

Екологія	Беркут	22	Вип. 2	2013	151 - 160
----------	--------	----	--------	------	-----------

## ПАВУКИ (ARANEAE) У СКЛАДІ НІДІКОЛЬНОЇ ФАУНИ ДЕНДРОФІЛЬНИХ ПТАХІВ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Л.І. Мелешук<sup>1</sup>, М.М. Федоряк<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича, Інститут біології, хімії та біоресурсів; а/с 532, м. Чернівці, 58001, Україна  
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Institute of biology, chemistry and bioresources; P.O. Box 532, Chernivtsi, 58001, Ukraine

<sup>2</sup> Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича, Інститут біології, хімії та біоресурсів; вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58000, Україна

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Institute of biology, chemistry and bioresources; Kotsyubynskiy str. 2, Chernivtsi, 58000, Ukraine

✉ Л.І. Мелешук (L.I. Meleshchuk), e-mail: mel-lyuda@rambler.ru

**Spiders (Araneae) as a part of nidicole fauna of dendrophilous birds inhabiting the Carpathian region of Ukraine. - L.I. Meleshchuk, M.M. Fedoriak. - Berkut. 22 (2) 2013.** - We have investigated 859 nests of 29 open nesting dendrophilous birds species from 38 localities of the Ukrainian Carpathian region. Spiders were found in 632 nests of 27 bird species on all the stages of their nesting. It has been totally registered 3113 spider specimens belonging to not less than 77 species from 22 families. The majority of the spiders are juveniles (89.3%), females – 7.6%, males – 3.1%. The greatest species richness has been found within Linyphiidae and Salticidae. Theridiidae and Clubionidae are characterized by the highest relative abundance. The latter two families mainly use birds' nests as a shelter during autumn and spring. While for the other widely represented families birds' nests are used for active feeding with essential trophic base. Web-building spiders prevail by the way of hunting strategy and dendrobiontes by the biotope preferences. Spider assemblages inhabiting nests of the birds on different stages of their nesting cycle differ. Dependence between the spiders average abundance and the height of the nests above the ground has been established – the highest index has been found for the nests which are at the height up to 0.5 m. Spider abundance decreases with the increasing of height. We also observed seasonal dependence of birds' nests spider assemblages structure. The highest spider species richness in the nests of birds was recorded in April – June, and the highest average abundance index – in winter, especially in December, which indicates that spiders intensively use nests for wintering. Regression analysis proves that the number of spider specimens in a nest is influenced by the season of its collecting and the height of a nest, while the stage of nesting cycle has no such an effect. [Ukrainian].

**Key words:** spiders, nests of birds, nidicole, species richness, abundance.

Досліджено 859 гнізд 29 видів відкритогніздових дендрофільних птахів із 38 локалітетів Карпатського регіону України. Павуки виявлені в 632 гніздах 27 видів птахів на всіх стадіях їх гніздового циклу. Загалом зареєстровано 3113 екз. павуків, які належать до не менш як 77 видів із 22 родин. Більшість павуків (89,3%) нестатевозрілі, самки складають 7,6%, самці – 3,1%. Найбільшою кількістю видів представлені родини Linyphiidae і Salticidae, за відносною чисельністю переважають Theridiidae і Clubionidae. Останні дві родини використовують гнізда птахів головним чином як сховок в осінньо-весняний період. Хоча для інших найбільш поширених родин гнізда птахів є місцем активного живлення з достатньою кормовою базою. За способом мисливської поведінки переважають тенетники, а за біотопною приуроченістю – дендробіонти. Видовий склад павуків у гніздах птахів на різних етапах репродуктивного циклу відрізняється між собою. Встановлена залежність середньої чисельності павуків від висоти розташування гнізда над землею – у гніздах, розташованих на висоті до 0,5 м цей показник найвищий, а зі збільшенням висоти він знижується. Спостерігається також сезонна залежність структури аранеокомплексів у гніздах птахів. Найвище видове багатство павуків у гніздах птахів зареєстровано у квітні – червні, а максимальний показник середньої чисельності – взимку, особливо у грудні, що свідчить про інтенсивне використання ними гнізд для зимівлі. Регресійний аналіз показує, що на кількість особин павуків у гнізді впливають сезон і висота розташування, в той час як стадія репродуктивного циклу такого впливу не має.

**Ключові слова:** павуки, гнізда птахів, нідіколи, видове багатство, чисельність.

### Вступ

Павуки (Araneae) характеризуються високим видовим різноманіттям і чисельністю як у природних, так і в антропогенних біогеоценозах. У наземних екосистемах вони складають одну з найважливіших груп хижаків серед безхребетних (Прокопенко та ін., 2010). Зустрічаються павуки, зокрема, й у гніздах птахів. Однак при вивченні нідікольних комплексів у пташиних гніздах цим безхребетним автори приділяли незначну увагу. Перші відомості загального характеру про павуків, що проживають у гніздах птахів, припадають на першу половину ХХ ст. (Nordberg, 1936). У зведеннях і роботах, присвячених комплексам мешканців гнізд птахів, як правило, інформація про павуків відсутня або вони лише згадуються попутно (Гембицкий, 1966, 1972; Борисова, 1967, 1969, 1978; Купчинська та ін., 1975; Ефремова, 1994). Спеціальних робіт по павуках із гнізд птахів відомо лише декілька. За невеликими винятками (Мулярская, 1953; Гембіцкі і ін., 1985; Gajdoš et al., 1991; Alonso, Garrido, 2009), повідомлення про павуків у гніздах птахів базуються на незначних зборах або наводяться підсумовані дані для нерівноцінних розрізаних зборів з великих територій (Андрейко и др., 1983; Křišťofik et al., 1993,

1994; Gryjanowski et al., 2001). З території України є відомості щодо знаходження павуків, їх коконів і павутини у гніздах сірої ворони (*Corvus cornix*) (Кириченко, 1949), очеретянок (*Acrocephalus* sp.) (Закала, 2008) та білошиїї мухоловки (*Ficedula albicollis*) (Леженина и др., 2009). І лише кілька видів павуків наводяться із гнізд птахів у Карпатах (Рудишин, Сергієнко, 1975).

Спеціальні дослідження павуків у гніздах дендрофільних птахів української частини Східних Карпат і прилеглих територій раніше не проводилися, що зумовлює актуальність даного дослідження. Деякі попередні результати висвітлено в окремих наших публікаціях (Мелешук, Федоряк, 2006; Мелешук и др., 2009).

Метою роботи було з'ясування видового складу й екологічних особливостей павуків у гніздах відкритогніздових дендрофільних птахів Карпатського регіону України.

### Матеріал і методи

Дослідження проводили на основі матеріалу, зібраного протягом 2005–2007 рр. в Українських Карпатах (включно з Передкарпаттям) і на прилеглих територіях (Прут-Дністровське межиріччя, південна частина Західного Поділля) в околицях (у межах) 38 населених пунктів.

Таблиця 1 *nisus*) (1 гніздо), припутень (*Columba palumbus*)

Видове багатство та відносна чисельність родин павуків у гніздах дендрофільних птахів Карпатського регіону України  
Species richness and relative abundance of spider families in the nests of dendrophilous birds inhabiting the Carpathian region of Ukraine

Родина	Кількість видів	Видове багатство, %	Кількість екз.	Відносна чисельність, %
Agelenidae	2	2,6	34	1,1
Amaurobiidae	1	1,3	8	0,3
Anypheidae	1	1,3	107	3,4
Araneidae	6	7,9	21	0,7
Clubionidae	4	5,3	585	18,8
Corinnidae	1	1,3	8	0,3
Dictynidae	4	5,3	402	12,9
Dysderidae	1	1,3	2	0,1
Gnaphosidae	4	5,3	11	0,3
Hahniidae	1	1,3	6	0,2
Linyphiidae	20	26,3	494	15,9
Liocranidae	1	1,3	26	0,8
Lycosidae	1	1,3	1	+*
Mimetidae	1	1,3	3	0,1
Oxyopidae	1	1,3	1	+
Philodromidae	2	2,6	210	6,7
Pisauridae	1	1,3	1	+
Salticidae	11	14,5	126	4,0
Segestriidae	1	1,3	2	0,1
Tetragnathidae	2	2,6	8	0,3
Theridiidae	6	7,9	705	22,6
Thomisidae	4	5,3	352	11,3
<b>Всього:</b>	<b>22</b>	<b>76</b>	<b>3113</b>	<b>100</b>

\* + – відносна чисельність становить менше 0,1%.

**Івано-Франківська область:** м. Галич, с. Космач Косівського і смт Заболотів Снятинського районів. **Закарпатська область:** м. Рахів, села Кваси, Луг і Луки Рахівського району. **Тернопільська область:** села Бедриківці і Дзвиняч Заліщицького району. **Чернівецька область:** м. Чернівці, села Бережонка і Долішній Шепіт Вишницького, Остриця Герцаївського, Коровія і Чагор Глибоцького, Грушівці, Зелена і Макарівка Кельменецького, Киселів Кіцманського, Боянівка, Бояни, Буда, Жилівка, Зелений Гай, Магала, Остриця, Топорівці і Чорнівка Новоселицького, Василівка і Волошкове Сокирянського, Дубове, Кам'яна і Спаська Сторожинецького та Ворничани, Данківці, Доляни, Пашківці й Рухотин Хотинського районів.

Обстежено 859 гнізд птахів (фото), які належать до 3 рядів і 12 родин – Соколоподібні (Falconiformes): Яструбові (Accipitridae) (1 гніздо), Голубоподібні (Columbiformes): Голубові (Columbidae) (18) і Горобцеподібні (Passeriformes): Сорокопудові (Laniidae) (277), Вивільгові (Oriolidae) (1), Воронові (Corvidae) (5), Воловоочкові (Troglodytidae) (17), Тинівкові (Prunellidae) (4), Кропив'янкові (Sylviidae) (97), Мухоловкові (Muscicapidae) (346), Довгохвостосиницеві (Aegithalidae) (1), Синицеві (Paridae) (2), В'юркові (Fringillidae) (90). Всього 29 видів: малий яструб (*Accipiter*

(13), звичайна горлиця (*Streptopelia turtur*) (5), терновий сорокопуд (*Lanius collurio*) (276), сірий сорокопуд (*L. excubitor*) (1), вивільга (*Oriolus oriolus*) (1), сойка (*Garrulus glandarius*) (2), горіхівка (*Nucifraga caryocatactes*) (1), сіра ворона (2), волове очко (*Troglodytes troglodytes*) (17), лісова тинівка (*Prunella modularis*) (4), чорноголова кропив'янка (*Sylvia atricapilla*) (82), садова кропив'янка (*S. borin*) (10), сіра кропив'янка (*S. communis*) (4), прудка кропив'янка (*S. curruca*) (1), сіра мухоловка (*Muscicapa striata*) (1), вільшанка (*Erithacus rubecula*) (1), чикотень (*Turdus pilaris*) (8), чорний дрізд (*T. merula*) (157), співочий дрізд (*T. philomelos*) (175), дрізд-омелюх (*T. viscivorus*) (4), довгохвоста синиця (*Aegithalos caudatus*) (1), ремез (*Remiz pendulinus*) (2), зяблик (*Fringilla coelebs*) (28), щедрик (*Serinus serinus*) (1), зеленяк (*Chloris chloris*) (32), щиглик (*Carduelis carduelis*) (2), коноплянка (*Acanthis cannabina*) (14), костогриз (*Coccothraustes coccothraustes*) (13), що становить 54,7% (53 види) фауни відкритогніздових дендрофільних птахів досліджуваного регіону.

Спостереження охопили всі стадії репродуктивного циклу птахів: свіжозбудовані гнізда, із кладкою чи пташенятами, щойно покинуті пташенятами, цьогорічні, минулорічні. Збір членистоногих у гніздах птахів проводився протягом усього року, однак у період гніздування матеріал збирався і вивчався або відразу після вильоту пташенят, або у випадку зруйнованої кладки чи смерті пташенят. Гніздо доставляли в лабораторію у щільно зав'язаному поліетиленовому пакеті з етикеткою. Членистоногих відбирали в день збору комбінованим способом:

крупні екземпляри збирали вручну, решту – за допомогою термоеклектора. Зібраний матеріал фіксували в 70% етиленгліколі.

Визначення павуків проводили за загальноприйнятими методиками (Ажеганова, 1968; Тыщенко, 1971; Roberts, 1995; Марусик, Ковблюк, 2011; Nentwig et al., 2014). Притримувалися систематичних назв, наведених у Каталозі павуків світу (Platnick, 2000–2012).

З опрацьованих нами гнізд, 227 здано у фонди Природничого музею Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича та 32 у фонди Чернівецького обласного краєзнавчого музею (Мелешук, Скільський, 2007а, 2007б, 2010; Мелешук та ін., 2009).

## Результати й обговорення

### Видовий склад павуків – мешканців гнізд птахів

З усіх обстежених гнізд у 632 (73,6%, належать 27 (93,1%) видам птахів) виявлено 3113 екз. павуків (2,3% від загальної кількості зібраних нами членистоногих-нідіколів). Значна частина особин виявилася ювенілами, тому їх видову приналежність встановити не вдалося. За статевозрілими екземплярами ідентифіковано 54 види з



Фрагменти нідіколенозів птахів за участю павуків.

Fragments of nidicolocenoses of birds with participation of spiders.

Фото Л.І. Мелешук.

1 – терновий сорокопуд: 10.11.2006 р., гніздо цьогорічне після вильоту пташенят, фруктовий сад, с. Дзвиняч, Заліщицький р-н, Тернопільська обл.; 2 – сіра ворона: 24.11.2006 р., гніздо цьогорічне після вильоту пташенят, зарості деревно-чагарникової рослинності уздовж берега р. Прут, околиці м. Чернівці; 3 – чорний дрізд: 2.05.2006 р., гніздо свіжозбудоване (покинуте птахами до початку кладки з невідомих причин), міський лісопарк (ландшафтний заказник «Гарячий Урбан»), східна частина м. Чернівці; 4 – співочий дрізд: 4.05.2006 р., гніздо зі свіжою покинутою повною кладкою, острівний ліс, околиці с. Бедриківці, Заліщицький р-н, Тернопільська обл.

45 родів і 15 родин. Загалом, враховуючи ті особини, які ще не досягли статевої зрілості, встановлено, що у гніздах дендрофільних птахів Карпатського регіону України постійно чи епізодично зустрічається не менше 76 видів павуків із 22 родин (табл. 1). Один вид (*Lathys humilis* (Blackwall, 1855)) був відмічений у складі нідіколенозів раніше (Рудишин, Сергієнко, 1975).

Нижче наводимо таксономічний список павуків, зафіксованих у гніздах птахів на території Карпатського регіону України.

Agelenidae: *Agelena labyrinthica* (Clerck, 1757), *Tege-naria agrestis* (Walckenaer, 1802).

Amaurobiidae: *Amaurobius* sp.

Anyphaenidae: *Anyphaena accentuata* (Walckenaer, 1802).

Araneidae: *Araneus diadematus* Clerck, 1757, *Araniella* sp., *Cyclosa conica* (Pallas, 1772), *Gibbaranea* sp., *Larinioides patagiatus* (Clerck, 1757), *Singa* sp. Clubionidae: *Clubiona brevipes* Blackwall, 1841, *C. caerulescens* L. Koch, 1867, *C. comta* C.L. Koch, 1839, *C. germanica* Thorell, 1871.

Corinnidae: *Phrurolithus* sp.

Dictynidae: *Dictyna arundinacea* (Linnaeus, 1758), *D. uncinata* Thorell, 1856, *Lathys* sp., *Nigma flavescens* (Walckenaer, 1830).

Dysderidae: *Harpactea rubicunda* (C.L. Koch, 1838).

Gnaphosidae: *Drassodes* sp., *Haplodrassus minor* (O.P.-Cambridge, 1879), *Micaria pulicaria* (Sundevall, 1831), *Zelotes gracilis* (Canestrini, 1868).

Hahniidae: *Cryphoea silvicola* (C.L. Koch, 1834).

Linyphiidae: *Bolyphantes* sp., *Diplocephalus* sp., *Entelecara acuminata* (Wider, 1834), *E. media* Kulzyski, 1887, *Erigone* sp., *Hylyphantes graminicola* (Sundevall, 1830), *Hypomma cornutum* (Blackwall, 1833), *Lepthyphantes minutus* (Blackwall, 1833), *Lessertia dentichelis* (Simon, 1884), *Megalepthyphantes nebulosus* (Sundevall, 1830), *Meioneta rurestris* (C.L. Koch, 1836), *Moebelia penicillata* (Westring, 1851), *Neriene montana* (Clerck, 1757), *Oedothorax* sp., *Pelecopsis elongata* (Wider, 1834), *Poecilonea variegata* (Blackwall, 1841), *Porrhomma pygmaeum* (Blackwall, 1834), *Stemonyphantes* sp., *Thyreosthenius parasiticus* (Westring, 1851), *Trematocephalus cristatus* (Wider, 1834).

Liocranidae: gen. sp.

Lycosidae: *Pardosa* sp.

Mimetidae: *Ero furcata* (Villers, 1789). Oxyopidae: *Oxyopes* sp.

Philodromidae: *Philodromus* sp., *Tibellus* sp.

Pisauridae: *Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757).

Salticidae: *Ballus chalybeius* (Walckenaer, 1802), *Euophrys* sp., *Heliophanus auratus* C.L. Koch, 1835, *H. cupreus* (Walckenaer, 1802), *H. dubius* C.L. Koch, 1835, *Marpissa muscosa* (Clerck, 1757), *Pseudeuophrys erratica* (Walckenaer, 1826), *Pseudicius encarpatus* (Walckenaer, 1802), *Salticus cingulatus* (Panzer, 1797), *S. scenicus* (Clerck, 1757), *Sitticus* sp.

Segestriidae: *Segestria senoculata* (Linnaeus, 1758).

Tetragnathidae: *Metellina* sp., *Tetragnatha* sp.

Theridiidae: *Enoplognatha ovata* (Clerck, 1757), *Parasteatoda* sp., *Platnickina tinctoria* (Walckenaer, 1802), *Steatoda bipunctata* (Linnaeus, 1758), *Theridion hemerobium* Simon, 1914, *T. varians* Hahn, 1833.

Thomisidae: *Ebrechtella tricuspidata* (Fabricius, 1775), *Ozyptila praticola* (C.L. Koch, 1837), *Pistius truncatus* (Pallas, 1772), *Xysticus audax* (Schrank, 1803).

Надалі в розрахунках за один вид також будемо вважати особини, визначені лише до роду чи родини.

Аналізуючи вікову та статеву структуру даного аранео-комплексу слід відмітити, що більшість павуків нестатевозрілі (89,3%). Самки складають 7,6%, а самці – 3,1%. Також у гніздах виявлені кокони з яйцями. Найчастіше у зборах траплялися павуки з наступних родів: *Clubiona* (зафіксовані у гніздах 20 видів птахів), *Philodromus* (14 видів), *Dictyna* (12), *Anyphaena*, *Ozyptila*, *Theridion* і *Xysticus* (по 11).

Найбільшою кількістю видів представлені родини Linyphiidae і Salticidae (див. табл. 1), значно меншою – Araneidae і Theridiidae та Clubionidae, Dictynidae, Gnaphosidae і Thomisidae. Решта родин представлені 1–2 видами (сумарно 22,1% від усієї кількості видів). Найбільш звичайними видами нідіколів у гніздах є *Enoplognatha ovata*, яка була присутня у 16,1% гнізд та *Anyphaena accentuata* – 10,4%. Обидва види зареєстровані у гніздах найбільшої кількості видів птахів – 11 (40,7%).



За відносною чисельністю родин (див. табл. 1) у гніздах дендрофільних птахів на території Карпатського регіону України переважають павуки з родини Theridiidae, трохи меншу частку складають Clubionidae, ще меншу – Linyphiidae, Dictynidae і Thomisidae. Такі родини, як Agelenidae, Anyphaenidae, Salticidae і Philodromidae характеризуються багатством від 1,1% до 6,7% відповідно (разом 15,3%). Відносна чисельність інших родин менше 1% (від 0,03% до 0,80%) і складає сумарно 3,1%.

Незважаючи на облігатну зоофагію, павуки не є однорідною функціональною групою і демонструють певне розмаїття типів стратегії полювання. Так, за способом ловлі здобичі (Roberts, 1995; Прокопенко та ін., 2010; Марусик, Ковблюк, 2011) у гніздах дендрофільних птахів Карпатського регіону України чисельно переважають тенетники (54,0%), частка мисливців удвічі менша – 28,0%, засадники становлять 18,0%; за кількістю видів – більше половини також становлять тенетники – 57,9%, мисливців майже вдвічі менше – 32,9%, засадники складають 9,2%. За приуроченістю до ярусу просторової структури біогеоценозу, згідно класифікації О.В. Прісного (1993), чисельно домінують дендробіонти (81,6%), частка хортобіонтів складає 15,8%, герпетобіонтів дуже мало – 2,6%. За кількістю видів дендробіонти також становлять більшість – 60,5%, утричі меншою є частка герпетобіонтів (21,1%) і хортобіонтів (18,4%). Відкритогніздові дендрофільні птахи будують гнізда на деревних та чагарникових рослинах, що дозволяє без значних зусиль павукам-дендробіонтам дістатися до них. Тоді як герпето- і хортобіонти у гнізда птахів потрапляють або завдяки власній локомоторній активності (головним чином, дорослі), або ж пасивно (аеронавтика) чи на стадії кокона, який птахи можуть використовувати в якості будівельного матеріалу (Закала, 2008 та ін.).

Представники чисельно домінуючих родин якраз є дендробіонтами, що сприяє їх вільному проникненню у гнізда дендрофільних птахів. Крім того, більшість із них, зокрема Theridiidae і Clubionidae, гнізда птахів використовують в основному не як місце добування їжі, а в якості сховища, в тому числі зимівлі чи місця розмноження. Про це свідчить той факт, що павуки згаданих вище родин виявлялися у гніздах цілорічно (їх частка в холодний осінньо-зимовий період та весняний (минулорічні гнізда) сягала 89,0% всіх екземплярів) і більшість з них знаходилася на ювенільній стадії. Цілком можливо, що окремі особини потрапляють до гнізд за допомогою птахів на їх оперенні чи в якості корму. Всі види павуків, зареєстровані у гніздах птахів, є звичайними в біоценозах досліджуваного регіону.

Таким чином, на території Карпатського регіону України нами відмічено не менше 76 видів павуків із 66 родів і 22 родин (з урахуванням тих, що визначені до родового рівня). Переважає у гніздах птахів за кількістю видів павуків родина Linyphiidae – 20 (26,3%), за відносною чисельністю – родина Theridiidae (22,6%). Така структура аранеокомплексів гнізд дендрофільних птахів Карпатського регіону зумовлена присутністю значної кількості ювенільних особин в їх складі (89,3%). За способом ловлі здобичі більшість складають як чисельно, так і за

кількістю видів тенетники, а за топічною приуроченістю (в обох випадках) – дендробіонти.

Заселення гнізд птахів павуками може залежати від різних чинників: стадії репродуктивного циклу, на якій знаходилося гніздо у період збору матеріалу, висоти розташування його над поверхнею ґрунту, сезону збору гнізда тощо.

#### Заселення павуками гнізд птахів на різних етапах репродуктивного циклу

Обстежено гнізда на різних етапах репродуктивного циклу птахів. Зі 104 свіжозбудованих гнізд у 61 (58,7%) зафіксовано 25 видів павуків, які належать до 12 родин (23 роди). Досліджувані гнізда належали 11 видам птахів із 6 родин. Найбільшою кількістю представлена родина Salticidae – 6 видів, що становить 24,0% від загального числа видів павуків, виявлених у гніздах птахів на розглядуваній стадії гніздового циклу. Очевидно, це пов'язано з тим, що представники даної родини є активними мисливцями і свіжозбудовані гнізда стають для них зручною нішею перебування. Удвічі меншою кількістю представлені родини Linyphiidae, Theridiidae і Thomisidae – по 3 види (по 12,0%), тоді як решта родин павуків представлена 1–2 видами (сумарно 40,0% від загальної кількості видів павуків, виявлених у гніздах птахів на цій стадії гніздового циклу). Частина видів павуків згаданих вище родин потрапляють у гніздовий матеріал з оточуючого біотопу випадково, про що свідчать їх поодинокі знахідки.

За відносною чисельністю родин у свіжозбудованих гніздах переважають павуки родини Linyphiidae (32,2%). Чисельність родин Thomisidae і Clubionidae значно нижча і складає 24,7% і 15,1% відповідно. Представники родин Anyphaenidae, Salticidae, Theridiidae і Dictynidae становлять від 4,6% до 7,9%, загалом 24,3% від усіх павуків, виявлених у гніздах на даній стадії гніздового циклу. Відносна чисельність представників інших родин низька (сумарно 3,7%). Звичайними у свіжозбудованих гніздах виявилися види з родів *Clubiona* і *Xysticus*, частка яких складає 15,1% і 16,3% відповідно. Такі види, як *Hypomma cornutum*, *Lessertia dentichelis*, *Salticus cingulatus* і *Xysticus audax* виявлені нами виключно у свіжозбудованих гніздах, що становить 16,0% від усіх видів павуків, зафіксованих у цих гніздах. Однак, їх чисельність невелика. Це свідчить про те, що більшість з них є випадковими нідіколами. Частка особин ювенільних стадій у свіжозбудованих гніздах складає 90,4%.

Гнізд із кладкою (пташенятами або яйцями і пташенятами), які покинуті птахами, вивчено 114. У 82 (71,9%) виявлено 27 видів павуків, що належать до 12 родин (26 родів). Досліджувані гнізда належали 11 видам птахів з 7 родин. Найбільшою кількістю видів павуків у гніздах на цій стадії репродуктивного циклу представлена родина Salticidae (6 або 22,2%). Родини Linyphiidae і Thomisidae мають по 4 види (по 14,8%), інші родини разом становлять 48,2%.

За кількістю виявлених екземплярів у гніздах із кладкою переважають павуки родини Thomisidae – 29,3%, трохи меншу частку становлять представники родини Linyphiidae (23,5%). Як Thomisidae, так і Linyphiidae у



Таблиця 2

гніздах з розореною кладкою чи мертвими пташенятами активно живляться, оскільки в субстраті таких гнізд харчова база для них досить висока. Відносне багатство павуків із родин *Anyphaenidae*, *Clubionidae*, *Dictynidae*, *Salticidae* і *Theridiidae* коливається від 5,1% до 11,2% і складає сумарно 41,2%. Частка представників інших родин у складі нідиолоценозів гнізд зазначеної стадії репродуктивного циклу становить 6,0%. Звичайними видами павуків у гніздах даного етапу гніздового циклу виявилися види з родів *Clubiona* і *Xysticus*; їх відносне багатство становить 11,1% і 16,5% відповідно. Такі види, як *Cyclosa conica*, *Micaria pulicaria*, *Porrhomma rugmaeum* і *Sitticus* sp. були виявлені лише у гніздах із кладками. Частка особин ювенільних стадій у гніздах із кладкою складає 90,8%.

Із 127 гнізд, щойно покинутих пташенятами, в 76 (59,8%) зареєстровано 33 види павуків, які належать до 16 родин (31 рід). Гнізда даного етапу гніздового циклу належали 11 видам птахів із 6 родин. Найбільшою кількістю видів представлені родини *Salticidae* і *Linyphiidae* – 7 (21,2%) і 6 (18,2%) видів відповідно, 4 (12,1%) видами представлена родина *Theridiidae*. Решта родин павуків складає по 1–2 види, що сумарно становить 48,5%.

За відносним багатством родин у таких гніздах переважає родина *Linyphiidae*, яка становить третину всіх павуків (29,7%). Відносне багатство родин *Thomisidae* і *Clubionidae* складає 19,5% і 15,9% відповідно, за ними йдуть *Salticidae* (11,1%) і *Liocranidae* (8,4%). Інші родини малочисельні – від 0,4% до 5,3%. Звичайними видами павуків у гніздах даного етапу гніздового циклу виявились, як і у свіжозбудованих гніздах та гніздах із кладкою, види з родів *Clubiona* і *Xysticus*, їх відносне багатство становить 15,9% і 10,2% відповідно. В інших видів воно нижче і змінювалося від 0,4% до 8,4%. Такі види павуків, як *Harpactea rubicunda*, *Drassodes* sp., *Diplocephalus* sp., *Heliophanus cupreus* і *Pseudeuophrys erratica* були виявлені виключно у гніздах, які нещодавно покинули пташенята. Разом вони складають 15,2% від усіх видів, виявлених у гніздах птахів на цій стадії репродуктивного циклу. Частка особин-ювенілів у гніздах, щойно покинутих пташенятами, сягає 90,7%.

Із 267 обстежених цьогорічних гнізд, покинутих пташенятами, 230 (86,1%) були заселені павуками. Досліджувані гнізда належали 17 видам птахів із 7 родин. Всього виявлено 41 вид павуків із 17 родин (40 родів). На відміну від гнізд перших трьох стадій гніздового циклу, в розглядуваних найбільшою кількістю представлена родина *Linyphiidae* – 10 видів (24,4%). Значною також виявилася кількість видів *Theridiidae* – 6 (14,6%) і *Salticidae* – 5 (12,2%). Інші родини представлені набагато меншою кількістю видів – від 1 до 3, що становить сумарно 48,8% від загальної кількості павуків, виявлених у гніздах, покинутих пташами.

За відносним багатством у покинутих цьогорічних гніздах переважає родина *Theridiidae* (36,3% від загальної кількості зібраних екземплярів), відносне багатство родини *Clubionidae* значно нижче і складає 22,1%. Частка родин *Dictynidae*, *Linyphiidae*, *Philodromidae* і *Thomisidae* коливалася від 6,3% до 10,5%, сумарно 34,3%. Частка представників інших 16 родин виявилася незначною і складала

Значення коефіцієнта подібності аранеофауни у гніздах дендрофільних птахів на різних стадіях гніздового циклу в Карпатському регіоні України, %

The coefficient of araneofauna similarity in the nests of dendrophilous birds on different stages of their nesting cycle in the Carpathian region of Ukraine, %

Стадія гніздового циклу*	I	II	III	IV	V
I	100				
II	36,8	100			
III	30,2	28,9	100		
IV	24,5	21,4	26,3	100	
V	30,9	29,5	30,0	27,5	100

\* I – свіжозбудовані гнізда, II – із кладкою чи пташенятами, III – щойно покинуті пташенятами, IV – цьогорічні, V – минулорічні.

7,3% від загальної кількості павуків, виявлених у складі нідиолоценозів гнізд даної фази репродуктивного циклу птахів. Найбільш типовими у гніздах, покинутих пташами, виявились види родів *Clubiona*, *Dictyna*, *Philodromus*, *Enoplognatha* і *Theridion*, їх відносне багатство сягало 73,3%. Виключно у гніздах, давно покинутих пташами, було зафіксовано 14 видів павуків (34,1%): *Tegenaria agrestis*, *Araneus diadematus*, *Phrurolithus* sp., *Erigone* sp., *Lepthyphantes minutus*, *Megalepthyphantes nebulosus*, *Stemonyphantes* sp., *Trematocephalus cristatus*, *Pardosa* sp., *Ero furcata*, *Pisaura mirabilis*, *Parasteatoda* sp., *Theridion hemerobium*, *T. varians*. Частка ювенілів у гніздах даної стадії найвища – 98,4%. Цим можна пояснити той факт, що більшість павуків, зокрема з домінуючих родин, використовують гнізда, покинуті пташами, як місце для розмноження.

Представники родин, що переважають чисельно у гніздах, щойно покинутих пташенятами та цьогорічних гніздах після вильоту пташенят, знаходять тут велику харчову базу, особливо за рахунок сапрофагів і деструкторів. Останні масово виявлені у гніздах після вильоту пташенят із них.

У 183 (74,1%) гніздах із 247 обстежених минулорічних гнізд, що перезимували, відмічено 49 видів павуків, які належать до 17 родин (44 роди). Гнізда цієї групи належали 17 видам птахів, що відносяться до 9 родин. Найбільшою кількістю видів представлені родини *Linyphiidae* – 10 (20,4%), *Salticidae* – 6 (12,2%), *Theridiidae* – 5 (10,2%), *Dictynidae* і *Thomisidae* – по 4 (по 8,2%). Решта родин представлена 1–3 видами, сумарна частка яких складає 40,8%.

За відносним багатством у минулорічних гніздах домінують павуки родини *Dictynidae* (23,9%). На другому місці представники родини *Clubionidae* (18,3%), не набагато перевищуючи представників родин *Theridiidae* (17,6%) і *Linyphiidae* (15,9%). Більшість представників даних родин у гніздах проводить увесь холодний осінньо-зимовий період, використовуючи їх як сховище для зимівлі. Частка павуків із родин *Anyphaenidae*, *Philodromidae*, *Salticidae*

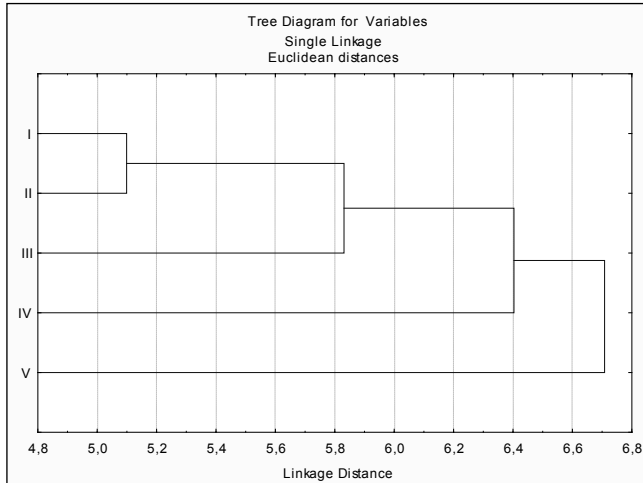


Рис. 1. Подібність угруповань павуків-нідіколів гнізд птахів на різних стадіях (I–V) гніздового циклу.  
Fig. 1. Similarity of nidicole spider assemblages in the birds' nests on different stages (I–V) of nesting cycle.

і Thomisidae становить відповідно 5,1%, 5,3%, 4,4% і 7,3%, решта від 0,1% до 0,5%. Найчастіше траплялися у гніздах види павуків із родів *Clubiona* і *Dictyna*, відносно багатство яких становило 8,5% і 8,3% відповідно. Тільки у старих гніздах птахів, що перезимували, було відмічено 16 видів павуків: *Larinioides patagiatus*, *Singa* sp., *Clubiona brevipes*, *C. caerulescens*, *Dictyna arundinacea*, *Nigma flavescens*, *Haplodrassus minor*, *Zelotes gracilis*, *Cryphoeca silvicola*, *Bolyphantes* sp., *Entelecara media*, *Hylyphantes graminicola*, *Oedothorax* sp., *Tibellus* sp., *Salticus scenicus* і *Metellina* sp. Частка особин ювенільних стадій у таких гніздах складає 92,0%.

У складі нідіколоценозів гнізд усіх стадій репродуктивного циклу зустрічаються *Anyphaena accentuata*, *Gibbaranea* sp., *Clubiona comta*, *Dictyna* sp., *Philodromus* sp., *Ballus chalybeius*, *Heliophanus auratus*, *Parasteatoda* sp., *Enoplognatha ovata*, *Theridion* sp., *Ozyptila praticola* і *Xysticus* sp.; якщо ж брати до уваги лише ті особини, які досягли статевої зрілості, то до повсюдно відносно чис-

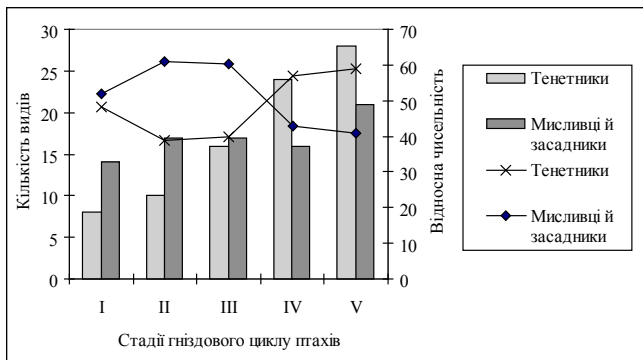


Рис. 2. Динаміка кількості видів та відносної чисельності павуків відповідно до мисливської стратегії у гніздах птахів на різних стадіях їх гніздового циклу.  
Fig. 2. The dynamics of species richness and relative abundance of spiders by hunting strategy in the nests of birds on different stages of nesting cycle.

ленних видів належать *Anyphaena accentuata*, *Enoplognatha ovata* і *Ozyptila praticola*.

Встановлено, що нідіколоценози цьогорічних гнізд після вильоту пташенят характеризуються найбільшою кількістю екземплярів павуків, які припадають на одне гніздо (5,9). Далі цей показник зменшується в наступному порядку: 5,4 – в минулорічних гніздах, 3,9 – у свіжозбудованих, 3,8 – у гніздах із кладкою та 3,0 – у гніздах, які шойно покинули пташенята.

Специфічність гнізд окремих стадій гніздового циклу птахів відображає коефіцієнт фауністичної подібності (за Жаккардом). З таблиці 2 видно, що коефіцієнти фауністичної подібності павуків у гніздах різних стадій гніздового циклу невисокі і їх значення коливаються слабо. Найвищий коефіцієнт подібності притаманний гніздам свіжозбудованим та із кладкою. Він досягається за рахунок того, що ці обидві групи гнізд ще досить свіжі, процеси гниття лише починаються. І через це дрібних членистоногих, якими живляться павуки, мало. Тому, в таких гніздах павуки, здебільшого, є випадковими візитерами. Загалом, відносно низький коефіцієнт фауністичної подібності між гніздами різних стадій гніздового циклу вказує на те, що різні види павуків використовують гнізда по-різному. Одні – в основному в якості місця живлення (*Linyphiidae*), інші – як сховище чи для зимівлі (*Philodromidae*, *Theridiidae*, *Clubionidae* тощо). Також на даний показник впливає наявність поодиноких екземплярів різних видів.

Кластерний аналіз вказує на те, що подібність видового складу угруповань павуків, що населяють гнізда птахів на різних стадіях гніздового циклу, зменшується поступово від першої до п'ятої стадії гніздового циклу птахів без порушення послідовності (рис. 1).

Встановлено також, що в залежності від стадії гнізда, змінюється кількість видів та відносна чисельність павуків із різними мисливськими стратегіями (рис. 2). Так, у гніздах перших трьох стадій гніздового циклу птахів кількість видів мисливців і засадників (тобто тих, що не плетуть ловчих сіток) удвічі більша за кількість тенетників (48 і 24 відповідно). У гніздах після вильоту пташенят і в подальшому (минулорічні гнізда) зміни відбуваються у протилежному напрямку – видів-тенетників нараховується вже 52, а кількість активних мисливців та засадників зменшується до 37. Подібна ситуація і з відносною чисельністю. У гніздах перших трьох стадій переважають мисливці й засадники (58,0%) над тенетниками (42,0%), а у гніздах останніх двох стадій – тенетники над тими, що не плетуть сіток (58,0% і 42,0% відповідно). Це свідчить про те, що гнізда, покинуті птахами, стають дуже зручним місцем перебування для павуків-тенетників. Вони частково витісняють із цієї екологічної ніші види, що не плетуть ловецьких сіток.

Таким чином, в результаті аналізу видового складу та показників чисельності нідіколів у гніздах птахів різних стадій їх гніздового циклу, встановлено, що цьогорічні гнізда птахів, покинуті пташенятами, виявилися найбільш заселеними павуками (86,1% з усіх гнізд, обстежених на цій стадії), а найменш заселеними – свіжозбудовані (58,7%). Видовий склад різний, у гніздах кожної зі стадій виявлено види павуків, характерні лише для них.

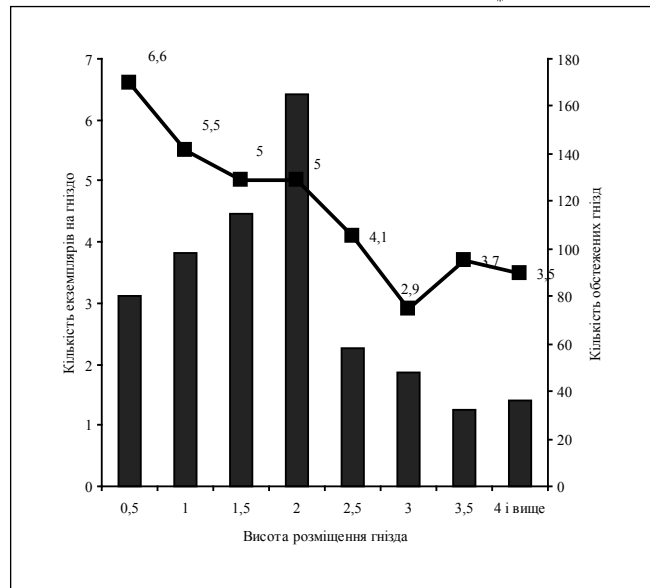
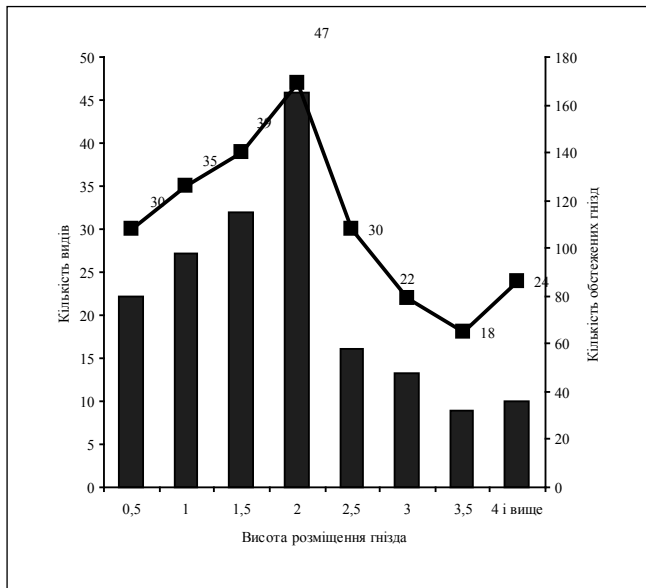


Рис. 3. Заселеність павуками гнізд дендрофільних птахів у залежності від висоти розташування їх над поверхнею ґрунту.

Fig. 3. Inhabiting of dendrophilous birds' nests by spiders depending on their height above the ground.

**Динаміка видового складу і чисельності павуків-нідіколів дендрофільних птахів залежно від висоти розміщення гнізд над поверхнею ґрунту**

З метою виявлення можливих закономірностей проаналізовано нідіколоценози досліджуваних гнізд відповідно до їх виявлення на висоті до 0,5 м, від 0,6 м до 1 м, від 1,1 м до 1,5 м, від 1,6 м до 2 м, від 2,1 м до 2,5 м, від 2,6 м до 3 м, від 3,1 м до 3,5 м, від 3,6 м до 4 та вище 4,1 м (до 12 м) (рис. 3).

Аналіз видового складу павуків із гнізд, розташованих на різній висоті, показав, що *Entelecara acuminata*, *Ballus chalybeius* і *Theridion tinctum* у складі нідіколоценозів не мають визначеної приуроченості до певної висоти. *Agelena labyrinthica* і *Dictyna uncinata* переважно зустрічаються у гніздах, розташованих на висоті від 0,5 до 1,0 м. *Ozyptila praticola*, *Clubiona comta* і *Anypaena accentuata*, навпаки, частіше трапляються у гніздах, розташованих на висоті 1,5 м і вище. Загалом, число виявлених видів залежить від кількості обстежених гнізд на певній висоті.

Аналіз зміни чисельності павуків, що припадають на одне гніздо на різній висоті над поверхнею ґрунту, дозволив встановити, що максимальна їх кількість припадає на гніздо, розташоване на висоті не вище 0,5 м. У гніздах, розташованих на висоті від 0,6 м до 1,0 м, кількість павуків, що припадає на одне гніздо, зменшується на 17%. У наступних виділених нами групах гнізд (від 1 м до 1,5 м, від 1,6 м до 2,0 м і від 2,1 м до 2,5 м) кількість павуків, що припадають на одне гніздо, виявилася ще меншою. У гніздах, розташованих вище 2,6 м цей показник виявився мінімальним і в середньому складав 3,3 екз./гніздо. Тобто, зі збільшенням висоти, де знаходиться гніздо, кількість екземплярів павуків, що припадають на одне гніздо, зменшується (див. рис. 3). Це свідчить про те, що більшість павуків потрапляють у гнізда цілеспрямовано завдяки власній локомоторній активності.

**Сезонна динаміка павуків-нідіколів**

Нами зроблено спробу проаналізувати сезонну динаміку виявлення павуків у гніздах дендрофільних птахів та з'ясувати, з виконанням яких саме життєвих функцій пов'язане перебування тих чи інших видів павуків у складі нідіколоценозів.

У рамках даного дослідження павуки відмічалися у гніздах птахів протягом усього року (рис. 4), як дорослі, так і ювеніли. Аналіз сезонної динаміки відносної чисельності найбільш поширених родин павуків у гніздах птахів дозволив виявити родини, пік чисельності яких у

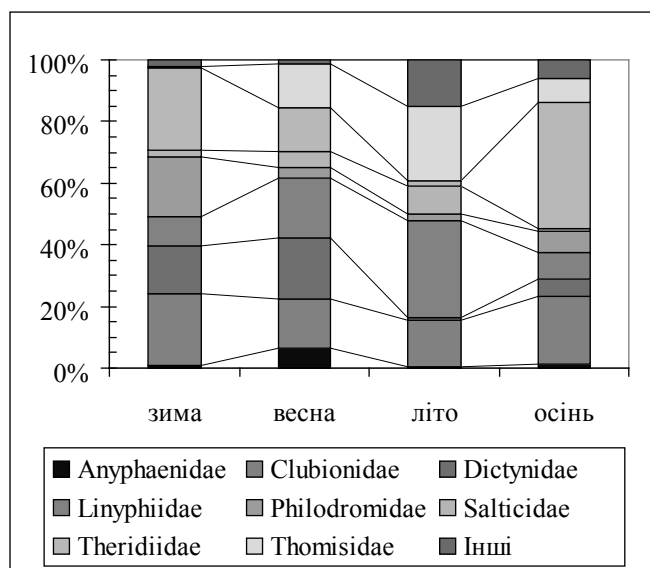


Рис. 4. Динаміка відносної чисельності найбільш поширених родин павуків у гніздах птахів протягом року.  
Fig. 4. The dynamics of the relative abundance of the most common spider families in the nests during the year.

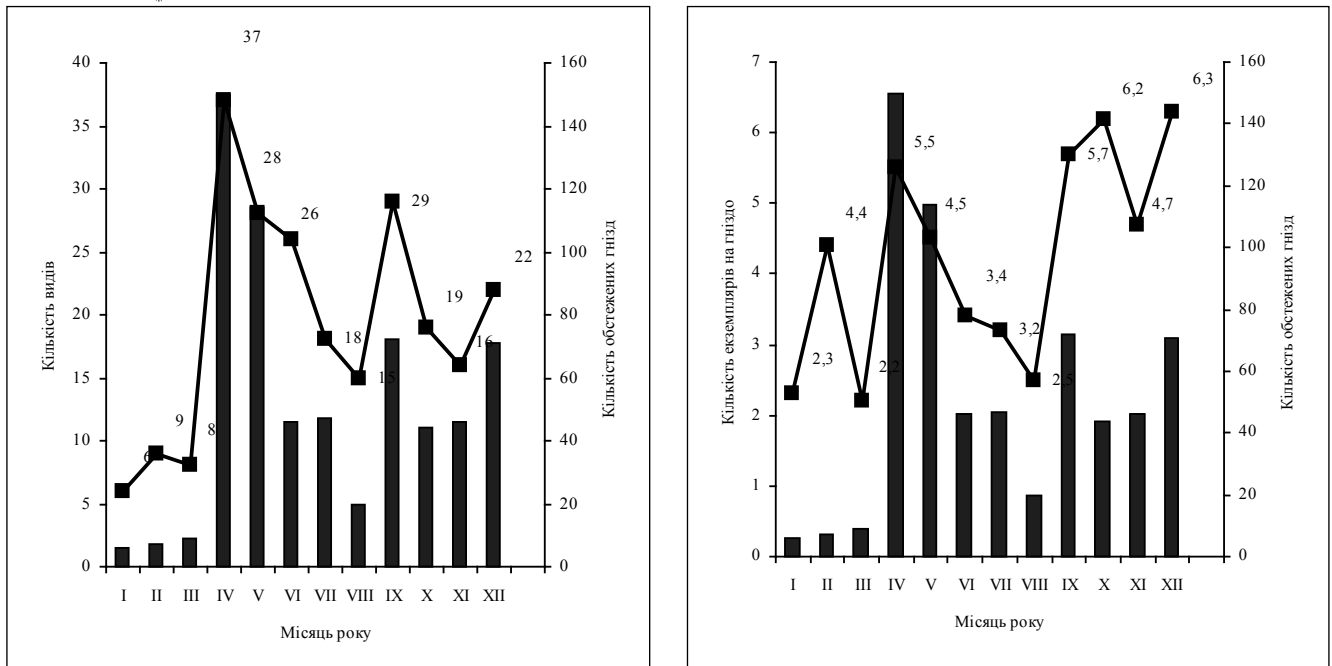


Рис. 5. Динаміка кількості видів та чисельності павуків у гніздах птахів протягом року.  
Fig. 5. The dynamics of the species richness and spider abundance in the birds' nests during the year.

гніздах припадає на весняно-літній період (*Anyphaenidae*, *Salticidae*, *Linyphiidae*), а також на осінньо-зимовий період (*Theridiidae*, *Philodromidae*).

Що стосується видового багатства, то воно високе майже протягом усього року, крім січня – березня. Зміна кількості видів протягом року представлена на рисунку 5. Найбільше видове багатство нідіколоценозів зареєстровано у квітні – червні. Пік кількості видів для павуків-нідіколів припадає на квітень. Різке зростання даного показника спостерігається з березня по квітень, коли гнізда будуються та заселяються птахами, а також у період появи і знаходження у гнізді пташенят. Із травня по серпень відбувається поступове скорочення кількості видів павуків. У літній період спостерігається зменшення кількості видів із 26 в червні до 15 в серпні. У вересні кількість видів знову зростає й до кінця осені спадає та у грудні дещо зростає. І лише в січні – березні павуки представлені незначною кількістю видів. Причинами подібної сезонної динаміки є загалом висока активність павуків у теплу пору року (квітень – вересень) і наявність у цей період у гніздах специфічних умов, необхідних для нідікольних видів. Найвище багатство павуків у квітні – червні пов'язано з тим, що гниття органічних решток у процесі будівництва гнізда, а особливо під час насиджування кладки і появи пташенят, веде до появи у ньому сапрофагів, якими живляться павуки. Наявність відносно великої кількості видів у вересні – грудні пов'язана з тим, що частина павуків у гніздах восени шукає притулку і місце для зимівлі. У вересні відбувається зміна видової структури павуків. Так, у цей період у гніздах з'являються такі види, як *Lepthyphantes minutus*, *Megalepthyphantes nebulosus*, *Erigone* sp., *Ero.furcata*, *Parasteatoda* sp. й інші. Високою чисельністю характеризується *Enoplognatha ovata*. Багато видів використовують гнізда як місце для

зимівлі: *Agelena labyrinthica*, *Araneus diadematus*, *Clubiona brevipes*, *Philodromus* sp., *Poecilonea variegata*, *Tetragnatha* sp. Особливо це характерно для таких родин, як *Agelenidae*, *Philodromidae*, *Theridiidae* і деяких інших. Павуки у гніздах концентруються восени і виявлені нами протягом усієї зими й навесні в минулорічних гніздах у переважаючій кількості.

Цікавим є те, що *Enoplognatha ovata* й *Amyphaena accentuata* (види з найвищою зустрічністю) відсутні в літніх пробах. Причому частка *Enoplognatha ovata* сягає 90,3% у вересні – жовтні (всі особини ювенільного віку), а 84,8% екземплярів *Amyphaena accentuata* виявлені у квітні – травні.

Заслуговує на увагу той факт, що статевозрілих особин окремих видів виявляли у гніздах лише в один із сезонів року. Не враховуючи знахідки поодиноких екземплярів, серед таких видів можна виокремити: в зимовий період – *Theridion hemerobium*; у весняний – *Entelecara acuminata* і *Dictyna uncinata* (в основному статевозрілі особини); в осінній – *Theridion varians*. Представників більшості інших видів виявляли протягом двох і більше сезонів, при цьому для *Agelena labyrinthica* і *Enoplognatha ovata* максимум чисельності припадає на осінній сезон, для *Amyphaena accentuata* – на весняний, для *Clubiona comta* – на літній.

Вивчення динаміки чисельності павуків у гніздах птахів за місяцями показало, що найбільша кількість екземплярів у перерахунку на одне гніздо відмічена у грудні (див. рис. 5). В осінні місяці вона також тримається на високому рівні. У січні й березні чисельність знижується до мінімальних позначок, після чого різко зростає у квітні й до серпня плавно спадає. Пік чисельності у грудні пов'язаний із масовістю родів *Clubiona*, *Philodromus* і *Dictyna*. Висока заселеність павуками гнізд у грудні





пов'язана з використанням ними гнізд дендрофільних птахів як місця притулку й зимівлі.

Що стосується екологічних груп павуків, то протягом усіх сезонів у гніздах переважають тенетники, мисливців набагато менше, а кількість засадників мінімальна. Причому, значна частина тенетників, зібраних навесні, виявлена саме в минулорічних гніздах, що ще раз указує на той факт, що тенетники тяжіють до покинутих птахами гнізд. Імовірно, це зумовлено тим, що пташенята й дорослі особини птахів, перебуваючи у гніздах, є вагомим чинником, що турбує павуків-тенетників, які при полюванні орієнтуються переважно за допомогою тактильної чутливості. Згідно розподілу павуків за топічною приуроченістю, протягом року переважають дендробіонти, а герпетобіонтів узимку взагалі не виявлено.

Навесні частка молодих особин павуків сягає 81,5%, улітку – 86,0%. Восени цей показник зростає до 96,9%, а в зимовий період фактично всі екземпляри, виявлені у гніздах (99,6%), нестатевозрілі.

Загалом, на основі розподілу павуків-нідіколів за сезонами встановлено, що їх максимальна кількість на одне гніздо наявна в зимовий період – 5,8 екз./гніздо. У весняний період попри те, що в цей час відбувається розмноження і з'являються ювеніли тих видів, які зимують на стадії яйця, кількість павуків зменшується до 5,0 екз./гніздо. Протягом літнього сезону відбувається ще більш значне зменшення кількості павуків, які перебувають у гніздах (3,2 екз./гніздо). Восени кількість павуків у перерахунку на одне гніздо знову збільшується і майже сягає показників зимового періоду (5,6 екз./гніздо). Така динаміка ймовірно пояснюється тим, що представники багатьох видів павуків знаходять у гніздах дендрофільних птахів зручний сховок для зимівлі. Лише незначне зменшення кількості павуків у гніздах навесні вірогідно пояснюється наявністю тут достатньої кількості харчових ресурсів у період насиджування птахами кладок і вигодовування пташенят. Це узгоджується з тим, що у гніздах нами виявлена значна кількість кліщів, бліх та інших паразитів у період перебування птахів у них, а також ногохвісток й інших сапрофагів (Мелешук, 2008а, 2008б). Після вильоту пташенят кількість потенційних жертв павуків у гніздах зменшується і відповідно знижується чисельність павуків, зокрема тих, які у гніздах активно живляться.

Отже, аналіз сезонної динаміки видового складу та чисельності павуків у гніздах дендрофільних птахів показав, що найбільше різноманіття видів спостерігається у квітні, а максимальна кількість особин у перерахунку на одне гніздо характерна для зимового періоду (головним чином грудня) і свідчить про інтенсивне використання цими членистоногими гнізд для зимівлі.

Для встановлення характеру впливу згаданих у статті чинників на заселення гнізд птахів павуками нами було використано покроковий множинний регресійний аналіз. У якості залежної змінної виступала кількість павуків, що припадала на гніздо, а незалежних змінних – три наступних характеристики: сезон збору гнізд (весняний, літній, осінній чи зимовий); висота розташування гнізда над рівнем землі; стадія, на якій знаходилося гніздо птахів у період збору. У результаті отримали наступне рівняння регресії:

$$y = 3,708 + 0,148 x_{\text{сезон збору}} - 0,108 x_{\text{висота гнізда над рівнем землі}}$$

( $R = 0,189$ ;  $R^2 = 0,036$ ;  $F(2,6) = 11,58$ ;  $p < 0,05$ ).

Це рівняння свідчить про те, що на кількість екземплярів павуків у гнізді достовірно впливають сезон збору і висота розташування гнізда над рівнем ґрунту, тоді як стадія, на якій знаходилося гніздо птахів у період збору, достовірно не впливає на кількість павуків, що знаходяться у гнізді. Також показана зворотна залежність між кількістю павуків, що припадають на одне гніздо, і збільшенням висоти його розташування над рівнем землі при значенні  $\beta$ -коефіцієнту  $-0,108$ . Встановлено достовірне збільшення кількості павуків у гніздах в осінній і далі – в зимовий період, тоді як у весняний і літній періоди спостерігається зменшення кількості павуків у складі нідіколоценозів.

### Висновки

1. На території Карпатського регіону України у гніздах відкритогніздових дендрофільних птахів виявлено не менше 76 видів павуків із 66 родів і 22 родин. Найбільшою кількістю видів представлена родина Linyphiidae, а найбільшу частку екземплярів складають представники родини Theridiidae. Значною також виявилася частка особин з родини Clubionidae. За способом ловлі здобичі більшість складають як чисельно, так і за кількістю видів тенетники, а за топічною приуроченістю – дендробіонти (в обох випадках). Аналізуючи вікову та статеву структуру аранеокомплексів слід відмітити, що більшість павуків нестатевозрілі.

2. Спостерігається відмінність видового складу павуків-нідіколів від стадії гніздового циклу птахів, на якій обстежувалося гніздо. У гніздах кожної зі стадій виявлено види павуків, характерні лише для них. Нідіколоценози цьогорічних, покинутих пташенятами, гнізд характеризуються найбільшою кількістю екземплярів павуків, що припадає на одне гніздо, а щойно покинутих – найменшою. Встановлено, що в залежності від стадії гнізда, змінюється кількість видів та відносна чисельність павуків різних екологічних груп.

3. Максимальна кількість представників ряду Araneae припадає на гніздо, розташоване на висоті не вище 0,5 м над поверхнею землі. Зі збільшенням висоти, на якій знаходиться гніздо, кількість екземплярів павуків, що припадають на одне гніздо, зменшується.

4. Найбільше різноманіття видів павуків у гніздах відкритогніздових дендрофільних птахів спостерігається у квітні, а максимальна кількість особин ряду в перерахунку на одне гніздо зосереджується в зимовий період (у грудні), що свідчить про інтенсивне використання ними гнізд для зимівлі. На чисельність павуків у гнізді достовірно впливають сезон і висота розташування гнізда над рівнем землі. Існує зворотна залежність між кількістю павуків, що припадають на одне гніздо, зі збільшенням висоти його розташування над рівнем землі. Встановлено достовірне збільшення кількості павуків у гніздах в осінній і далі – в зимовий період, тоді як у весняний і літній періоди спостерігається зменшення кількості павуків у складі нідіколоценозів.



### Подяки

Автори висловлюють щире подяку за допомогу у визначенні павуків к. б. н. К.В. Євтушенку (Інститут зоології імені І.І. Шмальгаузена НАН України), к. б. н. В.А. Гнелиці (Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка), к. б. н. Є.М. Жуковцю (Республіка Білорусь), д. б. н. Ю.М. Марусику (Інститут біологічних проблем Півночі ДСВ РАН, Російська Федерація), а також О.Г. Ярошинській (Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича).

### ЛІТЕРАТУРА

- Ажеганова Н.С. (1968): Краткий определитель пауков (Aranei) лесной и лесостепной зоны СССР. Л.: Наука. 1-149. (Опред. по фауне СССР, изд. Зоол. ин-том АН СССР. 98).
- Андрейко О.Ф., Бондаренко Л.Г., Севастьянов В.Д., Урсол Л.Г., Шумило Р.П. (1983): Гельминты и членистоногие – компоненты симбиотоза береговых ласточек на междуречье Днестр – Южный Буг. – II Всесоюз. съезд паразитологов. (тезисы докл., Киев, октябрь 1983 г.). К.: Наук. думка. 26-27.
- Борисова В.И. (1967): Некоторые итоги изучения фауны, экологии гнездово-норовых паразитов и структуры сообществ гнезд птиц на территории Волжско-Камского государственного заповедника. – Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань. 1-19.
- Борисова В.И. (1969): К познанию фауны гнезд некоторых видов птиц побережья Куйбышевского водохранилища. – Вопросы формирования прибрежных биогеоценозов водохранилищ. М.: Наука. 125-140.
- Борисова В.И. (1978): О месте и статусе гнездово-норовых ценозов. – I Всесоюз. съезд паразитологов. (Полтава, сентябрь 1978 г., тезисы докл.). К.: Наук. думка. 1: 53.
- Гембицкий А.С. (1966): Обитатели гнезд синантропных птиц на территории Белорусии и их роль в распространении возбудителей заболеваний человека и животных. – Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Минск. 1-20.
- Гембицкий А.С. (1972): Гнездово-норовые паразиты птиц Белорусского Полесья. – Паразиты животных и растений Белорусского Полесья. Минск: Наука и техника. 150-193.
- Гембицькі А.С., Яфрмова Г.А., Жукавец Я.М. (1985): Павуки (Aranei) з гнездаў птушак Беларусі. – Весці Акадэміі навук БССР (сер. біял. навук). 1: 81-87.
- Ефремова Г.А. (1994): Фаунистическое разнообразие беспозвоночных в различных типах гнездовой птиц Беларуси. – Проблемы изучения, сохранения и использования биологического разнообразия животного мира. Тезисы докл. VII зоол. конф. (Минск, 27–29 сентября 1994 г.). Минск: Наука і техника. 200-201.
- Закала О.С. (2008): Очеретянки рода *Acrocephalus* Naum.: біологія та міграції на заході України. – Автореф. дис. ... канд. биол. наук. К. 1-20.
- Кириченко А.Н. (1949): Гнезда птиц как биотоп настоящих полужесткокрылых (Hemiptera). – Энтомолог. обозр. 30 (3-4): 239-241.
- Купчинська О.С., Рудишин М.П., Сергієнко М.І., Харамбура Я.Й., Чвак Т.В. (1975): Структура і динаміка зоологічного комплексу екосистеми смерекового лісу. – Біологічна продуктивність смерекових лісів Карпат. К.: Наук. думка. 189-204.
- Леженина И.П., Грамма В.Н., Чаплыгина А.Б., Савинская Н.А. (2009): Членистоногие в гнездах мухоловки-белошейки в нагорной дубраве (Харьковская область). – Научн. вестн. Белгородск. гос. ун-та. Сер. Естеств. науки. 3 (58) 8: 95-100.
- Марусик Ю.М., Ковблук Н.М. (2011): Пауки (Arachnida, Aranei) Сибири и Дальнего Востока России. М.: КМК. 1-352.
- Мелешук Л.І. (2008а): Вивчення структури угруповань ніди́ко́лів зеленяка *Chloris chloris* L. та деякі закономірності їх формування. – Наук. вісн. Ужгор. ун-ту (серія: Біологія). Ужгород. 23: 82-86.
- Мелешук Л.І. (2008б): Структура ніди́ко́льної фауни співочого дрозда в Карпатському регіоні України. – Наук. вісн. Чернів. ун-ту. Біологія. Чернівці: Рута. 373: 93-98.
- Мелешук Л.І., Скільський І.В. (2007а): Історія формування та поповнення нідологічної колекції Зоологічного музею Чернівецького університету. – Актуальные вопросы комплектования и сохранения зоологических коллекций. Междунар. научн. совещ. (18–20 сентября 2007 года, тезисы докл.). 38-39. (Изв. Музейн. Фонда им. А.А. Браунера. 4 (2-3)).
- Мелешук Л.І., Скільський І.В. (2007б): Нідологічна колекція птахів Чернівецького краєзнавчого музею: історія створення та сучасний стан. – Биол. вестн. 11 (1): 26-27.
- Мелешук Л.І., Скільський І.В. (2010): Нідологічна колекція Чернівецького краєзнавчого музею. – Проблеми вивчення й охорони тваринного світу у природних і антропогенних екосистемах. Матер. Міжнар. наук. конф., присвяч. 50-річчю з часу опубл. регіон. звед. «Животный мир Советской Буковины» (м. Чернівці, 13 листопада 2009 р.). Чернівці: Друкарт. 279-291.
- Мелешук Л.І., Скільський І.В., Андрищенко Т.Г. (2009): До вивчення гніздової орнітофауни Карпатського регіону України (за матеріалами нідологічної колекції зоологічного музею Чернівецького університету). – Функціонування заповідних територій в сучасних умовах України. Матер. міжнар. наук.-практ. конф. присвяч. 20-ти річчю створ. НПП «Синевир» (1–3 жовтня 2009 р., Синевир, Україна). Ужгородські ентомологічні читання. Матер. міжнар. конф. присвяч. 20-ти річчю створ. НПП «Синевир» (1–3 жовтня 2009 р., Синевир, Україна). Синевир. 53-54.
- Мелешук Л.І., Федоряк М.М. (2006): До вивчення фауни павуків-ніди́ко́лів співочого дрозда. – Збереження та відтворення біорізноманіття Горган. Матер. наук.-практ. конф., присвяч. 10-річчю прир. запов. «Горгани» (м. Надвірна, листопад 2006 року). Надвірна. 145-147.
- Мелешук Л., Федоряк М., Скільський І. (2009): Предварительные сведения о пауках (Araneae) из гнезд дендрофильных птиц региона Украинских Карпат. – Diversitatea, valorificarea rațională și protecția lumii animale. Simpozion internațional consacrat celei de-a 70-a aniversări din ziua nașterii profesorului universitar Andrei Munteanu. Chișinău: Știința. 202-205.
- Мулярская Л.В. (1953): Биоценозы птичьих гнезд. Сталинабад: Изд-во АН Таджикской ССР. 1-87. (Тр. / Ин-тут зоол. и паразитол. АН Таджикской ССР. 13).
- Присный А.В. (1993): Структура аранеокомплексов в биоценозах южной лесостепи и ее биоиндикационные свойства. – Изв. Харьковск. энтомол. об-ва. 1 (2): 114-124.
- Прокопенко О.В., Кунах О.М., Жуков О.В., Пахомов О.Є. (2010): Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Павуки (Aranei). Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. націон. ун-ту. 1-340.
- Рудишин М.П., Сергієнко М.І. (1975): Вторинна біологічна продукція. Методика досліджень. – Біологічна продуктивність смерекових лісів Карпат. К.: Наук. думка. 184-189.
- Тыщенко В.П. (1971): Определитель пауков Европейской части СССР. Л.: Наука. 1-281. (Опред. по фауне СССР, изд. Зоол. ин-том АН СССР. 105).
- Alonso A., Garrido J. (2009): Arthropods in shag (*Phalacrocorax aristotelis*) nests from the National Park of the Atlantic Islands (NW Spain): occurrence and abundance at different breeding phases. – Vie et milieu – life and environment. 59 (1): 59-68.
- Gajdoš P., Krištofik J., Šustek Z. (1991): Spiders (Araneae) in the birds' nests in Slovakia. – Biologia. 46 (10): 887-905.
- Krištofik J., Mašan P., Šustek Z., Gajdoš P. (1993): Arthropods in the nests of penduline tit (*Remiz pendulinus*). – Biologia. 48 (5): 493-505.
- Krištofik J., Šustek Z., Gajdoš P. (1994): Arthropods in nests of the Sand Martin (*Riparia riparia* Linnaeus, 1758) in South Slovakia. – Biologia. 49 (5): 683-690.
- Nentwig W., Blick T., Gloor D. et al. (2014): Spiders of Europe. Version 2.2014. <http://www.araneae.unibe.ch/>.
- Nordberg S. (1936): Biologisch-ökologische Untersuchungen über die Vogelnidicolen. 1-168. (Acta Zool. Fenn. 21).
- Platnick N.I. (2000-2012): The World Spider Catalog, Version 13.0. American Museum of Natural History. <http://reserch.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>.
- Roberts M.J. (1995): Spiders of Britain and Northern Europe. London: Harper Collins Publishers. 1-383.
- Tryjanowski P., Baraniak E., Bajaczyk R., Gwiazdowicz D.J., Konwerski S., Olszanowski Z., Szymkowiak P. (2001): Arthropods in nests of the red-backed shrike (*Lanius collurio*) in Poland. – Belgian Journal of Zoology. 131 (1): 69-74.