

DOI: <https://doi.org/10.36885/nzdpm.2020.36.95-106>

УДК 598.2 (477.8)

Бокотей А. А.

ДИНАМІКА ГНІЗДОВОЇ ОРНІТОФАУНИ СЕЛІТЕБНОЇ ЧАСТИНИ ЛЬВОВА ЗА ПЕРІОД МІЖ 2006 І 2018 РОКАМИ

На підставі обліків, проведених в селітебних межах міста Львова у 2006-2007 та 2017-2018 роках, зроблений аналіз змін гніздової орнітофауни. Сьогодні у Львові гніздяться 84 види. Істотно скоротилося число видів у населенні птахів з 51 в 2007 році до 41 - в 2018 р., що свідчить про зниження чисельності у низки видів на фоні зростання видового різноманіття (з 73 до 81 виду) і істотного зростання щільності населення з 443,0 до 581,6 пар/10 га. За 12-річний період 70 видів постійно залишалися в складі фауни. Зникли три види, видовий склад збільшився на 11 видів. З'явилися 7 нових: гаїчка болотяна, ворона сіра, одуд, бугайчик, дятел білоспинний, трав'янка чорноголова, синиця чорна і 4 повернулися на гніздування до міста, після відсутності у 2006-2007 роках: куріпка сіра, жовна чорна, щеврик лісовий, мухоловка строката. Чисельність 9 видів не змінилася між періодами досліджень. У 29 видів чисельність впала, у 32 – зросла. Основні причини змін чисельності зведено в п'ять груп: 1) зміни в зоогеографічних масштабах або експансії (характерні для трьох видів), 2) синурбізація (29 видів), 3) зміни загального стану популяції (38 видів) і 4) локальні зміни середовища (45 видів), причини невідомі (7). Для 33 видів різні причини діють в сукупності.

Ключові слова: гніздова урбоорнітофауна, орнітологічний атлас, динаміка, Львів, Україна.

Зважаючи на різкі зміни клімату впродовж останніх років, моніторинг популяцій тваринного світу має важливе значення для розуміння тенденцій, які відбуватимуться в популяціях тварин під впливом цих змін. Особливої уваги, в порівнянні з природними середовищами, заслуговують урбанізовані території, площа яких постійно зростає. До 2050 року очікується, що в містах проживатиме майже стільки людей, скільки сьогодні живе на всій Землі (6,5 млрд) [30]. Міста, а особливо їхні передмістя, є зоною де відбуваються важливі мікроеволюційні процеси. Саме від того, чи зможуть види адаптуватися до життя поруч з людиною, залежатиме, чи виживуть вони взагалі. Пізнання цих процесів і вироблення дієвих заходів з охорони орнітофауни сьогодні повинно стати пріоритетним.

В цій роботі ми прагнули продемонструвати напрямки змін в чисельності і фауністичному складі птахів селітебної частини міста Львова за період між 2006 і 2018 роками та охарактеризувати основні їх причини.

Територія досліджень

Львів є одним з найбільших міст України з чисельністю населення – 726,7 тис. чоловік (станом на 1 січня 2018 р.). Місто розташоване в західній частині Волино-Подільської височини, в лісостеповій області Розточчя й Опілля на лінії Головного європейського вододілу балтійського і чорноморського басейнів [13]. В адміністративних межах воно займає площу 182 км². Площа селітебної частини міста, за нашими підрахунками, становить 66,7 км².

Матеріал і методика досліджень

Дослідження орнітофауни міста Львова, в рамках складання атласів чисельності та поширення птахів, тривають з 1993 року. За цей період в селітебній частині Львова в проміжках 11 і 10 років тричі проведені дослідження: в 1994 і 1995, 2006 і 2007 та 2017 і 2018 роках [3-8, 11, 22, 23, 25]. Обліки проводили в гніздові періоди. Дворічні терміни досліджень обумовлені значною площею міста і невеликою кількістю спостережників, що дозволяло повністю охопити обліками територію досліджень.

Матеріалом для роботи слугували результати кількісних обліків птахів, проведені в гніздові періоди 2006 і 2007 та 2017 і 2018 рр. в селітебній частині Львова. Аналіз змін в гніздовій орнітофауні міста між 1994 і 2007 роками зроблений нами раніше [7]. Селітебними або екологічними межами міста вважаємо територію суцільної міської забудови.

Обліки проводили за допомогою маршрутного методу – лінійних трансект [21, 27]. Основою для обліків обраний ландшафтний принцип поділу території досліджень [28, 29]. Відповідно до нього, вся територія, площею 6674 га, поділена на 13 біотопів, відмінних за типом забудови і ступенем озеленення, які у свою чергу, для можливості проведення одноразового обліку, розділені на облікові ділянки площею від 7 до 183 га [4].

Облікові маршрути прокладені в кожному полі таким чином, щоб облікова смуга якомога повніше охоплювала площу поля. Кількість відвідувань кожного поля в гніздовий період – 3, за необхідності – 4 рази.

Терміни початку облікового періоду і його тривалість щосезону обирали таким чином, щоб якомога повніше охопити гніздовий період більшості видів птахів міста, уникаючи обліків ранніх і пізніх мігрантів. У всі гніздові періоди обліки проводили з 15 квітня до 30 червня.

Загалом для проведення досліджень закладено 105 облікових маршрутів загальною довжиною 955 км. Протягом гніздових періодів під час складання кожного з трьох атласів обліковими маршрутами пройдено понад 6 тис. км (понад 840 години польових досліджень). Загалом, обстеженість селітебної території Львова становить близько 75%. Усі похибки обліків птахів взяті до уваги для встановлення загальної чисельності кожного виду в місті.

До складу населення зараховуємо види щільність яких перевищує 0,1 пару / 10 га. Решта видів належать лише до складу фауни. Домінуючим вважаємо найчисленніший вид, субдомінуючими – частка яких становить 10% і більше від загальної щільності населення.

Систематичний порядок розташування видів у тексті і таблицях прийнятий за Л. С. Степаняном [15], українські назви птахів – за Г. В. Фесенком, А. А. Бокотеем [18].

Результати досліджень

За досліджуваній період фауна гніздових птахів селітебної частині міста Львова налічувала 84 види (табл.). Відбулося зростання видового складу з 73 видів у 2006 і 2007 до 81 – у 2017 і 2018 рр. Натомість, в населенні птахів відбулося істотне скорочення числа видів з 51 в 2006 і 2007 році до 41 в 2017 і 2018 р. Це свідчить про зниження чисельності у низки видів на фоні зростання видового різноманіття і істотного зростання щільності населення з 443,0 до 581,6 пар/10 га.

Сьогодні у Львові домінує голуб сизий *Columba livia var. domestica* Gmel., субдомінантів немає. У 2007 році ситуація була зовсім іншою, домінували з приблизно однаковою чисельністю – голуб сизий і горобець хатній *Passer domesticus* (L.).

Загальна чисельність гніздових пар у місті істотно зросла – на 132%. Проте, якщо не брати до уваги найчисленніший вид, голуба сизого, чисельність якого зросла дуже помітно (в 2,5 рази), то відбувся навіть невеликий спад чисельності, на 105%.

Якщо порівнювати з попереднім етапом досліджень між 1994 і 2007 роками, тоді загальна чисельність гніздових пар зменшилася на 119%. Якщо не брати до уваги найчисленніший на той час вид у місті, горобця хатнього, в якого відбулося істотне падіння чисельності, то загальна чисельність гніздових пар зросла на 121% [7].

Отже на динаміку гніздового населення птахів у селітебній частині Львова вирішальний вплив має динаміка чисельності супердомінанта, що характерно для всіх урбанізованих екосистем, оскільки частка домінанта іноді становить майже половину від усього населення птахів. Наприклад частка участі горобця хатнього у Львові в 1994 і 1995 роках становила 48,1%, а голуба сизого у 2017 і 2018 роках – 47,6%.

За останній 12-річний період 70 видів постійно залишалися в складі фауни. За цей період з фауни зникли три види: жовна зелена *Picus viridis* L., трав'янка лучна *Saxicola rubetra* (L.) і вісвятка очеретяна *Emberiza schoeniclus* (L.) [7, 25]. В усіх трьох видів за останнє десятиліття на європейському континенті відбувається падіння чисельності популяцій, що може бути причиною їх зникнення у Львові [32].

За досліджуваний період видовий склад збільшився на 11 видів. З'явилися 7 нових видів: гаїчка болотяна *Poecile palustris* L., ворона сіра *Corvus cornix* L., одуд *Upupa epops* L., бугайчик *Ixobrychus minutus* (L.), дятел білоспинний *Dendrocopos leucotos* (Bechst.), трав'янка чорноголова *Saxicola torquata* (L.), синиця чорна *Periparus ater* L. і 4 повернулися на гніздування до міста, після відсутності у 2006-2007 роках: куріпка сіра *Perdix perdix* (L.), жовна чорна *Dryocopus martius* (L.), щеврик лісовий *Anthus trivialis* (L.), мухоловка строката *Ficedula hypoleuca* (Pall.).

За 12-річний період чисельність зросла у 32 видів. Найпомітніший ріст відбувся у міській популяції голуба сизого, частка участі якого в населенні сьогодні становить 47,6%. Істотно зросли популяції жовни сивої *Picus canus* Gmel. і підкоришника короткопалого *Certhia brachydactyla* C.L.Brehm (в 6,5 разів), припутня *Columba palumbus* L. (в 6 разів), вівчарика жовтобрового *Phylloscopus sibilatrix* (Bechst.) (в понад 4), сорокопуда тернового *Lanius collurio* L. (в 4), чикотня *Turdus pilaris* L. (в понад 3), боривітра звичайного *Falco tinnunculus* L. (в майже 3), крижня *Anas platyrhynchos* L. (в 2,5). Проте відчутним і добре помітним є тільки ріст чисельності припутня, оскільки лише його популяція є достатньо великою (800-900 гніздових пар), а частка участі в населенні становить 2,2%.

Знизилася чисельність у 29 видів. Найпомітнішим є різке падіння чисельності горобця хатнього (у понад двічі), який з дуже численного виду в місті за чверть століття перейшов в категорію «численний», а з центральної частини міста зник майже повністю, залишилися окремі пари поруч з ринками, де є багата кормова база [9, 26]. Істотно знизилася чисельність грака *Corvus frugilegus* L. (майже в 6 разів), з 8 колоній, що існували в місті у 1994 р., сьогодні залишилося лише три. В понад 11 разів впала чисельність гаїчки-пухляка *Poecile montanus* Bald., вдсятеро – коноплянки *Linaria cannabina* (L.), в понад 5 – кам'янки звичайної *Oenanthe oenanthe* (L.), майже в 4 – сича хатнього *Athene noctua* (Scop.), у понад тричі – крутиголовки *Jynx torquilla* L. і

берестянки звичайної *Hippolais icterina* (Vieil.), у 2,5 – сірої мухоловки *Muscicapa striata* (Pall.) і дятла сирійського *Dendrocopos syriacus* (Nempr. et Ehr.), вдвічі – щиглика *Carduelis carduelis* (L.). Через достатньо високу чисельність в місті помітним є падіння чисельності горлиці садової *Streptopelia decaocto* (Friv.) і ластівки міської *Delichon urbicum* (L.). У решти видів зниження чисельності незначне.

За досліджуваній період чисельність не змінилася в 9 видів: галки *Corvus monedula* L., костогриза *Coccothraustes coccothraustes* (L.), кропив'янки сірої *Sylvia communis* Lath., очеретянки чагарникової *Acrocephalus palustris* (Bechst), зозулі *Cuculus canorus* L., канюка звичайного *Buteo buteo* (L.), вів'янки звичайної *Emberiza citrinella* L., пірникози малої *Tachybaptus ruficollis* (Pall.) та сови довгохвостої *Strix uralensis* Pall.

Обговорення результатів

До основних причин, які впливають на динаміку чисельності видів у місті ми традиційно відносимо до чотирьох основних груп [7, 31]: 1) зміни в зоогеографічних масштабах (експансії), 2) синурбізація, 3) зміни загального стану популяцій і 4) локальні зміни середовища. Слід зауважити, що крім інших, менш значимих чинників, перелічені фактори можуть впливати одночасно і не завжди можна чітко визначити вплив того чи іншого фактора на зміни чисельності виду.

Зміни в зоогеографічних масштабах (експансії). Вже друге десятиліття продовжується експансія припутня у Львові. Його гніздова популяція в екологічних межах міста зросла зі 140 до 800-900 пар, з яких $\frac{3}{4}$ пар гніздиться серед забудови і лише $\frac{1}{4}$ в парах селітебної зони міста (рис.). Останній факт свідчить про те, що експансію здійснила саме синурбійна популяція припутня, а тому другою важливою причиною появи у Львові припутня є процес синурбізації виду.

До проявів експансії у Львові за останнє десятиліття можна віднести також різке зростання чисельності боривітра звичайного і ворони сірої.

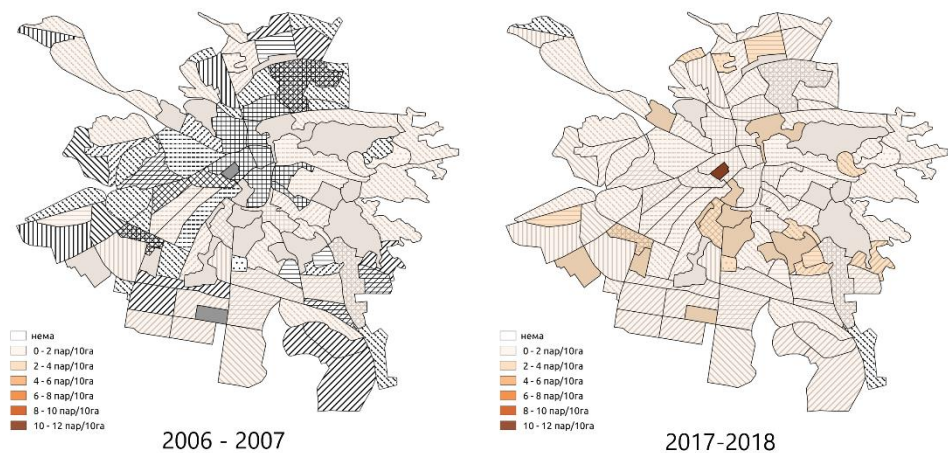


Рис. Динаміка щільності припутня *Columba palumbus* в селітебній частині м. Львова у 2006 і 2007 рр. (А) і 2017 і 2018 рр. (Б).

Синурбізація. Цей процес характеризується зростанням чисельності міської популяції виду, використання ним непридатних диким популяціям гніздових стацій, антропогенного походження гніздових матеріалів, нових джерел типів кормів, поведінковими змінами та ін.

До традиційних видів-синантропів, чії популяції віддавна вважаються синурбійними, горобців хатнього і польового *Passer montanus* (L.), серпокрильця чорного *Apus apus* (L.), горихвістки чорної *Phoenicurus ochruros* (S.G. Gmel.), ластівок сільської *Hirundo rustica* L. та міської, галки, горлиці садової і синиці великої *Parus major* L., сича хатнього в наукових публікаціях по птахів Львова відносять ще й дроздів чорного *Turdus merula* L. [16, 17] і співочого *Turdus philomelos* C.L. Brehm [1], сойку *Garrulus glandarius* (L.) [10], сороку *Pica pica* (L.) [23], синицю довгохвосту *Aegithalos caudatus* (L.) [14], крука *Corvus corax* L., вільшанку *Erithacus rubecula* (L.), шпака звичайного *Sturnus vulgaris* L., костогриза [24]; припутня [19], плиску білу *Motacilla alba* L., боривітра звичайного [7].

Збільшення чисельності і прояви елементів синурбізації за останнє десятиліття намітилися також у яструба малого *Accipiter nisus* (L.), крижня, ворони сірої, гаїчки болотяної і зеленяка *Chloris chloris* (L.), чикотня. У цих видів відбулося істотне зростання чисельності і яскраво проявляються інші елементи синурбізації, зокрема зростання чисельності гніздових пар серед міської забудови, зменшення дистанції злякування.

Загалом на сьогодні процес синурбізації є причиною комфортного існування в місті 29 видів птахів.

Зміни загального стану популяцій. До цієї групи належать види, чисельність яких змінилася не лише у Львові, а й у масштабах всього європейського ареалу виду. До видів з позитивними популяційними тенденціями можна віднести 16 видів: синиць велику і чорну, горихвістку чорну, дроздів чорного, співочого і чикотня, припутня, горобця польового, вівчарика-ковалика *Phylloscopus collybita* (Vieil.), мухоловку білошию *Ficedula albicollis* (Temm.), повзика *Sitta europaea* L., дятлів звичайного і середнього *Leiorhynchus medius* (L.), жовну сиву, підкоришника короткопалого і гаїчку болотяну.

До видів з негативними популяційними тенденціями відносимо 15 видів: горобця хатнього, ластівок міську і сільську, кропив'янок прудку *Sylvia curruca* (L.) і садову *S. borin* (Bodd.), грака, дятла сирійського, плиску білу, курочку водяну *Gallinula chloropus* (L.), кам'янку звичайну, щедрика, гаїчку-пухляка, трав'янку лучну, жовну зелену і вівсянку очеретяну. В горихвістки звичайної *Phoenicurus phoenicurus* (L.), яку раніше відносили до цієї категорії на відміну від європейських тенденцій, у Львові відбувся незначний спад чисельності.

12 видів мають відносно стабільні популяції як у селітебній частині міста Львова, так і загалом у Європі: пірникоза мала, канюк звичайний, жовна чорна, сойка, галка, очеретянка чагарникова, кропив'янка сіра, вільшанка, трав'янка чорноголова, підкоришник звичайний *Certhia familiaris* L.

Зміни загальноєвропейського стану популяцій впливають на поширення і чисельність 38 видів птахів у Львові.

Локальні зміни міського середовища. За досліджуваний період місто продовжувало інтенсивно розбудовуватися і ущільнюватися. Знесено чимало старих заплучених особняків з чагарниками навколо, на чіих місцях вирости висотні будівлі. Це негативно вплинуло на чагарникові гнізді види, зокрема кропив'янок чорноголова і прудку.

Таблиця

Динаміка гніздової фауни і населення птахів міста Львова між 2006 і 2007 та 2017 і 2018 роками

№	Вид	2006-2007			2017-2018			Динаміка за 12 років, %	Основні причини змін	Тренд
		Чисельність, гніздових пар	Середня щільність, пар/км ²	Частка участі, %	Чисельність, гніздових пар	Середня щільність, пар/км ²	Частка участі, %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	<i>Columba livia</i>	7000-8000	112,4	25,4	18000-19000	277,4	47,6	+ 246	Лок., Син.	-
2.	<i>Passer domesticus</i>	7000-8000	112,4	25,4	3300-3400	50,2	8,6	- 223	Поп., Лок., Син.	↓
3.	<i>Apus apus</i>	1900-2000	30,1	6,8	2400-2500	36,7	6,3	+ 126	Лок., Син.	↓
4.	<i>Parus major</i>	1400-1500	21,6	4,9	1800-1900	27,7	4,8	+ 128	Поп., Син.	↑
5.	<i>Phoenicurus ochruros</i>	900-950	13,8	3,1	1300-1400	20,2	3,5	+ 146	Поп., Син.	↑
6.	<i>Streptopelia decaocto</i>	1000-1500	18,6	4,2	900-1000	14,2	2,4	- 132	Лок., Син.	↑
7.	<i>Sturnus vulgaris</i>	750-800	11,5	2,6	900-1000	14,2	2,4	+ 123	Лок., Син.	↓
8.	<i>Pica pica</i>	550-600	8,6	1,9	900-1000	12,7	2,2	+ 165	Син.	↔
9.	<i>Turdus merula</i>	600-650	9,4	2,1	800-900	12,7	2,2	+ 136	Поп., Син.	↑
10.	<i>Columba palumbus</i>	130-150	2,1	0,5	800-900	12,7	2,2	+ 607	Екс., Поп., Син.	↑
11.	<i>Turdus pilaris</i>	220-240	3,4	0,8	700-800	11,2	1,9	+ 326	Поп., Син.	↑
12.	<i>Delichon urbicum</i>	900-1000	14,1	3,2	600-700	9,7	1,7	- 146	Поп., Лок., Син.	↓
13.	<i>Fringilla coelebs</i>	900-1000	14,1	3,2	600-700	9,7	1,7	- 146	Лок.	↔
14.	<i>Sylvia atricapilla</i>	700-800	11,2	2,5	600-700	9,7	1,7	- 115	Лок.	↑
15.	<i>Chloris chloris</i>	250-300	4,1	0,9	500-550	7,9	1,4	+ 191	Лок., Син.	↓
16.	<i>Passer montanus</i>	200-250	3,4	0,8	400-450	6,4	1,1	+ 189	Поп., Син.	↑
17.	<i>Phylloscopus collybita</i>	280-300	4,4	1,0	400-450	6,4	1,1	+ 147	Поп.	↑
18.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	200-250	3,4	0,8	350-400	5,6	1,0	+ 167	Лок., Син.	↔
19.	<i>Sylvia curruca</i>	300-320	4,7	1,1	200-250	3,4	0,6	- 138	Поп., Лок.	↓
20.	<i>Erithacus rubecula</i>	260-280	4,0	0,9	200-250	3,4	0,6	- 120	Лок., Син.	↔

Продовження таблиці

21.	<i>Garrulus glandarius</i>	130-150	2,1	0,5	160-180	2,5	0,4	+ 121	Поп., Син.	↔
22.	<i>Ficedula albicollis</i>	90-100	1,4	0,3	150-170	2,3	0,4	+ 168	Поп.	↑
23.	<i>Corvus monedula</i>	100-120	1,7	0,4	100-120	1,6	0,3	100	Поп., Син.	↔
24.	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	100-120	1,7	0,4	100-120	1,6	0,3	100	Лок., Син.	↑
25.	<i>Turdus philomelos</i>	70-80	1,1	0,2	100-120	1,6	0,3	+ 122	Поп., Син.	↑
26.	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	20-30	0,4	0,1	100-120	1,4	0,2	+ 440	Лок.	↓
27.	<i>Hirundo rustica</i>	140-150	2,2	0,5	90-100	1,4	0,2	- 153	Поп., Син.	↓
28.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	120-130	1,9	0,4	90-100	1,4	0,2	- 132	Лок.	↑
29.	<i>Sylvia communis</i>	90-100	1,4	0,3	90-100	1,4	0,2	100	Поп., Лок.	↔
30.	<i>Sitta europaea</i>	50-70	0,9	0,2	90-100	1,4	0,2	+ 158	Поп., Лок.	↑
31.	<i>Dendrocopos major</i>	50-70	0,9	0,2	80-90	1,3	0,2	+ 142	Поп., Лок.	↑
32.	<i>Falco tinnunculus</i>	25-30	0,4	0,1	70-90	1,2	0,2	+ 291	Екс., Син.	↔
33.	<i>Serinus serinus</i>	80-90	1,3	0,3	70-80	1,1	0,2	- 113	Поп., Лок.	↓
34.	<i>Corvus frugilegus</i>	350-400	5,6	1,3	60-70	1,0	0,1	- 577	Поп., Лок.	↓
35.	<i>Carduelis carduelis</i>	100-120	1,7	0,4	50-60	0,8	0,1	- 200	?	↔
36.	<i>Muscicapa striata</i>	100-120	1,7	0,4	40-50	0,7	0,1	- 244	?	↔
37.	<i>Acrocephalus palustris</i>	35-40	0,6	0,1	35-40	0,6	0,1	100	Поп., Лок.	↔
38.	<i>Poecile palustris</i>	0	0	-	35-40	0,6	0,1	-	Поп.	↑
39.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	50-60	0,8	0,2	30-35	0,5	0,1	- 169	?	↑
40.	<i>Hippolais icterina</i>	90-110	1,5	0,3	30-35	0,5	0,1	- 308	?	↔
41.	<i>Phylloscopus trochilus</i>	15-20	0,3	-	30-35	0,5	0,1	+ 186	Лок.	↓
42.	<i>Luscinia luscinia</i>	20-25	0,3	-	25-30	0,4	0,9	+ 122	Лок.	↓
43.	<i>Certhia familiaris</i>	20-25	0,3	-	20-30	0,4		+ 111	Поп.	↔
44.	<i>Anas platyrhynchos</i>	8-10	0,1	-	20-25	0,3		+ 250	Лок., Син.	↓

Продовження таблиці

45.	<i>Oriolus oriolus</i>	50-60	0,8	0,2	20-25	0,3		- 244	?	↔
46.	<i>Corvus cornix</i>	0	0	-	20-25	0,3		-	Екс., Син.	↓
47.	<i>Columba oenas</i>	20-25	0,3	-	15-20	0,3		- 129	Лок.	↑
48.	<i>Dendrocopos syriacus</i>	30-35	0,5	0,1	12-15	0,2		- 241	Поп.	↓
49.	<i>Aegithalos caudatus</i>	30-35	0,5	0,1	10-15	0,2		- 260	Лок., Син.	↔
50.	<i>Cuculus canorus</i>	10-12	0,2	-	10-12	0,2		100	Лок.	↓
51.	<i>Jynx torquilla</i>	25-30	0,4	0,1	8-10	0,1		- 306	Лок.	↔
52.	<i>Motacilla alba</i>	20-22	0,3	0,8	8-10	0,1		- 233	Поп., Син.	↓
53.	<i>Accipiter nisus</i>	5-7	0,1		5-10	0,1		+ 125	Лок., Син.	↔
54.	<i>Strix aluco</i>	5-6	0,08		7-8	0,09		+ 136	Лок.	-
55.	<i>Dryobates minor</i>	3-4	0,05		5-6	0,09		+ 157	Лок.	↓
56.	<i>Picus canus</i>	1	0,02		5-8	0,09		+ 650	Поп.	↑
57.	<i>Certhia brachydactyla</i>	1	0,02		5-8	0,09		+ 650	Поп.	↑
58.	<i>Corvus corax</i>	3	0,05		5-6	0,08		+ 183	Син.	↔
59.	<i>Sylvia borin</i>	10-12	0,2		4-5	0,07		- 244	Поп.	↓
60.	<i>Gallinula chloropus</i>	4-5	0,07		3-5	0,06		- 113	Поп., Лок.	↓
61.	<i>Asio otus</i>	5-6	0,08		3-5	0,06		- 138	Лок.	-
62.	<i>Athene noctua</i>	14-16	0,2		3-5	0,06		- 375	Лок., Син.	-
63.	<i>Leiopicus medius</i>	2-3	0,04		3-5	0,06		+ 160	Поп.	↑
64.	<i>Upupa epops</i>	0	0		3-5	0,06		-	Лок.	↓
65.	<i>Lanius collurio</i>	1	0,02		3-5	0,06		+ 400	Лок.	↔
66.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	20-25	0,3	3-5	0,06		- 563	Поп.	↓	
67.	<i>Linaria cannabina</i>	30-50	0,6	3-5	0,06		- 1000	?	↔	
68.	<i>Buteo buteo</i>	1-2	0,02	1-2	0,02		100	Поп.	↔	
69.	<i>Perdix perdix</i>	0	0	1-2	0,02		-	Лок.	↓	
70.	<i>Anthus trivialis</i>	0	0	1-2	0,02		-	Лок.	↓	

Продовження таблиці

71.	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	4-5	0,07		1-2	0,02		- 300	Лок.	↔
72.	<i>Ficedula hypoleuca</i>	0	0		1-2	0,02		-	-	↓
73.	<i>Poecile montanus</i>	15-20	0,3		1-2	0,02		- 1167	Поп.	↓
74.	<i>Emberiza citrinella</i>	1-2	0,02		1-2	0,02		100	Лок.	↓
75.	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1-2	0,02		1-2	0,02		100	Поп.	↔
76.	<i>Ixobrychus minutus</i>	0	0		1-2	0,02		-	Лок.	-
77.	<i>Dryocopus martius</i>	0	0		0-1	0,01		-	Лок.	↔
78.	<i>Dendrocopos leucotos</i>	0	0		0-1	0,01		-	Лок.	-
79.	<i>Saxicola torquata</i>	0	0		0-1	0,01		-	Лок.	↔
80.	<i>Periparus ater</i>	0	0		0-1	0,01		-	Поп.	↑
81.	<i>Strix uralensis</i>	0-1	0,02		0-1	0,01		100	Лок.	-
82.	<i>Saxicola rubetra</i>	4-5	0,07		0	0		-	Поп.	↓
83.	<i>Picus viridis</i>	3-4	0,05		0	0		-	Поп.	↓
84.	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	0,02		0	0		-	Поп.	↓
Разом		27613-31481	443,0	100	37485-40435	581,6	100			

Примітки: **Основні причини змін:** Лок. – локальні, Поп. – популяційні, Екс. – експансії, Син. – синурбізація, ? – невідомі.

Тренд – динамічні тенденції європейських популяцій птахів за період 2008-2018 рр. ↑ – помірний ріст, ↔ – стабільний стан, ↓ – помірний спад, – відсутні дані (РЕСВМС, 2019).

Нечисленні водойми, які збереглися в місті, значно заросли очеретом і чагарниками, що сприяє гніздуванню невеликої кількості водоплавних і навколоводних видів: очеретянки чагарникової, крижня і курочки водяної та появи на гніздуванні очеретянки великої *Acrocephalus arundinaceus* (L.) і бугайчика. В 2014 р. комунальні служби вичистили озеро в парку Горіховий Гай, знищивши всі зарості очерету – місце гніздування крижня і пірикози малої. Подібні практики є неприпустимими.

Останніми роками намітилися позитивні практики при впорядкуванні деревостанів зелених зон міста. Припинилися практики замурування дупел в старих деревах і все рідше трапляються випадки варварського кронування дерев. Проте цього очевидно замало, оскільки продовжується падіння чисельності голуба-синяка *Columba oenas* L., сича хатнього, крутиголовки, горихвістки звичайної. Вирішенням проблеми повинне стати системне розвішування штучних гніздівель, саме для цих видів, яке дає чудові результати в інших містах [12, 20].

Ріст і стабільний стан популяцій вівчариків ковалика, жовтобрового і весняного *Phylloscopus trochilus* (L.) завдячуємо збереженню в багатьох парках зарослих чагарниками маловідвідуваних ділянок, зокрема ярів з потічками. Ці, так звані «ремізи», повинні стати невід'ємною частиною усіх парків міста, оскільки забезпечують відтворення чагарниковогніздних видів птахів, а особливо наземногніздних, для яких в містах найменш сприятливі умови, через велику кількість свійських і здичавілих тварин (собаки, кішки).

У зелених насадженнях міста продовжується практика розвішування штучних гніздівель для птахів, що сприяє росту чисельності птахів-дуплогніздників: насамперед шпака звичайного, горобця польового, повзика, мухоловки білошиїї, синиць великої та блакитної.

За останнє десятиліття істотно знизилася чисельність міської і сільської ластівок, ймовірно, через погіршення кормової бази в межах міста.

Звичайно, що наведені причини змін чисельності є дуже узагальненими і генералізованими. Перед нами не стояло завдання ґрунтовного вивчення складного екологічного механізму динаміки популяцій, але сподіваємося, що робота послугує поштовхом до глибоких досліджень цього питання.

Локальні зміни міського середовища мають найбільший вплив на динаміку орнітофауни міста (45 видів). Це надає оптимізму, оскільки на поширення та чисельність саме цих видів є можливість впливати в нетривалих проміжках часу, здійснюючи необхідні біотехнічні заходи.

Невідомі причини змін. Незрозумілим є різке падіння чисельності за останнє десятиліття у семи видів: волового очка *Troglodytes troglodytes* (L.), берестянки звичайної, мухоловки сірої, вивільги *Oriolus oriolus* (L.), зяблика *Fringilla coelebs* L., щиглика, коноплянки.

Висновки

В період між 2006 і 2018 роками список гніздових птахів селітебної частини міста Львова налічує 84 види (у 2006 і 2007 – 73 види, у 2017 і 2018 – 81 вид). Супердомінантом за цей період став голуб сизий з часткою участі в населенні 46,7%, субдомінантів немає.

Істотне скорочення числа видів у населенні птахів селітебної частини м. Львова з 51 виду в 2007 році до 41 - в 2018 р., свідчить про зниження чисельності у низки видів на фоні зростання видового різноманіття (з 73 до 81 виду) і істотного зростання щільності населення з 443,0 до 581,6 пар/10 га.

На динаміку гніздового населення птахів у селітебній частині Львова вирішальний вплив має динаміка чисельності супердомінанта, що характерно для всіх урбанізованих екосистем, оскільки частка домінанта іноді становить майже половину від усього населення птахів.

За останній 12-річний період 70 видів постійно залишалися в складі фауни. Зникли три види: жовна зелена, трав'янка лучна і вівсянка очеретяна, ймовірно, через падіння чисельності їхніх за останнє десятиліття на європейському континенті.

За досліджуваний період видовий склад птахів міста збільшився на 11 видів. З'явилися 7 нових: гаїчка болотяна, ворона сіра, одуд, бугайчик, дятел білоспинний, трав'янка чорноголова, синиця чорна і 4 повернулися на гніздування до міста, після відсутності у 2006-07 рр.: куріпка сіра, жовна чорна, щеврик лісовий, мухоловка строката.

Чисельність 9 видів не змінилася між періодами досліджень. У 29 видів чисельність впала, у 32 – зросла.

Основні причини змін чисельності зведено в п'ять груп: 1) зміни в зоогеографічних масштабах або експансії (характерні для трьох видів), 2) синурбізація (29 видів), 3) зміни загального стану популяцій (38 видів), 4) локальні зміни середовища (45 видів) і 5) причини невідомі (7). Для 33 видів різні причини діють в сукупності.

Подяки

Автор щиро вдячний колегам, які допомагали проводити обліки птахів у Львові: Ю. М. Струсу, М. В. Скрипану, М. М. Хорняк, Г. О. Кузьо, Н. В. Дзюбенко, А. О. Кийкові, В. М. Терлецькому, І. В. Шидловському, А.-Т. В. Баїті, О. В. Ручкові, О. А. Дубовику, І. М. Івашківу, М. В. Пограничному, І. В. Кучинській. Окрема подяка Ю. М. Струсу за підготовку картографічного матеріалу.

1. Бокотей А. А. К биологии певчего дрозда на Западной Украине // Материалы 10-й ВОК. – Минск, 1991. – С. 67-68.
2. Бокотей А. А. Про стан вивченості орнітофауни міста Львова // Інформаційний бюлетень Західного відділення Українського орнітологічного товариства та Львівського клубу орнітологів. – 1992. – № 4. – С. 9-10.
3. Бокотей А. А. Атлас птиц города Львова: основные принципы и результаты первого года работы // Проблеми вивчення та охорони птахів. – Львів-Чернівці, 1995. – С. 14-16.
4. Бокотей А. А. Структура методичних підходів до вивчення населення птахів урболандшафтів (на прикладі м. Львів) // Обліки птахів: підходи, методики, результати. – Львів – Київ, 1997. – С. 58-62.
5. Бокотей А. А. Порівняльна оцінка населення птахів міст Варшави та Львова // Екологічні аспекти охорони птахів. – Львів, 1999. – С. 12-14.
6. Бокотей А. А. Орнітофауна міста Львова: населення, поширення, динаміка. – Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Варшава, 1999. – 24 с.
7. Бокотей А. А. Гніздова орнітофауна міста Львова та основні причини її змін (за результатами складання гніздових атласів птахів у 1994-1995 та 2005-2007 рр.) // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія біологічна. – 2008. – Вип. 23. – С. 17-25.
8. Бокотей А. А. Фауна та населення птахів міста Львова в гніздові та зимові періоди 2004-2007 років // Подільський природничий вісник. – 2011. – Вип. 2. – С. 30-51.
9. Бокотей А. А., Горбань І. М. Хатній горобець у Львові: аналіз причин падіння чисельності // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія біологічна. – 2005. – 1-2. – С. 20-22.
10. Горбань І. М. О численности синантропной популяции сойки в городе Львове и методе ее определения // Охрана и воспроизводство птиц пригородных лесов и зеленых насаждений. – Львов, 1992. – С. 17-18.
11. Горбань І. М., Бокотей А. А. Орнітологічні атласи і сучасна зоогеографія: короткий огляд // Екологічні аспекти охорони птахів. – Львів, 1999. – С. 29-32.
12. Майхрук М. І. О привлечении птиц дуплогнездников в пригородные леса города Тернополя // Охрана и воспроизводство птиц пригородных лесов и зеленых насаждений. – Львов, 1992. – С. 51-53.
13. Природа Львівської області / За ред. К. І. Геренчука. – Львів, 1972. – 151 с.
14. Сребродольська Є. Б., Бокотей А. А., Соколов Н. Ю. До гніздування довгохвостої синиці у Львові // Беркут, 1993. – № 2. – С. 46-47.
15. Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны СССР. – Москва, 1990. – 726 с.

16. Татаринов К. А. Структура популяции черных дроздов в г. Львове // Изучение птиц в СССР, их охрана и рациональное использование. – Ленинград, 1986. – Ч. 2. – С. 267.
17. Татаринов К. А. Синантропизация черных дроздов на западе Украины // Вестник зоологии. – 1988. – № 2. – С. 73-74.
18. Фесенко Г. В., Бокотей А. А. Анотований список українських наукових назв птахів фауни України (з характеристикою статусу видів). – Київ-Львів, 2007. – 111 с.
19. Хорняк М. Синурбізація припуття (*Columba palumbus* L.) у м. Львові // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2003. – Вип. 34. – С. 173-179.
20. Чаплыгина А. Б., Савинская Н. А., Бондарец Д. И. Динамика заселенности искусственных гнездовых воробьиными птицами на территории Харьковской области // Птицы дуплогнездники как модельные объекты в решении проблем популяционной экологии и эволюции. – Москва : Т-во науч. изданий КМК, 2014. – С. 199-202.
21. Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. Bird Census Techniques. – London, 1992. – P. 66-84.
22. Bokotey A. Preliminary results of work on the ornithological atlas of Lviv city (Ukraine) // Acta ornithologica, 1996. – Vol. 31, 1. – P. 85-88.
23. Bokotey A. Number and distribution of the Magpie *Pica pica* in Lvov (Ukraine) // Acta ornithologica, 1997. – 32, 1. – P. 5-7.
24. Bokotey A. Some aspects of birds synurbization in cities of the Western Ukraine // The Ring, 1999. – № 1. – P. 89.
25. Bokotey A.A. Changes of the avifauna of Lviv (Ukraine) assessment of recent bird atlases // Ecologia urbana. – 2020. – 31 (1-2). – 15-23.
26. Bokotey A.A., Gorban I.M. Numbers, distribution, and ecology of the house sparrow in Lvov (Ukraine) // International Studies on Sparrows. – 2005. – 30. – P. 7-22.
27. Jarvinen O., Vaisanen R.A. Line transect method: a standard for field-work // Polish Ecological Studies. – 1977. – 3, 4. – P. 11-15.
28. Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W. Work on the bird atlas for Warsaw // Bird census and atlas studies. Proc. XI-th Int. Conf. on Bird Census Work. – Prague, 1990. – P. 181-185.
29. Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J. Ptaki Warszawy. 1962-2000. – Warszawa, 2001. – 179 s.
30. Marzluff J.M. Worldwide urbanization and its effects on birds // Avian ecology and conservation in an urbanizing world. – Kluwer Academic, Norwell, MA. – P. 19-48.
31. Nowicki W. Zmiany awifauny Warszawy w latach 1970-1990 na przykładzie wybranych gatunków // Problemy ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego na obszarach zurbanizowanych. – Warszawa, 1990. – 2. – S. 28-35.
32. PECBMS. State of common European breeding birds 2018. – CSO Prague, 2019. – 12 p.

Національний лісотехнічний університет України, Державний природознавчий музей
НАН України, м. Львів
e-mail: bokotey.a@gmail.com

Bokotey A. A.

Changes in the breeding avifauna of Lviv residential part from the period since 2006 till 2018 years

The analysis of breeding avifauna changes has been performed on the base of field studies that took place in residential parts of the Lviv city in 2006-2007 and 2017-2018 breeding seasons. Nowadays 84 breeding species were recorded in the Lviv city. The number of local species in bird population significantly decreased from 51 in 2007 to 41 in 2018. It shows the reduction of some species number together with the growth of their diversity (from 73 to 81) and significant increase in population from 443,0 to 581,6 pairs/10 ha. During 12 years 70 species constantly remain in the fauna. Three species disappeared from nesting, and 11 had appeared. Seven of them appeared for the first time: Marsh Tit, Hooded Crow, Hoopoe, Little Bittern, White-backed Woodpecker, Stonechat, Coal Tit. Four came back to the city for nesting after absence in 2006-2007 years: Partridge, Black Woodpecker, Tree Pipit, Pied Flycatcher. The number of 9 species did not change during the period of the study. 29 species demonstrate decrease of the number and 32 - increase. The main reasons of the number changes were divided into 5 groups: 1) changes in geographical scales or the expansion (peculiar for 3 species), 2) synurbization (29 species), 3) general population changes (38 species) i 4) local environmental changes (45 species), 5) unknown reasons (7). Several reasons worked together for 33 species.

Key words: *breeding urban avifauna, ornithological atlas, changes, Lviv, Ukraine.*