

УДК 595.44 (477.51)

Федоряк М.М., Брушнівська Л.В.

## ПАВУКИ-ГЕРПЕТОБІОНТИ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА «ЖОВТНЕВИЙ» М. ЧЕРНІВЦІ

Черновецький національний університет ім. Ю. Федьковича,  
м. Чернівці, Україна

*Ключові слова:* *Aranei, урбоєкосистеми, парк*

Проблеми збереження біорізноманіття набувають все більшої актуальності. Їх розв'язання є одним з основних завдань створюваних екологічних мереж різного рівня. В умовах урбоєкосистем природними ядрами локальної екомережі є структурні елементи міських зелених насаджень: парки, лісопарки, сквери [12].

В межах міста Чернівці існує мережа об'єктів та територій природно-заповідного фонду, що належать до п'яти категорій охоронюваності: заказників – 2 (загальною площею 538,0 га), дендрологічний парк – 1 (4,8 га), парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва (ППСПМ) – 9 (109,55 га), ботанічний сад – 1 (3,5 га), пам'ятки природи – 21 (2,59 га) [8; 10]. Найбільший серед парків – «Жовтневий» (загальна площа – 63,5 га) слугував місцем збору матеріалу.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА

Місто Чернівці знаходиться на межі двох фізико-географічних областей України – Прут-Дністровського межиріччя (лісостепова природна зона) та Передкарпаття (Українські Карпати), розташоване в середніх широтах помірного поясу. Клімат характеризується як теплий і вологий [3].

Збір матеріалу проведено авторами за допомогою ґрунтових пасток Барбера з другої половини травня до початку грудня 2007 року. Використовували пластикові стаканчики (200 мл), заповнені тосолом. Пастки закладали на чотирьох дослідних ділянках парку «Жовтневий». Парк заснований у 1967-68 рр., як штучні насадження листяних (подекуди – монокультурних) і хвойних порід, з великими відкритими ділянками галявинного типу. Знаходиться на околиці міста і має контакт з природними та напівприродними біотопами. Характеризується значним нерівномірним рекреаційним навантаженням. Дослідні ділянки відрізнялися характером рослинності: Л – відкрита, з рослинністю лучного типу; три біотопи

(ділянки 2-4) – з деревною рослинністю: К – кленовий деревостан, Б – березняк, Я – посадка ялини. Детальніша характеристика ділянок (умови освітленості, деякі показники ґрунту і підстилки) наведено у [9]. Номенклатура павуків прийнята за [16].

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Серед зібраних тварин зустрічалися представники трьох типів: Arthropoda, Mollusca та Chordata. Значно переважали членистоногі – виявлено представників не менше 11 рядів. Частка павуків (Aranei) в середньому для всіх досліджених ділянок парку складала 6 % від загальної кількості відловлених за весь період тварин-герпетобіонтів. Всього зібрано 259 екземплярів павуків; вони представлені не менше, як 43 видами з 29 родів та 13 родин. Із них за статевозрілими екземплярами до видового рівня визначено 33 (табл. 1). Окремі види, які представлені одиничними екземплярами, визначено попередньо і потребують уточнення.

**Таблиця 1.** Видовий склад та біотопічна приуроченість павуків-герпетобіонтів парку «Жовтневий» м. Чернівці, %

Родина	Вид	Біотопи				
		Л	К	Б	Я	Загалом
Dysderidae	1. <i>Dysdera</i> sp.				1,33	0,39
Theridiidae	2. <i>Genus</i> sp.	1,06				0,39
Linyphiidae	3. <i>Bathyphantes nigrinus</i> (Westring, 1851)			1,72		0,39
	4. <i>Bathyphantes</i> sp.			1,72		0,39
	5. <i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)	2,13		13,79	2,67	4,63 СД
	6. <i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall, 1833)	2,13	9,09	6,90	2,67	4,25 СД
	7. <i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)				4,00	1,16 Р
	8. <i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1831)	2,13	12,12	3,45	18,67	8,49 СД
	9. <i>Dicymbium nigrum</i> (Blackwall, 1834)	3,19			1,33	1,54 Р
	10. <i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)		3,03		1,33	0,77
	11. <i>Lepthyphantes cristatus</i> (Menge, 1866)		3,03			0,39
	12. <i>Lepthyphantes tenebricola</i> (Wider, 1834)				1,33	0,39
	13. <i>Micrargus herbigradus</i> Blackwall, 1854			1,72		0,39
	14. <i>Micrargus</i> cf. <i>subaequalis</i> (Westring, 1851)			3,42		0,77

	15. <i>Neriene clathrata</i> (Sundevall, 1830)	1,06				0,39
	16. <i>Stemonyphantes lineatus</i> (L., 1758)	1,06				0,39
	17. <i>Genus sp. 1.</i>		3,03			0,39
	18. <i>Genus sp. 2.</i>	1,06				0,39
Tetragnathidae	19. <i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1823	5,32	3,03	10,34	32,00	13,90 Д
	20. <i>Pachygnatha listeri</i> Sundevall, 1830				1,33	0,39
Lycosidae	21. <i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	1,06				0,39
	22. <i>Alopecosa sp.</i>			1,72		0,39
	23. <i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)	28,72	33,33	31,03	16,00	26,25 Д
	24. <i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1856)			1,72		0,39
	25. <i>Pardosa paludicola</i> (Clerck, 1758)	1,06				0,39
	26. <i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch, 1870)	1,06				0,39
	27. <i>Pardosa fulvipes</i> (Collett, 1876)	3,19				1,16 P
	28. <i>Pardosa sp.</i>	37,23	9,09	5,17	2,67	16,60 Д
	29. <i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1878)			3,45		0,77
	30. <i>Trochosa terricola</i> (Thorell, 1856)	3,19				1,16 P
Pisauridae	31. <i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1758)		3,03	3,45		1,16 P
Agelenidae	32. <i>Allagelena gracilens</i> C.L. Koch, 1841	1,06				0,39
	33. <i>Tegenaria agrestis</i> (Walck., 1802)			1,72		0,39
	34. <i>Agelenopsis potteri</i> (Blackwall, 1846)	1,06				0,39
Anyphaenidae	35. <i>Anyphaena accentuata</i> (Walck., 1802)				1,33	0,39
Clubionidae	36. <i>Clubiona pallidula</i> (Clerck, 1758)		3,03	1,72		0,77
Zodariidae	37. <i>Zodarion rubidum</i> Simon, 1914			1,72		0,39
Gnaphosidae	38. <i>Micaria cf. pulicaria</i> (Sundevall, 1831)			1,72		0,39
	39. <i>Zelotes sp.</i>	1,06				0,39
Philodromidae	40. <i>Philodromus aureolus</i> (Clerck, 1758)		3,03			0,39

Thomisidae	41. <i>Ozyptila praticola</i> (C.L. Koch, 1837)	1,06	12,12	1,72	12,00	5,79 СД
	42. <i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1758)	1,06	3,03			0,77
	43. <i>Xysticus sp.</i>			1,72		0,39
Усього екз./видів		94/21	33/13	58/20	74/14	259/43

Примітка: Л – лучна ділянка, К – посадка кленів, зімкнуті крони, без трав'янистої рослинності; Б – посадка берези з великими «вікнами» і кущами бузини; Я – посадка ялини з зімкнутими кронами без трав'янистого покриву; Д – домінант, СД – субдомінант, Р – рецедент.

Аналіз поширення виявлених видів за [16] показав, що 10 з них належать до Голарктичних, 17 – Палеарктичних, 3 – Європейських, інші – мають вузькі ареали поширення. Так, *T. agrestis* – у Європі до Центральної Азії, а також у США та Канаді; *A. accentuata* – у Європі до Центральної Азії. Більшість видів реєструвалася раніше у складі угруповань павуків лісових, лучних, прибережних та ін. біотопів Українських Карпат [1-2; 4; 11 та ін.], водночас *A. potteri* і *P. fulvipes* відмічені нами вперше у фауні Українських Карпат, а *Z. rubidum* – України [5; 18 та ін.].

*A. potteri* поширений у Північній Америці [16], інтродукований у Росію – відмічений Ю.М. Марусіком у Приморському краї та Большехехцирському природному парку (Хабаровський регіон) [14; 15]; наводяться також дані про його знахідку на території національного природного парку «Святі гори» (Донецька обл., Україна) [17]. Матеріал по *A. potteri*: 1 ♀, м. Чернівці, парк «Жовтневий», лучна ділянка, ґрунтові пастки 20.09.-04.10.2007; крім території досліджуваного парку – 1 ♂, м. Чернівці, вул. Головна, буд. 204-е, під'їзди, 01.09.2008; 1 ♂, 1 ♀ in cop., м. Чернівці, вул. Коперника, клумба з чорнобривцями на території дитячого садка, 11.09.2008. det. по Chamberlin R. V., Ivie W., 1941 [13].

Матеріал по *P. fulvipes*: 1 ♂, 2 ♀, м. Чернівці, парк «Жовтневий», лучна ділянка, ґрунтові пастки 30.06-12.07.2007.

*Z. rubidum* поширений у Європі, зокрема на території наших найближчих держав-сусідів – Польщі, Румунії, Словаччини [18]. Матеріал по *Z. rubidum*: 1 ♀ м. Чернівці, парк «Жовтневий», березняк, ґрунтові пастки 28.08.-01.09.2007; крім досліджуваного парку – 4 ♂, 1 ♀, м. Чернівці, вул. Александрі, 101, штучне насадження дерев на території ВАТ «Чернівецький ремонтно-механічний завод», ґрунтові пастки 12.05.-26.05.2008 (зберігається на кафедрі екології та біомоніторингу Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича).

Аналізували структуру домінування досліджуваних угруповань павуків, виділяючи класи домінування за Штеккером-Бергманом (Stecker, Bergmann, 1977): 31,1-100 % – еудомінанти; 10,1-31,1 % – домінанти; 3,2-10,1 % – субдомінанти; 1,1-3,1 % – рецеденти; менше 1 % – субрецеденти. На лучній ділянці, де виявили найбільшу, порівняно з іншими біотопами, кількість видів та екземплярів павуків, видів-еудомінантів не виявили (більше 30 % від загальної кількості зібраних тварин припадало лише на ювенільні екземпляри роду *Pardosa*). У складі домінантного ядра цієї ділянки *P. lugubris* (домінант) і *P. degeeri* (субдомінант). У насадженні клену та берези еудомінантом виявилась *P. lugubris*, частка якої складає 33,33 та 31,03 % відповідно. Домінантами у насадженні клена виявились 2 види – *D. concolor* і *O. praticola*; у березняку, що характеризується кращими умовами освітленості, порівняно з попередньою ділянкою – *S. sylvaticus* та *P. degeeri*. У насадженні ялини найвищою виявилась частка особин *P. degeeri* (32 % – еудомінант), домінували *P. lugubris*, *D. concolor*, *O. praticola*. Це узгоджується з даними О.В. Прокопенко (2000), яка зазначає, що еудомінантом аранеокомплексів герпетобію паркових біотопів п'яти парків м. Донецька скрізь виступає мезофільний вид *P. lugubris* [7, с. 192]. Серед перелічених вище видів, що входять до складу домінантного ядра парку «Жовтневий» м. Чернівці, лише *O. praticola* є еудомінантом аранеокомплексів герпетобію паркових біотопів м. Донецьк [7], щодо інших видів, вказаних автором як домінуючі, *T. ruricola* (2 екз.) виявлена нами лише в березняку, а *D. picinus* (3 екз.) – лише у насадженні ялини.

Таким чином, серед виявлених видів 5 входять до складу угруповань павуків усіх чотирьох досліджуваних біотопів із приналежністю до різних класів домінування, частка ж представників інших видів виявилась значно меншою (нерідко – одиничні екземпляри, що траплялися лише в одному із досліджуваних біотопів). Враховуючи вищезазначене, щоб уникнути випадковостей, розраховували показник ступеня відносної біотопічної приуроченості видів  $F_{ij}$  за [6] лише для тих видів, частка яких у зведеному для біотопів переліку склала не менше 1 % при встановленому за допомогою критерію  $\chi^2$  [6] нерівномірному розподілі у досліджуваних біотопах (табл. 2).

Встановлено повне уникання в умовах парку *D. picinus* інших біотопів, крім насадження хвойних дерев. *D. concolor* і *P. degeeri* виявляють високу негативну відносну біотопічну приуроченість до ділянки з лучною рослинністю і високу позитивну – до насадження хвойних дерев. *O. praticola* на ділянках із інтенсивним освітленням –

лучній і березняку із галявинами (освітленість  $70250 \pm 1380$  та  $2400 \pm 129$  Лк відповідно станом на 14.05. 2008) – зустрічається у незначній кількості, тоді як у насадженнях клену та ялини ( $1550 \pm 171$  і  $600 \pm 18$  Лк відповідно) встановлена висока позитивна відносна біотопічна приуроченість цього виду.

**Таблиця 2.** Ступінь відносної біотопічної приуроченості деяких видів павуків-герпетобіонтів парку «Жовтневий» м. Чернівці

Вид	Л	К	Б	Я
1. <i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)	-0,48	-1	0,75	-0,33
2. <i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)	-1	-1	-1	1
3. <i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1831)	-0,70	0,21	-0,49	0,63
4. <i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1823	-0,55	-0,67	-0,18	0,67
5. <i>Ozyptila praticola</i> (C.L. Koch, 1837)	-0,78	0,42	-0,60	0,58

Одним із вагомих показників стану угруповань герпетобіонтних членистоногих є динамічна щільність. Для угруповань павуків досліджуваного парку максимальний показник усередненої динамічної щільності за різними біотопами спостерігався у травні-червні ( $57,4$  екз./100 п-д). Багатовидові угруповання павуків-герпетобіонтів ділянок парку, засаджених різними деревними породами, характеризувалися найнижчим показником усередненої за досліджуваний період динамічної щільності у посадці клена, а найвищим – у насадженні хвойних із абсолютним максимумом у червні ( $102,6$  екз./100 п-д). На лучній ділянці максимальний показник динамічної щільності багатовидових угруповань павуків зареєстрований у травні –  $44,4$  екз./100 п-д, при цьому частка павуків серед інших відловлених у цьому біотопі тварин у зазначений період складала 13 %.

## ВИСНОВКИ

1. Павуки-герпетобіонти ППСМ «Жовтневий» м. Чернівці представлені не менше, як 43 видами з 29 родів та 13 родин.

2. До складу домінантного ядра на всіх ділянках парку належить лише *P. lugubris* на двох чи більше – *D. cristatus*, *D. concolor*, *P. degeeri* та *O. praticola*.

3. Максимальний показник усередненої динамічної щільності угруповань павуків досліджуваного парку спостерігався у травні-червні. Найвищою динамічною щільністю представників ряду *Aganet* характеризується штучне насадження ялини, водночас частка павуків серед інших відловлених тварин виявилась найбільшою на лучній ділянці.

### Подяки

Автори щиро вдячні К.В. Євтушенку (ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, Київ) за надані консультації і уточнення видової приналежності окремих екземплярів, а також Ю.М. Марусіку (Інститут біологічних проблем Півночі ДСВ РАН, Магадан) за надані консультації та власні публікації і всім співробітникам біологічного факультету Чернівецького національного університету, які брали участь у зборі та попередній обробці матеріалу.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Гнелица В.А. Предварительные данные о пауках семейства Linyphiidae Выжницкого национального природного парка // Заповідна справа в Україні. – 2004. – Т. 10, вып. 1-2. – С. 86-89.
2. Евтушенко К.В., Федоряк М.М. Видовой состав и распределение пауков (Aranei), обитающих на каменных наносах на берегах шести горных рек Черновицкой области // Vestnik zoologii. – 2003. – № 16. – С. 25-28.
3. Ландшафти міста Чернівці: Монографія / За редакцією В.М. Гуцуляка. – Чернівці: Рута, 2006. – 168 с.
4. Леготай М.В. Материалы по фауне пауков (Arachnida, Aranei) Закарпатья // Фауна и экология пауков и скорпионов. Арахнол. сб. – М.: Наука, 1989. – С.16-30.
5. Михайлов К.Г. Каталог пауков территорий бывшего Советского Союза / Михайлов К.Г. – М.: Зоологический музей МГУ, 1997 – 416 с.
6. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 287 с.
7. Прокопенко Е.В. Особенности распределения аранеофауны (Aranei) в урбанизированных ландшафтах // Известия харьковского энтомологического общества. – 2000. – Т.8, вып.2. – С.191-193.
8. Солодкий В.Д., Білоконь М.В., Королюк В.І. Природно-заповідний фонд Чернівецької області. – Чернівці: Зелена Буковина, 2004. – 56 с.
9. Федоряк М.М., Хлус Л.М., Руденко С.С. та ін. Структура мезофауни поверхні ґрунту парків м. Чернівці // Науковий вісник Чернівецького ун-ту: Збірник наукових праць. – Вип. 403-404 : Біологія. – Чернівці: Рута, 2008. – С. 268-285.
10. Федоряк М.М., Яворська І.П., Брушнівська Л.В. Природно-заповідний фонд м. Чернівці // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку. Матеріали наукової конференції (11-14 вересня 2008 року, смт. Шацьк). – Львів : «СПОЛОМ», 2008. – С. 115-119.
11. Чумак В., Прокопенко О., Тимочко В. Угруповання павуків (Aranei, Arachnida) субальпійського поясу Чорногори (Українські Карпати) // Вісник Прикарпатського університету імені Василя Стефаника. Серія Біологія. – Івано-Франківськ: Гостинець, 2007. – Вип. VII-VIII. – С. 186-190.
12. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Гродзинский М. Д., Романенко В. Д. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины. – К.: Фитосоциоцентр, 2004. – 144 с.
13. Chamberlin R. V., Ivie W. North American Agelenidae of the Genera Agelenopsis, Galilena, Ritalena and Tortolena // Annals of the entomological society of America. – Vol. XXXIV, No. 3. September, 1941. – P. 585-628.

14. Marusik Y.M., Koponen S. New data on spiders (Aranei) from the Maritime Province, Russian Far East // *Arthropoda selecta*. – 2000. – Vol. 9, N 1. – P. 55-68.
15. Marusik Y.M., Tanasevitch A.V., Kurenchikov D.K., Logunov D.V. A Check-list of the spiders (Araneae) of the Bolshekhkhtsyrski Nature Reserve, Khabarovsk Province, the Russian Far East // *Acta Arachnologica Sinica*. – 2007. – Vol. 16, N 1. – P. 37-64.
16. Platnick N.I. The World Spider Catalog, Version 9.0., 2000-2008. American Museum of Natural History, online at <http://reserch.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>
17. Polchaninova N.Yu., Procopenko E.V. A check-list of the spider fauna (Araneae) of the “Svyati Gory” National Nature Park (Ukraine, Donetsk Region) // *Arthropoda selecta*. – 2007. – Vol. 16, N 3. – P. 177-189.
18. Helsdingen P.J. Database European spiders and their distribution. Version 2008.2, online at [http://european-arachnology.org/reports/documents/Araneae\\_Europaea\\_Faunistics\\_version\\_2008.2.xls](http://european-arachnology.org/reports/documents/Araneae_Europaea_Faunistics_version_2008.2.xls)

**Федоряк М.М., Брушневская Л.В.**

### **ПАУКИ-ГЕРПЕТОБИОНТЫ ПАРКА ПАМЯТНИКА САДОВО-ПАРКОВОГО ИСКУССТВА «ЖОВТНЕВЫЙ» Г. ЧЕРНОВЦЫ**

*Ключовые слова: Aranei, урбоэкосистемы, парк*

Установлена динамическая плотность и доля пауков-герпетобионтов в структуре мезофауны поверхности почвы ППСПи «Жовтневый». Приведен перечень выявленных видов пауков с указанием их доли от общего количества по биотопам, а также относительная биотопическая приуроченность массовых видов.

**Fedoriak M.M., Brushnivska L.V.**

### **SPIDERS-GERPETOBIONTES OF CHERNIVTSY CITY PARK “JOVTNEVI”**

*Key words: Aranei, urboecosystems, city park*

The dynamic density and the part of spiders in the structure of mezofauna of soil's surface of Chernivtsi city park “Jovtnevi” have been established. The list of spiders and their related biotope preference to the biotopes with different types of plants are given.