

УДК 598.2(477.85-21)

І.В. Скільський

**ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ ТА ФОРМУВАННЯ ОРНІТОКОМПЛЕКСУ МАСИВІВ СТАРОЇ БАГАТОПОВЕРХОВОЇ ЗАБУДОВИ СЕРЕДНЬОГО МІСТА (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРНІВЦІВ)**

Структура та динаміка фауни і населення зооценозів урбанізованих територій певним чином визначається специфікою відповідної ландшафтно-кліматичної зони, а також особливостями самої урбанізації (тип забудови, кількісне співвідношення промислових підприємств, заселеність, інтенсивність руху транспорту тощо). Чернівці є середнім за розмірами містом, яке в історичному аспекті являє собою нестійку проміжну стадію розвитку населеного пункту. Воно знаходиться на межі двох фізико-географічних областей — Прут-Дністровського межиріччя (Лісостепова природна зона) та Передкарпаття (Українські Карпати). Межа між ними проходить по р. Прут і ділить місто на дві майже рівні частини — північну та південну. Завдяки такому розташуванню Чернівців набувають своєрідності й міські орнітокомплекси.

Район робіт, матеріали та методика досліджень. Масиви старої багатоповерхової забудови займають центральну частину Чернівців. Це, по-суті, "старе" місто, де переважають майже суцільні квартали 3-5-поверхових споруд найрізноманітнішої архітектури. Більшість з них мають високі та теплі горіща. Зрідка зустрічаються новобудови, які з'явилися протягом останніх років і поодинокі одноповерхові будиночки; є кілька невеликих площ — Центральна, Соборна (раніше Радянська), Театральна та ін. Вулиці та більша частина території між спорудами заасфальтовані. Масиви старої багатоповерхової забудови межують з новобудовами, індивідуальною забудовою та р. Прут. Рослинність вулиць складається, головним чином, із насаджень уздовж тротуарів (гополя біла, каштан, липа, клен, ясен та ін.). Окремі дерева сягають 80-120-річного віку і є пам'ятками природи місцевого значення [5]. Іноді біля будинків наявні невеликі садочки, де переважають яблуні, груші, сливи. Місцями вздовж стін росте дикий виноград. Площа газонів незначна, подекуди є квіткові клумби. Більшість трав'яних інтродукованих рослин є кореневищними або цибулинними багаторічниками. На окремих ділянках усередині кварталів трапляються густі зарості кущів. Для вулиць характерне значне транспортне навантаження та велика кількість пішоходів. У межах і на окраїнах досліджуваної екосистеми є більше десяти парків та скверів з різноманітною рослинністю. Тут багато великих контейнерів для збирання сміття. Загальна площа масивів старої багатоповерхової забудови дорівнює 12,8 км<sup>2</sup>, або 8,3% від площі міста.

Основою для вивчення динаміки населення птахів є результати обліків, проведених у 1989-97 рр. Вивчалися всі сезонні аспекти орнітофауни в репродуктивний період, під час міграцій і взимку. Основні матеріали по гніздовому населенню отримані в 1997 р. Маршрути пролягали таким чином, щоб охопити якомога більшу площу району досліджень.

Протягом репродуктивного періоду гніздові території птахів виявляли як по голосу, так і за візуальними зустрічами окремих особин (пар). У межах масивів старої багатопверхової забудови обліки проводили на трансектах зі зміною ширини смуги внаслідок різної віддалі між будинками на певних ділянках маршруту. Окремо визначали чисельність колоніальних (грак — *Corvus frugilegus*) та денних і нічних хижих птахів. Ширина трансекта, в середньому, дорівнювала 60 м. Перерахунок кількості особин на одиницю площі (км<sup>2</sup>) проводили за співвідношенням числа виявлених птахів до добутку довжини маршруту на ширину смуги обліку.

Протягом періоду міграцій та взимку фіксували всіх зустрінутих особин на трансектах відповідної ширини (див. вище). Отримані дані перераховували на площу за формулою, запропонованою М.О. Козловим з урахуванням пролітаючих над виділом птахів [4]. Швидкість польоту більшості представників орнітокомплексу дорівнювала 30 км/год [7], а сизого голуба (*Columba livia* [f. *domestica*]), чорного серпокрильця (*Apus apus*) та сірої ворони (*Corvus cornix*) — 50 км/год [4].

Обліки проводили, як правило, у гніздовий період через 1,5-2 год. після світанку (а не сходу сонця), восени та взимку — у першій половині-середині світлої частини доби. Під час несприятливих метеоумов (сильний вітер, дощ, снігопад і туман) птахів не обліковували. У межах масивів старої багатопверхової забудови загальна довжина маршрутів основних обліків за весь період польових робіт склала 101,4 км, затрачений час — 33,5 год. Восени та взимку пройдено відстань розподіляли рівномірно на весь відрізок часу тривалості певного періоду. Рідкісні птахи, не виявлені під час основних досліджень, реєструвалися додатково тоді, коли обліки у відповідних місцеперебуваннях не проводили. Для визначення їх щільності використовували і ці дані. Сумарна протяжність маршрутів додаткових обліків дорівнює 112,9 км, затрачений час — 37,6 год.

Для опису населення орнітокомплексу використовували шкалу, запропоновану О.П. Кузякіним [6] зі змінами [8] та з урахуванням доповнення М.О. Козлова [4]. Значення видів у населенні (частково за біомасою та кількістю трансформованої енергії) представлено домінантами (10% і більше), субдомінантами (1-9%) та другорядними (менше 1%) [8]. Фоновими вважали всіх звичайних і численних видів птахів, тобто щільністю 10 і більше ос./км<sup>2</sup>. Для характеристики загальної щільності населення орнітокомплексу використано відповідну шкалу [8].

Для розрахунку біомаси (добуток щільності населення на середню вагу птаха даного виду), розподілу за способом гніздування та ярусами збирання їжі, виявлення належності до трофічних угруповань і типів фауни використано матеріали Банку зоогеографічних даних Новосибірського БІНу (Росія) зі змінами. Належність авіфауністичних елементів до екологічних угруповань наведена за публікацією В.П. Беліка [2] з доповненнями. Розрахунки кількості енергії, трансформованої населенням птахів, проведені за формулами залежності метаболізму від маси тіла та температури навколишнього середовища [3]. Подібність видового складу та населення орнітокомплексу в сезонному аспекті визначали за формулою Жаккара [1]\*.

**Гніздовий період.** У межах масивів старої багатоповерхової забудови виявлено 36 видів птахів загальною щільністю 1364,4 ос./км<sup>2</sup> і біомасою 200,29 кг/км<sup>2</sup> (табл. 1). Фоновими є 14 (38,9%) представників орнітокомплексу. До численних належать 5 (13,9%) видів, до звичайних — 9 (25,0%) і до рідкісних — 22 (61,1%). Загальна щільність населення орнітокомплексу висока. Домінують хатній горобець (*Passer domesticus* L.), грак, польовий горобець (*P. montanus* L.), міська ластівка (*Delichon urbica* L.) та сизий голуб — їх сумарна зустрічність дорівнює 75,8%. Субдомінантами є 9 (25,0%) видів і другорядними — 22 (61,1%).

Представники орнітокомплексу належать до 5 типів фауни (походження одного виду не встановлено): європейський — 21 (58,3%) вид, транспалеарктичний — 10 (27,8%), середземноморський — 2 (5,5%), сибірський і монгольський — по одному (2,8%). За участю в населенні переважають транспалеаркти (51,8%), далі йдуть птахи європейського (29,6%), середземноморського (10,2%), монгольського (3,3%) та сибірського (0,1%) типів фауни; зустрічність представника не выясненого походження дорівнює 4,7%.

З екологічних угруповань основу фауни складають дендрофіли — 24 (66,7%) види, майже наполовину менше склерофілів — 11 (30,5%) і один вид (2,8%) є лімнофілом. За зустрічністю переважають склерофіли (66,9%), далі йдуть дендрофіли (32,5%) та лімнофіли (0,3%).

За способом гніздування розподіл видів наступний: дуплогніздові — 11 (30,5%), синантропи — 10 (27,8%), стовбурно-чагарникові — 8 (22,2%), кронники — 6 (16,7%) і наземногніздові — один (2,8%). Зовсім іншу картину спостерігаємо в населенні, де абсолютним лідером є синантропи (52,3%). За ними йдуть кронники (27,2%), дуплогніздові (18,8%), стовбурно-чагарникові (1,2%) та наземногніздові (0,2%) птахи.

Половина представників орнітокомплексу збирає їжу на землі — 17 (50,0%), значно менше — у кронах і на стовбурах дерев (5, або 13,9% і 4,

\* Автор висловлює щирю подяку за допомогу у проведенні досліджень В.В. Бучко, Б.Й. Годованцю і П.В. Буздаюку, а також к.с.-г. н. А.І. Гузію за спрявання в отриманні довідкових матеріалів з Банку зоогеографічних даних Новосибірського БІНу.

Таблиця 1

Гніздове населення птахів масивів старої багатоповерхової забудови  
Чернівців: 22,2 км (7,3 год.) основних і 27,5 км (9,2 год.) додаткових об'єктів

Вид	Щільність, ос./км <sup>2</sup>	Зустрічність, %	Біомаса, кг/км <sup>2</sup>	Біоенергетика, ккал/(доба×км <sup>2</sup> )
<i>Passer domesticus</i>	283,8	20,8	8,80	4541
<i>Corvus frugilegus</i>	262,0	19,2	111,35	23580
<i>Passer montanus</i>	184,7	13,5	4,62	2401
<i>Delichon urbica</i>	166,7	12,2	3,33	1667
<i>Columba livia</i>	138,1	10,1	41,43	8700
<i>Streptopelia decaocto</i>	64,6	4,7	12,53	3230
<i>Phoenicurus ochruros</i>	45,1	3,3	0,77	451
<i>Hirundo rustica</i>	43,5	3,2	0,83	435
<i>Parus major</i>	34,5	2,5	0,62	345
<i>Pica pica</i>	27,0	2,0	6,89	1701
<i>Sturnus vulgaris</i>	19,5	1,4	1,46	488
<i>Corvus monedula</i>	15,0	1,1	3,18	945
<i>Apus apus</i>	15,0	1,1	0,62	150
<i>Fringilla coelebs</i>	13,5	1,0	0,30	176
<i>Dendrocopos major</i>	4,5	0,3	0,38	90
<i>Motacilla alba</i>	4,5	0,3	0,10	59
<i>Acanthis cannabina</i>	4,0	0,3	0,08	40
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4,0	0,3	0,06	32
<i>Turdus merula</i>	3,0	0,2	0,29	114
<i>Sylvia communis</i>	3,0	0,2	0,05	24
<i>Carduelis carduelis</i>	3,0	0,2	0,05	24
<i>Parus palustris</i>	3,0	0,2	0,03	15
<i>Phylloscopus collybita</i>	3,0	0,2	0,02	6
<i>Sitta europaea</i>	2,7	0,2	0,05	22
<i>Falco tinnunculus</i>	1,5	0,1	0,42	95
<i>Garrulus glandarius</i>	1,5	0,1	0,24	87
<i>Turdus pilaris</i>	1,5	0,1	0,15	57
<i>Chloris chloris</i>	1,5	0,1	0,04	20
<i>Sylvia borin</i>	1,5	0,1	0,03	12
<i>S. atricapilla</i>	1,4	0,1	0,03	11
<i>Strix aluco</i>	1,3	0,1	0,72	117
<i>Tyto alba</i>	1,3	0,1	0,42	91
<i>Picus canus</i>	1,3	0,1	0,23	59
<i>Dendrocopos syriacus</i>	1,3	0,1	0,10	26
<i>Jynx torquilla</i>	1,3	0,1	0,05	17
<i>Muscicapa striata</i>	1,3	0,1	0,02	7
Всього: 36	1364,4	100	200,29	49835

або 11,1% відповідно) та на кущах і в повітрі (по 3, або 8,3%). 2 (5,5%) види птахів збирають їжу і в кронах, і на кущах, а один (2,8%) — і на землі, і в кронах. За зустрічністю розподіл наступний: на землі — 78,2% особин, у повітрі — 16,5%, і в кронах, і на кущах — 2,7%, у кронах — 0,8%, на кущах і на стовбурах — по 0,7% та і на землі, і в кронах — 0,1%.

За біомасою та біоенергетикою домінують грак (55,6% і 47,3% відповідно) і сизий голуб (20,7% і 17,5%). Протягом доби населення орнітокомплексу трансформує 49835 ккал/км<sup>2</sup>, у т. ч. за рахунок безхребетних — 66,0%, насіння та соковитих плодів — 23,9%, безхребетних і насіння та соковитих плодів — 9,5%, хребетних — 0,4% та безхребетних і хребетних — 0,2%.

**Осінньо-міграційний період.** У межах масивів старої багатоповерхової забудови виявлено 51 вид птахів загальною щільністю 1450,8 ос./км<sup>2</sup> і біомасою 236,29 кг/км<sup>2</sup> (табл. 2). Фоновими є 12 (23,5%) представників орнітокомплексу. До численних належать 4 (7,8%) види, до звичайних — 8 (15,7%), до рідкісних — 22 (43,2%) і до надзвичайно рідкісних — 17 (33,3%). Загальна щільність населення орнітокомплексу висока. Домінують сизий голуб, хатній горобець і грак — їх сумарна зустрічність дорівнює 70,4%. Субдомінантами є 13 (25,5%) видів і дугорядними — 35 (68,6%).

Представники орнітокомплексу належать до 6 типів фауни (походження одного виду не встановлено): європейський — 29 (56,9%) видів, транспалеарктичний — 13 (25,5%), середземноморський і сибірський — по 3 (5,8%), монгольський і голарктичний — по одному (2,0%). За участю в населенні переважають транспалеаркти (36,1%), далі йдуть птахи середземноморського (31,9%), європейського (22,9%), сибірського (6,7%), монгольського (0,7%) та голарктичного (0,03%) типів фауни; зустрічність представника не вясненого походження дорівнює 1,7%.

З екологічних угруповань основу фауни складають дендрофіли — 40 (78,4%) видів, у чотири рази менше склерофілів — 10 (19,6%) і один вид (2,0%) є лімнофілом. За зустрічністю переважають склерофіли (67,5%), далі йдуть дендрофіли (32,5%) та лімнофіли (0,03%).

Трохи більше половини представників орнітокомплексу збирає їжу на землі — 26 (51,0%), значно менше — на стовбурах дерев (6, або 11,8%), у кронах, на кущах, а також і в кронах, і на кущах (по 4, або 7,8%). По 3 (5,9%) види птахів збирають їжу в повітрі, а також і на землі, і в кронах, а один (2,0%) — і на землі, і на кущах. За зустрічністю розподіл наступний: на землі — 80,7% особин, і в кронах, і на кущах — 8,5%, у кронах — 7,6%, на стовбурах — 1,2%, і на землі, і в кронах — 0,7%, у повітрі — 0,6%, на кущах — 0,5% та і на землі, і на кущах — 0,2%.

За біомасою домінують сизий голуб (58,2%) і грак (26,0%). Протягом доби населення орнітокомплексу трансформує 68999 ккал/км<sup>2</sup>, у т. ч. за рахунок насіння та соковитих плодів — 71,4%, безхребетних і насіння та соковитих плодів — 27,2%, безхребетних — 1,2%, хребетних — 0,2% та

Таблиця 2

Осінньо-міграційне населення птахів масивів старої багатоповерхової забудови Чернівців: 39,6 км (12,9 год.) основних і 41,0 км (13,7 год.) додаткових обліків

Вид	Щільність, ос./км <sup>2</sup>	Зустрічність, %	Біомаса, кг/км <sup>2</sup>	Біоенергетика, ккал/(добв×км <sup>2</sup> )
1	2	3	4	5
<i>Columba livia</i>	459,2	31,6	137,76	34440
<i>Passer domesticus</i>	419,6	28,9	13,01	8812
<i>Corvus frugilegus</i>	144,3	9,9	61,33	14430
<i>Parus major</i>	110,4	7,6	1,99	1877
<i>Bombicilla garrulus</i>	92,6	6,4	5,19	2778
<i>Passer montanus</i>	70,0	4,8	1,75	1260
<i>Streptopelia decaocto</i>	24,2	1,7	4,70	1428
<i>Pica pica</i>	12,9	0,9	2,90	839
<i>Phoenicurus ochruros</i>	10,8	0,7	0,18	140
<i>Sitta europaea</i>	10,0	0,7	0,20	200
<i>Parus palustris</i>	10,0	0,7	0,11	120
<i>Corvus monedula</i>	9,8	0,7	2,08	608
<i>Garrulus glandarius</i>	8,8	0,6	1,41	502
<i>Parus caeruleus</i>	8,8	0,6	0,10	110
<i>Delichon urbica</i>	7,7	0,5	0,15	116
<i>Sylvia borin</i>	7,4	0,5	0,13	89
<i>Chloris chloris</i>	6,3	0,4	0,15	113
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	4,6	0,3	0,23	129
<i>Fringilla coelebs</i>	3,8	0,3	0,08	65
<i>Dendrocopos syriacus</i>	2,9	0,2	0,23	93
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2,5	0,2	0,07	48
<i>Phylloscopus collybita</i>	2,5	0,2	0,02	26
<i>Turdus pilaris</i>	1,7	0,1	0,17	73
<i>Hirundo rustica</i>	1,7	0,1	0,03	27
<i>Acanthis cannabina</i>	1,7	0,1	0,03	29
<i>Aegithalos caudatus</i>	1,7	0,1	0,02	19
<i>Corvus cornix</i>	1,3	0,1	0,65	177
<i>Dendrocopos major</i>	1,3	0,1	0,11	44
<i>Erithacus rubecula</i>	1,3	0,1	0,02	20
<i>Carduelis carduelis</i>	1,3	0,1	0,02	20
<i>Serinus serinus</i>	1,2	0,1	0,01	13
<i>Picus canus</i>	0,8	0,1	0,14	31
<i>Sturnus vulgaris</i>	0,8	0,1	0,06	27
<i>Falco tinnunculus</i>	0,5	0,03	0,14	30
<i>Buteo buteo</i>	0,4	0,03	0,30	54
<i>Strix aluco</i>	0,4	0,03	0,22	23
<i>Asio otus</i>	0,4	0,03	0,11	23
<i>Picus viridis</i>	0,4	0,03	0,08	23
<i>Streptopelia turtur</i>	0,4	0,03	0,05	18
<i>Turdus viscivorus</i>	0,4	0,03	0,05	18
<i>T. merula</i>	0,4	0,03	0,04	17
<i>T. philomelos</i>	0,4	0,03	0,03	13
<i>Apus apus</i>	0,4	0,03	0,02	10

1	2	3	4	5
<i>Dendrocopos minor</i>	0,4	0,03	0,01	6
<i>Motacilla alba</i>	0,4	0,03	0,01	6
<i>Sylvia communis</i>	0,4	0,03	0,01	6
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0,4	0,03	0,004	5
<i>Certhia familiaris</i>	0,4	0,03	0,004	5
<i>Regulus regulus</i>	0,4	0,03	0,003	4
<i>Columba oenas</i>	0,3	0,02	0,08	16
<i>Corvus corax</i>	0,1	0,01	0,10	19
Всього: 51	1450,8	100	236,29	68999

Таблиця 3

Зимове населення птахів маснів старої багатоповерхової забудови Чернівців: 39,6 км (13,3 год.) основних і 44,4 км (14,7 год.) додаткових обліків

Вид	Щільність, ос./км <sup>2</sup>	Зустрічність, %	Біомаса, кг/км <sup>2</sup>	Біоенергетика, ккал/(доба×км <sup>2</sup> )
<i>Passer domesticus</i>	584,8	32,6	18,13	17544
<i>Corvus frugilegus</i>	485,3	27,0	206,25	54839
<i>Columba livia</i>	328,1	18,3	98,43	31169
<i>Parus major</i>	188,0	10,5	3,38	3760
<i>Streptopelia decaocto</i>	73,5	4,1	14,26	5513
<i>Passer montanus</i>	58,3	3,3	1,46	1632
<i>Acanthis cannabina</i>	11,1	0,6	0,21	222
<i>Pica pica</i>	10,1	0,6	2,27	889
<i>Turdus pilaris</i>	7,1	0,4	0,71	426
<i>Corvus monedula</i>	6,2	0,4	1,31	496
<i>Bombycilla garrulus</i>	6,1	0,3	0,34	244
<i>Garrulus glandarius</i>	5,4	0,3	0,86	378
<i>Parus caeruleus</i>	4,6	0,2	0,05	55
<i>Turdus merula</i>	4,4	0,2	0,43	264
<i>Sitta europaea</i>	4,1	0,2	0,08	82
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3,9	0,2	0,11	117
<i>Parus palustris</i>	2,8	0,1	0,03	31
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2,5	0,1	0,13	95
<i>Carduelis carduelis</i>	1,9	0,1	0,03	29
<i>Dendrocopos major</i>	1,8	0,1	0,15	90
<i>Chloris chloris</i>	0,8	0,1	0,02	20
<i>Parus ater</i>	0,8	0,1	0,01	10
<i>Accipiter gentilis</i>	0,4	0,02	0,38	70
<i>Strix aluco</i>	0,4	0,02	0,22	14
<i>Corvus cornix</i>	0,4	0,02	0,20	50
<i>Picus viridis</i>	0,4	0,02	0,08	30
<i>P. canus</i>	0,4	0,02	0,07	26
<i>Dendrocopos syriacus</i>	0,4	0,02	0,03	15
<i>Sturnus vulgaris</i>	0,4	0,02	0,03	20
<i>Erithacus rubecula</i>	0,4	0,02	0,01	10
<i>Fringilla coelebs</i>	0,4	0,02	0,01	10
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0,4	0,02	0,004	4
<i>Emberiza citrinella</i>	0,3	0,02	0,01	9
Всього: 33	1795,9	100	349,69	118163

безхребетних і хребетних — 0,04%. За біоенергетикою домінують сизий голуб (49,9%), грак (20,9%) і хатній горобець (12,8%).

**Зимовий період.** У межах масивів старої багатоповерхової забудови виявлено 33 види птахів загальною щільністю 1795,9 ос./км<sup>2</sup> і біомасою 349,69 кг/км<sup>2</sup> (табл. 3). Фоновими є 8 (24,2%) представників орнітокомплексу. До численних і звичайних належать по 4 (12,1%) види, до рідкісних — 14 (42,4%) і до надзвичайно рідкісних — 11 (33,3%). Загальна щільність населення орнітокомплексу висока. Домінують хатній горобець, грак, сизий голуб і велика синиця (*Parus major*) — їх сумарна зустрічність дорівнює 88,4%. Субдомінантами є 4 (12,1%) види і другорядними — 25 (75,8%).

Представники орнітокомплексу належать до 4 типів фауни (походження одного виду не встановлено): європейський — 21 (63,6%) вид, транспалеарктичний — 6 (18,2%), сибірський — 3 (9,1%) та середземноморський 2 (6,1%). За участю в населенні переважають європейці (40,1%) та транспалеаркти (36,6%), далі йдуть птахи середземноморського (18,3%) та сибірського (0,9%) типів фауни; зустрічність представника не визначеного походження дорівнює 4,1%.

3 екологічних угруповань основу фауни складають дендрофіли — 28 (84,8%) видів і лише 5 (15,2%) є склерофілами. За зустрічністю переважають склерофіли (54,6%), за ними йдуть дендрофіли (45,4%).

Трохи більше половини представників орнітокомплексу збирає їжу на землі — 17 (51,5%), значно менше — у кронах і на стовбурах дерев (по 4, або 12,1%), на кущах (3, або 9,1%), і в кронах, і на кущах та і на землі, і в кронах (по 2, або 6,1%) та і на землі, і на кущах (один, або 3,0%). За зустрічністю розподіл наступний: на землі — 87,1% особин, і в кронах, і на кущах — 10,7%, на кущах — 0,8%, у кронах — 0,5%, на стовбурах, а також і на землі, і в кронах — по 0,3%, і на землі, і на кущах — 0,2%.

За біомасою домінують грак (59,0%) і сизий голуб (28,2%). Протягом доби населення орнітокомплексу трансформує 118163 ккал/км<sup>2</sup>, у т. ч. за рахунок безхребетних і насіння та соковитих плодів — 50,3%, насіння та соковитих плодів — 48,8%, хребетних і насіння та соковитих плодів — 0,7%, безхребетних і хребетних — по 0,1%. За біоенергетикою домінують грак (46,4%), сизий голуб (26,4%) і хатній горобець (14,9%).

Шляхи формування орнітокомплексу. За час проведення обліків у межах масивів старої багатоповерхової забудови виявлено 59 видів птахів (42,8% від загальної кількості). З них у всі періоди року — 22 (37,3%), лише у гніздовий і осінньо-міграційний — 9 (15,2%), в осінньо-міграційний і зимовий — 8 (13,6%), у гніздовий — 5 (8,5%), в осінньо-міграційний — 12 (20,3%) та в зимовий — 3 (5,1%). У порівнянні з зимовим, у гніздовий період загальна кількість представників орнітокомплексу зростає тільки на 3 одиниці, хоча відбулися значні якісні зміни: спільних видів лише 22 і, відповідно, невисокий показник коефіцієнту подібності — 46,8%. З приходом осені видове багатство збільшується в 1,4 рази; зростає кількість спільних видів (31) і подібність



орнітофауни (55,4%). Взимку загальне число авіфауністичних елементів знову зменшується майже наполовину, зате показники кількості спільних видів (30) і подібності (55,5%) залишаються практично незмінними.

Сумарна щільність населення протягом року була високою. З настанням гніздового періоду зазначений показник, у порівнянні з зимовим, зменшується в 1,3 рази (коефіцієнт подібності дорівнює 38,6%), незважаючи на невелике зростання загальної кількості видів. Це пов'язано, головним чином, з перерозподілом популяції хатнього горобця, грака, польового горобця, сизого голуба, великої синиці, появою міської ластівки. З настанням осені сумарний показник щільності населення зростає лише на 6,0% (подібність залишається майже попередньою — 37,3%), хоча загальна кількість видів істотно збільшується. Покидають місця гніздування перелітні птахи, з'являються зимові гості. З приходом холодної пори року, на фоні суттєвого зменшення сумарного показника видового багатства, загальна щільність населення продовжує зростати (в 1,2 рази; коефіцієнт подібності — 54,1%) за рахунок перерозподілу особин, головним чином, грака, великої синиці та хатнього горобця.

У порівнянні з зимовим, у гніздовий період сумарна кількість фонових видів зростає майже наполовину. Восени цей показник трохи зменшується, але стрімкіше його "падіння" характерне для холодної пори року. Хоча загальна зустрічність фонових видів у всі періоди залишається майже незмінною у межах 94,6-97,0%. Основне їх ядро протягом року складають 7 представників: сизий голуб, кільчаста горлиця (*Streptopelia decaocto*), сорока (*Pica pica*), грак, велика синиця, хатній горобець і польовий горобець. До числа фонових видів лише у гніздовий період належать чорний серпокрилець, сільська ластівка (*Hirundo rustica*), міська ластівка, шпак (*Sturnus vulgaris*) і зяблик (*Fringilla coelebs*), в осінньо-міграційний — омельох (*Bombycilla garrulus*), болотяна гаїчка (*Parus palustris*) та повзик (*Sitta europaea*), в зимовий — коноплянка (*Acanthis cannabina*), у гніздовий і осінньо-міграційний — галка (*Corvus monedula*) та чорна горихвістка (*Phoenicurus ochruros*).

Протягом року у фауні за щільністю переважають звичайні та рідкісні представники (окрім того, восени та взимку великою є кількість надзвичайно рідкісних видів; у гніздовий період зазначене угруповання відсутнє), за зустрічністю — субдомінанти (особливо під час гніздування і восени) та другорядні. До численних (і домінуючих) видів у гніздовий період належать: хатній горобець, грак, польовий горобець, міська ластівка та сизий голуб. Восени переважає сизий голуб, далі йдуть хатній горобець і грак (усі зазначені представники орнітокомплексу є домінуючими) і до них приєднується велика синиця. Ці ж види залишаються численними (та домінують) і з приходом холодної пори, хоча розподіл між ними дещо інший. Взимку домінує хатній горобець, далі йдуть грак, сизий голуб і велика синиця.

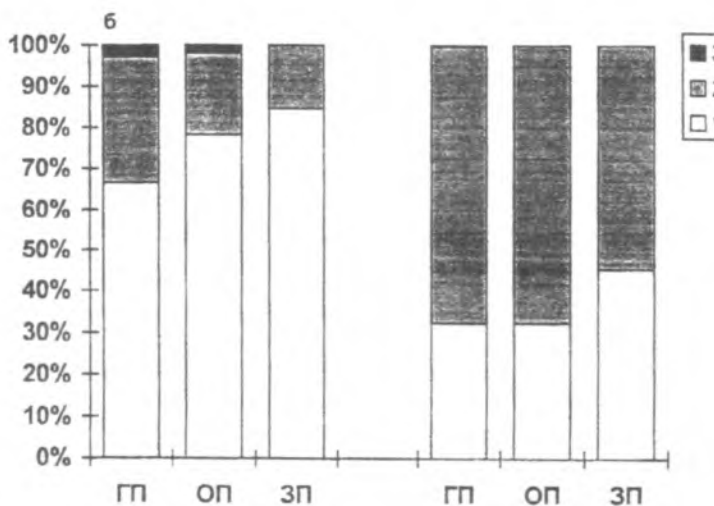
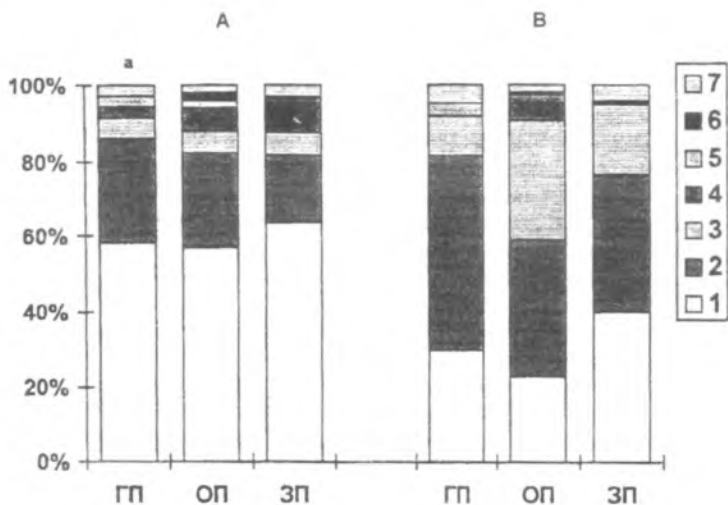
За типами фауни (рис. 1 а) протягом року у видовому складі переважають європейці та транспалеаркти (їх сумарна зустрічність дорівнювала 81,8-86,1%). У порівнянні з зимовим, у гніздовий період з'являється представник монгольського фауністичного типу (чорна горихвістка), а восени — ще й голарктичного (вухата сова — *Asio otus*). Трохи інша картина характерна для населення. У гніздовий період переважають транспалеаркти та європейці (81,7% у цілому). Восени до них додаються ще й середземноморські види (виходять на друге місце) за рахунок зростання у 3,3 рази щільності сизого голуба. Взимку домінують європейці (у зв'язку з різким збільшенням чисельності грака і, почати, великої синиці), майже незмінною залишається кількість транспалеарктів і чимало є ще й середземноморців. З настанням гніздового періоду зменшується частка європейських видів і зростає число транспалеарктів.

За екологічними угрупованнями (рис. 1 б) у фауні протягом року переважають дендрофіли та склерофіли (їх сумарна зустрічність дорівнювала 97,2-100%), причому кількість перших у напрямку гніздовий-зимовий періоди безперервно зростала. Взимку, у межах старої багатоповислої забудови, лімнофіли відсутні, оскільки зникає (відкочовує на південь) їх єдиний представник — біла пліска (*Motacilla alba*). За кількістю особин картина аналогічна. Хоча тут на перше місце виходять склерофіли і зберігають його за собою протягом усіх періодів року. Лише взимку частка дендрофілів трохи зростає внаслідок збільшення чисельності, головним чином, грака, великої синиці та кількості горлиці.

За ярусами живлення розподіл наступний (рис. 1 в). Приблизно половина видів птахів протягом року збирає їжу на землі, порівняно висока їх кількість харчується на стовбурах та у кронах дерев (особливо у гніздовий період і взимку). З настанням осені з'являється один представник орнітокомплексу (він залишається тут і протягом усієї зими), який збирає поживу і на землі, і на кущах (снігур — *Pyrrhula pyrrhula*). Натомість, до приходу холодної пори року, зникають (відлітають на південь) міська і сільська ластівки та чорний серпокрилець, які живляться у повітрі. В населенні картина подібна, хоча тут ще більшою є частка особин — збирачів їжі на землі. На їх фоні трохи виділяються птахи, які харчуються в повітрі (у гніздовий період за рахунок, переважно, високої чисельності міської ластівки), а також і в кронах, і на кущах (у зимовий період внаслідок, головним чином, високої щільності великої синиці).

Загальні показники біомаси та біоенергетики протягом року змінюються аналогічно сумарній щільності населення. В усі періоди за біомасою домінують грак і сизий голуб, причому останній восени виходить на перше місце. За кількістю трансформованої енергії домінантами є зазначені види, а також в осінньо-зимовий період до них приєднується ще й хатній горобець.

Компенсація енергозатрат відбувається наступним чином (рис. 2). Протягом року значна кількість птахів живиться насінням та соковитими



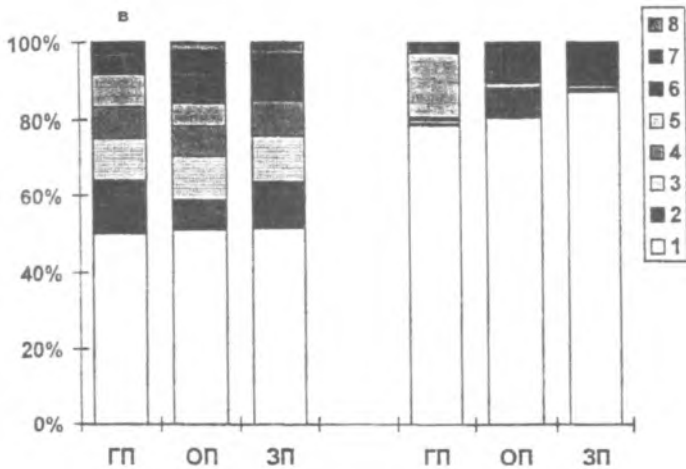


Рис. 1. Схема формування орнітокомплексу масивів старої багатоповерхової забудови Чернівців (А — за кількістю видів, Б — за кількістю особин; тут, а також на рис. 2, ГП — гніздовий період, ОП — осінньо-міграційний період, ЗП — зимовий період): а — типи фауни (1 — європейський, 2 — транспалеарктичний, 3 — середземноморський, 4 — сибірський, 5 — монгольський, 6 — голарктичний, 7 — не визначеного походження); в — екологічні угруповання (1 — дендрофіли, 2 — склерофіли, 3 — лімнофіли); в — яруси збирання їжі (1 — на землі, 2 — у кронах, 3 — на стовбурах, 4 — на кущах, 5 — у повітрі, 6 — і в кронах, і на кущах, 7 — і на землі, і в кронах, 8 — і на землі, і на кущах)

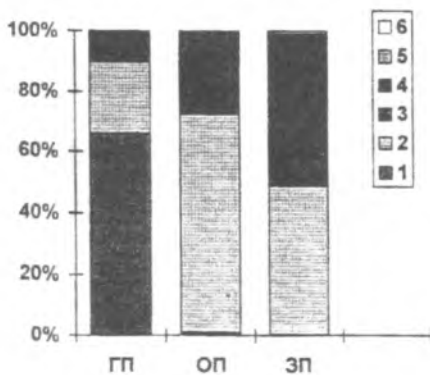


Рис. 2. Кількість трансформованої енергії населенням орнітокомплексу масивів старої багатоповерхової забудови Чернівців за рахунок: 1 — безхребетних, 2 — насіння та соковитих плодів, 3 — безхребетних і насіння та соковитих плодів, 4 — хребетних, 5 — безхребетних і хребетних, 6 — хребетних і насіння та соковитих плодів.

плодами (максимальний показник характерний для осені за рахунок зростання чисельності, головним чином, сизого голуба та хатнього горобця). Частка безхребетних у раціоні є високою лише у гніздовий період, завдяки збільшенню щільності, переважно, грака, польового горобця та міської ластівки. Кількість птахів, які живляться і безхребетними, і насінням та соковитими плодами, різко зростає в напрямку літо-осінь, досягаючи свого максимуму в холодну пору року.

1. *Банин Д.А.* Орнитогеографическая характеристика авифауны субальпийского пояса южной цепи гор Советского Союза и прилежащих горных стран // Орнитология. — М.: Изд-во МГУ, 1988. — Вып. 23. — С. 63-72.
2. *Белик В.П.* Орнитофауна степного Подонья: современное состояние // Кавказский орнитологический вестник. — Ставрополь, 1994. — Вып. 6. — С. 3-25.
3. *Дольник В.Р.* Миграционное состояние птиц. — М.: Наука, 1975. — 398 с.
4. *Козлов Н.А.* Птицы Новосибирска (пространственно-временная организация населения). — Новосибирск: Наука, 1988. — 159 с.
5. *Коренчук А.М., Солодкий В.Д.* Заповідні об'єкти Буковини (реєстр природного заповідного фонду Чернівецької області). — Чернівці, 1986. — 52 с.
6. *Кузякин А.П.* Зоогеография СССР // Учен. зап. МОПИ им. Н.И. Крупской. — 1962. — Т. 109. Биогеография. — Вып. 1. — С. 3-182.
7. *Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П.* К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. — М., 1963. — С. 130-136.
8. *Скільський І.В.* Состав и распределение гнездовых птиц юго-восточной части зеленой зоны г. Черновцы // Охрана и воспроизводство птиц пригородных лесов и зеленых насаждений. — Львов, 1992. — С. 87-91.

## **ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И ФОРМИРОВАНИЯ ОРНИТОКОМПЛЕКСА МАССИВОВ СТАРОЙ МНОГОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКИ СРЕДНЕГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ ЧЕРНОВЦОВ)**

Материал собран в 1989-97 гг. Проанализированы особенности структуры и формирования фауны и населения орнитокомплекса массивов старой многоэтажной застройки г. Черновцы по численности, встречаемости, типам фаун, экологическим группировкам, способам гнездования, ярусам собирания корма, количеством трансформированной энергии и другим показателям.

## **PECULIARITIES OF STRUCTURE AND ORNITHOLOGICAL COMMUNITY FORMATION IN OLD MASSIVES OF MULTISTORY BUILDING OF AVERAGE CITY (AFTER THE EXAMPLE OF CHERNIVTSI CITY)**

The material was collected in 1989-97. Peculiarities of structure and formation of fauna and population of ornithological community in old massives of multistory building in Chernivtsi City have been analysed concerning numbers, occurrence, fauna types, ecological groups, ways of nesting, gathering of feed, quantity of energy transformed and other parameters.