

роки: зменшення кількості людей молодших за працездатний вік на 29%, незначні коливання частоти осіб працездатного віку та зростання частки людей похилого віку на 14,6%. Виявлено залежність розподілу довгожителів по районах області від географічних, екологічних та соціальних умов, доведено негативний вплив урбанізованого середовища, шкідливих звичок на тривалість життя та довголіття. Результати генеалогічного аналізу засвідчили спадкову схильність до формування довголіття (від 50 до 75% у різних популяціях).

**Ключові слова:** екологія, довголіття, спадковість, спосіб життя.

**УДК** 575.822+574+612.63.021+612.013+616.68

### ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦИИ ЛЮДЕЙ В РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗОНАХ ПРИКАРПАТЬЯ

Ковальчук Л.Е., Козовый Р.В., Малофий Л.С., Савчук Р.М.

**Резюме.** Исследовано физико-географические и химические характеристики внешней среды Прикарпатья. Изучено динамику возрастного состава населения Ивано-Франковской области за 1995-2005 годы: уменьшение количества людей моложе трудоспособного возраста на 29%, незначительные колебания частоты людей трудоспособного возраста и увеличение пожилых на 14,6%. Установлена зависимость распределения долгожителей по районам области от географических, экологических и социальных условий, доказано негативное влияние урбанизированной среды, вредных привычек на продолжительность жизни. Генеалогическим анализом определено наследственную предрасположенность к формированию долголетия (от 50 до 75% в разных популяциях).

**Ключевые слова:** экология, долголетие, наследственность, образ жизни.

*Стаття надійшла 14.04.2010 р.*

**УДК** 595.44-195(477.85)

М.М. Федоряк, Л.В. Брушнівська

### ПРО ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНДЕКСУ ЧАСТОТИ ЗУСТРІЧАЛЬНОСТІ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ АРАНЕОКОМПЛЕКСІВ ТЕХНОГЕННО ЗАБРУДНЕНИХ ПРИМІЩЕНЬ

Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича (м. Чернівці)

Дане дослідження є фрагментом планової кафедральної науково-дослідної роботи «Біоіндикація промислових зон міста Чернівці», номер державної реєстрації 0106U003612.

**Вступ.** Проблема боротьби зі шкідливим впливом промислового виробництва на природне середовище залишається актуальною. Разом з викидами промислових підприємств у навколишнє середовище потрапляють шкідливі сполуки, пил, забруднюючи всі компоненти екосистем та згубно впливаючи на живі організми. Попри те, що антропогенне навантаження на довкілля наразі має тенденцію до зменшення, загалом нинішню екологічну ситуацію не можна назвати задовільною [8]. Так, лише у повітряний басейн Чернівецької області стаціонарними джерелами забруднення, останніми роками, викидається в меж-

ах 5000 т шкідливих речовин, в тому числі в м. Чернівці – 1400-1800 т [9].

Відомі фізико-хімічні методи, що визначають забруднення природних об'єктів, не дають чіткої картини техногенного впливу на живі організми. Відтак все більшої актуальності набувають методи біомоніторингу. Виявлення загальних закономірностей у змінах тваринних угруповань є одним із важливих завдань біомоніторингових досліджень на антропогенно порушених територіях, однак лише незначна кількість систематичних груп тварин застосовується у якості біоіндикаторів антропопресингу [1-3,5-7,10,11,15]. Павуки належать до перспективних компонентів біоценозів, які щойно починають знаходити своє застосування у біоіндикаційних дослідженнях [4,12-14].

**Мета дослідження** – аналіз характеру частоти зустрічальності павуків приміщень підприємств із різних галузей промисловості м. Чернівці.

**Об'єкт і методи дослідження.** Збір матеріалу проводили протягом 2007-2009 років у виробничих і адміністративних приміщеннях дев'яти підприємств, які відрізняються характером виробничої діяльності та ступенем небезпеки, а саме: ВАТ “Чернівецький олійно-жировий комбінат” (ЧОЖК), ВАТ “Чернівецький міський молочний завод” (ЧММЗ), ЗАТ “Чернівецький хімзавод” (ХЗ), ВАТ “Цегельний завод №1” (ЦЗ №1), ВАТ “Чернівецький завод “Індустрія” (ЧЗІ), ВАТ “Чернівецький хлібокомбінат” (ЧХК), ЧМК “Автобусно-тролейбусне підприємство” (АТП), ВАТ “Електронмаш” (ЕлМ), ВАТ “Кварц” (Кв). З них до першої групи небезпеки належать ЧОЖК (СЗЗ 50 м) і ЦЗ №1 (СЗЗ 100 м); до другої групи небезпеки – ХЗ (СЗЗ 300 м), а також ЕлМ (СЗЗ 100 м) і ЧХК (СЗЗ 50 м); до третьої групи небезпеки – ЧЗІ, Кв і АТП із СЗЗ 50 м.

Матеріал збирали, фіксували і визначали з використанням загальноприйнятих методів. Статевозрілі екземпляри визначено до

видового, ювенільні – переважно до родового рівнів. Дотримувалися номенклатури та систематичних назв, наведених у The World Spider Catalog, Version 10.5., 2000-2010 [16].

Використовували індекс частоти зустрічальності, притримуючись категорій, виділених В. Тішлером [15,17]. Застосовували метод покрокового множинного регресійного аналізу (незалежними змінними виступали співвідношення фактичних та порогових значень викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення досліджених підприємств; залежними – показники відносної чисельності видів, які характеризуються високими індексами частоти зустрічальності). Розрахунки здійснювали за допомогою програмного пакета STATISTICA 6.0.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Нашими попередніми дослідженнями у приміщеннях різного призначення дев'яти вищезгаданих підприємств із різних галузей промисловості м. Чернівці загалом виявлено більше 50 видів павуків, з яких за статевозрілими особинами 44 ідентифіковано до видового рівня [13]. Перелік ідентифікованих видів із зазначенням показників індексу частоти зустрічальності представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Індекс частоти зустрічальності видів павуків у приміщеннях досліджених підприємств (%)**

Вид	Скорочена назва підприємств								
	ЧОЖК	ЧММЗ	ХЗ	ЦЗ №1	ЧЗІ	ЧХК	АТП	ЕлМ	Кв
<i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck, 1757)	6,7								
<i>Agelenopsis potteri</i> (Blackwall, 1846)			7,1						
<i>Amaurobius ferox</i> (Walckenaer, 1830)					7,7	5,9			
<i>Araneus marmoreus</i> Clerck, 1757			7,1					4,2	
<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackw., 1841)		10,0							
<i>Cheiracantium mildei</i> L. Koch, 1864					3,9				15,0
<i>Dictyna civica</i> (Lucas, 1850)						5,9			
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	6,7								
<i>Dysdera erythrina</i> (Walckenaer, 1802)	6,7								
<i>Harpactea rubicunda</i> (C.L. Koch, 1838)	6,7			3,1			14,3		
<i>Neriere clathrata</i> (Sundevall, 1830)		20,0							
<i>N. montana</i> (Clerck, 1757)							14,3		
<i>Nesticus cellulanus</i> (Clerck, 1757)	26,7				15,4		14,3	4,2	
<i>Larinioides ixobolus</i> (Thorell, 1873)			7,1						
<i>L. sclopetarius</i> (Clerck, 1757)								4,2	
<i>Lepthyphantes leprosus</i> (Ohlert, 1865)		20,0				17,7	14,3		

<i>Meioneta rurestris</i> (C. L. Koch, 1836)				3,1					
<i>Malthonica ferruginea</i> (Panzer, 1804)				15,6	3,9			4,2	
<i>Megalephyphantes nebulosus</i> (Sund., 1830)	40,0	60,0	7,1	9,4					5,0
<i>Metellina segmentata</i> Clerck, 1758			7,1						
<i>Ozyptila praticola</i> (C.L. Koch, 1837)	6,7								
<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830								4,2	
<i>P. clercki</i> Sundevall, 1823		10,0							
<i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch, 1870)		10,0							
<i>Parasteatoda tabulata</i> (Levi, 1980)	20								
<i>P. tepidariorum</i> (C.L. Koch, 1841)	40,0	40,0	71,4	31,3	30,8	11,8	42,9	20,8	10,0
<i>Philodromus aureolus</i> (Clerck, 1757)	6,7								
<i>Ph. cespitum</i> (Walck., 1802)	6,7								
<i>Pholcus alticeps</i> Spassky, 1932	6,7		42,9		42,3			4,2	
<i>Ph. opilionoides</i> (Schrank, 1781)	13,3	20,0	7,1	3,1	3,9		42,9	4,2	
<i>Ph. phalangioides</i> (Fuesslin, 1775)	33,3	80,0	21,4	56,3	46,2	76,5	71,4	70,8	100
<i>Ph. ponticus</i> Thorell, 1875	26,7	20,0	57,1	18,8		5,9		25,1	
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)		10,0	7,1				14,3		
<i>Scytodes thoracica</i> (Latreille, 1802)				3,1	3,9		14,3		10,0
<i>Salticus scenicus</i> (Clerck, 1757)				3,1	3,9				
<i>Steatoda castanea</i> (Clerck, 1757)	20,0	10,0	21,4	21,9	7,7	11,8	28,6	12,5	
<i>St. grossa</i> (C.L. Koch, 1838)	6,7						28,6		
<i>St. triangulosa</i> (Walck., 1802)		30,0	7,1	9,4	19,2	52,9	42,9	4,2	5,0
<i>Tegenaria domestica</i> (Clerck, 1757)	46,7	10,0	28,6	15,6	3,9		57,1		
<i>T. atrica</i> C.L. Koch, 1843					3,9		14,3		
<i>T. picta</i> (Simon, 1870)	6,7								
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)								4,2	
<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)								4,2	
<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1778)			7,1						
Всього видів (ідентифіковано до видового рівня)	19	14	15	13	14	8	14	13	6

**Примітка:** напівжирним шрифтом на сірому фоні виділені абсолютно константні види; напівжирним курсивним – константні види, курсивним – другорядні види; інші – випадкові види.

В результаті аналізу аранеокомплексів приміщень дев'яти досліджених підприємств за показником індексу частоти зустрічальності (С) (табл. 1) встановлено, що лише угруповання павуків приміщень Кв, ЧММЗ і ЧХК мають у своєму складі по одному абсолютно константному виду – *Ph. phalangioides* (С = 100 %; 80 % і 76,5 % відповідно). Даний вид також є константним для аранеокомплексів трьох підприємств – АТП, ЕлМ і ЦЗ

№1; для ЧОЖК та ЧЗІ – другорядним, і лише для ХЗ – випадковим.

Сталим компонентом аранеокомплексів приміщень промислових підприємств є також *P. tepidariorum* – вид зареєстровано у приміщеннях всіх досліджених підприємств. У складі угруповань п'яти підприємств вид належить до категорії другорядних, а угрупованні ХЗ – до константних.

Чотири види із різних родин *M. nebulosus*, *St. triangulosa*, *T. domestica* і *Ph. ponticus* були

виявлені у складі аранеокомплексів більшості із досліджених підприємств, де за характером частоти зустрічальності належали частіше до другорядних і випадкових, і лише для одного із досліджених аранеоценозів кожен із видів характеризувався як константний (на ЧММЗ, ЧХК, АТП і ХЗ відповідно). Таким чином, зазначені види хоча загалом не належать до найбільш численних видів промислових приміщень, однак на окремих із досліджених підприємств характеризуються рівномірним розповсюдженням і значною чисельністю.

У складі аранеокомплексів ЧОЖК і ЧЗІ виявлено лише другорядні і випадкові види. Найбільш своєрідним виявилось угруповання Кв, яке характеризується загалом випадковими видами і лише одним абсолютно константним – *Ph. phalangioides*.

Для видів, які характеризуються високими показниками індексу частоти зустрічальності, аналізували залежність їх відносної чисельності щодо співвідношень порогових і фактичних обсягів викидів забруднюючих речовин дослідженими підприємствами методом покрокового множинного регресійного аналізу (табл. 2).

Таблиця 2

**Рівняння покрокової множинної регресії залежностей відносної чисельності видів павуків, що належать до категорій абсолютно константних і константних від обсягів викидів забруднюючих речовин**

Види	Регресійне рівняння та його статистична оцінка достовірності	№
<i>Ph. phalangioides</i>	$y = 82,261 - 0,92 x_{\text{хромум(III) сполуки}} - 0,61 x_{\text{заліза оксид}} - 0,45 x_{\text{карбону оксид}} - 0,34 x_{\text{спирт бутиловий}}$ R= 0,976; R <sup>2</sup> = 0,953; F (4,4) = 20,137; P < 0,05	(1)
<i>P. tepidariorum</i>	$y = 4,676 + 1,48 x_{\text{хромум(III) сполуки}} - 0,61 x_{\text{ацетон}} + 0,374 x_{\text{кислота сірчана}} - 0,23 x_{\text{свинцю сполуки}} + 0,179 x_{\text{спирт бутиловий}}$ R= 0,991; R <sup>2</sup> = 0,983; F (5,3) = 33,810; P < 0,05	(2)
<i>M. nebulosus</i>	$y = 0,257 + 14,5 x_{\text{водень фтористий}} - 14,0 x_{\text{фреон}}$ R= 0,988; R <sup>2</sup> = 0,976; F (2,6) = 124,06; P < 0,05	(3)
<i>T. domestica</i>	$y = -1,095 + 1,01 x_{\text{нітрогену діоксид}} + 0,271 x_{\text{карбону діоксид}}$ R= 0,991; R <sup>2</sup> = 0,981; F (2,6) = 146,98; P < 0,05	(4)
<i>Ph. ponticus</i>	$y = 3,137 + 3,08 x_{\text{стирол}} + 0,478 x_{\text{ангідрид сірчистий}} - 2,0 x_{\text{бутилацетат}} - 0,17 x_{\text{кислота сірчана}} - 0,07 x_{\text{метан}} - 0,41 x_{\text{свинцю сполуки}} - 0,09 x_{\text{ацетальдегід}}$ R= 0,999; R <sup>2</sup> = 0,999; F (7,1) = 591,22; P < 0,05	(5)
<i>St. triangulosa</i>	$y = 1,775 + 0,886 x_{\text{фурфурол}}$ R= 0,886; R <sup>2</sup> = 0,785; F (1,7) = 25,529; P < 0,05	(6)

**Примітка:** напівжирним шрифтом виділено коефіцієнти регресії тих змінних, для яких залежність статистично значуща.

У відповідності до документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів від стаціонарних джерел, дослідженими підприємствами у повітряний басейн міста загалом викидається 46 полютантів, серед яких переважають сполуки неорганічної природи. За результатами регресійного аналізу достовірний зв'язок щодо досліджених результативних ознак виявлено для 12 полютантів.

Встановлено достовірний різнонаправлений зв'язок між об'ємом викидів сполук хрому(III) і відносною чисельністю обох найпоширеніших видів аранеокомплексів досліджених промислових підприємств: *Ph. phalangioides* (прямий зв'язок) та *P. tepidariorum* (зворотний) (рівняння 1, 2). Як

зазначалося нами раніше [13], відносна чисельність *Ph. phalangioides* в угрупованнях приміщень промислових підприємств зменшується зі збільшенням потужності викиду сполук хрому(III), а *P. tepidariorum* – зростає. Цю тенденцію підкреслює і характер зустрічальності зазначених видів в угрупованнях павуків приміщень: лише на ХЗ (характеризується найбільшим обсягом викиду сполук хрому(III)) *Ph. phalangioides* є другорядним видом, а *P. tepidariorum* – константним. Таким чином, розподіл зазначених видів є протилежним: *P. tepidariorum* переважає на тих підприємствах, де мають місце викиди сполук хрому(III), а *Ph. phalangioides* – за умови відсутності зазначених викидів. Ці два ма-

сових види, в умовах приміщень промислових підприємств, є «екологічним дзеркалом» один одного, що можна застосовувати у зоодіагностиці якості атмосферного повітря щодо вмісту сполук хрому(III).

Окрім сполук хрому, зворотний зв'язок із відносною чисельністю *Ph. phalangioides* мають обсяги викидів оксидів заліза та карбону і спирту бутилового (рівняння 1). У складі викидів усіх досліджених підприємств, окрім Кв і ЕлМ, зареєстровано наявність двох і більше полютантів, які мають вплив на чисельність зазначеного виду. Виокремлені ж підприємства викидають лише найменш токсичну з поміж значимих для виду сполук (оксид карбону), що, ймовірно, і зумовлює високі показники зустрічальності, чисельності і щільності популяцій *Ph. phalangioides* у приміщеннях Кв і ЕлМ.

Встановлено прямий зв'язок щодо відносної чисельності *St. triangulosa* і обсягів викидів фурфуролу (рівняння 6). Даний полютант викидається у повітряний басейн міста лише в процесі виробничої діяльності ЧХК (0,758 т/рік, при цьому фактичний викид перевищує пороговий у 37,9 рази). Саме в угрупованні цього підприємства *St. triangulosa* є константним видом, що засвідчує його екологічну толерантність до фурфуролу.

Щодо інших видів павуків, які характеризуються високими показниками зустрічальності у приміщеннях досліджених підприємств, на основі аналізу характеру їх розповсюдження і відносної чисельності у приміщеннях тих підприємств, що здійснюють перевищення порогових викидів певних сполук, із використанням регресійного аналізу можна констатувати високу толерантність *M. nebulosus*, *T. domestica* і *Ph. ponticus* до наявності у повітрі водню фтористого, карбону діоксиду і ангідриду сірчистого відповідно.

#### Висновки.

1. На основі аналізу індексу частоти зустрічальності 44 видів павуків, виявлених у приміщеннях дев'яти промислових підприємств м. Чернівці, встановлено, що до категорій абсолютно константних або константних належать: *Pholcus phalangioides*, *Parasteatoda tepidariorum*, *Megalephyphantes nebulosus*, *Tegenaria domestica*, *Pholcus ponticus* і *Steatoda triangulosa*.
2. Встановлено взаємозв'язок між характером зустрічальності *P. tepidariorum* і *Ph. phalangioides* та викидами в атмосферу сполук хрому(III). На тих підприємствах, де мають місце викиди зазначених сполук, переважає

*P. tepidariorum*, а за умови їх відсутності – *Ph. phalangioides*. Ці два масових види в умовах техногенного забруднення є «екологічним дзеркалом» один одного, що можна застосовувати у зоодіагностиці якості атмосферного повітря щодо забруднення сполуками хрому(III).

3. Показана толерантність *St. triangulosa*, *M. nebulosus*, *T. domestica* і *Ph. ponticus* до наявності у повітрі фурфуролу, водню фтористого, карбону діоксиду і ангідриду сірчистого відповідно.

#### Перспективи подальших досліджень.

Перспективними є дем- і аутоекологічні дослідження видів павуків, які характеризуються високими показниками зустрічальності як у приміщеннях промислової зони загалом, так і у складі аранеокомплексів окремих підприємств.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

4. Биогеография почв: тезисы докладов второй Всероссийской конференции / Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Российская академия наук. – М.: Московский государственный Университет им. М. В. Ломоносова, 2009. – 35 с.
5. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие [для студ. высш. учеб. заведений] / [Мелехова О. П., Егорова Е. И., Евсеева Т. И. и др.]; под ред. О. П. Мелеховой и Е. И. Егоровой. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
6. Блинова С. В. Муравьи в условиях влияния свинцово-цинкового предприятия / Блинова С. В. // Экологический мониторинг и биоразнообразие. – 2009. – Т. 4, № 1-2. – С. 74–76.
7. Брушнівська Л. В. До питання про застосування структури угруповань павуків (Araneae) у біомоніторингових дослідженнях стану урбоєкосистем / Л. В. Брушнівська, М. М. Федоряк // Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія (Біологічні системи). – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2009. – Т. 1, Вип. 1. – С. 35–39.
8. Криволицкий Д. А. Биоиндикация и экологическое нормирование / Криволицкий Д. А., Тихомиров Ф. А., Федоров Е. А. // Влияние промышленных предприятий на окружающую среду. – М.: Наука, 1984. – С. 18–27.
9. Криволицкий Д. А. Почвенная фауна в экологическом контроле / Криволицкий Д. А. – М.: Наука, 1994. – 272 с.
10. Кунах О. М. Екологічне різноманіття тваринного населення ґрунту в умовах забруднення середовища важкими металами / Кунах О. М. // Екологія та ноосферологія. – 2005. – Т. 16, № 3-4. – С. 188–201.
11. Лихолат Ю. Вплив промислових полютантів на анатомічну будову стебел дерноутворюючих трав / Лихолат Ю. // Вісник Львівського університету, 2003. – Серія біологічна, Вип. 33 – С. 192–197.
12. Обласна комплексна програма з охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів «Екологія» на 2007-2010 роки [програма; упоряд. А. Моїсей]. – Чернівці: ОДА, 2007. – 22 с.
13. Танасевич А. В. Динамика почвенной мезофауны в зоне техногенного воздействия / Танасевич А. В., Рыбалов Л. Б., Камаев И. О. // Лесоведение. – 2009. – № 6. – С. 63–72.
14. Ушаков В. А. Яйца сизого голубя как тест-объект загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами / Ушаков В. А., Безруков М. Е., Глазов Л. А. // Вестник Нижегородского университета им. И. И. Лобачевского. – Изд-во ИИГУ, 2001. – Серия биология. №1. – С. 73–76.

15. Федоряк М. М. Про доцільність застосування павуків роду *Pholcus* (Aranei: Pholcidae) з метою біоіндикації стану урбоєкосистем / Федоряк М. М. // Науковий вісник Чернівецького університету: збірник наукових праць. — Чернівці: Рута, 2008. — Вип. 417: Біологія. — С. 152–161.
16. Федоряк М. М. Аранеокомплекси приміщень промислових підприємств у біомоніторингових дослідженнях стану урбоєкосистем (на прикладі м. Чернівці) / Федоряк М. М., Брушнівська Л. В., Руденко С. С. — у друці.
17. Федоряк М. М. Угрупування павуків-герпетобіонтів територій деяких підприємств м. Чернівці / Федоряк М. М., Брушнівська Л. В., Руденко С. С. // Науковий вісник Чернівецького університету: збірник наукових праць. — Чернівці: Чернівецький національний університет, 2009. — Вип. 455: Біологія. — С. 152–160.
18. Шрубівич Ю. Ю. Формування населення наземних ґрунтових ногохвісток (*Collembola*) урбанізованих екосистем м. Львова: дис. ... канд. біол. наук: 03.00.16 екологія / Юлія Юхимівна Шрубівич. — Чернівці, 2002. — 185 с.
19. Platnick N. I. The World Spider Catalog, Version 10.5., 2000-2010 [Електронний ресурс] / Platnick N.I. // American Museum of Natural History. — Режим доступу: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>
20. Tischler W. Grundzüge der terristischen Tierökologie / Tischler W. — Braunschweig, 1949. — 219 S.

**УДК** 595.44–195(477.85)

### **О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДЕКСА ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ АРАНЕОКОМПЛЕКСОВ ТЕХНОГЕННО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ**

**Федоряк М.М., Брушнівська Л.В.**

**Резюме.** На основании анализа индекса частоты встречаемости 44 видов пауков, выявленных в помещениях девяти промышленных предприятий г. Черновцы, обнаружены виды, которые принадлежат к категориям абсолютно константных или константных: *Pholcus phalangioides* (Fuesslin, 1775), *Parasteatoda tepidariorum* (C.L. Koch, 1841), *Megalepthyphantes nebulosus* (Sundevall, 1830), *Tegenaria domestica* (Clerck, 1757), *Pholcus ponticus* Thorell, 1875 и *Steatoda triangulosa* (Walckenaer, 1802). Установлено что на предприятиях, где имеют место выбросы соединений хрома(III) преобладает *P. tepidariorum*, а при их отсутствии — *Ph. phalangioides*. Показана толерантность *St. triangulosa*, *M. nebulosus*, *T. domestica* и *Ph. ponticus* к фурфуролу, фториду водорода, диоксиду углерода и сернистому ангидриду соответственно.

**Ключевые слова:** пауки, биоиндикация, частота встречаемости, загрязнения.

**UDC** 595.44–195 (477.85)

### **On REASONABILITY of FREQUENCY of OCCURRENCE INDEX USE in the STUDYING of SPIDER ASSEMBLAGES of POLLUTED PREMISES**

**Fedoriak M.M., Brushnivs'ka L.V.**

**Summary.** 44 spider species have been found out in the premises of nine industrial enterprises of Chernivtsi city. Species of absolutely constant and constant categories have been discovered on the base of analysis of frequency of occurrence index: *Pholcus phalangioides* (Fuesslin, 1775), *Parasteatoda tepidariorum* (CL Koch, 1841), *Megalepthyphantes nebulosus* (Sundevall, 1830), *Tegenaria domestica* (Clerck, 1757), *Pholcus ronticus* Thorell, 1875 and *Steatoda triangulosa* (Walckenaer, 1802). It has been established that at the enterprises with emissions of chromium compounds (III) predominates *P. tepidariorum*, and without the mentioned compounds — *Ph. phalangioides*. Tolerance of *St. triangulosa* to furfural, *M. nebulosus* to hydrogen fluoride, *T. domestica* to carbon dioxide and *Ph. ponticus* to sulfur dioxide has been shown.

**Key words:** spiders, bioindication, occurrence frequency, pollution.

*Стаття надійшла 30.04.2010 р.*