

УДК 595.4-15-19:616-002.954

А.В. Гоян¹, М.М. Федоряк², Н.М. Шумко¹АНАЛІЗ ТА ДИНАМІКА ПОПУЛЯЦІЇ ІНВАЗИВНОГО ВИДУ ПАВУКІВ
SPERMOPHORA SENOCULATA (DUGES, 1836)¹Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці²Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича

Резюме. Вперше проведено порівняльний аналіз відносної чисельності, статеві-вікової і морфометричної структур популяції інвазивного виду *Spermophora senoculata* (Duges, 1836) в умовах м. Чернівці і проаналізовано зміни, що відбулися з популяцією за шість років. Дані спостереження показали збільшення відносної чисельності виду. При опрацюванні літературних

відомостей щодо знахідок *S. senoculata* встановлено, що вид є космополітом із тенденцією до розширення ареалу як у природних біотопах, так і в будівлях.

Ключові слова: адаптаційні механізми, павуки *Spermophora senoculata*, популяційно-біологічні показники.

Вступ. Біологічні інвазії чужорідних видів є однією з найсерйозніших загроз для екологічного та економічного благополуччя планети [1, 4]. Як зазначають автори проекту Європейського Союзу DAISIE (Delivering Alien Invasive Species in Europe), чужорідні види можуть виступати як вектори для хвороб, спричиняти зміни екосистемних процесів та біорізноманіття, порушувати культурні ландшафти і викликати інші негативні наслідки [4]. Для запобігання розповсюдженню і впливу, а також для застосування ефективних стратегій боротьби з інвазивними видами необхідна якомога повніша інформація щодо їх біології та екологічних преференцій, механізмів адаптації у складі місцевих (аборигенних) угруповань. До інвазивних видів, які стрімко поширюються в останні роки, належить і *Spermophora senoculata* (Duges, 1836) [1], популяція якого у 2007 р. була виявлена в м. Чернівці вперше для фауни помірної кліматичної зони України [2]. Зазначене і зумовлює актуальність наших досліджень.

Мета дослідження. Оцінити стан Чернівецької популяції інвазивного виду павуків *Spermophora senoculata* (Duges, 1836) на основі порівняльного аналізу відомостей щодо його відносної чисельності, морфології та екології.

Матеріал і методи. Матеріал для дослідження ми збирали протягом червня-листопада 2013 р. в будинках по вул. Хотинській м. Чернівці. Павуків збирали методом ручного збору. Частину матеріалу (переважно самок із коконами) поміщали в сухі пробірки. Решту матеріалу фіксували у 70° спирті. Морфометричні вимірювання здійснювали на фіксованому матеріалі з допомогою стереомікроскопа МБС-10. Розміри визначали при збільшенні: об'єктива – 4 крат, окуляра – 8 крат з наступним перерахунком у мм. Статистичну обробку здійснювали за допомогою комп'ютерних програм Statistica 6.0 та Microsoft Office Excel 2003.

Результати дослідження та їх обговорення. Співробітниками двох навчальних закладів, а саме: кафедри медичної біології та генетики Буковинського державного медичного університету та кафедри екології та біомоніторингу Чернівець-

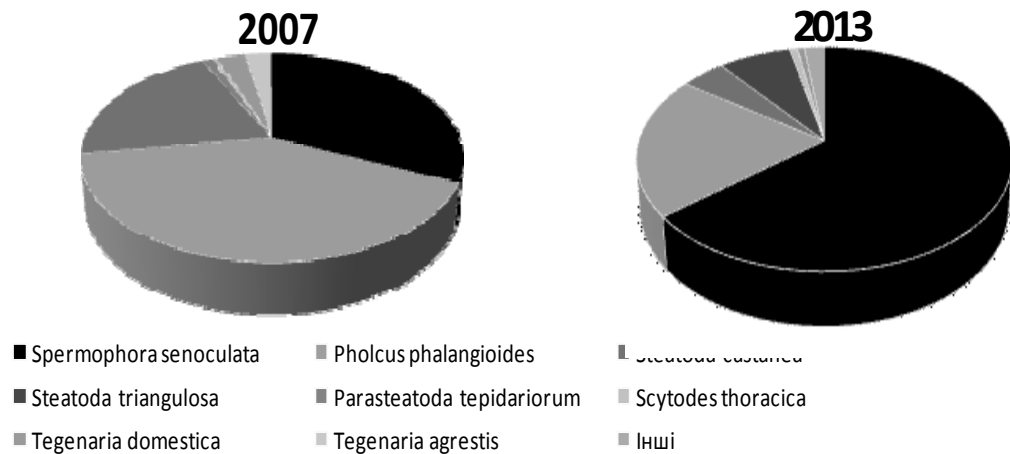
кого національного університету впродовж останніх років проводяться дослідження аранео-комплексів, що населяють житлові будинки м. Чернівці. У межах згаданого дослідження, за період з 2002 р. у приміщеннях різного призначення м. Чернівці зібрано близько п'яти тисяч екземплярів павуків, а у 2007 р. вперше виявлено *Spermophora senoculata* (Duges, 1836) [1, 2]. Авторами охарактеризовано деякі риси морфології та екології особин виявленої локальної популяції. Ця публікація і послужила основою для виявлення змін, що відбулися із згаданою популяцією за шестирічний період (2007-2013 рр.). *S. senoculata* була виявлена в межах м. Чернівці лише в багатоповерховому житловому будинку по вулиці Х., 49-б, що розташована у Садгірському ландшафтному районі м. Чернівці. Жодного разу представників виду не виявляли ані в природних біотопах міста, ані в спорудах різного призначення інших ландшафтних районів м. Чернівці.

Автекологічне дослідження ми розпочали в червні 2013 р. із встановлення наявності особин виду в будинку № 49-б, де вид був зафіксований уперше. Також ми обстежили всі будівлі, розташовані по вулиці Хотинській поблизу згаданого будинку.

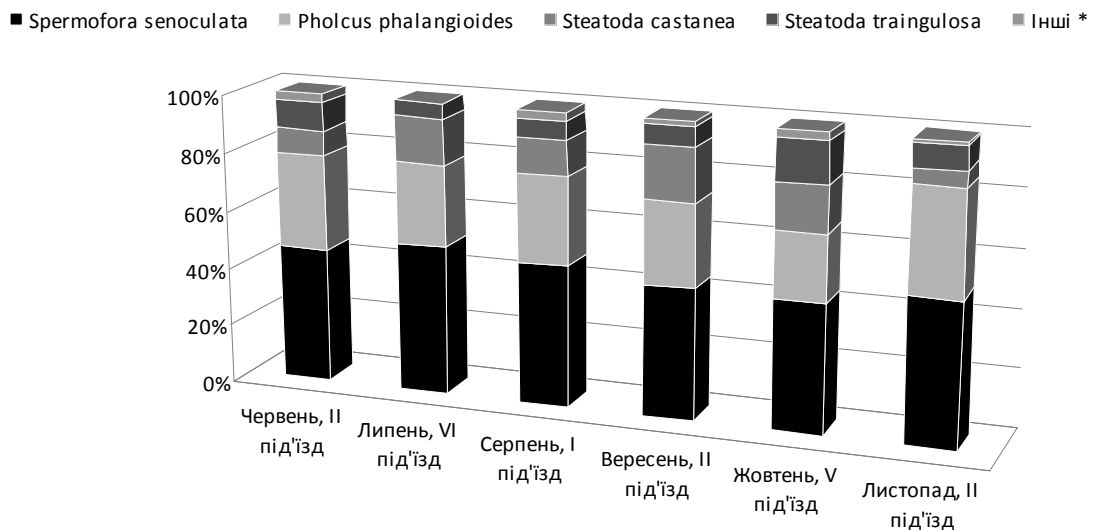
Встановлено наявність *S. senoculata* у всіх під'їздах будинку № 49-б, а також у під'їздах № 1 (1 екз.) і 2 (2 екз.) будинку № 49 та в під'їзді № 1 (1 екз.) будинку № 45-д. Отже, вид поширився на сусідні будівлі. Крім того, 7.06.2013 нами виявлено самця *S. senoculata* на зовнішніх стінах будинку № 49-б.

Аналізували видовий склад і відносну чисельність павуків на основі матеріалу, отриманого після збирання всіх павуків, виявлених на сходових маршах під'їзду № 3 житлового будинку по вул. Х., 49-б (діаграма 1).

У матеріалі 2007 р. за статевозрілими особинами ідентифіковано сім видів. За кількістю зібраних екземплярів переважали представники *Pholcus phalangioides* (Fuesslin, 1775) (42,0 %). Значною виявилася також частка *S. senoculata* (32,0 %) і *Steatoda castanea* (Clerck, 1757) (20,3 %), частка інших видів сумарно не перевищувала 6 %.



Діаграма 1. Відносна чисельність павуків локальної популяції під'їзду №3 житлового будинку по вул. Хотинській, 49-б



Діаграма 2. Відносна чисельність видів, що населяють під'їзди будинку № 49-б у різні місяці в період з червня по листопад 2013 року

Примітка. * – траплялися представники видів *Scytodes thoracica*, *Lepthyphantes nebulosus*, *Parasteatoda tepidariorum*, *Larinioides ixobolus* та *Cheiracanthium mildei*

У 2013 р. за статевозрілими особинами ідентифіковано шість видів павуків. Серед зібраних екземплярів найбільшу частку становили представники *S. senoculata* (64,2 %). Частка *Ph. phalangioides* зменшилася до 20,4 %, а *S. castanea* – до 4,4 %.

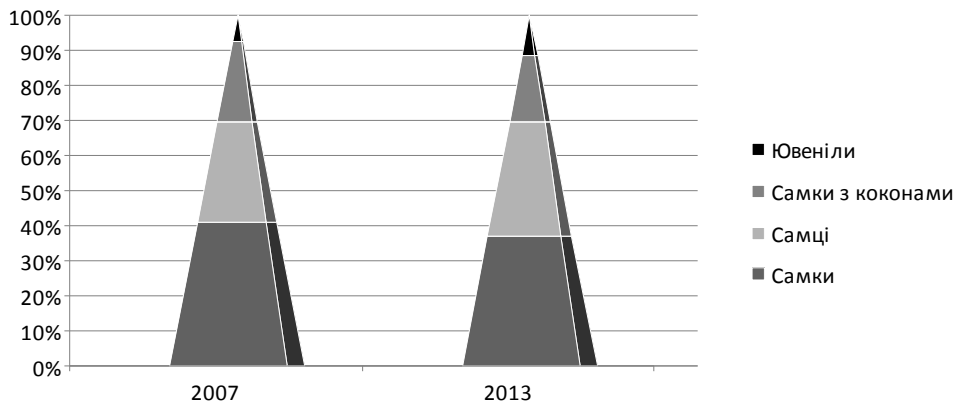
З метою збереження популяції *S. senoculata* в м. Чернівці в подальшому, аналіз відносної чисельності досліджуваного виду здійснювали без вилучення тварин з їх місця існування. Облікували наявні на стелях і стінах сходових маршів екземпляри за поверхами і записували кількість особин досліджуваного виду та інших видів на кожному поверсі під'їздів 1-2, 5-6 (діаграма 2).

Заслуговують на увагу результати нашого повторного обліку павуків, проведеного 12.08.2013, тобто через 23 дні після збору всіх павуків на сходових маршах під'їзду № 3 дослідженого будинку (19.07.2013). Особин виду вияв-

ляли на кожному із поверхів, а їх загальна кількість складала 51 екз., серед яких шість – самки з коконами. Таким чином, звільнені внаслідок наших зборів місця існування (сходові марші) виявилися повторно заселеними. Екземпляри, що з'явилися, ймовірно, перемістилися сюди із бокових коридорів, квартир, комор у результаті процесів дисперсії виду.

Переважну більшість (89,7 %) дослідженої у 2013 р. популяції *S. senoculata* складали статевозрілі особини. Подібна картина була зафіксована і в 2007 р., коли частка статевозрілих особин становила 94,5 % (діаграма 3) [2]. Загалом така картина характерна для представників родини Pholcidae, які більшу частину життя проводять у статевозрілому стані [3].

Найбільшу частку зібраних екземплярів як у 2007, так і в 2013 роках становили самки (65,4% та 56,8 % відповідно) (діаграма 3). Серед них зна-



Діаграма 3. Статеві-вікова структура популяції *Spermophora senoculata* (Duges, 1836) у липні 2007 та 2013 рр., %

Таблиця
Деякі морфометричні показники самок популяції *Spermophora senoculata* (Duges, 1836)
в м. Ч. станом на 2013 рік, (n=30)

Параметри Показники	Довжина тіла	Головогруді		Довжина кінцівок	
		довжина	ширина	I пара	IV пара
M±σ, мм	2,24±0,20	0,88±0,08	0,67±0,05	8,26±0,44	6,22±0,42
Min, мм	1,75	0,75	0,53	7,50	5,45
Max, мм	2,63	1,00	0,75	8,88	7,43
CV, %	9,12	8,74	8,55	5,29	6,75

чну частину становили самки, що утримували яйцеві кокони (23,6 % та 19,3 % від загальної кількості зібраних екземплярів виду відповідно). Самці становили 29,1 % від загальної кількості екземплярів, зібраних у 2007 р. та 33,0 % – у 2013 р. Найменшою як у 2007, так і в 2013 р. виявилась частка ювенілів, які становили 5,5 % та 10,2 % відповідно.

Більш детальне порівняння відносної чисельності статеві-вікових груп дослідженої в різні роки популяції дозволило встановити незначне зменшення відносної чисельності самок (в 1,15 раза), в тому числі й самок із коконами (в 1,22 раза) у 2013 р. Можемо припустити, що у 2007 р. відбувалося більш стрімке зростання чисельності популяції, яка завойовувала нову територію. Натомість, у 2013 р. має місце стабілізація чисельності дослідженої популяції.

У ході наступного етапу наших досліджень встановлено основні морфометричні показники самок (табл. 1) і самців дослідженої популяції. Як у самок, так і в самців найбільшою варіабельністю характеризувалася довжина тіла (табл.).

Встановлено, що довжина тіла, довжина і ширина головогрудей самців менші, порівняно із самками. Натомість кінцівки першої і четвертої пар у самців довші, порівняно із самками (табл. 1). При порівнянні наших результатів із результатами морфометричних вимірювань, проведених у 2007 р. [2], статистично значущих відмінностей

за всіма параметрами як для самок, так і для самців не виявлено. Статеві-вікова і морфометрична структури дослідженої популяції *S. senoculata* відповідають типовим для виду і суттєво не відрізняються від відповідних показників 2007 року.

Висновки

Встановлено успішне існування популяції *S. senoculata* (Duges, 1836) у житлових будинках по вул. Хотинській м. Чернівці, де згадана популяція вперше була виявлена у 2007 році. Представники виду не лише залишилися у складі аранеокомплексів будівель, але й збільшилась їх відносна чисельність із відповідним зменшенням відносної чисельності таких типових для будівель видів павуків: *Ph. phalangioides* (Fuesslin, 1775), *St. castanea* (Clerck, 1757).

Статеві-вікова і морфометрична структури дослідженої популяції *S. senoculata* відповідають типовим для виду і суттєво не відрізняються від відповідних показників 2007 року.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження життєвого циклу *Spermophora senoculata* (Duges, 1836) в умовах м. Чернівці. Систематизація літературних відомостей щодо глобального поширення інвазивного виду і побудова його гіпотетичного ареалу. З'ясування місця *Spermophora senoculata* (Duges, 1836) у трофічних мережах та можливий вплив інвазивного виду на структуру синантропних зооценозів.

Література

1. Федоряк М.М. Адвентивные виды пауков г. Черновцы / М.М. Федоряк, К.Я. Биляр: материалы IV Всероссийской (с международным участием) конференции студентов, аспирантов и молодых ученых [«Полевые и экспериментальные исследования биологических систем»] (18.04.012 г., г. Ишим). – 2012. – С. 74-78.
2. Федоряк М. *Spermophora senoculata* (Pholcidae, Aranei) – новый вид пауков для урбофауны м. Чернівці / М. Федоряк, Л. Брушнівська // Вісн. Прикарпат. нац. ун-ту ім. В. Стефаника. – Івано-Франківськ : Гостинець, 2007. – Вип. VII-VIII: Біологія. – С. 158-161.
3. Miyashita K. Effect of Photoperiod on the Development of *Spermophora senoculata* / K. Miyashita. – Tocio, Japan. – Acta Arachnol. – Desember 25, 1990. – P. 51-54.
4. Delivering Alien Invasive Species Inventories (DAISIE) [Electronic resource] // Delivering alien invasive inventories for Europe. – 2007. – Online at: <http://www.europe-aliens.org>.

АНАЛИЗ И ДИНАМИКА ПОПУЛЯЦИИ ИНВАЗИВНОГО ВИДА ПАУКОВ *SPERMOPHORA SENOCULATA* (DUGES, 1836)

A.V. Hoian¹, M.M. Fedoriak², N.M. Shumko¹

Резюме. Впервые проведен сравнительный анализ относительной численности, половозрастной и морфометрических структур популяции инвазивного вида *Spermophora senoculata* (Duges, 1836) в условиях г. Черновцы и проанализированы изменения, произошедшие с представителями вида за шесть лет. Данные наблюдения показали увеличение относительной численности *S. senoculata*. При обработке литературных сведений о находках *S. senoculata*, установлено, что вид является космополитом с тенденцией к расширению ареала как в естественных биотопах, так и в помещениях.

Ключевые слова: адаптационные механизмы, пауки *Spermophora senoculata*, популяционно – биологические показатели.

ANALYSIS AND POPULATION DYNAMICS OF INVASIVE SPIDERS' SPECIES *SPERMOPHORA SENOCULATA* (DUGES, 1836)

A.V. Hoian, M.M. Fedoriak, N.M. Shumko

Abstract. A comparative analysis of a number, sex-and-age and morphometric structures of the population of the invasive species *Spermophora senoculata* (Duges, 1836) in conditions of Chernivtsi area and analysis of the population changes over the 6 years were carried out for the first time. These observations showed an increase in number of *S. senoculata*. Using some information from literature about the global spreading of *S. senoculata* it was established that the species is cosmopolitan, with possibility to expand the area in natural habitats, as well as in buildings.

Key words: adaptive strategy, spider *Spermophora senoculata*, population-biological parameters.

¹Higher State Educational Institution «Bukovinian State Medical University» (Chernivtsi)

²Y. Fedkovych National University (Chernivtsi)

Рецензент – проф. О.І. Захарчук

Buk. Med. Herald. – 2015. – Vol. 19, № 3 (75). – P. 42-45

Надійшла до редакції 17.04.2015 року