

УДК 595

## УГРУПОВАННЯ ЕПІГЕОБІОНТНИХ ПАВУКІВ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «ГОРГАНИ» (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)

Гірна А. Я., Слободян О.М., Чумак В. О.

*Угруповання епігеобіонтних павуків лісових екосистем природного заповідника «Горгани» (Українські Карпати). – А.Я. Гірна<sup>1</sup>, О.М. Слободян<sup>2</sup>, В.О. Чумак<sup>3</sup> – Встановлено видовий склад і структуру угруповань епігеобіонтних павуків лісових екосистем природного заповідника «Горгани». Виявлено 29 видів із 11 родин. Проаналізовано відмінності у складі домінантів, структурі домінування та сезонній динаміці угруповань павуків на пробних площах, що репрезентують основні типи лісових екосистем заповідника.*

**Ключові слова:** павуки Aranei, угруповання, Горгани, Українські Карпати.

**Адреса:** 1 – Інститут екології Карпат НАН України, вул. Козельницька, 4, м. Львів, 79026, Україна, e-mail: ahirna@i.ua; 2- Природний заповідник «Горгани», вул. Комарова 7, м. Надвірна, 78400; 3 – Ужгородський національний університет, вул. Волошина, 32, Ужгород, 88000, Україна, e-mail: chumak.vasy@yahoо.com.

*Epigeobionts spider communities of the forest ecosystem of Gorgany Nature Reserve (Ukrainian Carpathians). - A. Ia. Hirna<sup>1</sup>, O.M. Slobodian<sup>2</sup>, V.O. Chumak<sup>3</sup> - The species composition and structure of epigeobionts spider communities of the forest ecosystem of Gorgany Nature Reserve were determined and analyzed in the paper. 29 species from 11 families were found. The differences in the composition of dominants, structure of domination and seasonal dynamics of the spider communities in the main types of forest ecosystem of the reserve were analysed.*

**Key words:** spiders Aranei, community, Gorgany, Ukrainian Carpathians.

**Address:** 1 – Institute of Ecology of the Carpathians of NAS of Ukraine, Kozelnyts'ka str., 4, Lviv, 79026, Ukraine; e-mail: ahirna@i.ua; 2.- Gorgany Nature Reserve, Komarova 7 Str., Nadvirna, 78400; 3 – Uzhgorod National University, Voloshyna Str., 32, Uzhgorod, 88000, Ukraine, e-mail: chumak.vasy@yahoо.com.

### Вступ

Природний заповідник «Горгани» розташований у південно-західній частині Івано-Франківської області у районі Довбушанських Горган, для яких характерні видовжені хребти з гострими вершинами (понад 1500 м), стрімкі північно-східні та пологі південно-західні схили. На схилах гір і на вершинах гребенів, де виходять на поверхню пісковики, розвинені кам'яні розсипи і скелі. Територія заповідника становить 5344,2 га. Ліси займають приблизно 85,5% площі. Найпоширенішими є смереково-ялицеві та буково-ялицево-смерекові деревостани. Кедрово-смерекові ліси трапляються спорадично на стрімких схилах південних експозицій [3,5].

Дослідження аранеофауни гірського масиву Горгани мають тривалу історію, відображені як у роботах XIX століття, так і сучасних дослідників [1,2,4,6,7,8,9,10]. Загалом відомо понад 190 видів. Разом із цим, літературні дані щодо фауни та екології павуків території природного заповідника «Горгани» відсутні.

### Матеріал і методика досліджень.

Матеріал зібрано за допомогою ґрунтових пасток, що функціонували на трьох пробних площах природного заповідника «Горгани» (Івано-Франківська обл., Надвірнянський р-н) від 10 травня до 28 вересня 2009 року. Опрацювання матеріалу проводили за стандартними арахнологічними методиками. Номенклатура таксонів наведена згідно Каталогу павуків Н. Платніка [11], класи домінування:  $\leq 32,2\%$  – еудомінанти; 10,1-32,1% – домінанти, 3,2-10,0% – субдомінанти, 0,1-3,1% – рецеденти, субрециденти, прийнято за Г. Штекером, А. Бергманом [12]. Нижче наводимо описи пробних площ (ПП).

ПП-1. Кількість ґрунтових пасток – 5 (№1-5). Горганське природне науково-дослідне відділення (ПНДВ), кв. 11, вид. 26; 1023 м н.р.м, стрімкість схилу 15-20°. До створення природного заповідника (1997), проводилися вибіркові санітарні рубки та випас домашньої худоби. Породинний склад деревостану: 4См4Яц2Бк, поод. Яв, вік дерев 80-140 років, зімкнутість крон 0,7-0,9. У підрослі трапляються ялиця, смерека, бук, явір, поодинокі граб, у підліску – рідко *Sorbus*

*aucuparia*, *Rosa pendulina*, *Rubus idaeus*, *Lonicera nigra*, поодинокі – *Ribes carpaticum*. Трав'яно-чагарниковий ярус синузально виражений, зімкнутістю до 0,8; домінують *Rubus hirtus*, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris austriaca*, *Senecio fuchsii*, *Galeobdolon luteum*, *Athyrium filix-femina*, *Galium odoratum*, *Vaccinium myrtillus*. Ступінь покриття мохом 80%, висота 2 см. Підстилка, товщиною до 4 см.

ПП-2. Кількість ґрунтових пасток – 5 (№ 6-10). Горганське ПНДВ, кв. 11, вид. 26; 1012 м н.р.м., стрімкість схилу 21-34°. До 1997 року проводився випас худоби. Породний склад деревостану: 8См2Яц, поод. Бк, Бр., вік дерев 80-150 років, зімкнутість крон 0,7-0,9. У підрослі трапляються смерека та ялиця, у підліску – *Rubus idaeus*. У трав'яно-чагарниковому ярусі домінують *Dryopteris austriaca*, *Vaccinium myrtillus*. Ступінь покриття мохом 70%, висота 1,5-2,5 см.

ПП-3. Кількість ґрунтових пасток – 5 (№ 11-15). Горганське ПНДВ, кв. 11, вид. 28; 1127 м н.р.м., стрімкість схилу 31-45°. Породний склад деревостану: 7См3Кд+Б, од. Яц, вік дерев 80-170 років, зімкнутість крон 0,7. У підрослі трапляються смерека, ялиця, сосна кедрова, у підліску – *Sorbus aucuparia*. У трав'яно-чагарниковому ярусі домінує *Vaccinium myrtillus*, *Rhodococcum vitis-idaea*, покриття – 65-70%. Ступінь покриття мохового і лишайникового покривів – 90%. [3].

**Подяки:** Автори вдячні дирекції заповідника та колегам із Карпатського природного національного парку за допомогу в проведенні досліджень.

### Результати досліджень

У межах досліджених екосистем виявлено 29 видів павуків із 11 родин. Найрізноманітніше серед герпетобіонтів представлена родина Linyphiidae (51,7% від загальної кількості видів).

Спільними для усіх екосистем є лише п'ять видів (табл.1). Найчастіше у пастки потрапляють представники родин Agelenidae, Cybaeidae, Amaurobiidae, що властиво не лише для Горган, але й лісового поясу Українських Карпат загалом. Оригінальною є знахідка представника родини Nesticidae – *Carpathonesticus sp.*

Фауна епігеобіонтів є подібнішою у досліджених екосистемах буково-ялицево-смерекових (ПП-1) і ялицево-смерекових лісів (ПП-2): коефіцієнт подібності становить 70,6%. Основна відмінність угруповань павуків ПП-1 – це значне різноманіття і велика чисельність представників родини Linyphiidae, що, ймовірно, пов'язане з характером підстилки (частка опадів бука більша). Субдомінантами угруповань тут є *Centromerus sylvaticus*, *Ceratinella brevis*, *Gonatum rubellum*.

Для кедрово-смерекового лісу склад павуків, що потрапляють у пастки, є дещо іншим (коефіцієнт подібності видового складу становить 42,2% між ПП-1 і ПП-3, та 34,5% між ПП-2 і ПП-3). Субдомінантами є *Tenuiphantes tenebricola* і *Cryphoeca sp.*

Велику чисельність на усіх пробних площах мають *Coelotes terrestris*, *Cybaeus angustiarum*, *Callobius claustrarius*, що є євритопними видами лісових екосистем Карпат.

Для екосистем буково-ялицево-смерекового та кедрово-смерекового лісу значення показників видового різноманіття та вирівняності структури угруповань павуків є більшими, порівняно з ялицево-смерековим (табл. 2).

Для сезонної динаміки властиві періоди збільшення активності павуків на поверхні підстилки протягом вегетаційного сезону, що співпадають із періодами статевої зрілості видів-домінантів, частка яких становить 87,2-89,4% від загальної чисельності відловлених особин (рис.).

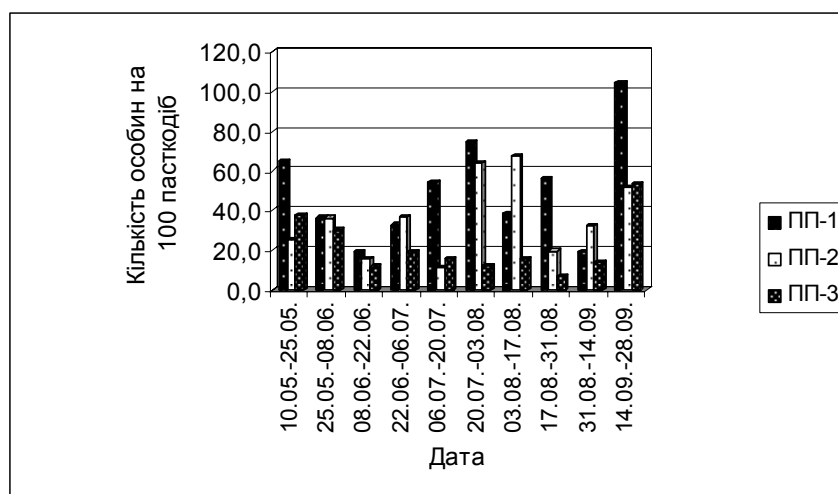


Рис. Сезонна динаміка активності угруповань епігеобіонтних павуків

Таблиця 1. Видовий склад і частота потрапляння видів у пастки протягом вегетаційного сезону

Родина/вид	ПП-1 (%)	ПП-2 (%)	ПП-3 (%)
<b>Segestriidae</b>			
<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	0,28		
<b>Nesticidae</b>			
<i>Carpathonesticus sp.</i>		0,39	
<b>Theridiidae</b>			
<i>Robertus truncorum</i> (L. Koch, 1872)	0,46		
<b>Linyphiidae</b>			
<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)	0,28		
<i>Centromerus arcanus</i> (O. P.-Cambridge, 1873)			1,38
<i>Centromerus silvicola</i> (Kulczyński, 1887)	0,96		
<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)	3,22		0,64
<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)	3,98	0,50	
<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.-Cambridge, 1863)	2,96	2,52	
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	0,28	0,39	
<i>Gonatium rubellum</i> (Blackwall, 1841)	3,24	1,58	
<i>Micrargus georgescuae</i> Millidge, 1976	0,28	0,36	
<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	1,06		
<i>Neriere sp.</i>			2,76
<i>Pityohyphantes phrygianus</i> (C. L. Koch, 1836)			1,38
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)		0,39	
<i>Tenuiphantes tenebricola</i> (Wider, 1834)	2,42	2,47	3,59
<i>Walckenaeria atrotibialis</i> (O. P.-Cambridge, 1878)	1,44		1,11
<b>Lycosidae</b>			
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856			1,84
<i>Xerolycosa sp.</i>	0,26	0,39	
<b>Agelenidae</b>			
<i>Inermocoelotes inermis</i> (L. Koch, 1855)	3,62	3,38	
<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)	30,97	45,61	28,79
<i>Cryphoeca sp.</i>	1,24	0,39	9,35
<i>Histoipona torpida</i> (C. L. Koch, 1837)		1,25	
<b>Cybaeidae</b>			
<i>Cybaeus angustiarum</i> L. Koch, 1868	29,73	32,52	20,04
<b>Amaurobiidae</b>			
<i>Callobius claustrarius</i> (Hahn, 1833)	13,38	7,87	25,43
<b>Liocranidae</b>			
<i>Apostenus fuscus</i> Westring, 1851			0,64
<b>Thomisidae</b>			
<i>Ozyptila sp.</i>			2,30
<b>Salticidae</b>			
<i>Neon reticulatus</i> (Blackwall, 1853)			0,74
Усього:	100	100	100

Таблиця 2. Деякі параметри угруповань герпетобіонтних видів павуків

Показник	ПП-1	ПП-2	ПП-3
Кількість видів/родин	19/7	15/6	14/8
Середня динамічна активність особин протягом вегетаційного періоду (ос./100пасткодів)	50,1	36,1	21,7
Сумарна частка домінантів, % (еудомінанти+домінанти+субдомінанти)	88,14	89,38	87,20
Індекс видового різноманіття Маргалєфа	4,60	3,07	4,22
Індекс видового різноманіття Шенона	1,97	1,49	1,89
Індекс вирівняності Пієлу	0,79	0,67	0,80

Весною у пастки потрапляють, в основному, зрілі особини *Callobius claustrarius*, у кінці літа і восени збільшується активність *Cybaeus angustiarum* і *Coelotes terrestris*. Оскільки склад

павуків домінантів є подібним на ПП-1 і ПП-2, то і сезонна динаміка павуків-герпетобіонтів має спільні риси. Відповідно, відсутність літнього піку чисельності павуків на ПП-3 зумовлена

низькою їх динамічною активністю загалом, а також зменшенням частки представників родин Cybaeidae і Agelenidae у складі угруповань герпетобіонтів порівняно з іншими дослідженими екосистемами. Мінімальна кількість особин потрапляє у пастки на початку літа.

### Висновки

У межах лісових екосистем природного заповідника «Горгани» виявлено 29 видів епігеобіонтних павуків, що належать до 11 родин. Найбільшою кількістю видів представлена родина Linyphiidae (51,7% від загальної кількості видів).

Найчастіше у пастки потрапляють представники родин Agelenidae, Cybaeidae, Amaurobiidae.

Фауна епігеобіонтних видів павуків і склад домінантів угруповань є більш подібним у екосистемах буково-ялицево-смерекових і ялицево-смерекових лісів. Інший склад домінантів і незначна динамічна активність павуків у межах кедрово-смерекового лісу зумовлюють відмінну сезонну динаміку активності.

Найменші значення показників видового різноманіття, а також вирівняності властиві угрупованням епігеобіонтних павуків ялицево-смерекового лісу, порівняно з іншими дослідженими екосистемами.

1. Гнелиця В. А. Предварительные данные о пауках семейства Linyphiidae Национального природного парка «Синевир». – Заповідна справа в Україні. – 2005. – Т. 11. – 1. – С. 54-59.
2. Леготай М. В. Пауки украинских Карпат / Автореф. дисс. ... канд. биол. н. – Харьков: Харьковск. ун-т, 1973. – 21 с.
3. Олеків Т. М. Науковопізнавальні стежки // Літопис природи природного заповідника «Горгани». – Т. 5. – 2001. – Надвірна, 2002. – С. 3-20.
4. Прокопенко О. В., Чумак В. А. Аннотированный список пауков (Araneae) Карпатского биосферного заповедника и Карпатского национального природного парка // Изв. Харьков. энтомол. общ-ва. – 2006 (2007). – Т. 14. – 1, 2. – С. 201-218.
5. Чернявський М. В., Шпільчак М. Б. Природний заповідник «Горгани». – Івано-Франківськ: Фоліант, 2011. – 76 с.
6. Balogh J., Loksa J. Faunistische Angaben über die Spinnen des Karpathenbeckens. I. // *Fragm. faun. hung.* – 1947a. – Vol. 10, No. 1. – P. 26-28.
7. Balogh J., Loksa J. Faunistische Angaben über die Spinnen des Karpathenbeckens. I. // *Fragm. faun. hung.* – 1947b. – Vol. 10, No. 2. – P. 61-68.
8. Baum J. Nově získané zajímavé mé sbírky Pavoukou // *Čas. Česk. spol. ent.* – 1934. – Dil. 31. – P. 82-84.
9. Chyzer C., Kulczyński W. Araneae Hungariae. — Budapest, 1891. — Vol. 1. — P. 1-170.
10. Chyzer C., Kulczyński W. Araneae Hungariae. — Budapest, 1894. — Vol. 2. — P. 1-151.
11. Platnick N. I. (2012) The world spider catalog, version 12.5. American Museum of Natural History, online at <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog>.
12. Stöcker G., Bergmann A. Ein Modell der Dominanzstruktur und seine Anwendung. 1. Modellbildung. Modelrealisierung, Dominanzklassen // *Arch. Naturschutz u. Landschaftforschung.* – 1977. – № 17 (1). – S. 1-26.

Отримано: 23 липня 2011 р.  
Прийнято до друку: 12 листопада 2012 р.