

УДК 598.2+574.65:591.526:581.4
DOI: 10.15587/2519-8025.2020.202153

ВИДОВА СТРУКТУРА УГРУПОВАННЯ ПТАХІВ СЕРЕДНЬОЇ ТЕЧІЇ р. УЖ У ЗАКАРПАТСЬКІЙ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ В ГНІЗДОВИЙ ПЕРІОД

О. І. Станкевич-Волосянчук

Проаналізовано характеристики видової структури угруповання птахів долини середньої течії р. Уж у гніздовий період за співвідношенням кількості видів та їх чисельності, часток домінуючих, фонових та рідкісних видів, за типом гніздування та харчування птахів, за ландшафтним та орнітогеографічним аспектами. З'ясовано головні чинники формування видового різноманіття та особливостей видової структури угруповань птахів.

Метою дослідження було встановити та проаналізувати видову структуру угруповань птахів для з'ясування інтенсивності впливу урбанізації на природні екосистеми долини Ужа на цьому відрізку.

Матеріали та методи. Дані зібрані протягом 2016-2018 років у гніздовий період. Обліки птахів проводились маршрутним методом з подальшою обробкою зібраного матеріалу.

Результати досліджень. За цей час тут виявлено 71 видів птахів. Щільність населення птахів складає 839,64 ос./км². Домінуючими з них виявились птахи лісових ландшафтів (47,9 %), які селяться на деревах (короногнізді, дуплогнізді та чагарникові – 60,6 %), зоофаги (57,7 %). За типом фауни домінують види-транспалеаркти (42,3 %). Про урбанізацію долини Ужа свідчить присутність групи синантропних видів птахів, які невід'ємно пов'язані з сільськими населеними пунктами (частка від усіх видів – 12,7 %, частка від загальної чисельності птахів – 17,15 %), розташованими вздовж річки.

Висновки. Видова структура угруповання птахів долини середньої течії р. Уж у гніздовий період свідчить про незначний вплив урбанізації на природні екосистеми долини річки не зважаючи на близьке розташування сіл

Ключові слова: долина річки Уж, структура угруповань птахів, види домінанти та субдомінанти, синантропи, Закарпаття

Copyright © 2020, O. Stankiewicz-Volosianchuk.

This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

1. Вступ

Угруповання є частиною локальної біоти і формується популяціями видів, які входять до складу тієї чи іншої екосистеми. Вивчення, розуміння та інтелектуальне маніпулювання довкіллям вимагає систематичного дослідження структури та функцій екосистем через вивчення структури та функцій угруповань [1]. Результати дослідження видової чи таксономічної структури угруповань дають нам інформацію про якість усієї екосистеми, про зовнішні впливи, зокрема антропогенні, які вона зазнає, про екологічний стан середовища, в якому перебуває угруповання. Сьогодні практично усі природні екосистеми зазнають певного впливу від діяльності людини. При цьому важливо зрозуміти, наскільки ця діяльність є критичною для тієї чи іншої екосистеми. Це зробити нам дозволяє вивчення та аналіз видової структури угруповань. Видова структура угруповань птахів, а саме видовий склад та їх чисельність, включає в себе сезонний, просторовий та трофічний аспекти, кожен з яких потребує окремого аналізу.

Відомості про фауну птахів долини річки Уж у Закарпатті можна знайти у працях вітчизняних орнітологів часів минулого століття [2, 3], першою та найважливішою з яких була робота О. Грабара [4], так як вона містить відомості 100-літньої давнини.

Пізніші праці стосувались кінця ХХ ст. [5, 6]. Вони також носять винятково фауністичний характер, однак завдяки ним можна прослідкувати зміни, які відбулись у видовому складі фауни птахів долини Ужа протягом другої половини ХХ ст. На жаль жодна з публікацій не містить даних про щільність населення птахів, тож ми не можемо робити висновків щодо особливостей видової структури пташиних угруповань того часу й у тих умовах. Новіші дані стосуються не лише видового складу та щільності населення птахів [7, 8], але й сезонної динаміки їх чисельності, однак лише ділянки Ужа у межах міста Ужгорода [9]. Роботи, які б розкривали питання видової структури пташиних угруповань долини Ужа за межами міста Ужгорода, досі не проводились. Тим не менше аналіз цієї структури дає уяву про якість середовища, у якому живуть і розмножуються птахи [10, 11]. Різні характеристики цієї структури дають розуміння того, як формувалося досліджуване угруповання птахів, якими є тип харчових ресурсів та придатних місць для гніздівель у досліджуваному біотопі, яким є ступінь антропогенного впливу на біотоп, і як птахи до нього пристосовані, а також дає можливість робити прогнози щодо тих чи інших структурних змін угруповань птахів в наслідок змін середовища їхнього існування та пропонувати природоохоронні заходи [12, 13].

Річка Уж у середній течії є мало зміненою екосистемою, зарегульованою дамбою лише частково та лише по правому березі. Долина Ужа в цій частині впритул межує з іншими природними екосистемами, однак давно є заселеною людьми. Тож метою наших досліджень було встановити та проаналізувати видову структуру угруповань птахів для з'ясування інтенсивності впливу урбанізації на природні екосистеми долини Ужа на цьому відрізку. Для досліджень було обрано гніздовий період, коли різноманіття птахів є найвищим, а продуктивність екосистеми є найбільшою.

Для досягнення цієї мети були поставлені такі завдання:

1. З'ясувати видовий склад угруповання птахів долини середньої течії р. Уж у гніздовий період.

2. Проаналізувати співвідношення кількості видів та їх чисельності, виявити домінуючі, фонові та рідкісні види, й на основі цього отримати інформацію про інтенсивність впливу урбанізації на природні екосистеми долини річки.

3. Проаналізувати видову структуру угруповання птахів за типом гніздування та харчування, за ландшафтним та орнітогеографічним аспектами, що дасть уяву про ємність середовища, яке вони замешкали.

2. Матеріал і методика

У публікації представлені результати досліджень фауни і населення птахів долини середньої течії р. Уж, яка бере свій початок у горах на північному заході Закарпаття, на південних схилах Верховинського Вододільного хребта, неподалік від Ужоцького перевалу. Дослідження велись з початку квітня по червень включно протягом 2016–2018 років й охоплювали територію долини Ужа від с. Кам'яниці (від підвісного мосту) до кінця дамби (автомобільного мосту на с. Оріховиця). Обліки птахів велись маршрутним методом [14]. Ширина облікової смуги становила 100 м: по 50 м на обидва боки. Дослідження проводились у добру погоду зранку. До уваги брались усі птахи, які знаходились у межах облікової смуги і, яких можна було визначити візуально та за голосом. Види хижих птахів облікувались у польоті. Співочі самці обліковувались як одна особина для уникнення переобліку видів, самці яких виявляли найбільшу співочу активність. Обрахунок чисельності птахів на км² здійснювався за формулою:

$$N = \frac{n}{P}, \quad (1)$$

де N – чисельність виду (ос./км²); n – середнє значення чисельності виду на маршруті; P – площа обстеженої території (обраховується в км², враховуючи довжину маршруту та ширину облікової смуги).

Загальна протяжність маршруту становила 6175 м. Всього обліками пройдено 57 км.

Територія досліджень досить різноманітна: у цій частині річка Уж перетинає Вигорлат-Гутинський хребет, її заплава асиметрична, не надто широка – переважно сягає 80–100 м. З лівого боку заплава обмежена лісовим масивом, який вкриває схили гірського хребта, з правого боку – насипною дамбою, яка захищає поля та населені пункти від паводків. Лише на невеликій ділянці біля автомобільного мосту дамба відступає від берегів річки і в цій частині заплава займає широкі простори – до 700–800 м. Річище звивисте, помірно розгалужене, на деяких ділянках порожисте, є наносні острови. Ширина річки на досліджуваній території сягає переважно 50–80 м.

Долина р. Уж є достатньо загосподарованою, тому наш маршрут зачіпав різноманітні ландшафти: прибережну лісову смугу річки, густо порослу тополями чорною та білою, осикою і вербою; околиці сільських населених пунктів з присадибними ділянками, розташованими вздовж річки; луки й пасовища, порослі рідкими чагарниками, Оріхівський став та дубово-буково-грабовий ліс.

Наукові назви птахів подано за Г. Фесенком, А. Бокотеєм [15]. Поділ птахів за категоріями чисельності подано за О. П. Кузякіним [16]:

- багаточисельні – 100–1000 ос./км²,
- чисельні – 10–100 ос./км²,
- звичайні – 1,0–10 ос./км²,
- рідкісні – 0,1–1,0 ос./км²,
- дуже рідкісні – 0,01–0,1 ос./км².

Характеристика фауни птахів за орнітогеографічним аспектом дана за Б. К. Штегманом [17] з деякою сучасною модифікацією [18].

3. Результати дослідження

За час досліджень у долині середньої течії р. Уж нами обліковано 71 вид птахів, щільність населення птахів у гніздовий період становить 839,65 ос./км². Багаточисельним видом долини нижньої течії р. Уж виявився шпак (*Sturnus vulgaris*) – 162 ос./км². Це домінуючий вид (19,2 % від чисельності усіх видів угруповання птахів), який масово гніздився на старих тополях чорних вздовж асфальтової дороги, яка веде з траси Ужгород-Ужок на с. Оріховиця. У 2018 році ці тополі були зрубані і чисельність шпака різко впала, що було враховано під час обрахунків середнього значення чисельності виду на маршруті. Однак у попередні роки чисельність цього виду був настільки масовим, що шпак все одно у цьому угрупованні птахів займає домінуючі позиції. Субдомінантами є чисельні види синиця велика (*Parus major*) і зяблик (*Fringilla coelebs*) – по 10,2 %. Частка інших 13 чисельних видів складає 41,6 % (табл. 1).

Звичайними видами населення долини середньої течії річки Уж є 37 видів птахів, їхня частка в угрупованні складає 18,3 %. Рідкісних видів 13 (0,67 %), ще 4 види дуже рідкісних – одуд (*Upupa epops*), баранець звичайний (*Gallinago gallinago*), дятел білоспинний (*Dendrocopos leucotos*), рибалочка голубий (*Alcedo attis*) – 0,03 %.

Таблиця 1

Структура угруповання птахів долини середньої течії річки Уж

| № | Вид | Ос./км ² | Характер перебування | Тип гніздивлі | Тип харчування | Тип фауни | Тип ландшафту |
|----|--------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------|----------------|-----------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | <i>Sturnus vulgaris</i> | 162,0 | Гн | Дп | Пф | Є | Лст |
| 2 | <i>Parus major</i> | 84,8 | ОГн | Дп | Пф | Тр | Л |
| 3 | <i>Fringilla coelebs</i> | 84,8 | Гн | Кр | Пф | Є | Л |
| 4 | <i>Turdus merula</i> | 62,0 | ОГн | Чр | Пф | Є | Л |
| 5 | <i>Parus palustris</i> | 39,6 | ОГн | Дп | Пф | Є | Л |
| 6 | <i>Parus caeruleus</i> | 38,0 | ОГн | Дп | Зф | Є | Л |
| 7 | <i>Passer domesticus</i> | 29,6 | ОГн | Ан | Пф | Ср | Ан |
| 8 | <i>Turdus philomelos</i> | 25,2 | Гн | Чр | Пф | Є | Л |
| 9 | <i>Carduelis carduelis</i> | 22,8 | ОГн | Кр | Фф | Є | Лст |
| 10 | <i>Delichon urbica</i> | 22,8 | Гн | Ан | Зф | Тр | Ан |
| 11 | <i>Passer montanus</i> | 21,6 | ОГн | Ан | Пф | Кт | Ан |
| 12 | <i>Alauda arvensis</i> | 19,6 | Гн | Нз | Зф | Тр | Ст |
| 13 | <i>Hirundo rustica</i> | 19,2 | Гн | Ан | Зф | Тр | Ан |
| 14 | <i>Sitta europaea</i> | 17,6 | ОГн | Дп | Зф | Тр | Л |
| 15 | <i>Certhia familiaris</i> | 17,6 | ОГн | Дп | Зф | Тр | Л |
| 16 | <i>Phasianus colchicus</i> | 11,2 | ОГн | Нз | Пф | Мн | Ст |
| 17 | <i>Motacilla alba</i> | 9,2 | Гн | Нз | Зф | Тр | Вб |
| 18 | <i>Corvus corone</i> | 8,8 | ОГн | Кр | Пф | Тр | Лст |
| 19 | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | 8,4 | ОГн | Кр | Пф | Тр | Л |
| 20 | <i>Aegithalos caudatus</i> | 7,6 | ОГн | Кр | Пф | Тр | Л |
| 21 | <i>Serinus serinus</i> | 7,6 | Гн | Кр | Пф | Ср | Ан |
| 22 | <i>Chloris chloris</i> | 6,8 | ОГн | Кр | Пф | Є | Л |
| 23 | <i>Dendrocopos major</i> | 6,8 | ОГн | Дп | Зф | Тр | Л |
| 24 | <i>Phylloscopus collybita</i> | 6,8 | Гн | Нз | Зф | Тр | Л |
| 25 | <i>Picus canus</i> | 6,4 | ОГн | Дп | Зф | Кт | Л |
| 26 | <i>Turdus pilaris</i> | 5,6 | ОГн | Чр | Пф | Т | Л |
| 27 | <i>Silva atricapilla</i> | 5,6 | Гн | Чр | Зф | Є | Л |
| 28 | <i>Columba livia f. domestica</i> | 5,2 | ОГн | Ан | Фф | Ср | Ан |
| 29 | <i>Erithacus rubecula</i> | 4,8 | Гн | Нз | Зф | Є | Л |
| 30 | <i>Oriolus oriolus</i> | 4,6 | Гн | Кр | Зф | Кт | Л |
| 31 | <i>Streptopelia decaocto</i> | 4,0 | ОГн | Ан | Фф | Мн | Ан |
| 32 | <i>Garrulus glandarius</i> | 3,6 | ОГн | Кр | Пф | Тр | Л |
| 33 | <i>Motacilla cinerea</i> | 3,6 | ОГн | Нз | Зф | Тб | Вб |
| 34 | <i>Anas platyrhynchos</i> | 3,6 | Лт | – | Пф | Тр | Вб |
| 35 | <i>Phylloscopus trochilus</i> | 3,6 | Гн | Нз | Зф | Т | Л |
| 36 | <i>Lanius collurio</i> | 3,6 | Гн | Чр | Зф | Є | Лст |
| 37 | <i>Buteo buteo</i> | 3,2 | Гн | Кр | Зф | Тр | Лст |
| 38 | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | 3,2 | Гн | Нз | Зф | Є | Л |
| 39 | <i>Troglodytes troglodytes</i> | 3,2 | ОГн | Чр | Пф | Тр | Л |
| 40 | <i>Sylvia communis</i> | 2,8 | Гн | Чр | Зф | Є | Л |
| 41 | <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2,8 | Гн | Чр | Зф | Ср | Лст |
| 42 | <i>Ciconia ciconia</i> | 2,4 | Гн | Ан | Зф | Є | Ан |
| 43 | <i>Larus cachinnans</i> | 2,4 | Зл | – | Зф | Ср | Вб |
| 44 | <i>Cuculus canorus</i> | 2,4 | Гн | – | Зф | Тр | Лст |
| 45 | <i>Egretta garzetta</i> | 2,0 | Лт | – | Зф | Ср | Вб |
| 46 | <i>Phoenicurus ochruros</i> | 2,0 | Гн | Ан | Пф | Ср | Ан |
| 47 | <i>Corvus corax</i> | 1,6 | ОГн | Кр | Пф | Тб | Лст |
| 48 | <i>Actitis hypoleucos</i> | 1,6 | Гн | Нз | Зф | Є | Вб |
| 49 | <i>Streptopelia turtur</i> | 1,6 | Гн | Кр | Фф | Є | Л |
| 50 | <i>Sylvia curruca</i> | 1,6 | Гн | Чр | Зф | Є | Л |
| 51 | <i>Saxicola torquata</i> | 1,2 | Гн | Нз | Зф | Тр | Лст |

Продовження табл. 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------|-----------------------------|---------------|-----|----|----|----|-----|
| 52 | <i>Emberiza calandra</i> | 1,2 | Гн | Нз | Фф | Є | Ст |
| 53 | <i>Saxicola rubetra</i> | 1,2 | Гн | Нз | Зф | Є | Лст |
| 54 | <i>Dendrocopos medius</i> | 1,2 | ОГн | Дп | Зф | Є | Л |
| 55 | <i>Falco tinnunculus</i> | 0,8 | ОГн | Ан | Зф | Гр | Лст |
| 56 | <i>Mergus merganser</i> | 0,8 | Зл | Дп | Зф | Гр | Вб |
| 57 | <i>Ardea cinerea</i> | 0,8 | Лт | – | Зф | Гр | Вб |
| 58 | <i>Prunella modularis</i> | 0,8 | Гн | Чр | Пф | Гр | Л |
| 59 | <i>Anthus trivialis</i> | 0,8 | Гн | Нз | Зф | Гр | Л |
| 60 | <i>Ciconia nigra</i> | 0,4 | Гн | Кр | Зф | Є | Л |
| 61 | <i>Circus aeruginosus</i> | 0,4 | Гн | Нз | Зф | Гр | Вб |
| 62 | <i>Pica pica</i> | 0,4 | ОГн | Чр | Пф | Гр | Лст |
| 63 | <i>Emberiza citrinella</i> | 0,4 | Гн | Чр | Фф | Є | Лст |
| 64 | <i>Muscicapa striata</i> | 0,4 | Гн | Дп | Зф | Є | Л |
| 65 | <i>Lullula arborea</i> | 0,4 | Гн | Нз | Зф | Гр | Л |
| 66 | <i>Dryocopus martius</i> | 0,4 | ОГн | Дп | Зф | Т | Л |
| 67 | <i>Columba palumbus</i> | 0,4 | Гн | Кр | Фф | Є | Л |
| 68 | <i>Upupa epops</i> | 0,08 | Гн | Дп | Зф | Гр | Лст |
| 69 | <i>Gallinago gallinago</i> | 0,08 | Лт | Нз | Пф | Гр | Вб |
| 70 | <i>Dendrocopos leucotos</i> | 0,08 | Гн | Дп | Зф | Гр | Л |
| 71 | <i>Alcedo atthis</i> | 0,08 | ОГн | Нр | Зф | Гр | Вб |
| Щільність всього: | | 839,64 | | | | | |

Примітки: 1) характер перебування: Гн – гніздові види, ОГн – гніздові осілі види, Лт – літуючі види, які систематично трапляються в біотопі, але не гніздяться тут; Зл – залітні види;

2) тип гніздування: Дп – дуплогнізні, Кр – кроногнізні, Чр – чагарникові, Нз – наземногнізні, Ан – антропогнізні, тобто ті, які в даному біотопі використовують винятково антропогенні споруди для гніздування: будівлі, дахи, піддашся, опори ЛЕП, порожнини металевих конструкцій тощо; Н – норні види;

3) тип харчування: Зф – зоофаги; Пф – поліфаги, Фф – фітофаги;

4) орнітогеографічний аспект: Гр – трансарктичні види, Є – європейські види, Ср – середземноморські види, Т – тайгові види, Кт – китайські види, Мн – монгольські види, Тб – тибетські види;

5) ландшафтний аспект: Л – лісові види, Лст – лісостепові види, Ст – види степів та аридних територій, Вб – види навколводні та водно-болотних угідь, Ан – види антропогенних ландшафтів

Розподіл видів в угрупованні є збалансованим, притаманний природним екосистемам [19]. Не дивлячись на те, що долина річки Уж давно заселена і є достатньо урбанізованою, біотопами, які межують з населеними пунктами, зберігають свої природні риси. Типові синантропні види птахів, як голуб сизий (*Coluba livia f. domestica*), горлиця садова (*Streptopelia decaocto*), горобці хатній (*Passer*

domesticus) та польовий (*P. montanus*), ластівки міська (*Delichon urbica*) та сільська (*Hirundo rustica*), щедрик канарковий (*Serinus serinus*), лелека білий (*Ciconia ciconia*), горихвістка чорна (*Phoenicurus ochruros*) хоча й присутні в угрупованні птахів долини середньої течії річки Уж (17,15 % від усієї чисельності птахів в угрупованні), однак не займають у ньому домінуючого статусу (рис. 1).

S - кількість видів

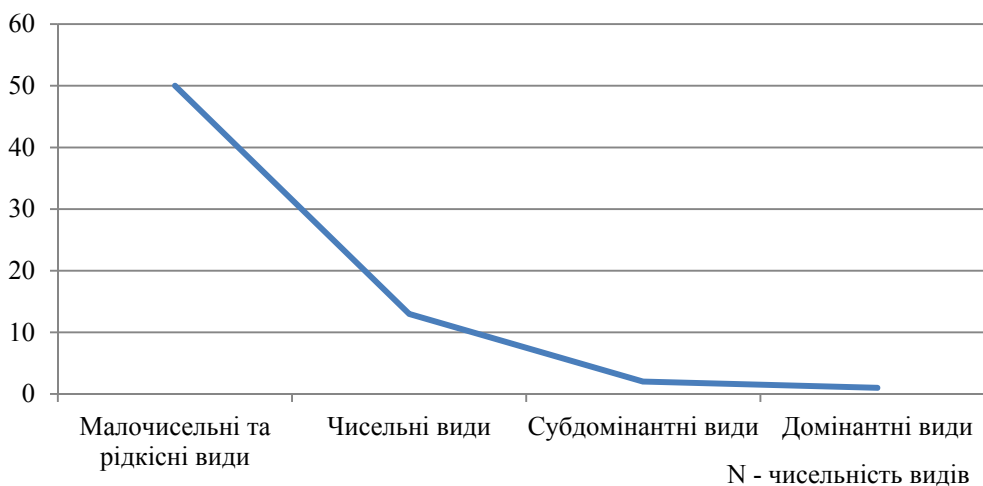


Рис. 1. Крива Раункієра: співвідношення кількості видів птахів до їх чисельності, яке в природних екосистемах виражене гіперболою

Гніздове населення птахів долини середньої течії р. Уж представлене 37 видами гніздових птахів (52,1 % від усього населення птахів), які на зимівлю відлітають на південь, 28 видами гніздових осілих птахів (39,4 %), блукаючими видами, які протягом теплої періоду року час від часу трапляються у цій частині Ужа, однак відомості про їхнє тут гніздування відсутні – їх 4 (5,6 %), та 2 залітніми видами (2,9 %), які рідко навідуються до цього біотопу (рис. 2).

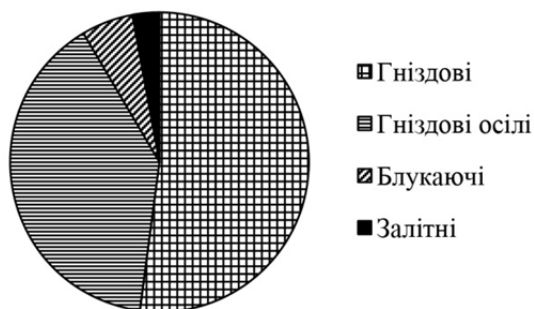


Рис. 2. Видова структура угруповання птахів долини середньої течії р. Уж за характером перебування у гніздовий період, %

У складі населення птахів середньої течії р. Уж домінують лісові види – 34 (їхня частка складає 47,9 %), лісостепові, які надають перевагу рідколіссям чи відкритим просторам, з помірною присутністю дерев та чагарників – 14 (19,7 %), птахи водноболотного комплексу, які включають в себе, як водоплавні, так і навколоводні та болотні види птахів – 11 (15,5 %), птахи антропогенних ландшафтів (їх є 9 видів і вони складають 12,7 %), а також степові, які обирають для себе поля та пустирища – 3 види (4,2 %). Як видно з рис. 3, найчисельніше представлені птахи широколистяних та мішаних лісів, які в долині середньої течії р. Уж селяться в заплавах заростях тополі чорної, білої, осики та верби, а також у дубово-буково-грабових масивах, які вкривають південні схили Вигорлат-Гутинського хребта та на узліссях, вкритих чагарником. Найчисельнішими з них є дроздові (дрізд чорний (*Turdus merula*) та співочий (*T.philomelos*)), синицеві (синиця велика, лазорівка (*P.caeruleus*), гаїчка чорноголова (*P.palustris*)), зяблик, повзик (*Sitta europaea*), підкоришник (*Certhia familiaris*).

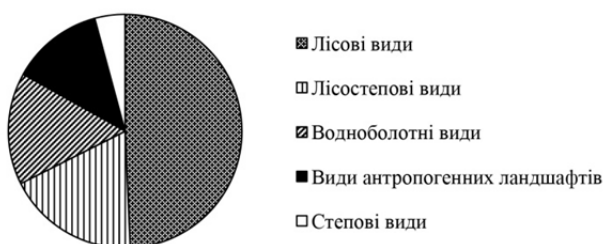


Рис. 3. Видова структура угруповання птахів долини середньої течії р. Уж за ландшафтним аспектом у гніздовий період, %

Частки видів лісостепового та водного болотного комплексу, а також антропогенних ландшафтів представлені майже рівноцінно. Адаже долина річки Уж представлена власне водотоком, який приваблює чималу кількість птахів, пропонуючи зручні місця для гніздування та живлення, а також заплавою, яка у деяких місцях є досить широкою й представлена відкритим простором, зрідка порослим деревами та чагарниками. Степові види птахів представлені тут дуже мало, вони тяжіють до луків та сільськогосподарських полів, території яких дуже обмежені.

За типом гніздування населення птахів долини середньої течії Ужа поділяється на наземногніздні (домінуюча група – 16 видів, їхня частка складає 24,2 % від усіх видів населення птахів, які тут гніздяться), кроногніздні (14 видів, 21,2 %) та дуплогніздні (14 видів, 21,2 %), які займають рівні частки у гніздовому населенні птахів долини середньої течії Ужа, чагарникові види (їх 12, частка від усього пташиного населення 18,2 %), антропогніздні, які гніздяться винятково на антропогенних спорудах, або віддають таким перевагу (9 видів, 13,6 %) та 1 норний вид, частка 1,6 % – рибалочка голубий (*Alcedo attis*). Серед видів птахів, які гніздяться на антропогенних спорудах, є скельні види, як голуб сизий, ластівки сільська та міська, дуплогніздники, як горихвістка чорна, горобці хатній та польовий та кроногніздні птахи, як лелека білий та горлиця садова. Зауважимо, що типовий синантропний вид – щедрик канарковий – є кроногніздним. А боривітер звичайний (*Falco tinnunculus*) – типовий представник природних лучних біотопів річкових долин, все частіше будує свої гнізда у нішах антропогенних споруд. Очевидне домінування наземногніздних видів птахів, які представлені видами лісових, водно-болотних та степових ландшафтів (рис. 4) свідчить про незначний фактор турбування з боку людей. Втім переважна частина видів цього угруповання птахів гніздиться на деревах та чагарниках (60,6 %).

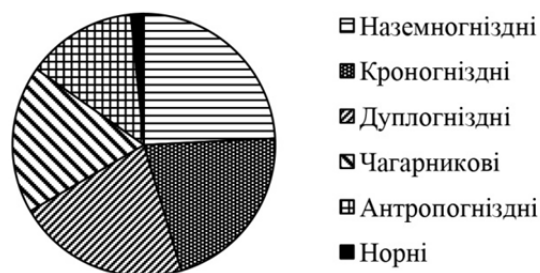


Рис. 4. Видова структура угруповання птахів долини середньої течії р. Уж за типом гніздування у гніздовий період, %

Гніздове населення птахів досліджуваної території представлене переважно видами зоофагами (41 вид, частка 57,7 %) та поліфагами (23 види, 32,4 %). Частка фітофагів у цьому орнітоугрупованні незначна (всього 7 видів, 9,8 %). Левова частка видів є комахоїдними, плотоїдними та тими, що харчується рибою й іншими гідробіонтами. Частина видів – по-

ліфаги: влітку харчуються переважно їжею тваринного походження, а з осені переходять на плоди та насіння. Фітофагами у цьому угрупованні птахів є просянка (*Emberiza calandra*), вівсянка звичайна (*E. citrinella*), щиглик (*Carduelis carduelis*) та голубині птахи (рис. 5).

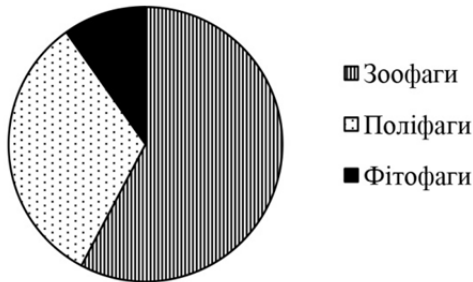


Рис. 5. Видова структура угруповання птахів долини середньої течії р. Уж на типом харчування у гніздовий період, %

За походженням фауни птахи долини середньої течії Ужа поділяються на транспалеарктичні види – які зустрічаються широко на усій території Палеарктики із заходу на схід, із півночі на південь, походження яких невизначене чи розмите (таких 30 видів, їхня частка 42,3 %), європейські (види європейських широколистяних лісів, їх є 24, частка 33,8 %), середземноморські (7 видів, частка 9,8 %), китайські та тайгові (раніше їх називали сибірськими) – по 3 види, частка 4,3 %, монгольські та тибетські (гірські) – по 2 види, частка в населенні птахів 2,9 %. Отже, основу фауни і населення птахів території досліджень у гніздовий період складають автохтонні види – європейські, види, спільні для усієї палеарктики та гірські (77,5 % від загальної кількості видів). Ще 14 видів птахів є видами-вселенцями, які у той чи інший історичний період проникли на територію Закарпаття, більшість почали тут гніздитись, ставши частиною фауни та населення птахів (рис. 6). Серед середземноморських видів – це лісостепові, скельні види та види водно-болотного комплексу. Серед тайгових – винятково лісові види, серед китайських – лісові та лісостепові, а серед монгольських – види аридних степових та пустельно-степових ландшафтів. Експансія деяких видів є зовсім недавньою – останні 40–100 років.



Рис. 6. Видова структура угруповання птахів долини середньої течії р. Уж за орнітогеографічним аспектом (типом фауни) у гніздовий період, %

4. Обговорення результатів досліджень

Аналіз видового різноманіття птахів долини середньої течії р. Уж у гніздовий період вказує на те, що за останнє століття тут відбулись очевидні зміни [20]. Частина ландшафтів долини Ужа протягом цього періоду часу були трансформовані: скоротились площі порослої чагарниками заплави, зникли зволожені луки через одамбування річки з правого боку та створення на їхньому місці агроландшафтів й присадибних ділянок мешканців сільських населених пунктів, які невпинно розростаються у своїх межах. Завдяки цьому у середній течії Ужа суттєво зменшилась чисельність лісостепових видів птахів, які є автохтонами й для гніздування котрих необхідні чагарники та дупла – сорокопуда тернового (*Lanius collurio*), вівсянки звичайної та одуда. Деякі види, наприклад, сорокопуди сирій та чорнолобий (*L. excubitor*, *L. minor*), а також плиска жовта (*Motacilla flava*), які тісно пов'язані з прирічковими чагарниками та вологими луками, тут вже не зустрічаються.

Змінилась й вікова й видова структура передгірських дібров: через проведення лісгосподарських заходів старовікові, напівусохлі та фаунні дерева становлять не більше 7–10 % на га, а серед порід почав переважати не дуб, а граб. Це призвело до зменшення чисельності та повної втрати деяких лісових видів птахів, які селяться в кроні та в дуплах старих дерев. Мова йде про, переважно, хижих птахів, голубиних та дятлових видів, які також є автохтонами й належать до європейської та транспалеарктичної фауни.

Водночас фауна досліджуваної території поповнилась пластичними видами-еврїбїонтами, які вже протягом століття (деякі протягом кількох століть) невпинно розширюють свій ареал. Присутність синантропних видів в угрупованні птахів долини середньої течії р. Уж пояснюється наявністю тут сіл. У природних біотопах більша частина цих видів практично відсутня. Голуб сизий, щедрик канарковий, горихвістка чорна та горлиця садова є адвентивними видами, які вселились на наші терени у різний час в результаті природних процесів розширення свого ареалу. Те саме можна сказати про горобців хатнього і польового, які взагалі є видами-космополітами. Важливо відмітити при цьому, що усі ці види в Україні на інших територіях за межами свого природного ареалу, присутні лише в антропогенних, зокрема агро- та урбанізованих ландшафтах і поза ними у типових природних ландшафтах нашого краю не зустрічаються [21].

Такі швидкі зміни в орнітофауні долини Ужа пояснюються не лише трансформацією ландшафтів, але й зміною клімату: він став сушим і жаркішим. Не випадково левову частку нових видів, які є добре адаптовані до умов середовища, складають середземноморські та монгольські види птахів.

Не дивлячись на те, що долина р. Уж є достатньо урбанізованою, фактор урбанізації має відносно незначний вплив на видову структуру угруповання птахів середньої течії Ужа. Такий висновок можна зробити порівнюючи видову структуру угруповання птахів прирічкового біотопу м. Ужгорода у гніздовий

період [22]. Видове різноманіття птахів тут значно бідніше, ніж на досліджуваній нами території, а щільність населення птахів майже у двічі вище (52 види, щільність 1329 ос./км²), що притаманно структурам угруповань, які зазнають сильних та постійних зовнішніх впливів [23]. Для цього угруповання птахів характерне супердомінування таких видів-синантропів, як горобці хатній і польовий та ластівка сільська. Частка їхньої чисельності складає 2/3 чисельності усього угруповання птахів прирічкового біотопу в Ужгороді. Це антропогнізні види, які не зустрічаються у природі за межами населених пунктів. Всього типові синантропи-вселенці, які представляють, переважно, середземноморську та монгольську фауну, є чисельними домінантами й складають 78 % від чисельності усього угруповання. Види, які гніздяться у важкодоступних місцях (в кроні та дуплах) і будують гнізда на спорудах, займають 3/4 від усього видового складу гніздового населення біотопу. Наземногнізні види складають всього 5,7 %, що свідчить про високий рівень турбування птахів з боку людини. Впадає в око також факт, що безперечними домінантами прирічкового біотопу у межах міста є поліфаги, які в місті легко знаходять поживу.

На сьогодні наші дослідження видової структури угруповання птахів середньої течії р. Уж не є повними. Ми охопили лише гніздовий період, однак важливим є також аналіз у динаміці, який включає сезонний аспект. Це дозволить нам зрозуміти, які види складають ядро угруповання, яке залишається незмінним цілорічно. Також ми зможемо зрозуміти, яку роль відіграє досліджуваний нами біотоп у гніздуванні птахів, їхньому живленні, зимівлі, які ділянки є найбільш важливими для рідкісних видів птахів. Зокрема тих видів, які занесені до Червоної книги України, регіонального охоронного списку та резолюції № 6 Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі. Різнібічний аналіз індексів різноманіття та порівняння їх з індексами різноманіття угруповань птахів долин інших річок Закарпаття дасть можливість оцінювати екологічну стійкість цих угруповань та екосистем, до яких вони включені. Повний набір даних дозволить нам розробити плани природоохоронних заходів, спрямованих на охорону середовищ існування найбільш загрожуваних видів птахів.

5. Висновки

1. Серед гніздового населення птахів долини середньої течії р. Уж виявлено 71 вид птахів, з яких 37 видів (52,1 % від усього населення птахів) гніздові перелітні, 28 видів (39,4 %) гніздові осілі, 4 види (5,6 %) блукаючі та 2 види (2,9 %) – залітні. Щільність пташиного населення складає 839,64 ос./км².

2. Аналіз видової структури угруповання птахів долини середньої течії р. Уж у гніздовий період свідчить про те, що не дивлячись на давнє заселення людьми цієї території, сільські населенні пункти не

здають значного антропогенного впливу на природні екосистеми долини річки. На це вказує характер співвідношення видів (домінантів, субдомінантів, фонових та рідкісних видів) у цьому угрупованні. Угруповання птахів долини середньої течії р. Уж характеризується відносно високим різноманіттям видів при невисокій щільності населення. Хоча присутність тут поселень людини вплинула на формування фауни та населення птахів цих теренів. Свідченням цього є наявність у населенні птахів групи синантропних видів, які селяться довкола та в антропогенних ландшафтах, та частка яких від загальної кількості птахів складає 15,17 %.

3. Досліджуваний біотоп населяють переважно лісові види (34 видів, частка 47,9 %), лісостепові (14 видів, частка 19,7 %), водно-болотні (11 видів, частка 15,5 %), види антропогенних ландшафтів (9 видів, частка 12,7 %) та степові, яких дуже мало – 3 види (4,2 %). Відповідно за характером гніздування тут домінують види, які селяться на деревах: кроногнізні, дуплогнізні – по 21,2 % та чагарникові – 18,2 %. Разом вони складають ліву частку гніздового населення птахів долини середньої течії Ужа – 40 видів (60,6 %). Однак частка наземногнізних видів є неочікувано високою – 16 видів (24,2 %). До наземногнізних видів належать деякі лісові види, водно-болотні та степові. Рибалочка голубий є норним видом (1,6 %). Антропогнізними птахами практично в усіх випадках є види антропогенних ландшафтів – 9 видів (13,6 %). За трофікою переважна більшість пташиного населення досліджуваної території є зоофагами – 41 вид (57,7 %) та поліфагами – 23 види (32,4 %). Ще 7 видів є фітофагами (9,8 %). За типом фауни населення птахів долини середньої течії р. Уж поділяється на транспалеарктив (30 видів, частка 42,3 %), європейські види (24; 33,8 %), середземноморські види (7; 9,8 %), китайські й тайгові (по 3 види, частка по 4,3 % відповідно) та монгольські і тибетські (по 2 види, частка по 2,9 % відповідно).

4. Головними чинниками формування видового різноманіття та особливостей видової структури угруповань птахів долини середньої течії р. Уж є:

- а) власне русло річки та її прибережні оселища;
- б) генетичний тип ландшафту та географічна широта місцевості, що визначають особливості мезоклімату;
- в) загальна продуктивність та структурна неоднорідність (мозаїчність) середовища – водотік, заплава, ліси, лука, антропогенні ландшафти);
- г) рівень антропогенної трансформації довкілля (наявність але незначний відсоток агро- та урболандшафтів на території досліджень).

Конфлікт інтересів

Автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

Література

1. Odum, E. P. (1968). Energy Flow in Ecosystems: A Historical Review. *American Zoologist*, 8 (1), 11–18. doi: <http://doi.org/10.1093/icb/8.1.11>
2. Портенко, Л. А. (1950). Очерк фауны птиц Западного Закарпатья. Памяти академика П. П. Сушкина. Москва-Ленинград, 301–359.

3. Страутман, Ф. И. (1963). Птицы Западных областей УССР. Т. 1. Львов: Издательство Львов. ун-та, 199.
4. Hrabár, A. (1932). Ptactvo na Podkarpatiské Rusi. Sbornik Zemské muzejní společnosti v Užhorod, 59–86.
5. Луговой, А. Е., Боднар, В. В., Геревич, А. В., Кузьма, В. Ю., Мателешко, А. Ю., Мателешко, Ю. И. и др. (1993). Гнездовая фауна течения р. Уж. Фауна Східних Карпат: сучасний стан і охорона. Ужгород, 133–135.
6. Луговой, А. Е., Потіш, Л. А. (1998). Матеріали інвентаризації орнітофауни регіонального ландшафтного парку «Стужица». Заповідна справа в Україні, 4 (2), 24–32.
7. Potiš, L., Stankevič, O. (1997). Zimní sčítání ptáků na řece Už v Užhorodě (Ukrajina) v roce 1994/95. Zprávy ČSO, 44, 15–16.
8. Станкевич, О. І. (2000). Зимовки водоплаваючих и околородных птиц на реке Уж в пределах города Ужгорода. Птицы Азово-Черноморского региона на рубеже тысячелетий. Одесса, 14–15.
9. Станкевич-Волосянчук, О. І. (2012). Видовий склад та динаміка чисельності водно-болотяних птахів у місті Ужгороді протягом 1993–2012 років. Troglodytes. Праці ЗУОТ, 3, 39–45.
10. Blair, R. B., Johnson, E. M. (2008). Suburban habitats and their role for birds in the urban–rural habitat network: points of local invasion and extinction? Landscape Ecology, 23 (10), 1157–1169. doi: <http://doi.org/10.1007/s10980-008-9267-y>
11. Naithani, A., Bhatt, D. (2012). Bird community structure in natural and urbanized habitats along an altitudinal gradient in Pauri district (Garhwal Himalaya) of Uttarakhand state, India. Biologia, 67 (4), 800–808. doi: <http://doi.org/10.2478/s11756-012-0068-z>
12. Styring, A. R., Unggang, J., Jukie, A., Tateh, O., Megom, N., Sheldon, F. H. (2018). Bird community structure in native forest fragments and Acacia mangium plantations in Borneo. The Wilson Journal of Ornithology, 130 (1), 112–130. doi: <http://doi.org/10.1676/16-125.1>
13. Mengesha, G., Mamo, Y., Bekele, A. (2011). A comparison of terrestrial bird community structure in the undisturbed and disturbed areas of the Abijata Shalla lakes national park, Ethiopia. International Journal of Biodiversity and Conservation, 3 (9), 389–404.
14. Равкин, Е. С., Челинцев, Н. Г. (1990). Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. Москва: Изд. ВНИИ Природа, 33.
15. Фесенко, Г. В., Бокотей, А. А. (2007). Анотований список українських наукових назв птахів України (з характеристикою статусу виду) Київ-Львів, 112.
16. Кузякин, А. Р. (1962). Зоогеография СССР. Ученые записки МОПИ им. Крупской, 109, 3–182.
17. Штегман, Б. К. (1938). Основы орнитогеографического деления палеарктики. Фауна СССР, птицы. Т. 1 (2). Москва-Ленинград, 156.
18. Сазонов, В. С. (2012). Оновленная классификация типов фауны и фаунистических групп птиц для запада Евразийской тайги. Труды Карельского научного центра РАН, 1, 70–85.
19. Уиттекер, Р. (1980). Сообщества и экосистемы. Москва: Прогресс, 328.
20. Луговой, А. Е., Потіш, Л. А., Кузьма, В. Ю., Геревич, А. В. (2001). Изменения в фауне птиц долины р. Уж (Закарпатье) во второй половине XX столетия. Беркут, 10 (1), 26–30.
21. Станкевич-Волосянчук, О. І. (2012). Урболандшафти як екокоридори проникнення інвазійних видів у склад регіональної біоти. Динаміка різноманіття. Луганськ, 170–176.
22. Станкевич, О. І. (2004). Фауна та населення птахів міста Ужгорода у гніздовий період. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія біологія, 15, 123–128.
23. Булахов, В. Л., Емельянов, И. Г., Пахомов, А. Е. (2003). Значение биоразнообразия в становлении экологической устойчивости и функционировании экосистем. Біорізноманіття та роль зооценозу в природних і антропогенних екосистемах. Днепропетровск, 6–7.

Received date 19.01.2020

Accepted date 03.02.2020

Published date 28.02.2020

Станкевич-Волосянчук Оксана Ігорівна, кандидат біологічних наук, кафедра зоології, Ужгородський національний університет, пл. Народна, 3, м. Ужгород, Україна, 88000
E-mail: oksana.stankiewicz-volosianchuk@uzhnu.edu.ua