

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ УЗЛІСНЯ НА СТРУКТУРУ ГНІЗДОВОГО НАСЕЛЕННЯ ПТАХІВ У ГІРСЬКИХ ЛІСАХ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

А.І. Гузій

Influence of forest edges on structure of breeding birds community in mountain forests of the Ukrainian Carpathians. - A.I. Guziy. - Berkut. 16 (1). 2007. - The effect of the forest edge (increasing of species diversity and density in bird community) decreases in mountains with the increasing of altitude. In comparison with the plain forests the difference between the bird's species structure of the forest edge and in depth of the forest grows essentially. Frequently the population density of birds in the forest edge is lower than in depth of the forest here. [Ukrainian].

Key words: breeding community, population density, dominant species, mountain forest, altitude.

Address: A.I. Guziy, Vitruk str., 32/188, 10008 Zhitomir, Ukraine.

У гірських лісах роль узлісся в функціонуванні екосистем є специфічною. Воно відіграє винятково важливу захисну роль у житті лісу, сприяє його поширенню на відкриті простори тощо. Вважається, що на узліссях найвище й видове різноманіття біоти.

Загалом, узлісся найчастіше розглядається як контактна зона лісової екосистеми. Шириною узлісся можна вважати віддаль від відкритого простору до місця у глибині лісу, де деревні породи втрачають ознаки дерев, які виростили на просторі. Ширина смуги, в межах якої проявляється вплив факторів, характерних для узлісся, змінюється від 60 м (затишає вітер, що дуче з відкритого простору) до 100 м.

Узлісся мають чітко виражену специфіку, що обумовлюється зміною екологічних факторів при переході від замкнутого лісового угруповання до безлісного простору. Поряд з цим тут зустрічаються види, характерні лише для узлісся. Деякі з них на межі свого екологічного ареалу утворюють специфічні життєві форми. Розглянуті особливості екосистем відомі під назвою "межового ефекту" (Одум, 1975).

Правильно сформоване узлісся виконує наступні екологічні функції: зменшує силу вітру, захищає стовбури дерев від прямого сонячного проміння, попереджує висихання й ерозію ґрунту, очищає повітря від пилу, приймає дію повеней, ізолює ліс від шуму проїжджаючого транспорту, створює сприятливий мікроклімат (лісове середовище).

Узлісся можна розділити на три типи (Бондаренко, 1991; Бондаренко, Фурдичко, 1993; Бондаренко, Гузій, 1994): несправжні, елементарні (прості) та багатокомпонентні (складні). У випадках, коли деревостан безпосередньо межує з відкритим простором, деревні породи, які його утворюють, за висотою, діаметром, розмірами крон лише незначним чином відрізняються від дерев у глибині лісу. У подібних випадках узлісся слід класифікувати як несправжнє і таке узлісся можна вважати краєм лісу. Елементарне (просте) узлісся має мінімальну, меншу за висоту, ширину, невелике різноманіття деревних, чагарникових і трав'яних рослин. Іноді його може утворювати підріст з деревних порід. Багатокомпонентне (складне) узлісся характеризується шириною від 1,5 до 5 і більше метрів. Ширина узлісся



завжди перевищує висоту дерев. Різноманіття чагарників, що його утворюють, може змінюватися від 2–3 до 10 і більше видів.

Своєрідним варіантом узлісся в Карпатах виступають приполонинні ліси. На верхній межі поширення деревна рослинність потрапляє в дуже суворі умови існування. За даними М.А. Голубця (1978) та В.І. Комендаря (1982), верхня межа лісу в Карпатах – це смуга шириною 200–500 м, яка є перехідною ділянкою від власне лісу до полонини (субальпійської рослинності). Її утворюють, переважно, смерека звичайна (*Picea abies*) та бук лісовий (*Fagus sylvatica*). У приполонинному лісі дерева ростуть дуже повільно, рідколіссям, гілки, особливо смереки, починаються від окоренка і торкаються поверхні ґрунту. Дерева часто набувають сланкої, напівсланкої, або куцової форми.

Матеріал і методика

Метою наших досліджень є з'ясування впливу узлісся на структуру гніздового населення птахів у гірських умовах Українських Карпат. Це питання ми вивчали на прикладі гніздового населення птахів букових і смерекових лісів та гірськососнових сланких чагарників на території Карпатського біосферного заповідника, Карпатського національного природного парку та полонини Рівна в 1995–2003 рр. Обліки птахів проводили за методикою О.П. Кузякіна (1962).

Результати й обговорення

Букові ліси Карпат і їх узлісся обстежували на схилах полонини Рівна. Облікові маршрути прокладали поперек схилу перехідної смуги однойменного поясу і зеленовільхових сланких чагарників та 250–300 м нижче в букових деревостанах. У першому випадку гіпсометричні висоти змінювалися в межах 1200–1300, у другому – 1000–1200 м н. р. м. Зімкнутість лісостану становила 0,8–1,0. Ліси тут зростають за III

бонітетом й у віці близько 100 років дерева сягали висоти 20–25 м. Нижні яруси майже відсутні. Лише в місцях вітровалів спорадично зустрічалися куртини підросту. На верхній межі лісу висота бука сягає 8–12 м. Ця деревна порода тут утворює криволісся і “язиками” вклинюється в зеленівільхові сланкі чагарники. Зарості вільхи зеленої (*Duschekia viridis*) тут чергуються з луками, нагромадженнями каміння, скельними виходами тощо. Як домішок найчастіше зустрічається горобина звичайна (*Sorbus aucuparia*).

У складі гніздового населення стиглих карпатських букових лісів виявлено 32 види птахів (з них 20 або 62,5 % фонові) загальною щільністю 218 ос./км² (табл.). Домінує зяблик (*Fringilla coelebs*), співдомінує повзик (*Sitta europaea*) (51 % і 12 % особин відповідно). За типами гніздування найвищою щільністю відрізняються кронні птахи. Абсолютним домінантом тут виступає зяблик. На другому місці знаходяться дуплогніздові птахи, частка яких становить 1/3 від загальної кількості. З цієї групи найвища щільність населення в повзика, чорної синиці (*Parus ater*) та білошиїї мухоловки (*Ficedula albicollis*); їх частота вияву сягає 12 %, 6 % і 4 % відповідно. Найменшою є чисельність наземногніздових і приземно-чагарникових птахів. Така картина є цілком закономірною, оскільки у зв'язку з відсутністю нижніх ярусів, останні дві групи птахів позбавлені оптимальних умов для гніздування. Стосовно наземногніздових видів, то підлісок добре маскує їх гнізда від хижаків, а щодо приземно-чагарникових – він є зручним місцем для гніздування. Як наслідок, на найчисельніших представників цих груп в оптимальних умовах проживання – вільшанку (*Erithacus rubecula*) й чорного дрозда (*Turdus merula*) – тут припадає лише по 3–4 % від загальної кількості особин.

Щільність гніздового населення птахів узлісь смуги верхньої межі поширення бука лісового сягає 294 ос./км². З 35 видів 24 (68,6 %) є фоновими. Домінують і співдо-



Основні показники населення птахів стиглих і перестійних букових і чистих смерекових лісів, сланких чагарників та їх узлісь у гніздовий період в Українських Карпатах
Main parameters of bird communities in mature and overmature beech and pure spruce forests, elfin woods and their edges during the breeding period in the Ukrainian Carpathians

| Параметри | Буковий ліс | | Смерековий ліс | | Сланкі чагарники | |
|--|-------------|---------|----------------|---------|------------------|---------|
| | ЛС | У | ЛС | У | “ЛС” | У |
| Кількість видів (всього/фоніві) | 32/20 | 35/24 | 32/16 | 32/24 | 16/8 | 16/7 |
| Щільність населення (ос./км ²) | 218 | 294 | 174 | 336 | 156 | 156 |
| Основні види (ос./км²) | | | | | | |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 110 | 45 | 25 | 9 | – | – |
| <i>Sitta europaea</i> | 25 | 12 | 0,1 | – | – | – |
| <i>Parus ater</i> | 12 | 8 | 12 | 15 | – | – |
| <i>Ficedula albicollis</i> | 9 | 7 | – | – | – | – |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 8 | 14 | 5 | 5 | 3 | 0,5 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 4 | 65 | 2 | 30 | – | – |
| <i>Prunella modularis</i> | 5 | 40 | 8 | 105 | 12 | 4 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> | 0,5 | 25 | – | – | 65 | 60 |
| <i>Ph. collybita</i> | 3 | 15 | 1 | 35 | 9 | 6 |
| <i>Regulus regulus</i> | – | – | 80 | 50 | – | – |
| <i>Spinus spinus</i> | – | – | 9 | 25 | – | – |
| <i>Anthus spinoletta</i> | – | – | – | – | 60 | 73 |
| <i>Turdus torquatus</i> | 3 | 9 | 2 | 5 | 3 | 0,5 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | 2 | 2 | – | – | 3 | 7 |
| Типи гніздування птахів (кількість видів/частка особин у %) | | | | | | |
| Кронові | 6/51,3 | 11/17,0 | 9/69,5 | 9/33,6 | 1/0,6 | 1/0,6 |
| Приземно-чагарникові | 5/7,8 | 5/21,4 | 7/6,9 | 11/35,2 | 3/10,0 | 2/3,2 |
| Дуплогніздові | 14/32,6 | 15/16,7 | 9/18,4 | 8/8,9 | 1/1,9 | 1/4,5 |
| Наземногніздові | 7/8,3 | 8/44,9 | 7/5,2 | 8/22,3 | 11/87,5 | 12/91,7 |

Примітка. ЛС – лісостан, У – узлісся.

мінують лісовий щеврик (*Anthus trivialis*), зяблик і лісова тинівка (*Prunella modularis*) (їх частка в населенні 22 %, 15 % і 14 % відповідно). Менш чисельними є вівчарика весняний (*Phylloscopus trochilus*) і ковалик (*Ph. collybita*). За типами гніздування переважають наземногніздові птахи (лісовий щеврик, вівчарика весняний і ковалик), наполовину менше налічується приземно-чагарникових (переважає лісова тинівка). Найменшою є щільність кронових і дуплогніздових птахів. Серед кронових переважає зяблик, а з дуплогніздових – повзик. Екологічні умови узлісся тут не відповідають потребам цих двох груп птахів. Зокрема, до лімітуючих факторів можна віднес-

ти зменшення величини крон, наявність незначної кількості дерев з дуплами.

Таким чином, різноманіття птахів з 32 видів у глибині лісу зростає до 35 на узліссях, а їх щільність – з 218 до 294 ос./км² відповідно, тобто майже на 26 %. Якщо у глибині лісу домінують і співдомінують зяблик і повзик, то на узліссях – лісовий щеврик і лісова тинівка, а зяблик тут займає лише третє місце. Від лісостанів до узлісся помітно зменшується щільність населення чорної синиці, білоспинного дятла (*Dendrocopos leucotos*), чорного дрозда й інших птахів, зростає – лісового щеврика, лісової тинівки, вівчариків весняного і ковалика, вільшанки. Новими гніздовими



видами узлісь є звичайна кам'янка (*Oenanthe oenanthe*), звичайний боривітер (*Falco tinnunculus*) і шпак (*Sturnus vulgaris*). Спостерігається й перерозподіл птахів за типами гніздування загалом. Так, якщо у глибині лісу складаються сприятливі умови для гніздування кронних і дуплогніздових птахів, то на узліссях – наземногніздових і приземно-чагарникових. Від узлісся у глибину зеленівільхових сланких чагарників лісовий щеврик замінюється гірським (*Anthus spinoletta*), щільність якого тут сягає майже 90 ос./км², а щільність лісової тинівки, вівчариків весняного і ковалика зростає до 60 і 52 ос./км² відповідно.

Вплив узлісся на структуру населення птахів смерекових лісів вивчали в умовах Черногірського лісництва Карпатського біосферного заповідника та на прилеглих територіях Черногірського хребта. Як і у випадку з буковими лісами, один обліковий маршрут пролягав уздовж верхньої межі лісу (1400–1500 м н. р. м.), а паралельний – у чистих смерекових лісостанах 200–250 м нижче.

Уздовж маршруту чисті смерекові ліси належать до III бонітету й у 100–120-річному віці сягають висоти 18–23 м. Зімкнутість крон становить 0,8–1,0. Здебільшого це однарусні лісостани. Підріст зустрічається лише в межах розріджених масивів, а також у “вікнах”, на ділянках вітровалів.

На верхній межі смерековий лісостан зростає за V–Va бонітетами. Деревина мають висоту 3–10 м і для них характерними є прапороподібні крони. Біогрупи таких дерев вклинюються в зарості сланких чагарників, де переважають чорницеві та зеленімохові асоціації.

У глибині смерекового лісу на гніздуванні виявлені 32 види птахів з яких 16 є фоновими (див. табл.). Щільність населення становить 174 ос./км². Домінують і співдомінують жовточуба золотомушка (*Regulus regulus*) і зяблик (частка в населенні 46 % і 14 % відповідно). До основного складу птахів також належать чорна синиця, чиж (*Spinus spinus*) і лісова тинівка. За ти-

пами гніздування переважають кронні види. Найчисельнішими з них є жовточуба золотомушка і зяблик, які й визначають фон орнітоценозу (60 % особин). Друге місце займають дуплогніздові птахи. З цієї групи найвища чисельність у чорній синиці (7 % особин). Ще меншою кількістю представлені приземно-чагарникові та наземногніздові птахи. Серед перших домінує лісова тинівка, а з наземногніздових – вільшанка (по 3–5 % особин). Загалом така картина є закономірною, оскільки в зазначеного типу лісах наявні відносно сприятливі умови для кронних і частково дуплогніздових птахів. Відсутність нижніх ярусів негативно позначається на видовому різноманітті та чисельності приземно-чагарникових і наземногніздових представників орнітокомплексу.

До складу населення птахів узлісь входять 32 види, в тому числі 24 фонові; щільність орнітоценозу 336 ос./км². Домінують і співдомінують лісова тинівка, жовточуба золотомушка і вівчарик-ковалик (відповідно 31 %, 15 % і 10 % від загальної кількості особин населення). За місцем влаштування гнізд домінують приземно-чагарникові птахи, яким дещо уступають кронні. Серед першої групи найчисельнішою є лісова тинівка, а другої – жовточуба золотомушка й чиж (31 %, 15 % і 7 % особин відповідно). Третє місце займають наземногніздові птахи; їх фон визначають два види: вівчарик-ковалик і лісовий щеврик (10 % і 9 % особин відповідно). Щільність інших видів незначна і змінюється в межах 1–2 особини на одиницю площі. На узліссях смерекового лісу складаються найкращі умови для гніздування приземно-чагарникових птахів, чому сприяє низькорослість дерев, гілки яких часто стеляться по верхній землі. Такі умови є оптимальними для гніздування лісової тинівки, яка тут входить до числа домінантів. Помітно менш чисельними є співдомінанти – жовточуба золотомушка і вівчарик-ковалик. Незначна кількість дуплистих дерев відповідно негативно позначається на чисельності дуплогніздових птахів.



Отже, як у глибині смерекового лісу, так і на узліссях, виявлено по 32 види птахів, проте в першому випадку до складу фонових входить 16, а у другому – аж 24. Щільність населення птахів узлісь майже наполовину вища (48 %), ніж у глибині лісових масивів. Якщо в останньому випадку переважають жовточуба золотомушка, зяблик, повзик, чиж і деякі інші види, то на узліссях — лісова тинівка, жовточуба золотомушка, вівчарик-ковалик, лісовий щеврик. У глибині лісу, порівняно з узліссями, помітно вища чисельність лише жовточубої золотомушки і зяблика, тоді як на узліссях – лісової тинівки, вівчарика-ковалика, лісового щеврика, чижа. Серед кронних птахів у субальпійському поясі найчисельнішим є чиж. За типом гніздування у глибині лісостанів складаються найсприятливіші умови для проживання кронних і дуплогніздових птахів, а на узліссях – для представників майже всіх груп, крім дуплогніздових видів.

З метою вивчення впливу узлісь на населення птахів чагарникових гірськососнових заростей субальпійського поясу, обліками були охоплені біотопи г. Говерла та прилеглі масиви Чорногірського хребта. Один з маршрутів пролягав у перехідній смузі між субальпійським і альпійським поясами (1600–1700 м н. р. м.), інший – на 250–300 м нижче, серед заростей сосни гірської (*Pinus mugo*). Уздовж першого маршруту низкорослі кущі жерепу та ялівцю чергуються з ділянками альпійських лук, другого – лук і боліт.

У гніздовому населенні птахів сланких чагарників нижнього маршруту виявлено 16 видів птахів щільністю 156 ос./км² (табл.). Домінують і співдомінують весняний вівчарик і гірський щеврик (частка вияву сягає 41 % і 38 % відповідно). До основного складу видів птахів, поряд з зазначеними, входять лісова тинівка, вівчарик-ковалик і гірський дрізд (*Turdus torquatus*). Цілком природно, що тут домінує група наземногніздових птахів. Найчисельнішими з них є весняний вівчарик і гірський

щеврик. Набагато нижча кількість приземно-чагарникових птахів, з яких переважає лісова тинівка (8 % особин). Частка дуплогніздових і кронних птахів становить лише 1–2 % від загальної кількості особин. Перша група представлена лише чорною горихвісткою (*Phoenicurus ochruros*), друга – круком (*Corvus corax*), який влаштовує гнізда на виступах скель.

За кількістю видів і щільністю населення птахів узлісся заростей гірської сосни майже не відрізняється від суцільних масивів. Тут виявлено також 16 видів птахів з аналогічною щільністю населення (156 ос./км²). Домінують і співдомінують гірський щеврик і весняний вівчарик (47 % і 39 % особин). Найбільш чисельними є наземногніздові птахи, з яких явно переважають гірський щеврик і весняний вівчарик (разом 85 % особин).

Таким чином, різниця у структурі гніздового населення птахів сланких чагарників та їх узлісь виражена слабо. В обох варіантах налічується однакова кількість видів та аналогічні показники за щільністю населення. Проте, якщо серед заростей гірської сосни переважає весняний вівчарик, то на узліссях – гірський щеврик. Крім того, в умовах узлісь зі складу домінуючих видів випадає гірський дрізд, який тут заміщує чорна горихвістка. Частка наземногніздових птахів у напрямку сланкі чагарники – їх узлісся дещо зростає. Кількість приземно-чагарникових птахів відповідно зменшується, що пов'язано зі спрощенням структури насаджень.

Отже, в Українських Карпатах, поряд зі складом і віком насаджень, на структуру населення птахів узлісь значним чином впливає й висота над рівнем моря. У гніздовому населенні птахів узлісь букових лісів виявлено лише на три види більше, ніж серед суцільних лісових масивів. У смерекових лісах і сланких чагарниках видове різноманіття населення птахів у глибині лісу і на їх узліссях аналогічне. Щільність гніздового населення птахів з просуванням до узлісся в умовах букових і смерекових



лісів зростає, а у сланких чагарниках є однаковим. Очевидно, що роль узлісся стосовно видового різноманіття і щільності гніздового населення птахів, всупереч існуючим стандартам, зі зростанням гіпсометричних висот послаблюється.

Значні зміни спостерігаються у видовій і гніздовій структурах населення птахів. За щільністю домінують букових лісів зяблик на узліссях замінюється лісовим шевриком, у смерекових насадженнях жовточуба золотомушка – лісовою тинівкою, а у сланких чагарниках весняний вівчарик – гірським шевриком. За типами гніздування в букових і смерекових лісах, з просуванням у бік узлісь, зменшується частка птахів, які гніздяться у кронах і дуплах дерев, зростає чисельність особин прозісно-чагарникового та наземного ярусів. У сланких чагарниках зменшується частка приземно-чагарникових, а зростає кількість наземногніздових видів.

Загалом у горах, зі збільшенням висоти над рівнем моря, ефект узлісся, стосовно зростання видового різноманіття та щільності населення птахів, зменшується. На відміну від рівнинних лісів, тут суттєво зро-

стає різниця щодо видового складу населення птахів у глибині лісу та на узліссях. Щільність населення птахів на узліссях є часто нижчою, ніж у глибині лісу.

ЛІТЕРАТУРА

- Бондаренко В.Д. (1991): Опушка как обязательный компонент лесонасаждений. - Актуальные проблемы защитного лесоразведения и степного лесоведения (научн.-техн. конф.). К. 24-26.
- Бондаренко В.Д., Гузій А.І. (1994): Фауністичний ефект узлісся. - Лісовий журнал. 3 (163): 21-23.
- Бондаренко В.Д., Фурдичко О.І. (1993): Узлісся: екологія, функції та формування. Львів: Астериск. 1-64.
- Голубец М.А. (1978): Ельники Украинских Карпат. К.: Наук. думка. 1-264.
- Комендар В.І. (1982): Криволісся. - Карпатський заповідник. Ужгород: Карпати. 54-56.
- Кузякин А.П. (1962): Зоогеография СССР. - Уч. зап. МОПИ им. Н.К. Крупской (биогеография). 109 (1): 3-182.
- Одум Ю. (1975): Основы экологии. М.: Мир. 1-742.

А.І. Гузій,
вул. Вітрука, 32/188,
м. Житомир, 10009,
Україна (Ukraine).

| | | | | | |
|---------|--------|----|--------|------|---|
| Замітки | Беркут | 16 | Вип. 1 | 2007 | 6 |
|---------|--------|----|--------|------|---|

ГНЕЗДОВАНИЕ ДРОЗДА-РЯБИННИКА НА СТОЛБЕ ЭЛЕКТРОЛИНИИ

Nesting of the Fieldfare on an electric pole. - V.N. Grishchenko. - Berkut. 16 (1). 2007. - A nest with breeding female was found in the village of Mutin in Sumy region (NE Ukraine) on 30.04.2007. It was built on an iron traverse in the upper part of the pole. [Russian].

30.04.2007 г. в с. Мутин Кролевецкого р-на Сумской обл. было найдено гнездо дрозда-рябинника (*Turdus pilaris*) на бетонном столбе с двумя распорками электролинии 220 В. Он расположен возле протека-

ющего через село ручья с растущими по берегам вербами (*Salix alba*). Метров за 100 в небольшой роще в центре села уже много лет находится колония рябинников. Гнездо было построено на одной из железных траверс в предвершинной части столба.

30.04–3.05 самка насиживала кладку, совершенно не обращая внимания на проходящих возле столба людей.

В.Н. Грищенко

Каневский заповедник, г. Канев,
19000, Черкасская обл.,
Украина (Ukraine).