

УДК 598.2 (477.8)

ГНІЗДОВА ОРНИТОФАУНА МІСТА ЛЬВОВА ТА ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ЇЇ ЗМІН (ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ СКЛАДАННЯ ГНІЗДОВИХ АТЛАСІВ ПТАХІВ У 1994-1995 ТА 2005-2007 РР.)

А. А. Бокотей

Гніздова орнітофауна міста Львова та основні причини її змін (за результатами складання гніздових атласів птахів у 1994-1995 та 2005-2007 рр.). – А. А. Бокотей. – На підставі атласних робіт, проведених в екологічних межах міста Львова у 1994-1995 та 2005-2007 роках, зроблений аналіз змін гніздової орнітофауни. Дослідження показали, що на сьогодні у Львові гніздяться 72 види. У періоді досліджень 65 видів постійно гніздилися в місті, 6 видів зникли, натомість з'явилися 7 нових. Чисельність 12 видів не змінилася між періодами досліджень. У 17 видів чисельність знизилася, у 37 – зросла. Головні причини змін чисельності можна звести в чотири групи: 1) зміни в зоогеографічних масштабах або експансії (2 види), 2) синурбізація (14 видів), 3) зміни загального стану популяції (11 видів) і 4) локальні зміни середовища (решта 45 видів).

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

Адреса: Державний природознавчий музей НАН України, вул. Театральна 18, м. Львів, 79008; E-mail: zuot@org.lviv.net

Changes in breeding avifauna of Lviv City and their causes (basing on the results of compiling the ornithological atlases in 1994-1995 and 2005-2007). – A. A. Bokotey. – The paper presents the analysis of changes of breeding avifauna on the basis of field studies made within ecological boundaries of Lviv City (breeding seasons 1994-1995 and 2005-2007). At present 72 bird species have been recorded as breeding in Lviv. During investigations 65 species were breeding permanently, 6 species have disappeared from nesting, and 7 species have appeared. Twelve species haven't changed their abundance between the periods of study, 17 species have decreased, and 37 species have increased in number. The main reasons of changes in number are as follows: 1) changes in geographical scales or expansion (typical of 2 species); 2) synurbization (14 species); 3) changes in general condition of populations (11 species); 4) local environmental changes (the rest 45 species).

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

Address: State Museum of Natural History NAS of Ukraine, Teatralna str. 18, Lviv, 79008, Ukraine; E-mail: zuot@org.lviv.net

Вступ

Протягом гніздових періодів 1994-1995 рр. в екологічних межах Львова був зібраний матеріал для першого гніздового атласу поширення та чисельності птахів [1-4, 7, 17, 18]. Протягом наступних 12 років атласні роботи у Львові не проводилися, хоча дослідження орнітофауни міста не припинялися. За цей період сталися помітні зміни у фауні птахів Львова, що й спонукало нас повторити атласні роботи максимально дотримуючись усіх критеріїв з попередніх досліджень. Матеріали до другого атласу поширення і чисельності гніздових птахів міста Львова зібрані у 2005-2007 рр.

Основна мета роботи: представити результати дослідження гніздової орнітофауни міста Львова в його екологічних межах і дати загальну характеристику змін, які відбулися в період між складанням двох атласів гніздових птахів Львова.

Характеристика території досліджень

Львів є одним з найбільших міст України з чисельністю населення – 742 тис. чоловік (за переписом 1985 р.). Місто розташоване в західній частині Волино-Подільської височини, в лісостеповій області Розточчя й Опілля на лінії Головного європейського вододілу балтійського і чорноморського басейнів [11].

Місто розташоване в долині річки Полтви на і схилах пагорбів, що оточують її з усіх боків, крім північного заходу. В адміністративних межах воно займає площу 155 км². Площа забудованої частини міста (селітебної частини) становить 66,7 км². Місто знаходиться на межі двох височин – Розточчя і Поділля. Висота цих територій досягає 360 м, а в районі Львівської улоговини – не більше 290-300 м над р. м. Найвищою точкою міста є Високий Замок – 413 м над р. м. [8].

Поверхневі води Львова належать до басейнів Балтійського і Чорного морів.

Рослинність Львова багата і різноманітна, що зумовлене його ґрунтово-кліматичними умовами, а також об'єднанням кількох фітоценотичних угруповань. Найширше представлені лісові, лучні й болотяні. У складі лісів зеленої зони Львова переважають широколистяні угруповання з дуба, бука, граба та інших видів. Лучна рослинність представлена трав'яними формаціями, особливо в долині Полтви, на низинних перезволожених площах, котрі переходять у болотисті угруповання [10].

Гніздові періоди в житті птахів у Львові 1994 і 1995 рр. та 2005 і 2007 рр., коли проводилися дослідження, відрізнялися теплою погодою з низькою кількістю опадів. Гніздовий період 2006 р. був дощовим і холодним, що не дало можливості провести необхідну кількість досліджень і змусило продовжити збір матеріалу до гніздового атласу ще на один сезон.

Матеріал і методика

Матеріалом для роботи слугували результати кількісних обліків птахів, проведені в гніздові періоди 1994 і 1995 рр. та 2005-2007 рр. в екологічній зоні міста Львова на площі 66,7 км² (рис. 1).

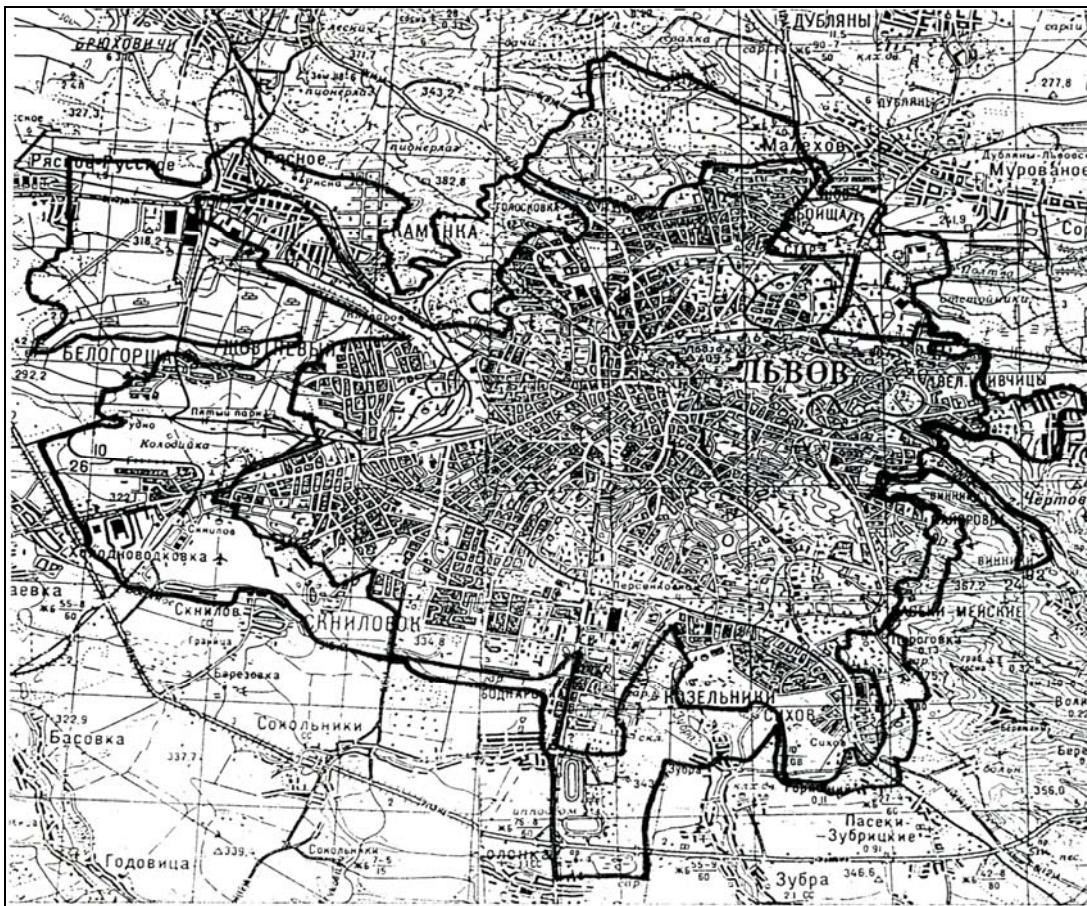


Рис. 1. Територія досліджень

Fig. 1. The study area

Основою для картування населення птахів обраний ландшафтний принцип поділу території досліджень, уперше використаний для роботи над складанням атласу поширення птахів м. Варшава [21]. На наш погляд, він об'єктивніше відображає розподіл орнітофауни в місті, ніж принцип механічного поділу території досліджень на квадрати. Відповідно до обраного підходу, вся ця територія, площею 6670 га, поділена на окремі біотопи.

Біотопний поділ екологічної зони Львова проведений за наступними критеріями: 1) тип міської забудови; 2) озелененість території; 3) присутність незначних за площею нехарактерних для цього біотопу включень іншого типу забудови [2].

Забудова, у свою чергу, поділена на чотири типи: стара щільна центральної частини міста (Ц), сучасна багатоповерхова (М), віллова (В) і промислова (П).

Озелененість території визначалася за робочою картосхемою масштабом 1:10000, а також візуально, безпосередньо в польових умовах. Якщо частка зелених насаджень становила < 10 % – то вважалося, що це мала кількість зелені (з), 10-30 % – середня (зз) і >30 % – значна (ззз).

Включення іншого типу забудови враховувалися лише за умови впливу на характер орнітофауни цього поля (наприклад, кілька багатоповерхових будинків серед віллової забудови, на яких гніздиться серпокрилець чорний *Arus arus* (L.), що для цієї забудови Львова нехарактерно). Включення позначені тими ж літерами, що й тип забудови (Ц, М, В, П).

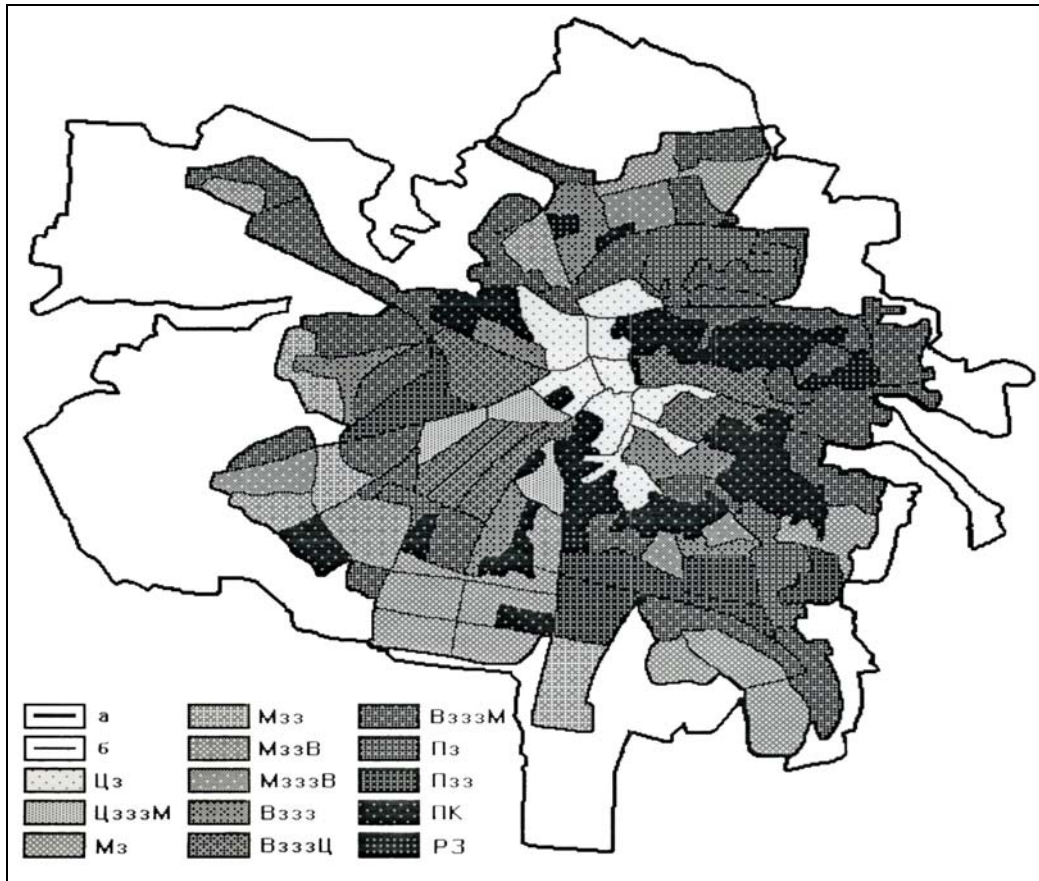


Рис. 2. Біотопний поділ м. Львова

Fig. 2. The distribution of biotopes in Lviv City

а – адміністративні межі міста; **б** – екологічні межі міста; **Ц** – щільна стара забудова центральної частини міста: **Цз** – з малою кількістю зелені, **ЦзззМ** – зі значною кількістю зелені і включенням кварталів з багатоповерховими будинками; **М** – багатоповерхова забудова: **Мз** – з малою кількістю зелені; **Мзз** – з середньою кількістю зелені; **МззВ** – з середньою кількістю зелені і включенням кварталів з вілловою забудовою; **МзззВ** – зі значною кількістю зелені і включенням кварталів з вілловою забудовою; **В** – віллова забудова: **Вззз** – зі значною кількістю зелені; **ВзззЦ** – зі значною кількістю зелені і включенням кварталів зі старою щільною забудовою; **ВзззМ** – зі значною кількістю зелені і включенням кварталів з багатоповерховими будинками; **П** – промислова забудова: **Пз** – з малою кількістю зелені; **Пзз** – з середньою кількістю зелені; **ПК** – парки і цвинтарі; **РЗ** – рудеральні зони.

а – municipal area of Lviv; **б** – ecological boundaries of Lviv City; **Ц** – densely built up areas (district of old houses): **Цз** – poor in green, **ЦзззМ** – with moderate abundance of green; **М** – modern residential blocks: **Мз** – poor in green, **Мзз** – with moderate abundance of green, **МззВ** – with small houses and moderate abundance of green, **МзззВ** – with small houses and rich in green; **В** – areas of small houses: **Вззз** – with some block houses and rich in green, **ВзззЦ** – rich in green with some densely built up complexes of old houses, **ВзззМ** – rich in green; **Пз** – industrial areas: **Пз** – poor in green, **Пзз** – with moderate abundance of green (trees); **ПК** – parks and cemeteries; **РЗ** – ruderal waste areas.

Згідно з цим принципом, в екологічній зоні міста Львова виділено 13 біотопів (рис. 2):

1. Щільна стара забудова центральної частини міста (Ц) – 572 га:
 - 1.1. з малою кількістю зелені (Цз) – 433 га;
 - 1.2. зі значною кількістю зелені і включеннями кварталів з сучасними багатоповерховими будинками (ЦззМ) – 139 га;
2. Сучасна багатоповерхова забудова (М) – 1562 га:
 - 2.1. з малою кількістю зелені (Мз) – 873 га;
 - 2.2. з середньою кількістю зелені (Мзз) – 260 га;
 - 2.3. з середньою кількістю зелені і включеннями кварталів з вілловою забудовою (МззВ) – 263 га;
 - 2.4. зі значною кількістю зелені і включеннями кварталів з вілловою забудовою (МзззВ) – 166 га;
3. Віллова забудова (В) – 2713 га:
 - 3.1. зі значною кількістю зелені (Вззз) – 1822 га;
 - 3.2. зі значною кількістю зелені і включеннями кварталів зі старою щільною забудовою (ВзззЦ) – 519 га;
 - 3.3. зі значною кількістю зелені і включеннями кварталів з багатоповерховою забудовою (ВзззМ) – 372 га;
4. Промислова забудова (П) – 768 га:
 - 4.1. з малою кількістю зелені (Пз) – 285 га;
 - 4.2. з середньою кількістю зелені (Пзз) – 483 га;
5. Парки і цвинтарі (ПК) – 887 га;
6. Рудеральні зони (РЗ) – 61 га.

Оскільки більшість біотопів мають значну площу, для зручності проведення обліків, їх чисто механічно поділили на дрібніші поля, щоб під час складання атласу спостережник міг за 2-3 години повністю обстежити обрану територію. Таким чином, виділено 105 полів у селітебній зоні міста. Межами сусідніх полів слугували широкі міські вулиці та залізничні колії, що проходять містом. Усі поля отримали наскрізну нумерацію. Це дозволяло спостережнику легко орієнтуватися на території під час проведення польових робіт.

У зв'язку з відсутністю детально розроблених методик обліку птахів у містах на підставі ландшафтного поділу території, ми були змушені, для виконання поставленого завдання, модифікувати відомі методики. Слід зауважити, що для проведення обліків у такому якісно різномірному середовищі, як місто, неможливо використовувати якусь одну методику. Кожен тип забудови і зелених насаджень потребує свого підходу, і кожна з використаних для цього методик відрізняється точністю отриманих за її допомогою результатів.

Терміни початку облікового періоду і його тривалість кожного сезону обирались таким чином, щоб якомога повніше охопити гніздовий період більшості видів птахів міста, уни-

каючи обліків ранніх і пізніх мігрантів. У всі гніздові періоди обліки проводили з 15 квітня до 30 червня [6].

В основу проведення обліків покладено маршрутний метод [16]. Облікові маршрути прокладені в кожному полі таким чином, щоб облікова смуга якомога повніше охоплювала площу поля. При цьому виключалася можливість проходження одним і тим самим маршрутом протягом одного обліку. У випадках, коли уникнути цього не вдавалося, птахів обліковували тільки під час одного проходу, а час повторного проходження виключався з загального часу обліку. Швидкість пересування спостережника становила 3-4 км/год.

У видів, що співають обліку підлягали тільки співаючі самці. Самець, виявлений протягом двох і більше обліків, приймався за гніздову пару. У неспіваючих птахів обліковувалися всі зустрінуті особини. Ступінь гніздування в таких випадках визначався згідно з правилами Комітету європейського орнітологічного атласу [23]. Вид вважався гніздовим, коли його спостереження відповідало критеріям категорій “В” і “С”. Види, що не гніздяться в цьому біотопі, обліку не підлягали.

Кількість відвідувань кожного поля в гніздовий період – 3, за необхідності – 4 рази. Відвідування кожного поля розподілялися в період обліків рівномірно, щоб охопити гніздові періоди птахів, котрі приступають до гніздування раніше (наприклад, садова горлиця *Streptopelia decaocto* Friv., сорока *Pica pica* (L.) або пізніше (наприклад, чорний серпокрилець і вивільга *Oriolus oriolus* (L.)). Під час проведення повторних обліків у тому ж полі, з максимально можливою точністю дотримувалися прокладеного маршруту, і кожен наступний раз починали його з протилежного кінця поля. У вітряні і дні з сильними опадами обліки не проводили. Для виявлення сов проводили нічні обліки з застосуванням голосової стимуляції.

Загалом для проведення досліджень закладено 105 облікових маршрутів загальною довжиною 755 км. Протягом гніздових періодів під час складання кожного з двох атласів обліками пройдено понад 2200 км (понад 560 години польових досліджень). Загалом, обстеженість селітебної зони Львова становить близько 75 %. Усі похибки обліків птахів взяті до уваги для встановлення загальної чисельності кожного виду в місті.

Для зручності аналізу розподіл птахів за категоріями чисельності наводиться за О. П. Кузякіним [9]: дуже численний – 100-999 ос./км², численний – 10-99 ос./км², звичайний – 1-9 ос./км², нечисленний – 0,1-0,9 ос./км², рідкісний – 0,01-0,09 ос./км². Або в розрахунку на гніздові пари відповідно – 50-499 пар/км², 5-49 пар/км², 0,5-4,9 ос./км², 0,05-0,49 ос./км²,

0,005-0,049 ос./км². При оцінці чисельності гніздового населення до уваги бралися лише батьківські особини.

До складу населення ми зараховуємо дуже численні, численні і звичайні види [9]. Нечисленні і рідкісні види належать лише до складу фауни. Домінуючими вважаємо найчисленніші види (перші в таблиці), субдомінуючими – частка яких складає 10 % і більше від загальної щільності населення.

Під поняттям “селітебна зона міста” ми розуміємо всю забудовану його територію, за винятком парків і лісопарків, під поняттям “екологічна зона міста” – всю забудовану територію міста разом з парками і лісопарками, які належать до неї і не мають безпосереднього контакту з приміськими зеленими зонами.

Під поняттям “синурбізація” ми розуміємо пристосування популяцій птахів до існування в специфічних умовах міського середовища, часто пов’язаних з інтенсивною колонізацією мі-

ських територій [20]. Це вужче трактування широко вживаного в науковій літературі терміну синантропізація. Систематичний порядок розташування видів у тексті і таблицях прийнятий за Л. С. Степаняном [13], українські назви птахів – за Г. В. Фесенком, А. А. Бокотем [14].

Результати досліджень

Між атласними роботами з дослідження гніздової орнітофауни міста Львова в екологічних межах минуло 12 років.

За цей період в її складі відбулися певні зміни як кількісного, так і якісного характеру, які заслуговують на окреме обговорення.

Узагальнені результати досліджень чисельності та динаміки гніздової орнітофауни екологічної зони міста Львова представлені в таблиці.

Таблиця. Зміни чисельності та щільності гніздової орнітофауни міста Львова у період між 1995 і 2007 рр
Table. Changes in numbers and density of breeding avifauna in Lviv City during 1995-2007

Вид	Чисельність, гніздових пар		Середня щільність, пар/км ²		Частка участі, %		Динаміка, %
	1994-1995	2005-2007	1994-1995	2005-2007	1994-1995	2005-2007	
<i>Passer domesticus</i>	16000-18000	7000-8000	254,9	112,4	48,1	25,4	- 127
<i>Columba livia</i> var. <i>dom.</i>	5000-6000	7000-8000	82,5	112,4	15,6	25,4	+ 36
<i>Apus apus</i>	1900-2000	1900-2000	30,1	30,1	5,7	6,8	0
<i>Parus major</i>	500-700	1400-1500	9,0	21,6	1,7	4,9	+ 142
<i>Streptopelia decaocto</i>	2000-2500	1000-1500	33,7	18,6	6,4	4,2	- 45
<i>Delichon urbica</i>	1200-1300	900-1000	18,7	14,1	3,5	3,2	- 32
<i>Fringilla coelebs</i>	800-900	900-1000	12,7	14,1	2,4	3,2	+ 12
<i>Phoenicurus ochruros</i>	400-450	900-950	6,4	13,8	1,2	3,1	+ 118
<i>Sturnus vulgaris</i>	500-550	750-800	7,9	11,5	1,5	2,6	+ 48
<i>Sylvia atricapilla</i>	200-250	700-800	3,4	11,2	0,6	2,5	+ 233
<i>Turdus merula</i>	400-450	600-650	6,4	9,4	1,2	2,1	+ 47
<i>Pica pica</i>	500-550	550-600	7,9	8,6	1,5	1,9	+ 10
<i>Corvus frugilegus</i>	550-600	350-400	8,6	5,6	1,6	1,3	- 53
<i>Sylvia curruca</i>	180-200	300-320	2,9	4,7	0,6	1,1	+ 63
<i>Phylloscopus collybita</i>	160-180	280-300	2,6	4,4	0,5	1,0	+ 71
<i>Chloris chloris</i>	200-250	250-300	3,4	4,1	0,6	0,9	+ 22
<i>Erithacus rubecula</i>	180-200	260-280	2,9	4,0	0,6	0,9	+ 42
<i>Parus caeruleus</i>	150-200	200-250	2,6	3,4	0,5	0,8	+ 29
<i>Passer montanus</i>	200-250	200-250	3,4	3,4	0,6	0,8	0
<i>Turdus pilaris</i>	280-300	220-240	4,3	3,4	0,8	0,8	- 26
<i>Hirundo rustica</i>	90-100	140-150	1,4	2,2	0,3	0,5	+ 53
<i>Garrulus glandarius</i>	50-60	130-150	0,8	2,1	0,1	0,5	+ 154
<i>Columba palumbus</i>		130-150		2,1		0,5	0
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	30-35	120-130	0,5	1,9	0,1	0,4	+ 285
<i>Corvus monedula</i>	150-170	100-120	2,4	1,7	0,6	0,4	- 45
<i>Muscicapa striata</i>	50-60	100-120	0,8	1,7	0,1	0,4	+ 100
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	80-100	100-120	1,4	1,7	0,3	0,4	+ 22
<i>Carduelis carduelis</i>	150-200	100-120	2,6	1,7	0,5	0,4	- 59
<i>Hippolais icterina</i>	80-100	90-110	1,4	1,5	0,3	0,3	+ 11
<i>Sylvia communis</i>	100-110	90-100	1,6	1,4	0,3	0,3	- 10
<i>Ficedula albicollis</i>	40-45	90-100	0,6	1,4	0,1	0,3	+ 123
<i>Serinus serinus</i>	90-100	80-90	1,4	1,3	0,3	0,3	- 12
<i>Turdus philomelos</i>	25-30	70-80	0,4	1,1	0,1	0,2	+172
<i>Sitta europaea</i>	50-70	50-70	0,9	0,9	0,2	0,2	0

Вид	Чисельність, гніздових пар		Середня щільність, пар/км ²		Частка участі, %		Динаміка, %
	1994-1995	2005-2007	1994-1995	2005-2007	1994-1995	2005-2007	
<i>Dendrocopos major</i>	50-70	50-70	0,9	0,9	0,2	0,2	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	40-50	50-60	0,7	0,8	0,1	0,2	+ 22
<i>Oriolus oriolus</i>	40-50	50-60	0,7	0,8	0,1	0,2	+ 22
<i>Acanthis cannabina</i>	50-70	30-50	0,9	0,6	0,2	0,1	- 50
<i>Acrocephalus palustris</i>	20-25	35-40	0,3	0,6	0,1	0,1	+ 22
<i>Aegithalos caudatus</i>	8-10	30-35	0,1	0,5		0,1	+261
<i>Dendrocopos syriacus</i>	10-12	30-35	0,2	0,5		0,1	+ 195
<i>Falco tinnunculus</i>	10-15	25-30	0,2	0,4		0,1	+ 108
<i>Jynx torquilla</i>	15-20	25-30	0,3	0,4	0,1	0,1	+ 59
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	20-30	20-30	0,4	0,4	0,1	0,1	0
<i>Certhia familiaris</i>	20-25	20-25	0,3	0,3	0,1	0,1	0
<i>Oenanthe oenanthe</i>	10-12	20-25	0,2	0,3		0,1	+ 100
<i>Luscinia luscinia</i>	20-25	20-25	0,3	0,3	0,1	0,1	0
<i>Columba oenas</i>	30-35	20-25	0,5	0,3	0,1	0,1	- 30
<i>Motacilla alba</i>	8-10	20-22	0,1	0,3		0,1	+133
<i>Parus montanus</i>	15-20	15-20	0,3	0,3	0,1	0,1	0
<i>Phylloscopus trochilus</i>	8-10	15-20	0,1	0,3			+ 94
<i>Athene noctua</i>	10-12	14-16	0,1	0,2			+ 36
<i>Cuculus canorus</i>	5-7	10-12	0,1	0,2			+ 83
<i>Sylvia borin</i>	10-12	10-12	0,2	0,2			0
<i>Anas platyrhynchos</i>	4-5	8-10	0,05	0,1			+ 100
<i>Accipiter nisus</i>	2-3	5-7	0,04	0,1			+ 140
<i>Asio otus</i>	3-4	5-6	0,05	0,08			+ 57
<i>Strix aluco</i>	7-8	5-6	0,1	0,08			- 36
<i>Saxicola rubetra</i>		4-5		0,07			-
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		4-5		0,07			-
<i>Gallinula chloropus</i>	1-2	4-5	0,02	0,07			+ 200
<i>Picus viridis</i>	3-4	3-4	0,05	0,05			0
<i>Dendrocopos minor</i>	5-6	3-4	0,08	0,05			-57
<i>Corvus corax</i>	6	3	0,1	0,05	0,4	0,1	- 100
<i>Dendrocopos medius</i>	4-5	2-3	0,07	0,04			- 80
<i>Podiceps ruficollis</i>	2-3	1-2	0,04	0,02			- 40
<i>Emberiza citrinella</i>	3-4	1-2	0,05	0,02			- 133
<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	1	0,02	0,02			0
<i>Picus canus</i>		1		0,02			
<i>Lanius collurio</i>		1		0,02			
<i>Certhia brachydactyla</i>		1		0,02			
<i>Strix uralensis</i>		1		0,02			
<i>Perdix perdix</i>	2-3		0,04				
<i>Anthus trivialis</i>	3-4		0,05				
<i>Riparia riparia</i>	3		0,05				
<i>Streptopelia turtur</i>	1-2		0,02				
<i>Dryocopus martius</i>	1		0,02				
<i>Ficedula hypoleuca</i>	1		0,02				
Всього:	32736-37625	27612-31479	529,5	443,0	100	100	

Список гніздових птахів екологічної зони міста Львова сьогодні налічує 72 види. Домінують горобець хатній *Passer domesticus* (L.) і голуб сизий *Columba livia* var. *dom.* Gm. Субдомінантів немає. До складу населення належить 51 вид. Дуже численними є два види, численними – 11, звичайними – 27, нечисленними – 23 і рідкісними – 8.

Порівняння з даними попереднього атласу показали, що 65 видів були і залишилися в складі фауни протягом двох досліджуваних періодів. Фауна збідніла на шість видів, чисельність яких уже в період складання першого атласу була дуже низькою.

Натомість з'явилися сім нових видів, один з яких, припущень *Columba palumbus* L., у проміжку між дослідженнями став звичайним гніздовим видом [12, 15].

Зменшилася чисельність у 17 видів. Найпомітнішим є різке падіння чисельності горобця хатнього, яке детально проаналізоване в наших попередніх публікаціях [5, 19]. Помітно знизилася чисельність у ластівки міської *Delichon urbica* (L.), грака *Corvus frugilegus* L., чикотня *Turdus pilaris* L., горлиці садової, щиглика *Carduelis carduelis* (L.), галки *Corvus monedula* L. і коноплянки *Acanthis cannabina* (L.). У решти видів зниження чисельності незначне.

Збільшення чисельності відмічене у 37 видів. Найпомітніший ріст відбувся у міських популяціях синиці довгохвостой *Aegithalos caudatus* (L.), кропив'янки чорноголової *Sylvia atricapilla* (L.), горихвістки звичайної *Phoenicurus phoenicurus* (L.), сойки *Garrulus glandarius* (L.), дрозда співочого *Turdus philomelos* C.L. Brehm і дятла сирійського *Dendrocopos syriacus* (Hempr. et Ehr.).

Помітно зросла чисельність у голуба сизого, шпака звичайного *Sturnus vulgaris* L., дрозда чорного *Turdus merula* L., кропив'янки прудкої *Sylvia curruca* (L.), вівчарика-ковалика *Phylloscopus collybita* (Vieil.), ластівки сільської *Hirundo rustica* L., мухоловок сірої *Muscicapa striata* (Pall.) та білошиїї *Ficedula albicollis* (Temm.), боривітра звичайного *Falco tinnunculus* L. і плиски білої *Motacilla alba* L. У 12 видів між періодами досліджень чисельність не змінилася. За рахунок різкого некомпенсованого падіння чисельності хатнього горобця значно зменшилася загальна чисельність і щільність гніздових птахів міста Львова.

Обговорення

Причини змін чисельності орнітофауни екологічної зони міста можна звести в чотири основні групи [22]: 1) зміни в зоогеографічних масштабах (експансії), 2) синурбізація, 3) зміни загального стану популяцій і 4) локальні зміни середовища. Хоча, слід зауважити, не завжди можна чітко визначити вплив того чи іншого фактора на зміни чисельності виду.

До найпомітніших **змін у зоогеографічних масштабах** можна зарахувати експансію припутня у Львові за останнє десятиріччя. Його гніздова популяція в екологічних межах міста налічує близько 140 пар, з яких понад 70 пар гніздиться в зелених насадженнях селітебної зони міста. 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. У центральній Європі цей процес триває уже близько півстоліття, а напрямком його поширення має східний вектор [24].

Триває у Львові й експансія дятла сирійського, чисельність якого за досліджуваний період зросла майже втричі.

Зміни чисельності великої групи птахів пов'язані саме з процесом **синурбізації**. Під час складання першого атласу гніздових птахів Львова (1994-1995 рр.) ріст чисельності, пов'язаний з синурбізацією, виявлений у горихвістки чорної *Phoenicurus ochruros* (S.G.Gm.), дроздів чорного і співочого, шпака звичайного, сойки, сороки, синиці довгохвостой, вільшанки *Erithacus rubecula* (L.) і костогриза *Coccothraustes coccothraustes* (L.) [4]. Збільшення чисельності у цих видів триває і надалі. До цього списку раніше також належали горлиця садова і щедрик *Serinus serinus* (Pall.). Ці

два види на момент складання першого атласу знаходилися на піку чисельності, а їхні міські популяції досягли максимального насичення. Сьогодні їх чисельність дещо знизилася і знаходиться в межах популяційного оптимуму. До цього списку ми раніше зачисляли і крука *Corvus corax* L., три пари якого під час складання першого атласу гніздилися на заводських димарях у селітебній зоні міста. На жаль, пізніші спроби гніздування виявилися невдалими, і в селітебній зоні міста крук більше не гніздиться.

За досліджуваний період намітилися тенденції до синурбізації нових видів. До них у Львові можна зарахувати звичайного боривітра і плиску білу. Чисельність цих видів зросла більше ніж удвічі і вони колонізують нові райони міста, де раніше не гніздилися, просуваючись усе ближче до центру міста.

Зміни загального стану популяцій.

До цієї групи належать види, чисельність яких змінилася не лише у Львові, а й у масштабах всього ареалу виду. Сюди можна зарахувати збільшення чисельності горихвістки звичайної, синиць великої *Parus major* L. та блакитної *P. caeruleus* L., зеленяка *Chloris chloris* (L.), яструба малого *Accipiter nisus* (L.). Поява на гніздуванні у Львові сови довгохвостой *Strix uralensis* Pall., жовни сивої *Picus canus* Gmel. і сорокопуда тернового *Lanius collurio* L. теж, очевидно, зумовлена загальнопопуляційним тенденціям росту чисельності цих видів. З іншого боку, зменшення чисельності вівсянки звичайної *Emberiza citrinella* L. та зникнення зі Львова куріпки сірої *Perdix perdix* (L.) і горлиці звичайної *Streptopelia turtur* (L.) пов'язані з негативними загальнопопуляційними тенденціями.

Динамічні тенденції багатьох видів у Львові зумовлені **локальними змінами міського середовища**. За досліджуваний період місто інтенсивно розбудовувалося. Забудовано або роздано під присадибні ділянки багато рудеральних зон, з чим пов'язане зникнення з фауни міста куріпки сірої і ластівки берегової *Riparia riparia* (L.) та зменшення чисельності пірникози малої *Podiceps ruficollis* (Pall.). Натомість, за рахунок збільшення кількості будівельних майданчиків, удвічі зросла чисельність кам'янки звичайної *Oenanthe oenanthe* (L.).

Водойми, які збереглися в місті, заростають очеретами і чагарниками, що створює умови для збільшення чисельності очеретянки чагарникової *Acrocephalus palustris* (Bechst.), крижня *Anas platyrhynchos* L. і курочки водяної *Gallinula chloropus* (L.) та появи на гніздуванні очеретянки великої *Acrocephalus arundinaceus* (L.). Ріст чисельності очеретянок і кропив'янок, які є основними господарями зозулі *Cuculus canorus* L., спричинив і ріст чисельності їхнього гніздового паразита.

Почалося впорядкування деревостанів зелених зон міста, яке має двоякий вплив на орнітофауну. З одного боку, зрізають старі сухі дерева і замуруються дулла, що спричинило падіння чисельності синяка *Columba oenas* L., сови сірої *Strix aluco* L., дятлів середнього *Dendrocopos medius* (L.) і малого *D. minor* (L.). З іншого – формуються алеї з чагарни-

ків, що сприяє гніздуванню кропив'янок чорно-голової і прудкої, вівчариків ковалика і весняного *Phylloscopus trochilus* (L.), волового очка *Troglodytes troglodytes* (L.). Крім того, за понад десяток років збільшився вік деревостанів парків, які раніше ми зараховували до молодих через відсутність на гніздуванні в них видів-кронників. Саме цим можна пояснити ріст чисельності зяблика *Fringilla coelebs* L., вивільги, берестянки звичайної *Hippolais icterina* (Vieil.), сірої мухоловки. За період досліджень у зелених насадженнях міста майже щороку розвішують нові штучні гніздівлі для птахів, що на фоні зменшення кількості дуплистих дерев спричинює ріст чисельності дрібних птахів-дуплогніздників: у першу чергу, мухоловки білошиї, кругиголовки *Jynx torquilla* L., синиць великої та блакитної. Така активізація робіт у парковій зоні міста спричинила частіше відвідування парків, що підвищило інтенсивність антропогенного навантаження на біоценоз. Саме з цим ймовірно пов'язане падіння чисельності чикотня і зникнення з фауни міста шеврика лісового *Anthus trivialis* (L.).

Зростання чисельності сича хатнього *Athene noctua* (Scop.) і сови вухатої *Asio otus* (L.) ми пов'язуємо з тим, що за останні роки у Львові спостерігався збільшення чисельності мишоподібних гризунів, а це забезпечило багату кормову базу для цих видів.

Стару історичну частину Львова включено до списку світової спадщини ЮНЕСКО. Завдяки цьому будинки інтенсивно реставруються, ліквідуються ніші й тріщини, в яких гніздилися серпокрилець чорний і галка. Це спричинило зниження їх чисельності.

Ріст міської популяції сизого голуба відбувся за рахунок покращення його кормової бази. Після економічної депресії початку 90-х років, коли птахів майже не підгодовували, і їхня чисельність була низькою, тепер знову ведеться їх інтенсивна підгодівля.

Зникли 9 з 12 колоній грака у Львові, що пов'язано з розбудовою міста і підрізанням дерев службами благоустрою міста.

Суттєво впала чисельність міської ластівки. В деяких біотопах вона взагалі перестала гніздитися. Частково це пояснюється тим, що перед будинками підросли дерева, які утруднили птахам підліт до гнізд. Але найбільше вплинуло застосування балконів, яке в місті набуло великого розмаху. Цей фактор також негативно вплинув

на чисельність горобця хатнього і серпокрильця чорного. Натомість, на фоні загального падіння чисельності в усій Європі, у Львові збільшилася чисельність ластівки сільської, що ми пов'язуємо з падінням чисельності її трофічних конкурентів – ластівки міської і серпокрильця.

Такі види, як жовна чорна, підкоришник короткопалий і мухоловка строката гніздяться у Львові не щороку, і лише окремими парами, а їхня присутність у фауні міста залежить і від загальнопопуляційних тенденцій, і від локальних умов середовища.

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

Висновки

У 1994 і 1995 рр. список гніздових птахів екологічної зони міста Львова налічував 71 вид. У період досліджень 2005-2007 рр. – 72 види. Серед них домінують горобець хатній і голуб сизий, субдомінантів немає. До складу населення належить 51 вид. Дуже численними є два домінуючі види, численними – 11, звичайними – 27, нечисленними – 23 і рідкісними – 8.

65 видів були і залишилися в складі фауни протягом двох досліджуваних періодів. За період між дослідженнями з орнітофауни міста зникли шість видів: куріпка сіра, жовна чорна, горлиця, звичайна, ластівка берегова, шеврик лісовий, мухоловка строката. З'явилися сім нових видів: припутень, сова довгохвоста, жовна сива, сорокопуд терновий, трав'янка лучна, очеретянка велика, підкоришник короткопалий.

Чисельність 12 видів не змінилася між періодами досліджень. У 17 видів чисельність впала, у 37 – зросла.

Головні причини змін чисельності можна звести в чотири групи: 1) зміни в зоогеографічних масштабах або експансії (характерні для двох видів), 2) синурбізація (для 14 видів), 3) зміни загального стану популяцій (для 11 видів) і 4) локальні зміни середовища (для решти 45 видів). За період між дослідженнями істотно знизилася чисельність і щільність птахів міста Львова. Чисельність зменшилася на 6-7 тис. гніздових пар, відповідно щільність – на близько 100 пар/км².

Подяка. Автор щиро вдячний колегам, які допомагали проводити обліки птахів у Львові: Н. В. Дзюбенко, І. М. Горбаню, І. В. Шидловському, М. М. Хорняк, І. В. Кучинській, А.-Т. В. Баїти, А. О. Кийкові.

1. *Бокотей А. А.* Атлас птиц города Львова: основные принципы и результаты первого года работы // Проблемы изучения та охорони птахів. – Львів-Чернівці, 1995. – С. 14-16.
2. *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.
3. *Бокотей А. А.* Порівняльна оцінка населення птахів міст Варшави та Львова // Екологічні аспекти охорони птахів. – Львів, 1999а. – С. 12-14.
4. *Бокотей А. А.* Орнітофауна міста Львова: населення, поширення, динаміка. – Автореф. дис. канд. біол. наук. Варшава, 1999б. – 24 с.
5. *Бокотей А. А., Горбань І. М.* Хатній горобець у Львові: аналіз причин падіння чисельності // Наукові записки Тернопільського національного пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Сер. біол., 2005. – 1-2. – С. 20-22.
6. *Горбань І. М., Пограничний В. О., Бокотей А. А.* Методичні рекомендації до картографування орнітофауни Львівської області. – Львів, 1989. – 122 с.
7. *Горбань І. М., Бокотей А. А.* Орнітологічні атласи і сучасна зоогеографія: короткий огляд // Екологічні аспекти охорони птахів. – Львів, 1999. – С. 29-32.
8. *Койнов М. М.* Ландшафт города Львова // Доклады и сообщения Львовского отделения географического общества УССР за 1964 г. – Львов, 1965. – С. 22-27.
9. *Кузякин А. П.* Зоогеография СРСР // Уч. зап. МОПИ им. Н. К. Крупской. Биогеография, 1962. – Вып. 109. – С. 3-182.
10. *Кучерявий В. А.* Зеленая зона города. – Киев: Наук. думка, 1981. – 247 с.
11. *Природа Львівської області* / Під ред. К. І. Геренчука – Львів, 1972. – 151 с.
12. *Сеник М. А., Хорняк М. М.* Сучасні зміни в орнітофауні м. Львова // Беркут. – 2003. – Т. 12, вип 1-2. – С. 9-13.
13. *Степанян Л. С.* Конспект орнітологической фауны СССР. – Москва, 1990. – 726 с.
14. *Фесенко Г. В., Бокотей А. А.* Анотований список українських наукових назв птахів фауни України (з характеристикою статусу видів). – Київ-Львів, 2007. – 111 с.
15. *Хорняк М.* Синурбізація припутня (*Columba palumbus* L.) у м. Львові // Вісник Львів. ун-ту. Сер. біол. – 2003. – Вип. 34. – С. 173-179.
16. *Bibby C. J., Burgess N. D., Hill D. A.* Bird Census Techniques. – London, 1992. – P. 66-84.
17. *Bokotey A.* Preliminary results of work on the ornithological atlas of Lvov city (Ukraine) // Acta ornithol., 1996. – Vol. 31. – № 1. – P. 85-88.
18. *Bokotey A.* Number and distribution of the Magpie *Pica pica* in Lvov (Ukraine) // Acta ornithol. 1997. – Vol. 32. – № 1. – P. 5-7.
19. *Bokotey A., Gorban I.* Numbers, distribution, and ecology of the House Sparrow in Lvov (Ukraine) // Intern. Study on Sparrow, 2005. – Vol. 30. – P. 7-22.
20. *Luniak M.* Synurbization of Animals as a Factor Increasing Diversity of Urban Fauna // Biodiversity, Science and Development. – Paris, 1996. – P. 566-574.
21. *Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J.* Ptaki Warszawy. 1962-2000. – Warszawa, 2001. – 179 s.
22. *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.
23. *Sharrock J. T. R.* The Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland. – Berkhamsted, 1976. – 479 p.
24. *Tomialojć L.* The urban population of the Woodpigeon *Columba palumbus* Linnaeus, 1758 in Europe – its origin, increase and distribution // Acta zool. cracov. – 1976. – 21. – 18. – P. 585-631.

Отримано: 07 листопада 2007 р.

Прийнято до друку: 16 листопада 2007 р.