

СТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОРНІТОКОМПЛЕКСУ ПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ м. ЧЕРНІВЦІ

І.В. Скільський

Structure and peculiarities of forming of the park ornithocomplex in Chernivtsi. - I.V. Skilsky. - Berkut. 7 (1-2). 1998. - Data were collected in 8 parks and similar plots (dendropark, botanical garden, etc.) of Chernivtsi city (south-west of Ukraine) in 1989–1997. Total 65 bird species were found. Results are presented in Tables. Distribution of species by types of fauna, ecological groups, types of breeding and foraging are described. Forming and structure of the ornithocomplex are analyzed.

Key words: bird community, structure, population density, biomass, type of fauna, ecological group, transformed energy.

Address: I.V. Skilsky, Bukovinska str. 9/4, 274001 Chernivtsi, Ukraine.

Характерними елементами урбанізованих ландшафтів є фрагменти суцільних деревно-кущових насаджень — міські сквери, парки, лісопарки. Вони значним чином підвищують різноманітність екологічних умов і створюють сприятливі можливості для перебування (гніздування) тих видів птахів, життєдіяльність яких практично неможлива без деревно-кущової рослинності (Табачишин и др., 1998; наші дані).

Основним завданням нашої роботи було на основі зібраних оригінальних матеріалів проаналізувати особливості структури та формування орнітокомплексу паркових насаджень Чернівців за густотою, зустрічальністю, типами фауни, екологічними угрупованнями, способом гніздування, ярусами збирання їжі, кількістю трансформованої енергії та іншими показниками.

Район робіт, матеріали та методика досліджень

Паркові насадження обласного центру Буковини являють собою співвідношення різних за площею ділянок створених людиною (штучно засаджені) або перепланованих на місці природної рослинності (найчастіше колишніх лісових масивів) з різноманітною деревно-кущовою та трав'янистою флорою. Паркові насадження часто відвідуються людьми, мають незначне асфальтове покриття (доріжки), на їх території, як правило, бувають наявні у невеликій кількості споруди антропогенного походження. Рослинність представлена як дикорослими, так і культивованими (інтродукованими) видами. У межах Чернівців є більше 10 паркових насаджень різних типів (Коренчук, Солодкий, 1986; наші дані), розташованих дифузно по всій території міста, але основна їх кількість сконцентрована в південній його половині. Саме тут ми проводили обліки птахів у 2 скверах, ботанічному саду, дендропарку, 3 парках і лісопарку. Основна їх характеристика наведена нижче на основі уза-

гальнених даних з літератури (Липа, 1960; Липа, Федоренко, 1969; Термена та ін., 1974; Солодкова, 1976; Коренчук, Солодкий, 1986; Галицька, 1997; Скільський и др., 1997; Скільський, Бучко, 1997) та неопублікованих власних матеріалів.

Парк-сквер по вул. М. Кордуби (раніше Орджонікідзе) заснований у 1890 р. На площі 0,5 га зростають близько 30 видів і форм дерев та чагарників. Серед них бук, дуб, тополя, каштан, явір, гінго, ясен, ялина. Майже 30 % території скверу займає трав'янистий покрив. Довкола більшості дерев земля перекопана. Сквер пересікають у різних напрямках асфальтові доріжки.

Парк-сквер на Соборній площі заснований у 1885 р. і займає площу 0,75 га. Основу деревостану складають дуб, липа, ялина, граб, черешня, тополя, каштан. Ділянки з трав'янистим покривом зустрічаються невеликими вкрапленнями. У різних напрямках сквер пересікають асфальтові доріжки.

Ботанічний сад ЧДУ заснований у 1877 р.; його площа — 3,5 га. Тут налічується близько 1300 видів і форм рослин, з них 650 зростає в оранжереях. У ботсаду інтродуковані болотяний кипарис, тюльпанове дерево, платани, магнолії та ін. Багата також флора трав'янистих і культурних декоративних рослин, водяних макрофітів, субальпійських та альпійських рослин, висаджених на спеціальних альпінаріях і кам'янистих гірках. У межах ботсаду є кілька споруд, де функціонують лабораторії, оранжереї, теплиці, музей, гербарій. Площа асфальтового покриття незначна.

Чернівецький дендропарк заснований у 1876 р. в межах колишньої резиденції митрополита (зараз це головний корпус ЧДУ); його площа — 4,8 га. У складі насаджень майже 100 видів і форм місцевих та екзотичних дерев і чагарників. Тут зростають бук червонолистий, черешня японська, гліцинія китайська, тсуга канадська, сосна веймутова, ялина срібляста, магнолії та інші фло-

ристичні елементи. Є дві оранжереї, басейни з фонтанами, готи, імітація сталактитової печери, кілька заасфальтованих доріжок. Дендропарк закритий для відвідувачів.

Парк ім. Федьковича (раніше ім. Шевченка) заснований у 1830 р. на місцевості з дуже пересіченим рельєфом; його площа — 10 га. У складі насаджень переважають листяні породи — клен, ясен, береза, каштан, граб, рідше зустрічаються хвойні — ялина, сосна; всього близько 70 видів дерев та чагарників. Площа, покрита асфальтом та зайнята під споруди антропогенного походження, є незначною. Територію парку активно використовують для відпочинку міські жителі.

Студентський парк ім. Шіллера заснований у 1890 р. Знаходиться в центральній частині Чернівців і займає площу 10 га. Насадження (а це близько 30 видів і форм дерев та кущів) складаються, головним чином, з клена, ясена, бука, граба, білої акації, кінського каштана. Заасфальтовані доріжки наявні лише по периферії парку, забудова відсутня. Це місце масово відвідують люди, особливо у вихідні дні.

Чернівецький парк культури та відпочинку ім. Шевченка (раніше ім. Калініна) заснований архітектором К. Томащуком у 1870 р. Знаходиться в центрі міста і займає площу 15 га. Тут зростає більше 115 видів і форм дерев та чагарників. Серед них платани, магнолії, старі буки, явори, тополі білі, дуби червоні та ін. Із споруд є літній театр, комплекс атракціонів, кілька невеликих адміністративних будиночків, є чимало пам'ятників. Парк активно використовують для масового відпочинку міські жителі. Він спланований у природному стилі з системою звисстих заасфальтованих доріжок та стежок, світлих галявин з добре розвиненим густим трав'янистим покривом місцями до 40 см заввишки.

Лісопарк “Гарчий Урбан” тягнеться уздовж правого берега р. Прут у східній частині міста. Його площа — 108 га. У складі насаджень з дерев переважають бук і дуб, місцями — клени та ясен, а на окраїнах іноді зустрічаються тополя, сосна, ялина, липа, акація, з кущів — глід одноматочковий. Підлісок не утворює самостійного ярусу. Вік окремих дубів сягає майже 400 років, буків — до 100 років. Підріст слабо виражений і представлений невеликою кількістю бука. У трав'янистому покриві домінує яглиця звичайна, часто також зустрічаються копитняк європейський, зеленчук жовтий, купина широколиста. Асфальтове покриття (доріжки) та забудова у межах лісопарку майже відсутні, хоча наявна значна мозаїчність стежок. Тут буває багато відпочиваючих міських жителів, особливо у вихідні дні.

Основні обліки проведені нами в паркових насадженнях площею більше 3 га. Усі перелічені

вище території є заповідними об'єктами (Липа, Федоренко, 1969; Коренчук, Солодкий, 1986). Загальна площа паркових насаджень у Чернівцях дорівнює 1,5 км² або 1,0 % від площі міста.

Основою для вивчення динаміки населення птахів були результати обліків, проведених у 1989–1997 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). Ширина трансекти дорівнювала 60 м (30 + 30). Окремо визначали чисельність колоніальних та денних і нічних хижих птахів. Перерахунок кількості особин на одиницю площі (км²) проводили за співвідношенням числа виявлених представників орнітокомплексу до добутку довжини маршруту на ширину смуги обліку.

Протягом періоду міграцій та взимку обліки проводили за методикою Ю.С. Равкіна (1967). Усіх зустрінутих птахів підраховували за середніми груповими віддальми виявлення, використовуючи організаційно вдосконалену нами схему (Скільський, 1993). Для особин, що летіли, пройдено віддаль замінювали на час (години), затрачений на облік, помножений на середню швидкість польоту птахів, яка для більшості видів дорівнювала 30 км/год. (Равкін, Доброхотов, 1963).

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.

Загальна протяжність маршрутів основних обліків за весь період польових робіт склала 86,3 км, затрачений час — 28,4 год. Восени та взимку пройдено віддаль 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 ми не проводили. Для визначення їх густоти використовували і ці дані. Сумарна протяжність маршрутів додаткових обліків дорівнює 46,8 км, затрачений час — 15,7 год.

Для опису населення орнітокомплексу використовували шкалу, запропоновану О.П. Кузякіним (1962) зі змінами (Скільський, 1992) та з урахуванням доповнення М.О. Козлова (1988). Значення видів у населенні (частково по біомасі та кількості трансформованої енергії) орнітокомплексу представлено домінантами (10 % і більше), субдомінантами (1–9 %) та другорядними (мен-

ше 1 %) (Скильський, 1992 з уточненнями). Фоновими вважали всі звичайні, багаточисельні та масові види птахів, тобто густотою 10 і більше ос./км². Для характеристики загальної густоти населення орнітокомплексу використано відповідну шкалу (Скильський, 1992).

Для розрахунку біомаси (добуток густоти 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 зі змінами. Належність авіфауністичних елементів до екологічних угруповань наведена за публікацією В.П. Беліка (1994) з доповненнями. Розрахунки кількості енергії, трансформованої населенням птахів, проведені за формулами залежності метаболізму від маси тіла та температури навколишнього середовища (Дольник, 1975). Подібність видового складу та населення орнітокомплексів визначали за формулою Жаккара (див. Банин, 1988).

Автор висловлює щире подяку В.В. Бучку, Б.Й. Годованцю, П.В. Бундзяку та В.О. Голубеву — за допомогу у проведенні досліджень і надання неопублікованих матеріалів, а також А.І. Гузію — за сприяння в отриманні довідкових матеріалів з Банку зоогеографічних даних Новосибірського БІНу (керівник — д. б. н. Ю.С. Равкін).

Результати та обговорення

Гніздовий період

У межах паркових насаджень Чернівців виявлено 53 види птахів загальною густотою 1260,2 ос./км² і біомасою 165,39 кг/км² (табл. 1). Фоновим є 21 (39,6 %) представник орнітокомплексу. До багаточисельних належать 3 (5,7 %) види, до звичайних — 18 (33,9 %) і до рідкісних — 32 (60,4 %). Загальна густина населення орнітокомплексу висока. Домінують грак (*Corvus frugilegus*) і зяблик (*Fringilla coelebs*) — їх сумарна зустрічальність дорівнює 35,6 %. Субдомінантами є 23 (43,4 %) види і другорядними — 28 (52,8 %).

Представники орнітокомплексу належать до 5 типів фауни (походження одного виду не встановлено): європейський — 36 (67,9 %) видів, транспалеарктичний — 11 (20,7 %), середземноморський — 3 (5,7 %), сибірський і монгольський — по одному (1,9 %). За участю в населенні розподіл аналогічний: переважають європейці (83,0 %), далі йдуть птахи транспалеарктичного (12,7 %), середземноморського (1,1 %), сибірського (0,9 %) та монгольського (0,3 %) типів фауни; зустрічальність представника не встановленого походження дорівнює 4,7 %.

З екологічних угруповань основу фауни складають дендрофіли — 45 (84,9 %) видів, значно менше склерофілів — 7 (13,2 %) і один вид (1,9 %) є лімнофілом. За зустрічальністю картина аналогічна: дендрофілів — 89,6 %, склерофілів — 10,2 % і лімнофілів — 0,2 %.

За способом гніздування розподіл видів наступний: дуплогніздові — 16 (30,2 %), стовбурно-чагарникові — 15 (28,3 %), кронники — 11 (20,8 %), наземногніздові та синантропи — по 5 (9,4 %) і норогніздові — один (1,9 %). Зовсім інша картина характерна для населення, де абсолютним лідером є кронники (42,7 %). За ними йдуть дуплогніздові (23,3 %), стовбурно-чагарникові (20,5 %), наземногніздові (11,1 %), синантропи (2,3 %) і норогніздові (0,1 %) птахи.

Майже половина представників орнітокомплексу збирає їжу на землі — 22 (41,5 %), значно менше — у кронах і на стовбурах дерев (10 або 18,9 % і 7 або 13,2 % відповідно) та і в кронах, і на кущах (6 або 11,3 %). 5 (9,4 %) видів птахів збирають їжу на кущах, 2 (3,8 %) — і на землі, і в кронах, а один (1,9 %) — у повітрі. За зустрічальністю розподіл наступний: на землі — 64,9 % особин, і в кронах, і на кущах — 18,2 %, на стовбурах — 6,3 %, у кронах — 5,4 %, на кущах — 3,9 %, і на землі, і в кронах — 1,2 % та у повітрі — 0,1 %.

По біомасі домінує грак (67,7 %). Протягом доби населення орнітокомплексу трансформує 42 706 ккал/км², у т. ч. за рахунок безхребетних — 81,6 %, безхребетних і насіння та соковитих плодів — 12,0 %, насіння та соковитих плодів — 5,3 %, хребетних — 0,7 % та безхребетних і хребетних — 0,4 %. По біоенергетиці домінують грак (55,5 %) і чорний дрізд — *Turdus merula* (9,8 %).

Осінньо-міграційний період

У межах паркових насаджень Чернівців виявлено 44 види птахів загальною густотою 674,5 ос./км² і біомасою 54,58 кг/км² (табл. 2). Фоновими є 12 (27,3 %) представників орнітокомплексу. До багаточисельних належить один (2,3 %) вид, до звичайних — 11 (25,0 %), до рідкісних — 24 (54,5 %) і до надзвичайно рідкісних — 8 (18,2 %). Загальна густина населення орнітокомплексу середня. Домінують велика синиця (*Parus major*), повзик (*Sitta europaea*), омелюх (*Bombus garrulus*) і грак — їх сумарна зустрічальність дорівнює 68,8 %. Субдомінантами є 13 (29,5 %) видів і другорядними — 27 (61,4 %).

Представники орнітокомплексу належать до 4 типів фауни (походження одного виду не встановлено): європейський — 26 (59,1 %) видів, транспалеарктичний — 9 (20,4 %), сибірський — 5 (11,4 %) і середземноморський — 3 (6,8 %). За участю в населенні розподіл аналогічний: переважають європейці (62,8 %), далі йдуть птахи транспалеарктичного (23,2 %), сибірського (12,1

Таблиця 1

Гніздове населення птахів паркових насаджень Чернівців (17,6 км (5,8 год.) основних і 18,8 км (6,3 год.) додаткових обліків)

Breeding bird community of parks in Chernivtsi (17,6 km (5,8 h) main counts and 18,8 km (6,3 h) additional ones)

Вид Species	Густина, ос./км ² Density, ind./km ²	Зустрічаль- ність, % Occurrence, %	Біомаса, кг/км ² Biomass, kg/km ²	Біоенергетика, ккал/(доба·км ²) Bioenergetics, kcal/(day·km ²)
<i>Corvus frugilegus</i>	263,3	20,9	111,90	23697
<i>Fringilla coelebs</i>	185,6	14,7	4,08	2413
<i>Turdus merula</i>	109,9	8,7	10,77	4176
<i>Parus major</i>	98,5	7,8	1,77	985
<i>Phylloscopus collybita</i>	83,3	6,6	0,67	167
<i>Passer montanus</i>	66,3	5,3	1,66	862
<i>Sitta europaea</i>	54,9	4,4	1,10	439
<i>Turdus philomelos</i>	51,1	4,1	3,78	1533
<i>Sylvia atricapilla</i>	39,8	3,2	0,76	318
<i>Sturnus vulgaris</i>	34,1	2,7	2,56	853
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	34,1	2,7	0,34	171
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	26,5	2,1	1,33	663
<i>Streptopelia decaocto</i>	24,6	2,0	4,77	1230
<i>Erithacus rubecula</i>	15,2	1,2	0,24	122
<i>Garrulus glandarius</i>	13,3	1,1	2,13	771
<i>Dendrocopos major</i>	13,3	1,1	1,13	266
<i>Turdus pilaris</i>	11,4	0,9	1,14	433
<i>Sylvia borin</i>	11,4	0,9	0,21	91
<i>Carduelis carduelis</i>	11,4	0,9	0,18	91
<i>Columba livia</i>	9,5	0,8	2,85	599
<i>Passer domesticus</i>	9,5	0,8	0,30	152
<i>Chloris chloris</i>	7,6	0,6	0,18	99
<i>Sylvia communis</i>	5,7	0,5	0,09	46
<i>Parus caeruleus</i>	5,7	0,5	0,06	29
<i>Phylloscopus trochilus</i>	5,7	0,5	0,05	11
<i>Pica pica</i>	5,3	0,4	1,19	334
<i>Columba palumbus</i>	4,6	0,4	2,46	414
<i>Corvus cornix</i>	3,9	0,3	1,95	429
<i>Dendrocopos medius</i>	3,9	0,3	0,21	51
<i>Phoenicurus ochruros</i>	3,9	0,3	0,07	39
<i>Acanthis cannabina</i>	3,9	0,3	0,07	39
<i>Parus palustris</i>	3,9	0,3	0,04	20
<i>Cuculus canorus</i>	3,4	0,3	0,36	85
<i>Corvus monedula</i>	2,6	0,2	0,55	164
<i>Dendrocopos syriacus</i>	2,6	0,2	0,21	52
<i>Motacilla alba</i>	2,6	0,2	0,06	34
<i>Muscicapa striata</i>	2,6	0,2	0,04	13
<i>Oriolus oriolus</i>	1,9	0,1	0,14	48
<i>Merops apiaster</i>	1,9	0,1	0,11	38
<i>Anthus trivialis</i>	1,9	0,1	0,04	19
<i>Hippolais icterina</i>	1,9	0,1	0,03	15
<i>Troglodytes troglodytes</i>	1,9	0,1	0,02	10
<i>Aegithalos caudatus</i>	1,8	0,1	0,02	11
<i>Strix aluco</i>	1,7	0,1	1,00	153
<i>Sylvia curruca</i>	1,7	0,1	0,03	9
<i>Ficedula hypoleuca</i>	1,7	0,1	0,02	8
<i>Picus viridis</i>	1,5	0,1	0,30	75
<i>P. canus</i>	1,3	0,1	0,23	59
<i>Dendrocopos minor</i>	1,3	0,1	0,03	8
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1,3	0,1	0,02	10
<i>Certhia familiaris</i>	1,3	0,1	0,01	8
<i>Corvus corax</i>	1,1	0,1	1,10	179
<i>Accipiter gentilis</i>	1,1	0,1	1,03	165
Всього: Total: 53	1260,2	100	165,39	42706

Таблиця 2

Осінньо-міграційне населення птахів паркових насаджень Чернівців (36,3 км (11,9 год) основних і 21,0 км (7,0 год) додаткових обліків)

Autumn-migration bird community of parks in Chernivtsi (36,3 km (11,9 h) main counts and 21,0 km (7,0 h) additional ones)

Вид Species	Густота, ос./км ² Density, ₂ ind./km ²	Зустрічаль- ність, % Occurrence, %	Біомаса, кг/км ² Biomass, ₂ kg/km ²	Біоенергетика, ккал/(доба·км ²) Bioenergetics, ₂ kcal/(day·km ²)
<i>Parus major</i>	225,9	33,5	4,07	3840
<i>Sitta europaea</i>	93,4	13,9	1,87	1868
<i>Bombus garrulus</i>	75,0	11,1	4,20	2250
<i>Corvus frugilegus</i>	69,5	10,3	29,54	6950
<i>Passer montanus</i>	40,8	6,1	1,14	734
<i>Parus palustris</i>	25,1	3,7	0,28	301
<i>Turdus merula</i>	21,5	3,2	2,11	903
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	17,1	2,5	0,86	479
<i>Erithacus rubecula</i>	15,4	2,3	0,25	231
<i>Garrulus glandarius</i>	14,3	2,1	2,29	815
<i>Dendrocopos major</i>	12,4	1,8	1,05	422
<i>Parus caeruleus</i>	10,2	1,5	0,11	128
<i>Columba livia</i>	8,3	1,2	2,49	664
<i>Fringilla coelebs</i>	5,5	0,8	0,12	94
<i>Passer domesticus</i>	4,1	0,6	0,13	119
<i>Regulus regulus</i>	3,9	0,6	0,03	41
<i>Turdus pilaris</i>	3,4	0,5	0,34	146
<i>Certhia familiaris</i>	2,8	0,4	0,03	28
<i>Pica pica</i>	2,5	0,4	0,56	163
<i>Picus canus</i>	2,5	0,4	0,45	98
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2,5	0,4	0,07	45
<i>Dendrocopos syriacus</i>	2,2	0,3	0,18	86
<i>Parus ater</i>	2,2	0,3	0,02	24
<i>Phylloscopus collybita</i>	1,7	0,2	0,01	18
<i>Serinus serinus</i>	1,3	0,2	0,01	14
<i>Corvus monedula</i>	1,1	0,2	0,23	67
<i>Streptopelia decaocto</i>	1,1	0,2	0,21	65
<i>Troglodytes troglodytes</i>	1,1	0,2	0,01	13
<i>Corvus cornix</i>	0,8	0,1	0,40	109
<i>Picus viridis</i>	0,8	0,1	0,16	46
<i>Parus montanus</i>	0,8	0,1	0,01	11
<i>Corvus corax</i>	0,7	0,1	0,70	132
<i>Dendrocopos medius</i>	0,6	0,1	0,03	19
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	0,6	0,1	0,01	7
<i>Dendrocopos minor</i>	0,5	0,1	0,01	8
<i>Chloris chloris</i>	0,5	0,1	0,01	9
<i>Accipiter gentilis</i>	0,3	0,04	0,28	49
<i>Strix aluco</i>	0,3	0,04	0,17	17
<i>Accipiter nisus</i>	0,3	0,04	0,06	18
<i>Turdus viscivorus</i>	0,3	0,04	0,04	14
<i>T. philomelos</i>	0,3	0,04	0,02	10
<i>Carduelis carduelis</i>	0,3	0,04	0,01	5
<i>Spinus spinus</i>	0,3	0,04	0,004	4
<i>Ficedula parva</i>	0,3	0,04	0,003	3
Всього: Total: 44	674,5	100	54,58	21067

%) та середземноморського (1,7 %) типів фауни; зустрічальність представника не в'яшеного походження дорівнює 0,2 %.

З екологічних угруповань основу фауни складають дендрофіли — 40 (90,9 %) видів, набагато менше є склерофілів — 4 (9,1 %). За зустрічальністю картина аналогічна: лідирують дендрофіли (91,9 %), а за ними йдуть склерофіли (8,1 %).

Майже половина представників орнітокомплексу збирає їжу на землі — 19 (43,2 %), значно менше — у кронах дерев (8 або 18,1 %), на стовбурах (7 або 15,9 %), і в кронах, і на кущах (5 або 11,3 %), на кущах та і на землі, і в кронах (по 2 або 4,6 %) та і на землі, і на кущах (один або 2,3 %). За зустрічальністю розподіл наступний: і в кронах, і на кущах — 35,3 % особин, на землі — 26,5 %, на стовбурах — 17,0 %, у кронах — 15,9 %, на кущах — 2,5 %, і на землі, і в кронах — 2,3 % та і на землі, і на кущах — 0,4 %.

По біомасі домінує грак (54,1 %). Протягом доби населення орнітокомплексу трансформує 21067 ккал/км², у т. ч. за рахунок безхребетних і насіння та соковитих плодів — 65,2 %, насіння та соковитих плодів — 21,9 %, безхребетних — 11,8 % і хребетних — 1,0 %. По біоенергетиці домінують грак (33,0 %), велика синиця (18,2 %) та омелюх (10,7 %).

Зимовий період

У межах паркових насаджень Чернівців виявлено 40 видів птахів загальною густиною 1146,2 ос./км² і біомасою 215,64 кг/км² (табл. 3). Фоновими є 13 (32,5 %) представників орнітокомплексу. До багаточисельних належать 2 (5,0 %) види, до звичайних — 11 (27,5 %), до рідкісних — 19 (47,5 %) і до надзвичайно рідкісних — 8 (20,0 %). Загальна густина населення орнітокомплексу висока. Домінують грак і велика синиця — їх сумарна зустрічальність дорівнює 65,1 %. Субдомінантами є 17 (42,5 %) видів і другорядними — 21 (52,5 %).

Представники орнітокомплексу належать до 4 типів фауни (походження одного виду не встановлено): європейський — 22 (55,0 %) види, транспалеарктичний — 10 (25,0 %), сибірський — 4 (10,0 %) та середземноморський — 3 (7,5 %). За участю в населенні розподіл аналогічний: переважають європейці (76,3 %), далі йдуть птахи транспалеарктичного (16,0 %), сибірського (3,4 %) та середземноморського (0,6 %) типів фауни; зустрічальність представника не в'яшеного походження дорівнює 3,7 %.

З екологічних угруповань основу фауни складають дендрофіли — 36 (90,0 %) видів і лише 4 (10,0 %) — є склерофілами. За зустрічальністю на першому місці залишаються дендрофіли (89,3 %), за ними йдуть склерофіли (10,7 %).

Майже половина представників орнітокомплексу збирає їжу на землі — 18 (45,0 %), значно менше — у кронах і на стовбурах дерев (по 7

або 17,5 %), і в кронах, і на кущах (3 або 7,5 %), на кущах та і на землі, і в кронах (по 2 або 5,0 %) та і на землі, і на кущах (один або 2,5 %). За зустрічальністю розподіл наступний: на землі — 55,2 % особин, і в кронах, і на кущах — 30,7 %, на стовбурах — 6,0 %, у кронах — 4,7 %, і на землі, і в кронах — 2,0 %, і на землі, і на кущах — 0,8 % та на кущах — 0,7 %.

По біомасі та біоенергетиці домінує грак (83,4 % і 68,2 % відповідно). Протягом доби населення орнітокомплексу трансформує 70064 ккал/км², у т. ч. за рахунок безхребетних і насіння та соковитих плодів — 81,5 %, насіння та соковитих плодів — 15,4 %, хребетних і насіння та соковитих плодів — 1,3 %, безхребетних — 1,2 % і хребетних — 0,6 %.

Шляхи формування орнітокомплексу

За час проведення обліків у межах паркових насаджень Чернівців виявлено 65 видів птахів (47,1 % від загальної кількості орнітофауни міста). З них у всі періоди року — 29 (44,6 %), лише у гніздовий і осінньо-міграційний — 5 (7,7 %), у гніздовий і зимовий — один (1,5 %), в осінньо-міграційний і зимовий — 8 (12,3 %), у гніздовий — 18 (27,7 %), в осінньо-міграційний та зимовий — по 2 (3,1 %). У порівнянні з зимовим, у гніздовий період загальна кількість представників орнітокомплексу зросла на 13 одиниць і відбулися певні якісні зміни: спільних видів є 30 і, відповідно, не високий показник коефіцієнта подібності — 47,6 %. З приходом осені видове багатство зменшується в 1,2 рази, зате трохи зростає кількість спільних видів (34) і подібність орнітофауни (54,0 %). Взимку загальне число авіфауністичних елементів стає ще меншим на 4 одиниці, хоча дещо збільшується кількість спільних видів (37) й істотно зростає показник подібності (78,7 %).

Сумарна густина населення восени була середньою, а в інші періоди — високою. З настанням гніздового періоду зазначений показник, у порівнянні з зимовим, трохи збільшується (в 1,1 рази; коефіцієнт подібності дорівнює 32,8 %), незважаючи на істотне зростання загальної кількості видів. Це пов'язано зі складним перерозподілом особин більшості представників орнітокомплексу. З настанням осені сумарний показник густоти населення зменшується майже наполовину (подібність також знижується до 25,4 %), що не адекватно зміні видового багатства. У зв'язку з міграційною активністю помітно зменшується густина населення грака, зяблика, чорного дрозда та інших видів птахів. З приходом холодної пори року на фоні подальшого певного спаду сумарного показника видового багатства загальна густина населення істотно зростає (в 1,7 рази; коефіцієнт подібності — 39,9 %) за рахунок перерозподілу особин, головним чином, грака та великої синиці.

Таблиця 3

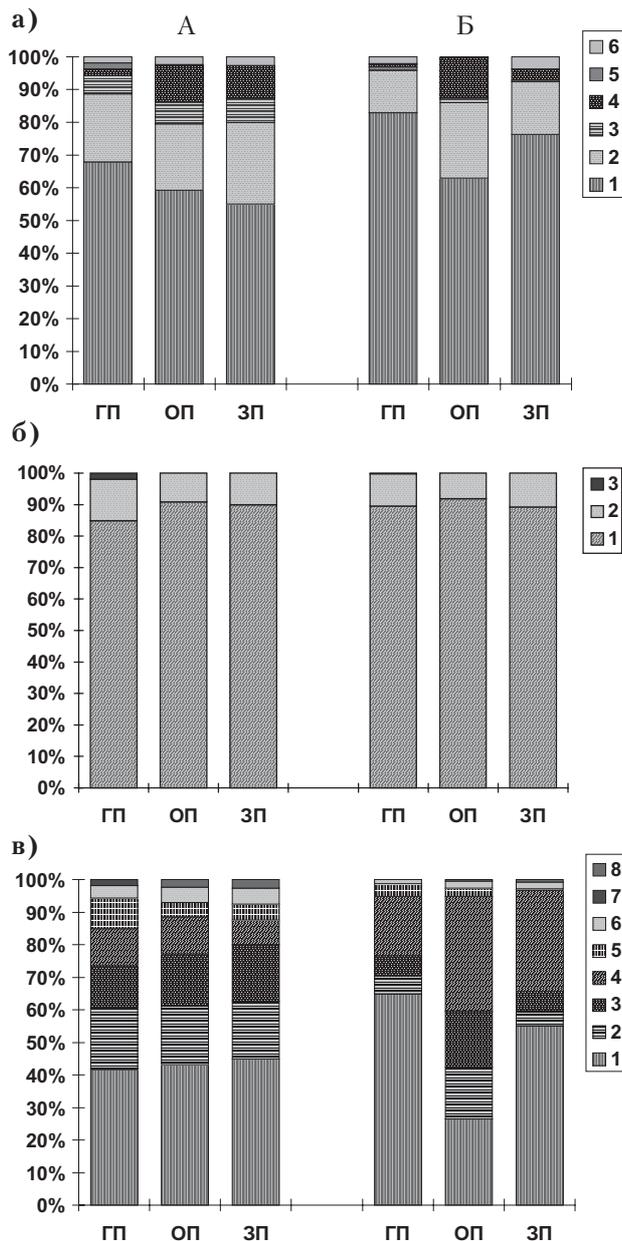
Зимове населення птахів паркових насаджень Чернівців (32,4 км (10,7 год) основних і 7,0 км (2,4 год) додаткових обліків)

Winter bird community of parks in Chernivtsi (32,4 km (10,7 h) main counts and 7,0 km (2,4) additional ones)

Вид Species	Густота, ос./км ² Density, ₂ ind./km ²	Зустрічаль- ність, % Occurrence, %	Біомаса, кг/км ² Biomass, ₂ kg/km ²	Біоенергетика, ккал/(доба·км ²) Bioenergetics, ₂ kcal/(day·km ²)
<i>Corvus frugilegus</i>	422,9	36,9	179,73	47788
<i>Parus major</i>	323,7	28,2	5,83	6474
<i>Passer montanus</i>	85,5	7,4	2,14	2394
<i>Sitta europaea</i>	48,9	4,3	0,98	978
<i>Streptopelia decaocto</i>	42,4	3,7	8,23	3180
<i>Passer domesticus</i>	29,8	2,6	0,92	894
<i>Parus caeruleus</i>	27,7	2,4	0,31	332
<i>Bombycilla garrulus</i>	23,9	2,1	1,34	956
<i>Parus palustris</i>	22,8	2,0	0,25	251
<i>Garrulus glandarius</i>	21,5	1,9	3,44	1505
<i>Turdus merula</i>	13,1	1,1	1,28	786
<i>Pica pica</i>	10,3	0,9	2,32	906
<i>Turdus viscivorus</i>	9,9	0,9	1,14	594
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	9,3	0,8	0,26	279
<i>Dendrocopos major</i>	8,6	0,7	0,73	430
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	6,5	0,6	0,33	247
<i>Columba livia</i>	6,3	0,5	1,89	599
<i>Turdus pilaris</i>	6,3	0,5	0,63	378
<i>Certhia familiaris</i>	5,6	0,5	0,05	56
<i>Parus ater</i>	4,0	0,3	0,04	44
<i>Dendrocopos medius</i>	3,4	0,3	0,18	102
<i>Corvus monedula</i>	2,3	0,2	0,49	184
<i>C. corax</i>	1,5	0,1	1,50	245
<i>Regulus regulus</i>	1,5	0,1	0,01	12
<i>Buteo buteo</i>	0,9	0,1	0,67	140
<i>Picus canus</i>	0,9	0,1	0,16	59
<i>Aegithalos caudatus</i>	0,9	0,1	0,01	11
<i>Carduelis carduelis</i>	0,9	0,1	0,01	14
<i>Corvus cornix</i>	0,7	0,1	0,35	88
<i>Accipiter nisus</i>	0,6	0,1	0,12	45
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0,6	0,1	0,01	7
<i>Fringilla coelebs</i>	0,6	0,1	0,01	15
<i>Strix aluco</i>	0,3	0,03	0,17	11
<i>Picus viridis</i>	0,3	0,03	0,06	23
<i>Dendrocopos syriacus</i>	0,3	0,03	0,02	11
<i>D. minor</i>	0,3	0,03	0,01	8
<i>Erithacus rubecula</i>	0,3	0,03	0,01	8
<i>Parus montanus</i>	0,3	0,03	0,004	4
<i>P. cristatus</i>	0,3	0,03	0,003	3
<i>Serinus serinus</i>	0,3	0,03	0,003	3
Всього: Total: 40	1146,2	100	215,64	70064

У порівнянні з зимовим, у гніздовий період сумарна кількість фонових видів зростає майже на 2/3. Восени зазначений показник знову зменшується і залишається практично на цьому ж

рівні протягом зими. Хоча загальна зустрічальність фонових видів у всі періоди є майже незмінною, коливаючись у межах 92,0–94,4 %. Основне їх ядро протягом року складають 6 представ-



ників: сойка (*Garrulus glandarius*), грак, чорний дрізд, велика синиця, повзик і польовий горобець (*Passer montanus*). До числа фонових видів лише у гніздовий період належать сизий голуб (*Columba livia* [f. *domestica*]), шпак (*Sturnus vulgaris*), чорноголова (*Sylvia atricapilla*) та садова (*S. borin*) кропив'янки, вівчарик-ковалик (*Phylloscopus collybita*), жовтобровий вівчарик (*Ph. sibilatrix*), чикотень (*Turdus pilaris*), співочий дрізд (*T. philomelos*), зяблик і щиглик (*Carduelis carduelis*), у зимовий — сорока (*Pica pica*) та дрізд-омелюх (*Turdus viscivorus*), у гніздовий і осінньо-міграційний — строкатий дятел (*Dendrocopos major*), вільшанка (*Erithacus rubecula*) та костогриз (*Coccothraustes coccothraustes*), у гніздовий і зимовий — кільчаста горлиця (*Streptopelia decaocto*) та хатній горобець (*Passer domesticus*), в осінньо-міграційний і зимовий — омелюх, болотяна гаїч-

Рис. 1. Схема формування орнітокомплексу паркових насаджень 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 — не в'яшеного походження); б — екологічні угруповання (1 — дендрофіли, 2 — склерофіли, 3 — лімнофіли); в — яруси збирання їжі (1 — на землі, 2 — у кронах, 3 — на стовбурах, 4 — і в кронах, і на кущах, 5 — на кущах, 6 — і на землі, і в кронах, 7 — у повітрі, 8 — і на землі, і на кущах).

Fig. 1. Scheme of forming of park ornithocomplex in Chernivtsi (A — number of species, Б — number of individuals; here and on Fig. 2: ГП — breeding period, ОП — autumn-migration period, ЗП — winter period); а — types of fauna (1 — european, 2 — transpaleartic, 3 — mediterranean, 4 — siberian, 5 — mongolian, 6 — not elucidated origin); б — ecological groups (1 — dendrophils, 2 — sclerophils, 3 — limnophils); в — foraging layers (1 — on ground, 2 — in crowns, 3 — on trunks, 4 — in crowns and in shrubs, 5 — in shrubs, 6 — on ground and in crowns, 7 — in air, 8 — on ground and in shrubs).

ка (*Parus palustris*) та блакитна синиця (*P. caeruleus*).

До багаточисельних видів у гніздовий період належать грак, зяблик (обидва домінують) і чорний дрізд. У осінньо-зимовий період картина абсолютно інша. Восени багаточислою є велика синиця і разом з нею домінують повзик, омелюх та грак. Взимку багаточисельними (і домінуючими) є грак та велика синиця.

За типами фауни (рис. 1а) протягом року у видовому складі переважають європейці та транспалеаркти (їх сумарна зустрічальність дорівнювала 79,5–88,6%). В осінньо-зимовий період відсутній представник (чорна горихвістка — *Phoenicurus ochruros*) монгольського типу фауни. Подібна картина характерна й для населення. Знову протягом року переважають європейці та транспалеаркти. Кількість перших особливо висока у гніздовий і зимовий періоди, а частка транспалеарктів істотно зростає за рахунок збільшення чисельності повзика та інших видів птахів.

За екологічними угрупованнями (рис. 1б) і у фауні, і в населенні протягом року переважають дендрофіли (84,9–90,9% і 89,3–91,9% відповідно). Частка склерофілів незначна, а єдиний представник лімнофілів (біла плиска — *Motacilla alba*) наявний лише протягом гніздового періоду.

За ярусами живлення розподіл наступний (рис. 1в). Протягом року майже половина видів птахів збирає їжу на землі, порівняно висока їх

кількість харчується у кронах і на стовбурах дерев. 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, із закінченням гніздового періоду, зникає (відлітає на південь) звичайна бджолоїдка (*Merops apiaster*), яка живиться у повітрі. В населенні картина дещо інша. Насамперед у гніздовий і зимовий періоди переважна більшість особин шукає поживу на землі. На їх фоні трохи виділяються птахи, які харчуються і в кронах, і на кущах (восени вони виходять на перше місце і залишаються майже на цьому ж рівні протягом холодної пори року внаслідок зростання чисельності, головним чином, великої синиці). В осінньо-міграційний період також порівняно значною є частка особин — збирачів їжі на стовбурах і у кронах дерев за рахунок високої густоти, переважно, повзика та омелюха відповідно.

Загальні показники біомаси та біоенергетики протягом року змінюються аналогічно сумарній густоті населення. В усі періоди по біомасі домінує грак. За кількістю трансформованої енергії протягом року домінантами є, окрім зазначеного виду, у гніздовий період — чорний дрізд, восени — велика синиця та омелюх.

Компенсація енергозатрат відбувається наступним чином (рис. 2). У гніздовий період значна кількість птахів живиться безхребетними, а восени та взимку — і безхребетними, і насінням та соковитими плодами. Частка лише рослинної їжі є порівняно високою в осінньо-міграційний період, завдяки появі омелюха, збільшенню чисельності окремих видів птахів.

ЛІТЕРАТУРА

- Банін Д.А. (1988): Орнітогеографическая характеристика авифауны субальпийского пояса южной цепи гор Советского Союза и прилежащих горных стран. - Орнитология. Москва: МГУ. 23: 63-72.
- Белик В.П. (1994): Орнитофауна степного Подонья: современное состояние. - Кавказ. орн. вестник. Ставрополь. 6: 3-25.
- Галицька Л.Г. (1997): Чернівецький ботанічний сад — його минуле і сучасне. - Охорона, вивчення та збагачення рослинних ресурсів Буковини (Наукова конференція, присвячена 120-річчю ботанічного саду, 17-19 вересня 1997 року). Чернівці: ЧДУ. 5-8.
- Дольник В.Р. (1975): Миграционное состояние птиц. Москва: Наука. 1-398.
- Козлов Н.А. (1988): Птицы Новосибирска (пространственно-временная организация населения). Новосибирск: Наука. 1-159.
- Коренчук А.М., Солодкий В.Д. (1986): Заповідні об'єкти Буковини (реєстр природного заповідного фонду Чернівецької області). - Чернівці. 1-52.
- Кузякин А.П. (1962): Зоогеография СССР. - Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н.К. Крупской. 109 (1): 3-182.
- Липа О.Л. (1960): Визначні сади і парки України та їх охорона. Київ: КДУ. 1-176.
- Липа О.Л., Федоренко А.П. (1969): Заповідники та пам'ятки природи України (реєстр-довідник). Київ: Урожай. 1-187.
- Равкин Ю.С. (1967): К методике учета птиц в лесных ландшафтах. - Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск. 66-75.

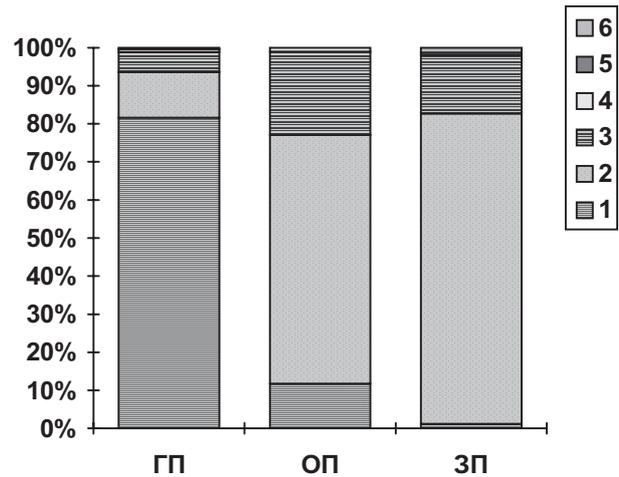


Рис. 2. Кількість трансформованої енергії населенням орнітокомплексу паркових насаджень Чернівців за рахунок споживання: 1 — безхребетних, 2 — безхребетних і насіння та соковитих плодів, 3 — насіння та соковитих плодів, 4 — хребетних, 5 — безхребетних і хребетних, 6 — хребетних і насіння та соковитих плодів.

Fig. 2. Quantity of energy transformed by the community of park ornithocomplex in Chernivtsi at the expense of consumption: 1 — invertebrates, 2 — invertebrates, seed and juicy fruits, 3 — seed and juicy fruits, 4 — vertebrates, 5 — invertebrates and vertebrates, 6 — vertebrates, seed and juicy fruits.

- Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. (1963): К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время. - Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М. 130-136.
- Скильський І.В. (1992): Состав и распределение гнездовых птиц юго-восточной части зеленой зоны г. Черновцы. - Охрана и воспроизводство птиц пригородных лесов и зеленых насаждений. Львов. 87-91.
- Скильський І.В. (1993): Некоторые усовершенствования фиксации собранного материала при проведении учетов птиц по средним групповым дальностям обнаружения. - Птицы басс. Сев. Донца. Донецк: ДонГУ. 84, 86-87.
- Скильський І.В., Бучко В.В. (1997): Гніздова фауна та населення птахів паркових насаджень центральної частини м. Чернівці. - Запов. справа в Україні. 3 (1): 36-38.
- Скильський І.В., Бучко В.В., Годованець Б.И. (1997): О формировании нового экологического типа вяхири в Северной Буковине. - Беркут. 6 (1-2): 49-51.
- Солодкова Т.І. (1976): Знаходження *Arum maculatum* L. на території Чернівецької області. - Укр. бот. ж. 33 (5): 546.
- Табачишин В.Г., Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В. (1998): Внутригодовая характеристика населения птиц городских парков г. Саратова. - Мат-ли III конфер. молодых орнитологов Украины (м. Київ, 14-15 березня 1998 р.). Чернівці. 144-147.
- Термена Б.К., Анастасій С.Г., Якимчук М.К., Смолінська М.О. (1974): Деякі підсумки інтродукції господарсько-цінних рослин в ботанічному саду Чернівецького державного університету. - Питання сучасного природознавства (збірник матеріалів, підготовлених до 100-річчя Чернівецького державного університету). Львів: Вища школа. 148-150.



Україна (Ukraine),
274001, м. Чернівці,
вул. Буковинська, 9/4,
І.В. Скільський.