні поширений в лісостеповій зоні та в Криму, вузький поліфаг личинка живиться переважно на рослинах з родів *Viola* та *Plantago*.

Таблиця 1. Відмінності у видовому складі фауни *Geometridae* Мармароського масиву виявлені на різних висотах над рівнем моря.

№	Види	A	B	C	D
<b>Підродина <i>Sterrhinae</i></b>					
1	<i>Scopula imitaria</i> (Hübner, 1799)*	+	-	-	-
<b>Підродина <i>Larentiinae</i></b>					
2	<i>Aplocera praeformata</i> (Hübner, 1826)	+	-	-	+
3	<i>Dysstroma citrata</i> (Linnaeus, 1761)	+	+	-	+
4	<i>Ecliptopera capitata</i> (Herrich-Schaffer, 1839)	+	-	-	-
5	<i>Thera britannica</i> (Turner, 1925)	+	+	-	-
6	<i>Eulithis mellinata</i> (Fabricius, 1787)	-	+	-	+
7	<i>Eulithis populata</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	+	+

8	<i>Chloroclysta siterata</i> (Hufnagel, 1767)	-	+	-	-
9	<i>Entephria caesiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-	+	-	+
<b>Підродина <i>Ennominae</i></b>					
10	<i>Colotois pennaria</i> (Linnaeus, 1761)	+	-	-	-
11	<i>Peribatodes secundaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	+	-	-	-
12	<i>Pungeleria capreolaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	+	+	-	+
13	<i>Crocallis elinguaris</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+

Примітка: \* - вид новий для фауни Українських Карпат.

При порівнянні видового складу *Geometridae* в стаціонарах на різних висотах над рівнем моря, спостерігається чітка кореляція видового різноманіття зі зміною висоти. Так, найбільшим біорізноманіттям характеризується стаціонар в буково – ялиновому лісі на висоті 1100 м. над р. м. В даному біотопі виявлено 8 видів *Geometridae*. Дещо менше видів виявлено в стаціонарах на 1550 і 1700 м. над р. м. і лише 1 вид виявлений на вершині г. Піп – Іван на висоті 1937 м. над р. м. (рис. 1).

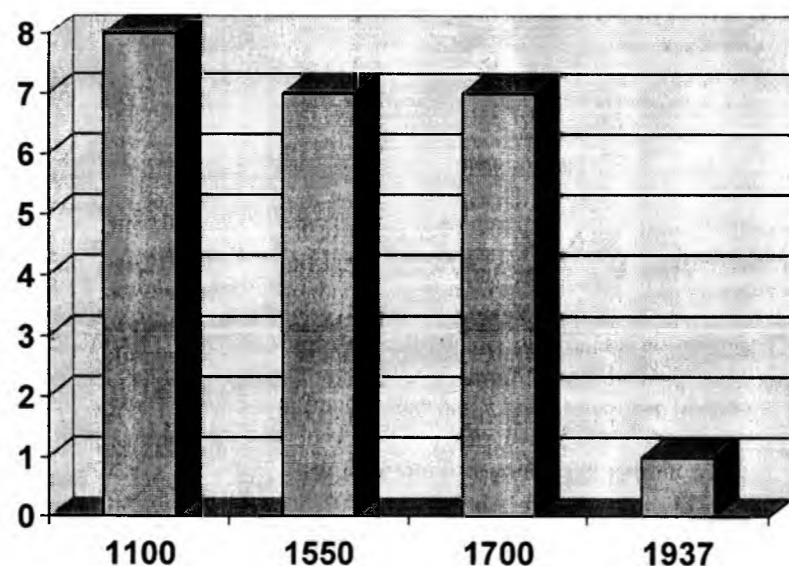


Рисунок 1. Зміна видового багатства пізньолітньої фауни *Geometridae* зі збільшенням висоти в умовах Мармароських Альп. Показано висота над рівнем моря і кількість виявлених видів.

Досліджені стаціонари відрізнялися видовим складом *Geometridae* – не виявлено жодного виду, який би зустрічався в усіх досліджених стаціонарах. Лише 2 види зустрічались у 3 досліджених стаціонарах. 6 видів зустрічались лише в одному з досліджених стаціонарів. Фауністичні відстані між дослідженими стаціонарами по пізньолітній фауні *Geometridae* показані в табл. 2 та рис. 2.

Таблиця 2. Фауністичні відстані між дослідженими стаціонарами по пізньолітній фауні *Geometridae* гірського масиву Мармароси. Показано значення критерію Жаккара (%).

	A	B	C	D
A	-	25,00	0,00	25,00
B		-	14,29	55,56
C			-	14,29
D				-

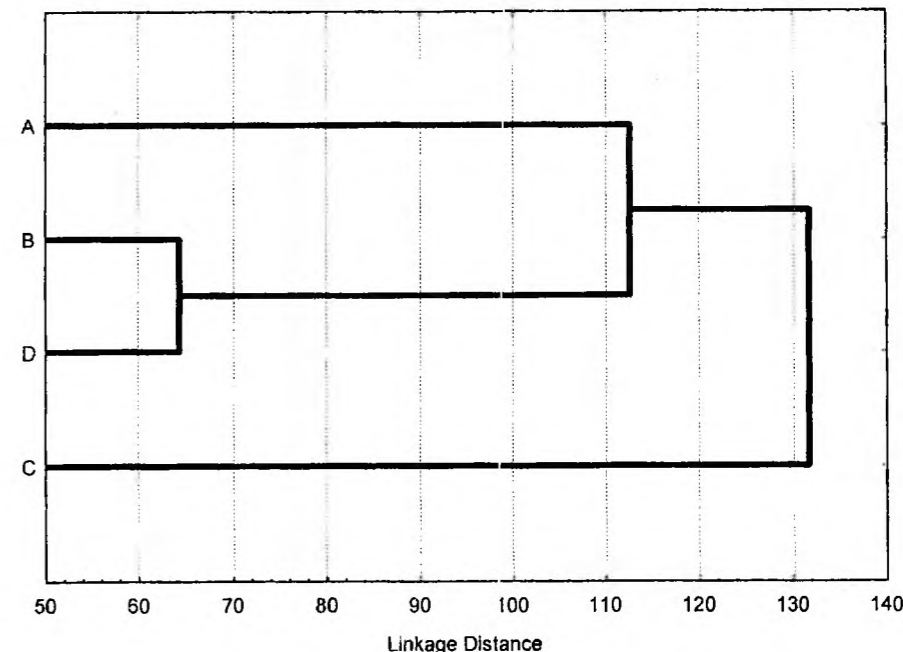


Рисунок 2. Дендрограма фауністичних відстаней між дослідженими стаціонарами Мармароських Альп по фауні *Geometridae*.

Дослідження фауністичних відстаней дало очікувані результати: найбільш подібними виявились стаціонари B і D – стаціонари розташовані на субальпійських луках з подібними флористичними комплексами.

#### Висновки

1. В розподілі видових комплексів пізньолітньої фауни *Geometridae* Мармароських Альп чітко простежується висотний градієнт – зі збільшенням висоти зменшувалось видове багатство.
2. На розподіл видових комплексів Мармароських Альп *Geometridae* впливає низка факторів – в першу чергу висотний і флористичний.

#### Література

18. Добровольский В. Б. Фенология насекомых. – М. – 1969. – 450 с.
19. Штандфусс М. Жизнь бабочек, их ловля, воспитание и сохранение. Руководство для собирателей. – СПб.: Просвещение, 1901. – 315 с.
20. Garbowski T. Materialien zu einer Lepidopterenfauna Galiziens, nebst systematischen und biologischen Beiträgen // Sitzungsbr. Akad. Wiss. in Wien. – 1892. – Bd. CI. – p. 869 – 1004.
21. Klemensiewicz S. Beiträge zur Lepidopterenfauna Galiziens // Verh. zool.-bot. Ges. Wien. – 1894. – N 44. – s. 167-190.
22. Klemensiewicz S. O nowych i mało znanych gatunkach motyli fauny galicyjskiej // Sprawozd. Kom. Fiziogr. Akad. Um. – 1898. – p. 33 – 45.
23. Łomnicki M. Sprawozdanie z wycieczki zoologicznej odbytej na Podolu w r. 1876 pomiędzy Seretem, Zbruczem a Dniestrem // Sprawozd. Kom. Fiziogr. Akad. Um. – 1877. – N 11(2). – p. 128 – 151.
24. Müller B. Geometridae // The Lepidoptera of Europe / Ole Karlson & Josef Razowski. – Stenstrup: Apollo Books, 1996. – p. 218-248.
25. Nowicki M. Enumeratio lepidopterorum Haliciae orientalis. - Leopoli, 1860. – 269 p.
26. Nowicki M. Motyle Galicyi. – Lwów: Drukarnia Instytutu Stauropegiąńskiego, 1865. – 152 pp.
27. Viertl A. Beiträge zur Lepidopterenfauna der Osterreichisch-ungarischen Monarchie // Entom. Zeitschr. – 1897. – T. XI. – p. 69- 77, 101 – 109, 125 – 141, 149 – 173.
28. Werchratski J. Dodatek do fauny motylej // Sprawozd. Kom. Fiziogr. Akad. Um. – 1870. – N 4. – p. 263-264.
29. Werchratski J. Motyli wieksze Stanislawowa i okolicy // Spr. Kom. fiz. P. A. U. – 1893. – T. XXVIII. – p. 167-266.

Was research the peculiarity of last summer *Geometridae* fauna of mountain Marmarosy Alps (Ukraine). Was discovery 1 species a new for fauna of Ukrainian Carpathian and presence of high-altitude gradient.

**Key words:** *Geometridae*, *Lepidoptera*, *Insecta*.