

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ**

Кафедра екології
Допускається до захисту
" _____ " _____ 2021 р.
Зав. кафедри _____
(підпис)

доцент, к.б.н. П.Р.Хірівський
наук. ступ., вч. зв. (ініціали та прізвище)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

бакалавр

(рівень вищої освіти)

**на тему: Екологічний аналіз орнітофауни на території НПП
«Сколівські Бескиди».**

Виконав студент IV курсу, групи Еко-22сп
спеціальності 101 «Екологія»
Кучер Олег Ярославович

Керівник Н.Я.Лопотич

Консультант Ю.О. Ковальчук

Дубляни 2021 року

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний аграрний університет

Факультет агротехнологій та екології
Кафедра екології
Рівень вищої освіти «бакалавр»
Спеціальність 101 «Екологія»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Завідувач кафедри екології

доцент, к.б.н. П.Р.Хірівський

" _____ " _____ 2020р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу студента
Кучера Олега Ярославовича

1. Тема роботи: «Екологічний аналіз орнітофауни на території НПП «Сколівські
Бескиди»

Керівник кваліфікаційної роботи Лопотич Наталія Ярославівна, кандидат
сільськогосподарських наук, доцент

Затверджені наказом по університету від “ _____ ” _____ 2020р. № _____

2. Строк подання студентом кваліфікаційної роботи _____

3. Вихідні дані для кваліфікаційної роботи

Літературні джерела

4. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які необхідно розробити _____

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....

ВСТУП.....

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....

1.1. Історія створення парку.....

1.2. Фізико-географічна характеристика Національного природного парку
«Сколівські Бескиди».....

1.3. Геологічна характеристика національного природного парку
та прилеглих територій.....

1.4. Культурно-етнографічні особливості НПП «Сколівські Бескиди»

1.5. Формування орнітокомплексів в антропогенних умовах.....

РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....

2.1. Об'єкт досліджень.....

2.2. Методи досліджень.....

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....

3.1. Гніздова орнітофауна парку.....

3.2. Зимова орнітофауна.....

3.3. Орнітофауна лучних екосистем НПП (пасовищ, сіножатей та їх екотонів).....	
3.4. Загальні закономірності структурно-функціональної організації орнітокомплексів у Сколівських Бескидах.....	
3.5.Рідкісні та зникаючі види птахів Сколівських Бескидів і проблеми їх охорони.....	
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ	
4.1. Аналіз умов праці в НПП «Сколівські Бескиди».....	
4.2. Виробничий травматизм.....	
4.3 Виробнича санітарія і гігієна праці.....	
4.4. Протипожежна техніка.....	
ВИСНОВКИ.....	
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК.....	
ВИСНОВКИ.....	
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК.....	
5. Перелік графічного матеріалу (подається конкретний перерахунок аркушів з вказуванням їх кількості) <u>схеми, рисунки, світлини</u>	
6. Консультанти з розділів:	

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1,2,3	Лопотич Н.Я. доцент кафедри екології		
4	Ковальчук Ю.О. доцент кафедри управління проектами та безпеки виробництва АПК		

7. Дата видачі завдання _____ 01 вересня 2020 р.

Календарний план

№п/п	Назва етапів кваліфікаційного проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітка
1	Написання Вступу та розділу 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	02.09.2020р. – 01.11.2020р.	
2	Написання розділів: 2. ОБ'ЄКТ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	02.11.2020р. – 01.03.2021р.	
4	Написання розділу ОХОРОНА ПРАЦІ, формування висновків і пропозицій та бібліографічного списку.	02.03.2021р - 01.06.2021р.	

Студент _____
(підпис)

Керівник
кваліфікаційної роботи _____ (Н. Я. Лопотич)
(підпис)

УДК 501. 702: 012.2 (452.59)

Екологічний аналіз орнітофауни на території НПП «Сколівські Бескиди. Кучер О.Я. Кваліфікаційна робота. Кафедра екології. Дубляни, Львівський НАУ, 2021.

63 с. текст. част., 6 табл., 5 рис., 34 джерела

У роботі досліджено видовий склад, чисельність, інші структурні та функціональні показники орнітоугруповань у різних типах екосистем, проаналізовано зміни в орнітокомпоненті екосистем під впливом факторів антропогенного навантаження (лісо- і сільськогосподарська діяльність тощо), встановлено типові форми антропогенної елімінації птахів, адаптації птахів до змінених умов існування.

Проаналізовано питання охорони праці та захисту населення.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Історія створення парку	
1.2. Фізико-географічна характеристика Національного природного парку «Сколівські Бескиди»	8
1.3. Геологічна характеристика національного природного парку та прилеглих територій	10
1.4. Культурно-етнографічні особливості НПП «Сколівські Бескиди»	18
1.5. Формування орнітокомплексів в антропогенних умовах	19
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
2.1. Об'єкт досліджень	
2.2. Методи досліджень	23
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	25
3.1. Гніздова орнітофауна парку	
3.2. Зимова орнітофауна	40
3.3. Орнітофауна лучних екосистем НПП (пасовищ, сіножатей та їх екотонів)	41
3.4. Загальні закономірності структурно-функціональної організації орнітокомплексів у Сколівських Бескидах	49
3.5. Рідкісні та зникаючі види птахів Сколівських Бескидів і проблеми їх охорони	51
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ	53
4.1. Аналіз умов праці в НПП «Сколівські Бескиди»	
4.2. Виробничий травматизм	53
4.3. Виробнича санітарія і гігієна праці	55
4.4. Протипожежна техніка	57
ВИСНОВКИ	59
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК	61

ВСТУП

Актуальність теми. Внаслідок неухильного зростання антропогенного впливу на природні екосистеми, в сучасних умовах особливої актуальності набувають питання збереження біотичної різноманітності, раціонального використання природних ресурсів. Передусім, це стосується гірських регіонів, де поряд з окультуреними територіями збереглися на значних площах природні ценози. Це характерно для Сколівських Бескидів, яким властиве поєднання різних ступенів антропогенної трансформації екосистем.

Для пізнання процесів і явищ, які відбуваються в природі регіону на сучасному етапі, їх прогнозування, а також призупинення негативних наслідків впливу антропогенних чинників, виникає необхідність поглибленого вивчення екосистем та їх окремих компонентів, зокрема орнітофауни. Важливе значення має дослідження процесів, причиною яких є вплив господарської діяльності на орнітофауну в усіх його формах і проявах. Таких комплексних досліджень в окремих регіонах Карпат ще не проводилося. Значення їх зростає в аспекті положень міжнародних конвенцій (Бонн, 1979; Ріо-де-Жанейро, 1992; Берн, 1994).

На цій основі можливе здійснення прогнозу загальних тенденцій антропогенної трансформації орнітокомплексів, розробка перспективних заходів щодо збереження біотичної різноманітності.

Мета і завдання досліджень. Метою роботи було: встановити динамічні тенденції орнітокомплексів у конкретних умовах антропогенного навантаження, шляхи їх формування, запропонувати можливі заходи для збереження їх біорізноманітності.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Фізико-географічна характеристика Національного природного парку «Сколівські Бескиди»

НПП «Сколівські Бескиди» утворено на площі 35684 га, з яких 24702 га надані парку у постійне користування, 10982 га включено до його складу без вилучення у постійного землекористувача, яким є Сколівський військовий лісгосп. За даними підготовчого етапу лісовпорядкування, вкриті лісовою рослинністю площі займають в парку 21833 га, тобто понад 80% території, з них 7914 га (32% площі) – це лісові культури (рис. 1.1) [10].



Рисунок 1.1. Картосхема НПП «Сколівські Бескиди»

Біля 24,5 млн. років тому сучасна територія північно – східного макросхилу Українських Карпат, де розташований НПП «Сколівські Бескиди», вийшла на денну поверхню з – під глибоководного моря, на дні якого протягом 70 млн. років крейдового періоду мезозойської ери та 40,5 млн. років палеогенового періоду кайнозойської ери накопичувалися глибоководні осадові породи – конгломерати, гравеліти, пісковики, алевроліти, аргіліти, мергелі, вапняки, які утворили так званий фліш.

У різних частинах території фліш відрізняється за характером нашарувань: різним набором, потужністю, співвідношенням цих порід і поділяється на певні одновікові літолого – стратиграфічні одиниці – світи [7].

Оскільки в різних частинах морського басейну спостерігалися неоднакові умови накопичення відкладів, у сучасній геологічній будові території відокремлюються декілька тектонічних зон, які характеризуються специфічним набором і просторовим чергуванням світ. Приблизно 2/3 території парку знаходиться в межах Скибової тектонічної зони, решта 1/3 – у межах Кросненської зони [1].

Виділяють шість таких складок, назвавши їх скибами: Берегову, Орівську, Сколівську, Парашки, Зелем'янки, Рожанки. Останнім часом тут виділяють ще Мальманстальську скибу що знаходиться на південний захід від хребта Парашки. Вона занурюється і виклінюється на межиріччі Стрия – Опору.

В цілому клімат Карпат досліджений досить детально. Українські Карпати виділяються в окрему область континентального теплого клімату (табл. 1.1). Клімат цього регіону характеризує як помірно–континентальний з надлишковим і достатнім зволоженням, нестійкою весною, нежарким літом, теплою осінню та м'якою зимою адіаційний баланс за рік в районі НПП «Сколівські Бескиди» становить понад 160 ккал/см² []

Від Передкарпатської рівнини Карпати і територія парку відмежуюються ізотермою 6,5°C, січневою температурою нижче 5°C липневою + 18 °C.

Таблиця 1.1

Висота ізотерм в Українських Карпатах

Січень		Квітень		Липень		Жовтень	
Висота (в м)	Ізотерма °	Висота (в м)	Ізотерма °	Висота (в м)	Ізотерма °	Висота (в м)	Ізотерма °
430	-5	390	-7	380	19	340	8
650	-6	540	-6	490	17	530	7
900	-7	680	-5	640	16	740	6
1170	-8	820	-4	820	15	980	5
		980	-3	1060	14	1200	4
		1130	-2				

В січні на висоті 500-600 м він дорівнює 0,45°C, а на висоті 1100-1200 м – 0,3. В квітні на тих же висотах – відповідно 0,70 та 0,65 °C, в жовтні – 0,50°C і 0,40°C. Таким чином, у зимовий період різниця в температурах на різних висотних рівнях дещо зменшується, а клімат зі зростанням висоти стає менш континентальним. Вертикальний градієнт суми температур становить 160°C, півометричний градієнт (збільшення кількості опадів з підвищенням на кожні 100 м) – біля 100 мм. Фенологічний градієнт становить 2 дні. Крім цього, багаторічні дослідження свідчать про відсутність тут стійких цілорічних аномалій температури.

На території парку, виділяються такі висотно – кліматичні зони [2]:

Помірна зона в межах 400-750 м. Сума активних температур (вище + 10°C) становить від 1800 до 2400 °C. Гідротермічний коефіцієнт – від 2 до 3. Тривалість вегетаційного періоду (з добовою температурою вище + 5°C) – 185-210 днів. Період активної вегетації періоду (з температурою + 10°C) – 132-160 днів. Це, в основному, територія Крушельницького та

Підгородецького, північні частини Майданського, Бутивлянського, Сколівського лісництв.

Прохолодна зона в межах 750-950 м. Сума активних температур – 1400-1800°C Гідротермічний коефіцієнт 2,5-3. Тривалість вегетаційного періоду – 135 днів. Тривалість періоду активної вегетації – 85 днів. Це більша частина території парку.

Помірно – холодна зона. Її межі співпадають з ізолініями суми активних температур 1000-1400 °С. Тривалість вегетаційного періоду – 120-130 днів, період активної вегетації – 50-60 днів. Зона знаходиться в межах 950-1200 м. верхня межа співпадає з верхньою межею підняття букових лісів.

Холодна термічна зона займає незначну площу на гребені хребта з вершиною Парашка. Вона лежить вище 1250 м, де сума активних температур дорівнює 600-1000°C, період активної вегетації дуже короткий.

У Карпатах переважають вітри західного напрямку. Найбільшої швидкості вони набувають в зимовий період (табл. 1.2). На гребенях хребтів їх швидкість сягає 25-40 м/сек, тобто вона набагато більша, ніж в районах метеостанцій. Зимові вітри переносять кристали снігу, які «вирізують» бруньки на навітряному південно – західному боці стовбурів дерев, внаслідок чого у них формуються дробічні прапороподібні крони, обернені на північний схід, і виникає вітровий варіант смерекових суборів.

Таблиця 1.2

Середньомісячні швидкості вітру, (м/сек.)

Метеостанція	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Славське	2,3	2,1	2,0	1,8	1,6	1,6	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	2,2

Карпати є регіоном з достатнім і надмірним атмосферним зволоженням. Річна кількість опадів залежно від висоти над рівнем моря коливається від 800 до 1600 мм, біля 80 % їх припадає на літні місяці, максимальна кількість (до 200 мм) спостерігається переважно в червні [20].

Таким чином, режим атмосферного зволоження в регіоні не є лімітуючим фактором для рослинності. В той же час, не дивлячись на значну кількість опадів, внаслідок інтенсивного поверхневого і внутрігрунтового стоку реальна надлишкова вологість ґрунтів спостерігається тут лише у акумулятивних місцезоположеннях – на вирівняних частинах схилів і річкових терасах, де формуються сирі, рідше мокрі гігротопи [21].

1.2. Ґрунти НПП «Сколівські Бескиди»

Ґрунти національного природного парку «Сколівські Бескиди» вивчені дуже слабо. Ґрунтовий покрив НПП «Сколівські Бескиди» сформувався в умовах складності літологічної диференції ґрунтоутворюючих порід і рельєфу, що зумовлює його значну строкатість. Основними ґрунтоутворюючими породами є елювіо – делювіальні відклади продуктів вивітрювання флішу, меншою мірою – алювіальні відклади та пролювії [15].

Фізико – хімічні властивості елювіо – делювію генетично пов'язані з літологічними й фізико – хімічними особливостями корінних гірських порід. Такі екологічно важливі ознаки ґрунтів, як їхня потужність (глибина), скелетність, гранулометричний склад, водопроникність, вміст калію, кальцію, фосфору та інших елементів живлення рослин значною мірою обумовлюється літолого – петрографічними особливостями і хімічним складом ґрунтоутворюючих субстратів.

Залежно від розмірів уламків щільних порід ґрунти діляться на наступні групи:

1. *Кам'янисті, або макроскелетні*, ґрунти: брилові – розміри каміння більше 1 м в діаметрі, крупнокам'янисті – 40-60 см, середньокам'янисті – 20-40 см, дрібнокам'янисті – 10-20 см.

2. *Щебнисті, або скелетні*, ґрунти підрозділяються на крупнощебенисті – розмір щебеню 7-10 см, середньощебенисті – 3-7 см, дрібнощебенисті – 1-3 см.

3. *Хрящуваті, або мікроскелетні*, ґрунти включають уламки розмірами від 1 до 10 мм.

Хімізм ґрунтоутворюючих геологічних субстратів дуже різний. Вміст оксидів калію, магнію, фосфору, реліктової органічної речовини у аргілітах, як правило вищий, ніж у пісковиках, вміст оксиду кальцію – навпаки. Це не може не відбитися на властивостях ґрунтів, що утворилися на них [13].

Так, ґрунти, що сформувались на дуже вапнистих і карбонатних відкладах, характеризуються, переважно, високою ємністю (Т) сорбційного комплексу (СК), високою насиченістю (V) його основами, що, як правило, зростають у глибинних горизонтах розрізів. Виключення становлять вилуговані ґрунти геохімічно автономних положень – вершин гір і гребенів хребтів, звідки в умовах Карпат з їх значною кількістю атмосферних опадів спостерігається інтенсивне геохімічне вимивання водорозчинних сполук. У цих ґрунтах згадані показники занижені.

ґрунти, що утворились на невапнистих породах, характеризуються високою кислотністю та низькою насиченістю СК основами. Ємність СК значною мірою залежить від кількості мулу. В розрізах на менілітових глинистих сланцях вона зростає в напрямку до ґрунтоутворюючої породи, однак насиченість СК основами знижується.

На території НПП «Сколівські Бескиди» ґрунтоутворення відбувається в основному за буроземним типом, у процесі якого утворюються бурі гірсько – лісові ґрунти – буроземи. Серед буроземів переважають слабо та

середньоскелетні суглинисті різновидності. Легкосуглинисті ґрунти трапляються на всіх висотних рівнях і переважають у автономних і транселювіальних місцезонах. Важкосуглинисті різновидності трапляються рідко і приурочені до геохімічно підлеглих місцезонах на вирівняних і відємних елементах рельєфу в смугах аргілітових товщ і на глинистому алювії [15].

- *A – 0-2 см* – Слабо розкладена лісова підстилка із опадів деревних порід.

- *A – 0-16 см* – Темно – бурий слабо ущільнений, вологий, середньоскелетний (40%) важких суглинок. Багато коренів. Перехід поступовий.

- *A (B) – 16-43 см* – Бурий, зернисто – грудкуватий, середньоскелетний (40 %), ущільнений, вологий, глинистий. По ходах відмерлих коренів – «затюки» гумусу. Корені досить густо. Ходить черв'яків. Перехід поступовий.

- *(B) – 43-72 см* – Світло-бурий, грудкуватий, глинистий, дуже скелетний (60 %), ущільнений, вологий. Корені одиничні. Перехід поступовий.

- *(B) C – 72-80 см* – Світло-бурий з жовтуватим відтінком, глинистий, сильноскелетний (60 %), щільний вологий. Корені одиничні. Перехід поступовий.

- *C – 88-134 см* – жовтуватий з сизим відтінком, глинистий, сильноскелетний (70-80%), щільний. Поступово переходить у ґрунтоутворюючу породу.

Типові бурі гірсько – лісові ґрунти характеризуються слабокислою або нейтральною реакцією ґрунтового розчину у цілому розрізі.

Типові буроземи особливо характерні для букових лісів у смугах дуже вапнистого флішу стрийської світи та кросненської серії.

Характер гідрографічної мережі НПП визначають дві найбільші річки: р. Стрий (тече у субширотному напрямку між селами Новий Кропивник і Верхнє Синьовидне) та її права притока р. Опір (тече у субмеридіанальному напрямку між селами Верхнє Синьовидне і Гребенів) (рис. 1.2).



Рисунок 1.2. Річка Опір

Русла цих рік проходять по лініях крупних тектонічних порушень. Всі інші річки та потоки (Орява, Рибник Майданський, Бутівля, Крушельниця, Уричанка, Ямельниця, Кам'янка, Павлів Потік, Чудилів, Сопіт, Мала і Велика Річки, Знлем'янка) є їх притоками. Орієнтація русел річок зумовлена переважно тектонічною діяльністю водотоків [27].

Стрий та Опір – типові гірські ріки з крутими обривистими берегами, дуже звивистим руслом і значною швидкістю течії. В період сніготанення і весняно – літніх довготривалих дощів ці ріки стають повноводними, рівень води стрімко підвищується, часто повторюються паводки.

Переважна більшість річок на території НПП не дуже довгі (до 10 км, рідше 10-25 км). Лише ріки Стрий та Опір мають значно більшу довжину. Річкова мережа є густою, перевищує $1,0 - 1,3 \text{ км}^2$.

Похил річок коливається в межах 10-30 м/км. Рівень ґрунтових вод залежить від рельєфу. Для русел річок властиві ступінчасті поздовжні профілі, наявність порогів, перекатів, невеликих водоспадів та наносних акумулятивних форм (кіс, побочнів) [24].

1.3. Флора та фауністичне розмаїття парку

На даний час на території парку виявлено 631 вид судинних рослин, серед яких кілька десятків рідкісних [5].

Гейфеля, трохи пізніше зацвітають білоцвіт весняний, підсніжник білосніжний. У травні цвітуть лучні та лісові рослини: билинець довгорогий, зозулинець салеповий, пальчатокорінник травневий, скополія карніолійська, траунштейнеракуляста, цибуля ведмежа, влітку – арніка гірська, астранція велика, левкорхіс білухвіст, беладонна звичайна, лілія лісова, лунарія оживаюча, любка дволиста. В темнохвойних лісах ростуть баранець звичайний, плаун колючий. Восени на луках з'являються лілові квіти пізньоцвіту осіннього (рис. 1.3) [14].





Рисунок 1.3. Лісова рослинність

Тваринний світ Сколівських Бескидів досить багатий. Тут зосереджено багато видів тварин, занесених до Червоної книги України. В лісах водяться бурий ведмідь, видра, кіт лісовий, козуля, олень благородний, рись, та інші види ссавців. На Сколівщину ще в 70 – х роках ХХ ст. був інтродукований зубр, який добре адаптувався в даних умовах [25].

Із земноводних у букових лісах зрідка трапляються саламандра плямиста, а у вологих едафотобах – тритони альпійський і карпатський. На території парку гніздуються багато видів птахів. Із рідкісних пернатих у передгір'ї трапляються білий і чорний лелеки, на вершинах гір у квітні часто можна почути токування глухарів. У річках Сколівських Бескидів водиться форель, лящ, щука, в'юн, харіус та інші види риб [26].

1.4. Культурно-етнографічні особливості НПП «Сколівські Бескиди»

Територію НПП «Сколівські Бескиди» населяє етнічна група українців - бойки.

На території НПП знаходиться цілий ряд археологічних пам'яток та поселень (рис. 1.4): в околицях с. Крушельниця в урочищі Чертіж знайдено археологічне поселення VII – III ст. до народження Христа; біля с. Підгородці в урочищі Гори – житло епохи неоліту, в урочищі Ямельнички – археологічна стоянка епохи неоліту; біля с. Сопіт в урочищі Копонь – могильник племені голіградської групи фракійського гальштату VII – II ст. до народження Христа; на околиці м. Сколе на березі р. Опір – язичницьке святилище IX – X ст. [35].



Рисунок 1.4. Археологічні пам'ятки парку

У населених пунктах, що входять в зону діяльності НПП, збереглися унікальні за своєю архітектурою церкви так званого «бойківського» стилю.

Чимало їх є пам'ятками архітектури місцевого та загальнодержавного значення: церква св. Пантелеймона та дзвіниця XVI ст. (м. Сколе) церква святої Трійці 1842 р. та дзвіниця XIX ст., церква св. Миколая 1824 р. (с. Крушельниця); церква св. Параскевії 1876 р. та дзвіниця XIX ст. (с. Коростів; церква та дзвіниця 1824 р. (с. Корчин); церква 1879 р. (с. Мита); каплиця Пресвятої Діви Марії 838 р. (с. Підгородці); Михайлівська церква 1882 р. (с. Росохач); церква св. Михайла XIX ст. с. Сопіт, церква XIX ст.. с. Урич.

Визначальні об'єкти НПП "Сколівські Бескиди"

На території парку є цікаві та унікальні атракційні природничі та історико-архітектурні об'єкти. Серед них:

- Історико-архітектурний заповідник «Тустань»;
- 17 джерел мінеральної води;
- водоспад на р. Кам'янка;
- озеро «Журавлине» із унікальними угрупованнями водно-болотної рослинності;
- болото «Завадківське»;
- комплекс зимових видів спорту «Тисовець».

1.5. Формування орнітокомплексів в антропогенних умовах

Вплив на орнітокомплекси, зумовлений сільськогосподарським використанням території регіону, займає друге за масштабністю місце після лісогосподарського. Землеробство зумовило формування специфічного комплексу птахів орних полів з домінуванням лучно-польових видів (*Alauda arvensis* L., *Motacilla alba* L., *Emberiza citrinella* L. та ін.).

Найбільшу деградацію орнітофауни лучних ценозів у Бескидах спричиняє випасання худоби. Співвідношення чисельності факультативних та облігатних видів на пасовищі становить 2:1, що свідчить про потужний господарський вплив на біотоп. Цей показник може бути індикатором

ступеня антропогенного навантаження на лучні ценози.

На урбанізованих ділянках структурні та функціональні показники орнітоугруповань (частка чисельності домінантів, кількість і частка чисельності синантропів, співвідношення цих показників в інших топічних і трофічних групах) свідчать про зменшення ступеня трансформованості території вздовж урборяду місто - велике село - дачне поселення - мале село.

Характер динаміки орнітофауни у процесі формування дачного поселення показує, що зі збільшенням ступеня урбонавантаження на територію спостерігаються помітні структурні зміни орнітоугруповання: зміна виду-супердомінанта (*Phoenicurus ochruros* Gm. на *Passer domesticus*), збільшення кількості і чисельності синантропних (*P.domesticus* L., *Ph.ochruros* Gm., *Corvus monedula* L. та ін.) і зникнення - менш антропоотолерантних видів (*Lanius collurio* L., *Saxicola rubetra* L., *Oenanthe oenanthe* L. та ін.). Відзначене збільшення частки чисельності видів, що гніздяться на будинках (від 35,9 до 44%), натомість, зменшення - наземногніздних видів (від 21,8 до 16,2%).

Перебудова структури населення птахів зумовлена зміною природних біотопів, збідненням кормової бази для видів-спеціалістів і зменшенням кількості гніздопридатних місць, насамперед для стенобіонтних видів. Динаміка екологічних індексів ілюструє спрощення структурно-функціональної організації орнітоугруповання (рис.1.5).

Лелеки — давні супутники людини. Вони охоче селяться в населених пунктах. Зустрічаються навіть у великих містах. У райцентрах же вони нерідко влаштовуються прямо на центральних вулицях. Але трапляються лелечі оселі і далеко від людського житла — в заплавах рік, на узліссях, вздовж доріг. Серед болота можна іноді побачити гніздо навіть на невисокому пеньку.



Рисунок 1.5. Антропізація орнітофауни

Коли звичних для гніздування місць не вистачає, птахи починають освоювати нові. Так, лелеки досить швидко обжили електричні та телефонні стовпи. Кількість гнізд на них поступово зростала, перевищивши згодом відсоток лелечих будівель у “традиційних” місцях.

Розміщення гнізд білого лелеки за останні десятиліття взагалі зазнало значних змін. Якщо у 1931 році на тодішній території УРСР 68% їх знаходилися на будівлях, то до 1987–1988 роках частка скоротилася до 20%, у 1994–1995 роках становила вже всього 13%, а в 2004–2005 роках — взагалі лише 9%. Невпинно збільшується відсоток гнізд на стовпах і водонапірних

баштах. Кількість гнізд на деревах спочатку збільшилася майже в півтора рази, потім почала також зменшуватися, за вказаний період вона коливалась у межах 30–45%. Ця тенденція є загальною, вона спостерігається у різних країнах. Черногузи стали гніздитися навіть на залізничних станціях, влаштовуючись на опорах контактної мережі. На шум поїздів під самими ногами вони не звертають уваги.

Ще в давні часи білий лелека почав розселятися у північному і східному напрямках, з'явившись у Європі після відступу останнього льодовика. Розселення це продовжується й зараз, зокрема на сході України. Ареал ніби пульсує, поступово просуваючись на схід. У ХХ столітті чисельність білого лелеки у Європі зазнала значних змін. Вона тривалий час скорочувалась, у багатьох країнах птах виявився на межі зникнення. Значно менше стало черногузів і в Україні. Та років з двадцять тому відбулись кардинальні зміни – чисельність лелек практично повсюди почала зростати. Все ж у наших селах цих птахів зараз набагато менше, ніж було у 1920-1930-ті роки.

Щоб знати, у якому стані перебуває популяція того чи іншого птаха, яких можна очікувати змін і вживати заходів по охороні, треба, проводити щорічні повні обліки. Такі щорічні переписи лелечих гнізд проводяться у ряді країн Європи, наприклад, у Німеччині, Чехії, Словаччині, Данії. Цей спосіб дає найбільш повну і надійну інформацію, але в умовах України використовувати його нереально — територія велика, лелек багато, а от людей, готових присвятити цій роботі свій вільний час, обмаль.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкт досліджень

Завданням досліджень передбачено: встановити видовий склад, чисельність, інші структурні та функціональні показники орнітоугруповань у різних типах екосистем, дослідити зміни в орнітокомпоненті екосистем під впливом факторів антропогенного навантаження (лісо- і сільськогосподарська діяльність тощо), встановити типові форми антропогенної елімінації птахів, адаптації птахів до змінених умов існування.

Для проведення досліджень на території Сколівських Бескидів було закладено 32 стаціонарні дослідні площі. Крім того, під час експедицій систематично обстежувались інші ділянки району з метою повнішого виявлення видового складу орнітофауни, встановлення місць концентрації рідкісних видів птахів.

Динаміку угруповань, зумовлену вирубуванням лісу, досліджували на ділянках букових, смерекових і смереково-буково-ялицевих лісостанів, які репрезентували їх послідовні вікові стадії: свіжий зруб, молодняк, жердняк, середньовіковий, пристигаючий, стиглий, перестійний лісостани. Вплив сільськогосподарського освоєння на орнітофауну регіону вивчали на дослідних площах, закладених на луках різного способу використання, орних полях і присадибних ділянках, вплив урбанізації - в населених пунктах, що характеризуються різним ступенем урбонавантаження на їх територію.

2.2. Методи досліджень

Закладення пробних площ, встановлення показників чисельності, біомаси, подібності угруповань, індексів різноманітності, розрахунки потоку енергії здійснювали за відомими, уніфікованими методиками.

Для стаціонарних досліджень використано маршрутний метод з шириною смуги за середньою максимальною відстанню виявлення птахів за голосами.

Структурні та функціональні зв'язки птахів вивчали на основі польових спостережень, а також аналізу спеціальної літератури. Опрацювання та статистичний аналіз кількісних показників зроблено з допомогою програми "Statistica".

У роботі використано три основні поняття для характеристики місця і ролі птахів у межах певної однорідної ділянки земної поверхні: орнітокомплекс, орнітоугруповання, орнітонаселення.

Орнітокомплекс - сукупність видів птахів з властивими для неї складом і співвідношенням домінантних та індикаторних видів, структурою екологічних груп, функціональною роллю в екосистемі та закономірностями сезонної динаміки, в екологічно та генетично споріднених біотопах.

Орнітоугруповання - взаємопов'язана сукупність видів птахів певного конкретного біотопу, з певною внутрішньою структурою, співвідношенням екологічних груп, в сезонному аспекті.

Орнітонаселення - сукупна чисельність фонових видів орнітоугруповання.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Гніздова орнітофауна парку

Орнітофауна НПП "Сколівські Бескиди " налічує 119 гніздових видів птахів. З них 56 - осілі й належать переважно до групи дендрофільних птахів. Інші 63 гніздових види є перелітними і покидають на зиму цю територію. Гніздовий період у Сколівських Бескидах триває від першої декади березня (у деяких видів сов, а в теплі зими й у крука *Corvus corax* L. - з кінця третьої декади лютого) до середини липня, а іноді й до кінця серпня (у синантропних видів - горлиці садової *Streptopelia decaocto* Frivald., горобця хатнього *Passer domesticus* L. У хижих птахів гніздовий період триває найдовше - понад 150-160 днів (наприклад виліт молодих може припадати на кінець липня або першу декаду серпня), але інкубаційний період у різних видів триває від 26 до 55 діб.

Найраніше гніздування починається в крука, сірої *Strix aluco* L. та вухатої сов *Asio otus* L. (незначні відмінності щодо його тривалості характерні для інших сов), а найпізніше - у пізніх мігрантів (зокрема, вивільги *Oriolus oriolus* L.), що прилітає в Сколівські Бескиди у середині травня, а відлітає уже в першій декаді серпня. Тривалість гніздового періоду більшості горобцеподібних птахів не перевищує 75 днів, враховуючи й те, що частина видів протягом гніздового сезону має по два виводки.

З представників ряду лелекоподібних *Ciconiidae* у Сколівських Бескидах гніздяться тільки лелека білий *Ciconia ciconia* L. (не більше 1-2 гнізд на село) та лелека чорний *Ciconia nigra* L. (гніздиться лише в старих лісах). Встановлено, що білому та чорному лелекам характерне довготривале використання гнізд. Однак, в останні роки в чорного лелеки відзначена тенденція до зменшення терміну використання одного гнізда і тепер він становить не більше 15 років, тоді як у білого лелеки цей процес є тривалішим. З першої половини 1990-их років можливості довготривалого

використання гнізд чорним лелекою помітно погіршилися. Особливо критичними можна вважати лісові урочища в зоні інтенсивної лісогосподарської діяльності.

З ряду гусеподібних - *Anseriformes* - на території Сколівських Бескид у незначній кількості гніздиться тільки крижень *Anas platyrhynchos* L. Разом з тим у сусідньому Міжгірському районі Закарпатської області, виявлені спроби успішного гніздування креха великого.

Рідкісні види трапляються переважно поодинокими парами або з дуже низькою щільністю (до 1 пари/км²); малочисельні види поширені, як правило, не рівномірно і їх щільність не перевищує кількох пар на 1 км². Звичайні види поширені переважно рівномірно у своїх гніздових біотопах, мають відносно стабільну чисельність, а багаточисельні розповсюджені в переважній більшості біотопів усіх екосистем і мають найвищу щільність у гніздовий період.

Розглядаючи види з точки зору їх цінності для заповідання територій, ми наводимо детальніші дані про гніздових птахів Сколівських Бескид, занесених до національної Червоної книги (1994). З іншого боку, ці види мають важливе значення для перспективи розвитку орнітологічного туризму, що дуже популярний у національних парках Європи і, очевидно, в недалекому майбутньому - на території Сколівського району та Східних Карпат загалом. Це, насамперед, різні види орлів, чорний лелека і глушець.

З ряду Соколоподібних *Falconiformes*, що спостерігалися на території національного парку, 8 видів включені до національної Червоної книги (скопа, підорлик малий, орел-карлик, зміїд, могильник, беркут, лунь польовий, сапсан). Всі види орлів, що виявлені у гніздовий період у Сколівських Бескидах, включені до національної Червоної книги (1994). Хоча обсяг даних про їх чисельність залишився вкрай обмеженим, деяких з них (*Aquila pomarina*, *Aquila chrysaetos*) присвоєна тільки третя категорія - "вразливий вид". Назріла потреба переглянути наявну інформацію та обґрунтувати підстави для надання цим видам категорії "зникаючий вид".

До причин зменшення чисельності орлів у Карпатах зараховуємо погіршення умов у гніздових і кормових біотопах унаслідок загальної деградації природних екосистем, перш за все через вирубування пралісів, інтенсивного господарського навантаження на лісостани, що донедавна ще залишалися придатними для їхнього гніздування. Відомо, що інтенсивна експлуатація лісів в Українських Карпатах розпочалась тільки після прокладення через перевали перших залізничних гілок у 1870 р. Тільки за 10 років після II-ї Світової війни в Карпатах було вирубано 25,3 % лісів.

Як правило, щорічний обсяг лісозаготівель у Карпатах у цей період перевищував середній приріст у 1,8 рази. Такі масштабні лісогосподарські роботи негативно вплинули на популяції рідкісних дендрофі-льних птахів. Окрім того, в Європі за останні десятиліття помітно зріс якісний рівень лісозаготівельної техніки, що сприяло проведенню робіт навіть у важкодоступних гірських урочищах. Періодичне проведення лісогосподарських робіт у багатьох карпатських районах протягом другої половини весни відлякує хижих птахів.

Серед орлів, що гніздяться на території України, беркут належить до дендрофільних видів птахів. В Українських Карпатах і, зокрема, у Сколівських Бескидах, беркут є найрідкіснішим видом орлів, хоч донедавна таким його тут не вважали. Припускаємо, що, за станом гніздових популяцій, беркут залишається найрідкіснішим з орлів території України. Згідно з природоохоронною класифікацією, в Європі цей вид занесений до пріоритетної категорії SPEC-3, що засвідчує високий ступінь загроз для його виживання на території континенту.

У дендрофільних орлів одне гніздо пара може використовувати протягом багатьох років. Тому гніздовий консерватизм орлів у сучасних умовах карпатських лісових екосистем не сприяє підвищенню успішності їх гніздування, а навпаки, зменшує можливість знаходження гніздопридатних ділянок, обмежує їх потенційну кількість, а в окремі роки, через надмірне лісогосподарське навантаження та фактор турбування, позбавляє птахів

можливості гніздитися у вибраних місцях.

В умовах Карпат до гніздових біотопів беркута в першу чергу належать гірські схили з ялицевими, смерековими та мішаними пралісами, що простягаються до межі полонин з пасовищами та луками. Найчастіше місцями гніздування є віддалені від населених пунктів або важкодоступні лісові квартали з вузькими річковими долинами та потоками. Таких непорушених місць у Карпатах залишається все менше і тому одною з головних причин, чому стрімко скорочувалась чисельність орлів на гніздуванні, є деградація гніздових біотопів через скорочення площ високостовбурних лісостанів.

Аналізуючи відомі нам гніздові біотопи беркута у Східних Бескидах з використанням картосхем лісистості північно-східного макросхилу Українських Карпат ми дійшли висновку, що орли заселяли тільки ті гірські ділянки, на яких лісистість сягала 60-80%, а решта припадала на відкриті території. Тому, хоча для беркута потрібні значні відкриті площі, все ж пріоритетом для вибору місця для гнізда залишається критерій загальної лісистості в ландшафті. Темпи антропогенної трансформації карпатських екосистем набули найбільшої швидкості за останні 50 років, а тому зберігати зникаючі види тварин стає все складніше.

В умовах Бескид, та й усіх Українських Карпат до причин низької щільності гніздових пар, окрім цього, зараховують недостатню кормову базу, інтенсивне вирубування пралісів, а також пряме переслідування дорослих особин. У тій частині Карпат, де нами виявлені гніздові пари беркута, як правило, спостерігається досить низька чисельність козулі *Capreolus capreolus* L., практично відсутні великі гризуни, а, крім того, збільшилася чисельність вовка *Canis lupus* L., який є потужним трофічним конкурентом для беркута. До заходів охорони осілих видів орлів можна зарахувати також підгодівлю пар на постійних територіях під час багатосніжних зим, влаштування штучних гніздових платформ у випадках гострого дефіциту старих дерев, придатних для влаштування гнізд.

Не виключено, що чисельність гніздової популяції беркута в українській частині Карпат в першій половині ХХ століття і після II-ї Світової війни була досить стабільною, бо згідно з дослідженнями, цей орел досить часто траплявся в долинах річок. Однак відзначається різке скорочення чисельності беркута в горах Закарпатської області вже в першій половині минулого століття і головною причиною називав нерозумне переслідування і часто пряме винищення хижих птахів, серед яких беркут був найбільш популярним об'єктом.

Після вибіркового опитування сільського населення в Карпатах виявлено, що ставлення до хижих птахів за останні 50 років істотно не покращилось і люди переважно вважають їх шкідниками і дуже небажаними навколо своїх осель. Традиція відстрілу денних хижих птахів укорінилась після масової акції винищення хижих птахів, що була популярною в усій Східній Європі до 1960 р. (юридично заборону відстрілу пернатих хижаків в Україні прийняли тільки в 1961 р.). Ця сукупність причин зумовила те, що тривалий час за наявності регулярних спостережень дорослих птахів, ми немаємо доказів гніздування беркута у Сколівських Бескидах.

На території НПП "Сколівські Бескиди" трапляється 4-5 пар *підорлика малого*. Його чисельність залежить від стану збереження старих лісів, особливо прилеглих до відкритих ділянок лук чи відносно широких річкових долин. Популяція цього виду може бути підтримана шляхом охорони наявних гніздових ділянок.

Завдяки підтриманню заповідного режиму на значній території НПП "Сколівські Бескиди", можливості для збереження гніздових пар орлів, очевидно, покращаться. Цьому процесу могли б сприяти значні зміни у способі ведення сільського господарства Карпатського регіону, бо в більшості адміністративних районів значні площі колишніх колгоспних земель, що з року в рік були засіяні зерновими чи іншими культурами, перетворені на луки, які використовуються як сіножаті, пасовища або є перелогами. Ці ділянки сприяють покращенню кормової бази орлів; такі

перспективні трофічні біотопи наявні на межі національного парку біля сіл Росохач, Завадка, урочища Сухий потік у Турківському районі.

Орел-карлик є гніздовим і пролітним видом території Бескидів. Одне гніздо виявлене біля північної межі регіону (поблизу с. Уличне). Ймовірно також гніздування пари на схилах хребта Зелемінь між с.Гребенів і Тухля. Крім того, поодинокі особини під час гніздового сезону спостерігалися в різні роки біля сіл Кочин, Підгородці, Ямельниця, Дубина, Кам'янка, Коростів та ін.

У національному парку поширені 4 види *сов*, занесених до Червоної книги України (1994): довгохвоста сова, сичик-горобець, сич волохатий і пугач. Популяція довгохвостої сови у Сколівських Бескидах досить стабільна. Цей вид, як і сичик-горобець і сич волохатий, належить до сибірського типу фауни, що загалом у нашій країні притаманний тільки тайговим лісам Карпат і Полісся. Неодноразові свідчення про реєстрацію голосів пугача в районі хребта Ключ дозволяють припустити ймовірність його трапляння, а можливо, й гніздування в цій частині регіону.

Значні зміни відбуваються й у трофічних біотопах *чорного лелеки*, якими для цього виду є річки та потоки. За даними, зібраними шляхом опитування лісників, туристів-натуралістів і місцевих жителів, є припущення, що на території національного парку гніздиться не більше 3-4 пари чорного лелеки. Успішність його гніздування є невеликою; окрім того, не кожна пара щороку виводить пташенят. Цей факт також може бути пов'язаний зі збільшенням фактору турбування в кормових біотопах і погіршенням стану природних біотопів, особливо гірських потоків і малих річок.

У наш час такі місця зазнають значного антропогенного пресу, де впродовж останніх десяти років інтенсивно вибиралося каміння великого та середнього розміру. Очевидно, в умовах Сколівських Бескид саме цей фактор впливає на погіршення кормодобувних можливостей чорного лелеки та на збільшення фактору турбування цього виду. Вилучення каміння призводить до зміни локального стоку води і мікростацій, важливих для життєдіяльності

дрібної риби, земноводних і комах, що становлять корм чорного лелеки.

Таблиця 1.1

**Частота реєстрацій чорного лелеки в кормових біотопах Сколівських
Бескид**

Рік	Ставки	Річки	Потоки	Поля і пасовища	Піщані карери
2003	3	27	8	2	1
2004	6	23	10	2	3
2005	3	17	3	1	5
2006	7	14	7	4	4
2007	4	15	6	2	5
2008	8	11	11	3	7
2009	9	12	10	5	6
Всього	40	119	55	19	31

Глушець є осілим гніздовим видом території НПП "Сколівські Бескиди". На його території припускається гніздування не більше 20 пар виду, зосереджених у смерекових лісах центральної частини масиву. Основні токовища зосереджені в районі вершин Парашка, Зелемин, Кремень і, можливо, Високий Верх. Спостерігається зниження чисельності виду в регіоні, причинами якого є порушення вікової структури лісів внаслідок вирубування, браконь'єрствота ін. Для цих птахів особливо небезпечним є турбування з боку туристів, збирачів ягід і грибів. Збереження в Сколівських Бескидах популяції глушця є надзвичайно важливим завданням природного парку. В цьому випадку доцільними є такі заходи:

а) створення мережі особливих зон суворої охорони з метою збереження токовищ і місць гніздування, суворий контроль за ними;

б) активна охорона та підтримання оптимального стану біотопів, важливих для життєдіяльності виду;

в) повна заборона використання глушця в будь-якій формі;

г) організація постійного моніторингу за динамікою чисельності глушця.

Наступним кроком було б розведення цих птахів у неволі з пізнішим їх випусканням у природу. Лише за умови комплексного підходу до справи охорони глушця можна зберегти в Бескидах його популяцію.

Слід відзначити, що сучасний стан майже всіх рідкісних видів у досліджуваному регіоні є незадовільним. Ще й досі відчутні наслідки впливу безконтрольного застосування отрутохімікатів на орнітофауну в 60-80-і роки. Насамперед, це помітно у випадку денних хижих птахів і сов, які, перебуваючи на вершині трофічної піраміди, є акумуляторами токсинів і зазнали найзначніших отруєнь. На ці види негативно впливає також вирубування високих і дуплистих дерев (відсутність місць для гніздування). Збереження стиглих лісостанів на охоронюваних ділянках корінним чином покращує гніздопридатні умови для цих видів. Надзвичайно важливим є створення навколо охоронної зони діаметром 300 м навколо гнізд цих птахів.



Рисунок 3.1. Лелека білий

Гнізда лелеки влаштовують на поодинокі стоячих великих деревах,

різноманітних будівлях, стовпах електроліній, водонапірних баштах тощо. З дерев лелеки віддають перевагу тим, що ростуть поблизу людського житла або в заплавах рік і мають велику розлогу крону. За підрахунками, більше половини гнізд на деревах були збудовані на тополях, ясених, вербах і дубах.

Звичайно чорногузи поселяються окремими парами і не дуже дружелюбно відносяться до найближчих сусідів. Нерідко спроби привабити цих птахів на штучні гніздівлі бувають марними через те, що пара, яка гніздиться неподалік, проганяє нових квартирантів. Але з іншого боку, лелеки нерідко влаштовують і справжні колонії, іноді навіть по кілька гнізд на одному дереві.

Лелечата перебувають у гнізді майже два місяці. Найчастіше до вильоту доживає 2–4 малят, значно рідше — 1 або 5. По 6 пташенят лелекам вдається виховувати дуже рідко. По 7 – взагалі відомі лише поодинокі випадки, які реєструвалися в Україні, Угорщині, Данії. Нарешті “абсолютний світовий рекорд” поставили угорські лелеки: у 1999 році одна з пар виростила 8 пташенят!

За даними моніторингових спостережень в Україні у 2009 р. (5490 гнізд із пташенятами): 42% лелечих виводків перед вильотом мали 3 пташенят, 29% — 2; 20% — 4; 5% — 1; 4% — 5; 0,3% — 6; 0,02% — 7 (єдиний випадок за 14 років спостережень). У сприятливі роки зростає відсоток більших виводків, частка гнізд з 3 і 4 пташенятами майже вирівнюється, а в окремих місцевостях останні можуть навіть переважати. У несприятливі ж роки, навпаки, максимум зміщується на виводки з 2 пташенят.

Виліт молодих у нормі відбувається у другій половині липня — на початку серпня. Після вильоту лелеки тримаються сім'єю на ближніх луках, пасовищах, ще деякий час повертаються у гніздо на ночівлю. Лелечата навчаються премудростям полювання. Деякий час дорослі птахи ще підгодовують їх. Лише у віці 3 місяців молоді лелеки можуть годуватися вже цілком самостійно. Сім'ї поступово об'єднуються в зграї. Місця їх формування залишаються постійними з року в рік. У цей час можна побачити

жорстокі бійки між лелеками, котрі нерідко закінчуються важкими ранами чи навіть загибеллю для деяких із них.

Навесні лелеки повертаються до своїх домівок. Для цих птахів також істотною проблемою є "квартирне питання". Старих розлогих дерев із зламаними верхівками стає все менше, солом'яну стріху зараз взагалі майже не побачиш. Оскільки меншає кількість традиційних місць для побудови гнізд, все більше їх з'являється на нових – електричних стовпах (рис. 3.2). А це небажано для людей, та й небезпечно для самих птахів.



Рисунок 3.2. Незвичні місця гніздування

Допомогти вирішити багато проблем може побудова штучних гніздівель. Окрім того, що це зменшує гостроту "житлової кризи" для чорногузів, штучні гніздівлі відносяться до так званих екологічних систем управління поведінкою птахів. З їх допомогою можна приваблювати пернатих у місця, багаті їжею, або такі, що знаходяться під надійною охороною, де гнізда

будуть у більшій безпеці. Можна і навпаки відволікати птахів від гніздування у небажаних для людини місцях, наприклад, на стовпах електроліній чи пам'ятниках.

Для того щоб лелеки заселили гніздівлю, поблизу повинні бути якісь кормові угіддя – луки, болота, пасовища, сінокоси. Краще гніздівлі влаштувати за кілька десятків чи сотень метрів від них, хоча вони можуть бути і за 1-2 кілометри. Навесні чорногузи повертаються у місця, де вони народилися чи гніздилися в попередні роки. Через те, що поблизу від гніздівлі є зайняті лелечі гнізда, ймовірність її заселення буде значно більшою. Але якщо збудувати гніздівлю зовсім близько до гнізда іншої пари, вона скоріше всього залишиться порожньою.

Господарі будуть проганяти зі своєї території "чужинців". Як показав спеціальний аналіз, штучні гніздівлі, розміщені ближче 100 метрів від житлових гнізд лелек, заселяються майже втричі рідше, ніж ті, що не мають такого близького сусідства. Так що краще робити гніздівлі принаймні метрів за 200-300 від інших гнізд. Втім, якщо гнізда розташовані близько одне від одного, це ще не значить, що вони обов'язково залишаться порожніми. Просто ймовірність заселення і успішного виведення пташенят (можуть виникати бійки і на гнізді) буде меншою. Бувають взагалі і колоніальні поселення бузьків – по кілька гнізд на одному дереві або даху.

При побудові гніздівлі треба дивитися, щоб підльоту до неї не заважали дроти, антени, будівлі, крони дерев. Оптимальна висота розміщення – 4-10 метрів. Треба враховувати при цьому, що з одного боку вона повинна підніматися над лініями електропередачі, найближчими будівлями, з іншого – що до неї можливо доведеться добиратися для огляду та ремонту.

Штучна гніздівля повинна мати міцну опору і бути надійно закріпленою, щоб її не скинув сильний вітер чи снігопад. Вага молодого лелеки досягає перед вильотом 3-4 кілограмів, отже опора повинна витримувати не менше 40-50 кілограмів – вагу гнізда, виводка з 4-5 пташенят і пари дорослих птахів. Крім того, з роками гніздо буде надбудовуватися і вага його постійно

збільшуватиметься. Лелеки взагалі не люблять хитких опор для гнізда, тому гніздівлі краще не укріплювати на молодих деревах чи тонких гілках – вона буде гойдатися, і птахи навряд чи поселяться (рис. 3.3).

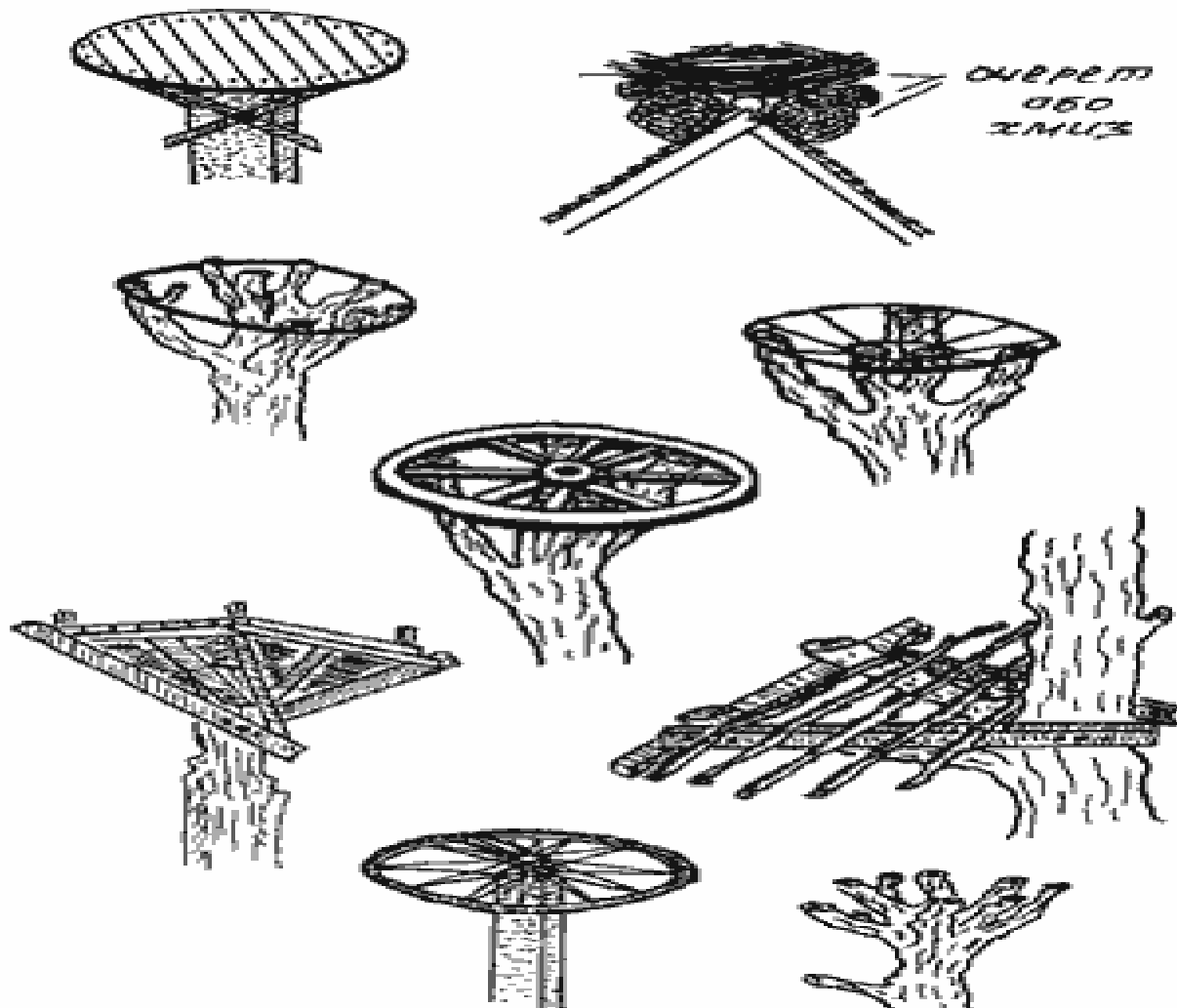


Рисунок 3.3. Побудова штучних гнізд

Будувати гніздівлі треба до прильоту лелек – восени чи взимку. Однак, якщо платформа встановлена навіть у квітні – травні, коли чорногузи вже насиджують яйця, у неї ще залишається шанс бути заселеною. У випадку загибелі яєць частина лелек приступає до гніздування повторно. Не обов'язково птахи займуть гніздівлю першої ж весни, кілька років вона може пустувати. Але якщо її весь час підтримувати в належному стані, лелеки рано

чи пізно прилетять.

Побудовою штучних гніздівель можуть займатися не тільки сільські жителі, а й мешканці міст. Важливо лише, щоб лелекам було де здобувати їжу. Гніздівля – це штучна чи природна опора, на якій знаходиться гніздо. Штучні гніздівлі для білого лелеки можна влаштовувати на деревах, стовпах, житлових та господарських будівлях (рис. 3.4).

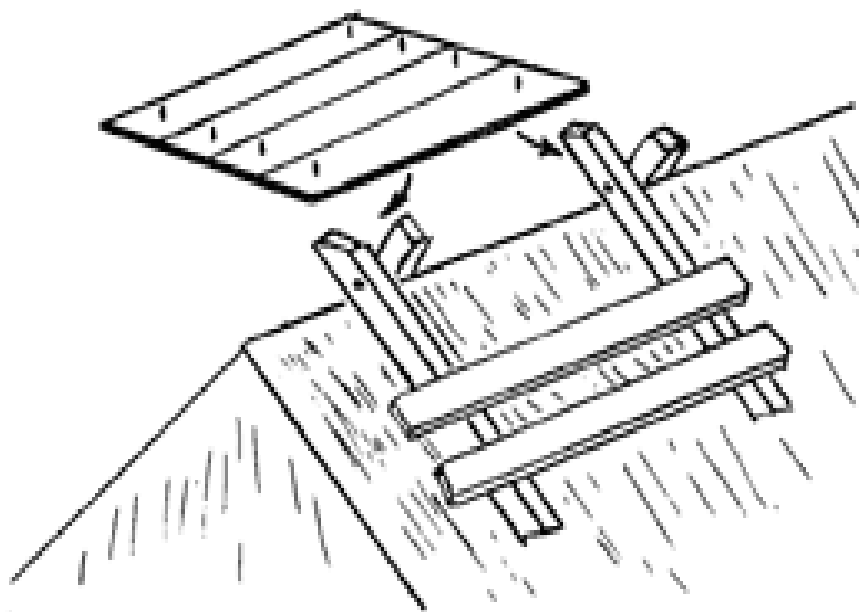


Рисунок 3.4. Гніздо на даху будинку

Основою для гнізда можуть стати різноманітні готові предмети: колеса від возів і велосипедів, автомобільні шини, легкі металеві борони тощо, а також спеціально збиті помости з дощок, гілок чи жердин або зварені з металевих частин. Такі споруди повинні мати діаметр близько метра. По краях їх бажано прибівати чи приварювати великі цвяхи, планки або прутики, які не дадуть розпадатися гілкам з гнізда.

На дереві така гніздівля може розміщуватися на зрізаній верхівці чи в основі товстої бічної гілки. Навколо неї треба обрізати всі гілки, що заважають підльоту. У найпростішому випадку можна обійтися навіть без додаткової основи для гнізда. Якщо дерево закінчується на верхівці

розвилкою з кількох гілок, можна їх зрізати недалеко від розгалуження. Відрізки цих гілок довжиною з метр прибиваються поперек до гілочок, що залишилися. На отриману таким шляхом раму зверху прибивають ще кілька гілок чи дошок, які й будуть платформою для гнізда. Те ж саме можна зробити і в основі однієї чи кількох бокових гілок.

Особливої уваги потребують гніздівлі, влаштовані на зрізаних стовбурах живих дерев. Вони швидко обростають живоплотом із зелених пагонів і стають непридатними для заселення. Такі пагони потрібно щороку обрізати. Такого ж догляду потребують і природні гнізда на живих деревах. Нерідко можна побачити гніздо, яке пустує тільки тому, що навколо нього утворилися суцільні "чагарі".

Штучну гніздівлю можна встановити і на стовпі. Для цього краще використати спеціально вкопаний дерев'яний, бетонний чи залізний стовп. Приваблювати лелек на діючі опори електроліній чи зв'язку не слід. Вкопувати стовп у землю треба надійно, щоб він витримав тягар гнізда навіть у сильний вітер – метрів на півтора в землю. До дерев'яного стовпа основа для гнізда звичайно прибивається, до залізного чи залізобетонного – частіше приварюється. Можна зробити конструкцію, яка одягається на верхню частину стовпа.

Щоб лелека поселився на сараї чи на будинку, можна перекинути через дах дві в'язки хмизу довжиною близько метра і діаметром з півметра. На них встановлюється основа для гнізда. Замість хмизу можна використати очерет чи солому, а також великі поліна. Такі в'язки імітують солом'яний дах, де полюбляють селитися лелеки. Іноді вони влаштовують на них гнізда і без подальшої допомоги людини. Більш надійний спосіб – установка штучних гніздівель на особливих накладках на дах у вигляді козел. Такі конструкції успішно використовуються у багатьох країнах Європи. Їх роблять з міцних дерев'яних брусів довжиною близько 130 сантиметрів. Збиваються бруси хрест-навхрест, щоб вийшли довгі кінці в метр довжиною і короткі – близько 30 сантиметрів. Козла встановлюються на даху, а зверху прикріплюється

гніздівля. Є й інші варіанти гніздівель на даху. Основу гнізда можна укріпити на своєрідній решітці з жердин, прилаштувати на даху колесо тощо. Накладні гніздівлі бажано прив'язувати з обох боків даху мотузками чи дротом, щоб їх не скинуло сильним вітром.

Роблять гніздівлі і на різних будівлях з плоским верхом – водонапірних баштах, напівзруйнованих старих будівлях, плоских дахах і т. п. Якщо є широка рівна площадка, можна на ній одразу робити гніздо без додаткових пристосувань. Треба забезпечити лише, щоб гілки з нього не розпадалися. Для цього можна прилаштувати, наприклад, своєрідний бордюр із цеглин.

А взагалі штучні гніздівлі для лелек можуть бути дуже різноманітними. Все залежить від конкретних умов, наявного матеріалу і вашої фантазії та можливостей. Головне при цьому – мати бажання допомогти птахам і дотримуватися деяких мінімальних вимог. Як і багато інших великих птахів, лелеки більш охоче займають старі гнізда, ніж будують нові.

Штучні гнізда влаштовують також, коли треба поновити чи відремонтувати зруйноване природне гніздо на міцній ще опорі.

Побудова штучних гніздівель для білого лелеки – давня народна традиція. Цим займалися ще наші далекі предки. Приваблювання лелек на гніздування було своєрідним елементом аграрної магії. Вважалося, що лелечі гнізда сприяють урожаю, злагоді, добробуту. Зрозуміло, що можна не тільки покладатися на долю, а й допомогти поселитися такому цінному птаху. Тому при розробці заходів по охороні чорногузів вченим не треба було винаходити щось особливе. Досить вивчити народний досвід. Одним з головних завдань було встановити – які варіанти частіше влаштовуються людьми і що впливає на заселення їх птахами. Виявилось, що дві третини всіх гніздівель влаштовуються на деревах. Значно рідше – на стовпах і зовсім рідко – на будівлях. Причому на дахах гніздівлі у західних областях України будують значно частіше, ніж у східних і центральних. В якості основи для гнізда частіше всього використовується дерев'яний поміст, колесо з воза. Рідше роблять металеві опори або інші варіанти гніздівель. Дослідження показали,

що для лелек нема великої різниці, на чому і з чого побудована штучна гніздівля. Це залежить в основному від людей.

3.2. Зимова орнітофауна

Біологія та чисельність зимуючих птахів залишається недостатньо вивченою не лише в Україні, але й у більшості європейських країн. Це зумовлене труднощами проведення польових досліджень у цей період, відсутністю уніфікованих методик, а також особливостями біології зимуючих птахів. У багатьох європейських країнах в останнє десятиліття зареєстроване помітне зменшення чисельності більшості видів птахів. Серед причин такого процесу наводять погіршення умов зимівлі птахів, зміни клімату глобального характеру. Протягом останніх десятиліть на європейському континенті відзначені зміни кліматичних умов у зимовий період, які мають помітний вплив на поширення та динаміку чисельності багатьох видів. Успішність зимівлі для багатьох негоробиних і горобиних птахів у наших широтах насамперед залежить від температурного режиму й тривалості залягання та товщини снігового покриву.

Частина видів дуже негативно реагує на значну кількість снігу і якщо протягом короткого часу випадає понад 20 см снігу, то це може призвести до міграцій або загибелі багатьох птахів. Такі складні зимові умови особливо несприятливі для зимівлі багатьох негоробиних птахів - куроподібних, хижих і сов, садової горлиці. На заході України найскладнішими є зимові умови в Карпатах і тому ми окремо зупиняємось на розгляді зимової орнітофауни національного природного парку "Сколівські Бескиди" та порівнюємо її із зимуючим складом птахів всієї країни.

В Україні в зимовий період зареєстровано 228 видів птахів, серед яких 201 вид (48,5% від всього складу орнітофауни) вважається постійно або періодично зимуючим. Серед них 37 видів (18,4% від складу зимуючих)

занесені до національної Червоної книги. У Сколівських Бескидах у зимовий період виявлено 72 види птахів, але регулярно тут зимує не більше 59-60. Серед них домінують представники ряду горобцеподібних, родини в'юркових- 10 видів, воронових і синицевих - по 6 видів, а також ряду дятлоподібних-7 видів, совоподібних і соколоподібних - по 6 видів.

Для окремих воронових птахів взимку характерні добові міграції. Наприклад, сіра ворона формує незначні скупчення по 5-7 особин, які тримаються вздовж річкових долин у різних населених пунктах, а під вечір ці групи злітаються на колективні ночівлі (до 30-60 особин) у парк міста Сколе.

У роки з високими врожайми ягід горобини та калини на зимівлю у Сколівських Бескидах залишається чимало чикотнів. У випадку суворих багатосніжних зимах на півночі та сході Європи, в Сибіру, сюди прилітає на зиму чимало снігурів, дроздів-омелюхів *Turdus viscivorus* L., в'юрків *Fringilla montifringilla* L. Але неврожай горобини та омели у Бескидах обмежує зимову інвазію чикотня та омелюха *Bombus garrulus* L, а вільхи - розміри й тривалість інвазії чижа *Spinus spinus* L. Помітно зменшується чисельність зимуючих сойок у роки низького врожаю жолудів, а неврожайі букових і грабових горішків негативно впливають на чисельність зимуючих костогризів, повзиків.

Дуже значні коливання чисельності помічені в зимняка *Buteo lagopus* Pontopp. - хижого птаха, що прилітає до нас на зиму з тундри і живиться виключно гризунами. Через територію національного парку зимняки переважно пролітають у листопаді та, згодом, у лютому, але поодинокі особини затримуються поблизу населених пунктів протягом зими.

У національному парку виявлені періодичні інвазії хижих птахів, які переважно залежать від наявності запасів корму на території зимового ареалу, або від того, наскільки інтенсивною є інвазія інших птахів-їхніх кормових об'єктів, зокрема горобиних. Для прикладу, в родині яструбових *Accipitridae* інвазії часто характерні для яструба малого *Accipiter nisus* L., який інтенсивно мігрує в роки значних інвазій чикотнів і чижив. З хижих

птахів інвазії відбуваються у зимняка, а в родині соколових Falconidae, вони найбільш характерні для підсоколика малого *Falco columbarius* L., який також у незначній кількості зимує біля населених пунктів на території парку, де здебільшого полює на горобців і синиць.

До характерних видів, що в різні роки здійснювали зимові інвазії в межах території національного парку, належать сова довгохвоста, жовна чорна, дятел звичайний, дятел малий *Dendrocopos minor* L., сойка, горіхівка *Nucifraga caryocatactes* L., омелюх, чикотень, дрізд-омелюх, синиця довгохвоста, гаїчка болотяна, гаїчка-пухляк *Parus montanus* Bald., синиця чубата, синиця чорна, синиця велика, повзик, підкоришник звичайний *Certhia familiaris* L., в'юрок, зеленяк, чиж, щиглик, коноплянка, чечітка звичайна *Acanthis flammea* L., шишкар ялиновий, снігур, костогриз, вівсянка звичайна.

Оцінка змін чисельності зимуючих видів птахів є важливим елементом орнітологічного моніторингу видового багатства й стану їхніх природних популяцій. Враховуючи помітні зміни у середовищі існування більшості видів, значні кліматичні коливання внаслідок антропогенного впливу на довкілля, все більшої актуальності заслуговує впровадження моніторингу за зимуючими видами, що занесені до національної Червоної книги або мають міжнародний природоохоронний статус.

За останнє десятиліття серед зимуючих птахів Сколівських Бескид помітне зменшення чисельності у крижня, горлиці садової, сича хатнього *Athene noctua* Scop., королика жовточубого, гаїчки болотяної, крука, сороки *Pica pica* L., ворони сірої, горобця хатнього, вівсянки звичайної та деяких інших видів. Дуже високі діапазони коливання чисельності серед зими помічені в різні роки у багатьох в'юркових птахів: снігура, чижа, щиглика, а також у вівсянки звичайної та зимняка.

В умовах національного парку "Сколівські Бескиди" ми досліджували просторову структуру змішаних синичих зграй, у яких, крім 6 видів синиць роду *Parus*, трапляється 4 види інших горобиних птахів і 3 види дятлів роду *Dendrocopos*. Групове розміщення особин характерне для екологічно

близьких видів синиць, що на несприятливий осінньо-зимовий період року формують зграї, до яких приєднуються види з роду золото-мушкові *Regulus*, підкоришникові *Certhia*, повзикові, довгохвості синиці.

Видовий склад таких зграй може нараховувати 15 видів птахів і може включати гаїчку-пухляка і болотяну, синиць велику, блакитну, чубату, чорну і довгохвосту, золотомушку жовточубу, підкоришника звичайного, повзика, дятлів трипалого, звичайного, середнього *Dendrocopos medius* L. і малого. Змішані зграйки зимуючих комахоїдних птахів, що спостерігаються у лісах Сколівських Бескид переважно нараховують по 23-35 особин, Але чисельність окремих видів в різні роки нестабільна. Якщо в минулому десятилітті великою була чисельність гаїчки-пухляка, синиці чорної, золотомушки жовточубої, то в останні роки вона помітно зменшилась, але дещо зросла у підкоришника звичайного.

3.3. Орнітофауна лучних екосистем НПП (пасовищ, сіножатей та їх екотонів)

Лучні фітоценози території НПП переважно є вторинними, тобто антропогенного походження угрупованнями утвореними внаслідок знищення лісів. У їх складі панують костриця червона *Festuca rubra* L. та мітлиця тонка *Agrostis tenuis* Sibth. Лише деяка частина невеликих лучних заплавних ділянок є первинними і використовуються як сіножаті і пасовища. Ці екосистеми характеризуються певним складом лучних птахів, які, як правило, є надзвичайно чутливими до антропогенного втручання, зокрема до випасу худоби. За надмірного випасання ці луки можуть деградувати до низькопродуктивних біловусників, збіднілих за видовим складом і чисельністю птахів.

Більшість заплавних лук долини р. Опір і Стрий межує з групами чагарників та окремими деревами, а також з прирусловими заростями верби,

вільхи. Це створює мозаїчний характер території і помітно впливає на поширення і гніздування багатьох видів птахів. Характер трофічних і територіальних зв'язків птахів з лучними біотопами дозволяє виділити кілька екологічних груп. У найзагальнішій формі їх можна звести до двох:

а) облігатні види - постійно перебувають (гніздяться і живляться) на луках у гніздовий період: чайка, жайворонок польовий *Alauda arvensis* L., щеврик лучний *Anthus pratensis* L., плиска біла, трав'янка лучна *Saxicola rubetra* L., вівсянка звичайна, сорокопуд терновий, перепел *Coturnix coturnix* L. та ін;

б) факультативні - використовують луки лише як кормову територію: ластівка сільська *Hirundo rustica* L., шпак *Sturnus vulgaris* L., чикотень *Turdus pilaris* L., дрізд співочий, лелека білий, плиска гірська та ін. Більшість факультативних видів використовує луки як кормову територію в період початкової стадії росту рослин або деякий час після їх викошування.

Видовий склад орнітонаселення заплавних лук із чагарниками виявився доволі багатим: 24 види чисельність - 21,8 пар/10 га. В орнітофауні досліджуваної ділянки майже всі види належать до групи облігатних. Чисельність факультативних видів (зяблика, дрозда чорного, чикотня та ін.) становить 6,2 %. Абсолютним домінантом є кропив'янка сіра, співдомінантом - вівчарик-ковалик.

Великий вплив на склад виявлених на луках птахів має характер навколишніх угідь. Так, на луках, що межують з лісовими масивами, часто живляться лісові види зяблики, синиці, сойки та ін. Натомість, на луках поблизу населених пунктів спостерігаються вороніві, сизий голуб *Columba livia* Gmel., сільська ластівка, шпак. Зокрема, майже всі шпаки населених пунктів у Бескидах кормляться на навколишніх луках і пасовищах. Й. Бляб зі співавторами зауважили, що луки є найважливішими кормовими угіддями цього виду і без шпака цей біотоп був би "значно вільнішим від птахів".

Для високогірних лук, розташованих на вешинах хребтів (Парашка, Високий Верх та ін.), характерні відносно суворі мікрокліматичні умови, їх

орнітофауна характеризується одноманітністю і бідністю видового складу, меншою чисельністю птахів, порівняно з нижчими висотами. Найчисленнішими виявилися щеврик лісовий, котрий гніздиться на межі лісу та лучних ділянок, і тинівка лісова - мешканець чагарників і кри-волісся. В НПП "Сколівські Besкиди" щеврик гірський *Anthus spinoletta* L. є рідкісним видом, для якого відомо лише кілька спосережень на хребтах Чорна Ріпа і Парашка. Інша група видів гніздиться в лісах, а полонини є для неї важливим трофічним біотопом.

До цієї групи належать хижі птахи: канюк *Buteo buteo* L., підорлик малий, яструб великий *Accipiter gentilis* L., а також крук, значно рідше трапляються підсоколик великий *Falco subbuteo* L. та ін. З настанням сутінків на луках полюють сови сіра і довгохвоста *Strix uralensis* Pall. Третя група об'єднує види, котрі нерегулярно відвідують луки, відпочивають на них під час перельотів. Ця група найслабше пов'язана з біотопом високогірних лук. Перелітні птахи, пролітаючи над полонинами, іноді сідають на них відпочивати. Восени тут трапляються зграї кочових сірих ворон *Corvus corix* L., припутнів *Columba palumbus* L.

Значна частина птахів місцевої фауни різною мірою пов'язана з процесом випасання домашніх тварин, як на заплавах, так і гірських пасовищах. Одні види пов'язані з відкритими просторами (польовий жайворонок, перепілка, сіра куріпка *Perdix perdix* L., лучний щеврик) і, в умовах Сколівських Besкид гніздяться переважно саме на пасовищах. Ще більша кількість видів, зокрема лісових, на пасовищах здобуває корм і саме ці екосистеми мають стратегічне значення для виживання їхніх популяцій. У кожному випадку, для видового різноманіття птахів пасовищ Східних Besкид найбільше значення має структура і мозаїчність пасовищних екосистем. Для пасовищ Сколівських Besкид характерна складна просторова структура з наявністю чагарникових і болотних урочищ заплавної чи гірського характеру та ерозійних ділянок.

Чагарникові біотопи часто представлені заростями верби, вільхи, ялівцю,

ожини, чорниці. В них гніздяться вівсянка звичайна, сорокопуд сірий, дрозди чорний і співочий, коноплянка *Acanthis cannabina* L., зеленяк *Chloris Moris* L., кропив'янки сіра і прудка *Sylvia curruca* L.; зрідка на окраїнах таких пасовищ гніздиться сіра куріпка. До кущів верби та вільхи найбільше топічно приурочені дрозди *Turdus*, зеленяк, до ялівцю на пасовищах - коноплянка, сіра та прудка кропив'янки. Саме ці види можуть бути індикаторами заростання пасовищ чагарниковою рослинністю, а дослідження такого характеру особливо актуально проводити в екотонах.

До видів, що найтісніше пов'язані з різними типами лучних біотопів та їх екотонів, у яких наявні травостани різної висоти, заболочені і сухі ерозійні ділянки, належать трав'янки лучна і чорноголова *Saxicola torquata* L. Ці види є хорошими індикаторами стану пасовищних екосистем як на рівнині, так і в горах. Зокрема, трав'янка лучна позитивно реагує на наявність щавлів *Rumex* sp., що підтверджують цінність відкритих біотопів і є важливими кормовими рослинами для багатьох рідкісних видів комах.

Крім того, що екотони лучних ділянок є важливими гніздовими біотопами для ряду птахів, серед яких вівсянка звичайна, зеленяк, коноплянка, трав'янки лучна й чорноголова, а інші тільки прилітають на пасовища з метою пошуку корму - лелека білий, шпак звичайний. Заростання окремих ділянок пасовищ високою рослинністю призводить до покращення умов кормодобування у таких видів як трав'янка лучна, деркач *Crex crex* L., перепілка, але погіршує для лелеки білого, шпака звичайного, плиски жовтої. Випасання коней приваблює деяких видів, які виловлюють комах, що живляться як у траві, так і безпосередньо на свійських тваринах.

На пасовищах біля кількох коней, як правило, протягом дня чергуються кормові групи до 10-15 шпаків, у залежності від кількості коней, що випасаються в одному табуні. Подібні консортивні зв'язки та приклади коменсалізму при випасанні худоби притаманні багатьом видам птахів в екотонах пасовищних екосистем, зокрема для білого лелеки, тернового сорокопуда. Пасовищні екотони різних ландшафтів мають важливе значення

для збереження різноманіття малочисельних і рідкісних видів птахів.

Ерозійні ділянки на пасовищах головним чином формуються на прогінних стежках, а також у місцях водопою; площа цих ділянок є незначною, переважно 8-14 км² у межах стежок або схилів. У біотопах з ерозійними ділянками регулярно трапляються види, що здобувають тут корм протягом усього гніздового періоду: одуд Урура *erops* L., кам'янка звичайна, щеврик лучний. На заплавах луках-пасовищах ерозійні ділянки для гніздування або здобування корму часто використовують чайка, трав'янка чорноголова. В екотонах гірських пасовищ на ерозійних ділянках здобувають корм щеврик гірський і сорокопуд терновий, поширення яких часто пов'язане з використанням ґрунтових доріг уздовж полонин і рідколісь. Трав'янка чорноголова активно реагує на розширення ерозійних процесів, а тому вона може бути індикатором їхнього розповсюдження на території пасовищних екосистем.

Серед обстежених нами пасовищ ми виділили гірські пасовища, на яких спостерігались рідкісні види, занесені до Червоної книги України: лелека чорний, зміїд *Circaetus gallicus* Gm., підорлик малий *Aquila pomarina* Ch.L.Vrehm., сорокопуд сірий. Серед звичайних видів виявлені плиска біла, коноплянка, трав'янки лучна й чорноголова, польовий жайворонок, перепілка, сіра куріпка, сорокопуд сірий, щеврики лучний і гірський, одуд, кам'янка звичайна, вівсянка звичайна, дрозди чорний і співочий, коноплянка, зеленяк, кропив'янки сіра й прудка.

Отже, в умовах Сколівських Бескид понад 60 видів птахів використовують екотони лучних екосистем як постійні місця здобування корму або гніздування. На луках заплавної походження переважають види, пов'язані з водно-болотними біотопами, зокрема: лелека білий, чайка, а також цінні мисливські види - перепілка, куріпка сіра. В сучасних умовах існує необхідність спеціального менеджменту та збереження пасовищних екосистем.

В результаті наших досліджень з'ясовано, що наявність на пасовищах

різноманітних поодиноких дерев і негустих чагарників сприяє збагаченню видового різноманіття гніздових птахів пасовищних екосистем. В умовах передгірських і гірських пасовищ наявність згаданих структурних елементів формує широку лінію екотонів, що є границею між лісом і відкритими ландшафтами. Такі біотопи особливо важливі для виживання багатьох видів тварин, які оселяються на узліссях і уникають щільного лісу або повністю відкритих просторів.

З іншого боку, дуже важливим для збільшення видового різноманіття птахів є наявність водно-болотних угідь поруч із пасовищами. Це важливо не тільки для видів, які гніздяться на землі й для виживання яких необхідні вологі ділянки, але й для видів, що пов'язані з випасанням за типом своєї кормодобувної стратегії. Між домашніми тваринами і птахами встановлюються певного коменсальні взаємовідносини, що дає можливість останнім успішно здобувати корм як на землі (лелека білий, плиска жовта, шпак звичайний), так і в повітрі (ластівки сільська і міська *Delichon urbica* L.).

В екотонах гірських пасовищ виявлені рідкісні види, занесені до Червоної книги України: зміїд, підорлик малий, сорокопуд сірий. В умовах гірських пасовищних екотонів на гніздуванні та під час здобування корму зареєстровані 29-33 види птахів, більшість з яких занесена до списків Бернської конвенції або мають міжнародний природоохоронний статус SPEC-категорій.

Випасання помірного ступеня має важливе значення для формування екотонів, які, в свою чергу, забезпечують існування значного біотичного різноманіття та створення таких ландшафтних структур, які формують необхідні оселища для багатьох рідкісних видів тварин. У тих випадках, коли пасовища використовуються нераціонально або вільне випасання є обмеженим, а табуни тварин здебільшого знаходяться в загорожі, між лісом і луками чи просто ріллею створюється чітка межа, яка може бути і переважно є обмежуючим фактором для поширення багатьох рідкісних видів.

У таких умовах якість оселищ є переважно низькою і видове різноманіття помітно зменшується. За умови вільного випасу більшість часу домашні тварини перебувають на пасовищах чи узліссях, формуються екотони, що необхідні для поселення цілого ряду видів тварин і рідкісних рослин. Тому схема вільного випасання є доцільною для покращення умов оселищ, утворення ландшафтних мікроструктур, що забезпечують успішне розмноження багатьох рідкісних і вузькоспеціалізованих видів.

3.4. Загальні закономірності структурно-функціональної організації орнітокомплексів у Сколівських Бескидах

Для оцінки ролі птахів в екосистемах оптимальним є поєднання як енергетичного, так і функціонального підходів. Активна і стимуляційна роль птахів у функціонуванні екосистеми виходить поза трофічну та енергетичну сфери. Птахи беруть участь у модифікації потоку енергії та перенесенні речовини в біогеоценозі, а також розселенні рослин, впливають на продукцію автотрофів, сприяють формуванню середовища, функціонуванню біогеоценозу загалом.

Основним чинником антропогенних змін лісового покриву Сколівських Бескидів на сьогодні є вирубування лісостанів. Зумовлені ним зміни орнітофауни відбуваються за схемою, властивою для лісових областей помірного поясу. В ній виділяються дві фази: заростання зрубів (якісні зміни) і "лісову" (кількісні зміни). Загальна спрямованість змін полягає в трансформації специфічних угруповань птахів лучно-чагарникових біотопів. Рубки, пов'язані з веденням лісового господарства, негативно впливають на орнітофауну пристигаючих і старіших лісостанів, зменшуючи кількість гніздопридатних місць для дуплогніздних видів. Позитивний вплив на орнітоугруповання жердняка і середньовікового лісостану ці заходи мають, якщо після їх проведення зімкнутість крон становить 0,7-0,8, що збігається з

екологічними вимогами багатьох видів птахів.

Переважаючі молодняків у віковій структурі лісостанів, збільшення площ смерекових монокультур призвели до загальної збідненості орнітофауни регіону, зменшення її чисельності, біомаси, величини енергетичного потоку.

Процес трансформації земель під лучні та аграрні ценози, провадження екстенсивного способу ведення господарства в минулому сприяли формуванню лучного і рільного орнітокомплексів, збільшенню чисельності птахів. Пізніша інтенсифікація господарського виробництва, вдосконалення агротехніки, спричинили зменшення чисельності видів, властивих цим ценозам. Формування лучного і рільного орнітокомплексів відбувалося переважно за рахунок "приведених" видів, поширення яких на території Сколівських Бескидів пов'язане з утворенням властивих їм місцеперебувань.

Урбанізований ландшафт сприяє переважанню в фауні екологічно пластичних видів птахів, які, володіючи високими адаптаційними здатностями, перебувають у виграшному становищі порівняно зі стенобіонтами.

У процесі урбанізованого освоєння на території Бескидів відбулася перебудова населення птахів, зумовлена певними причинами, з яких найістотнішими є:

- а) трансформація природних біотопів на урбанізовані;
- б) зменшення кормової бази для багатьох вузькоспеціалізованих видів;
- в) зменшення кількості гніздопридатних місць для стенобіонтних форм.

Формування сучасних орнітокомплексів населених пунктів у Сколівських Бескидах могло відбуватися за такими основними напрямками:

- а) проникнення видів долинами річок і вирубаніми ділянками разом з людьми;
- б) осідання мігруючих особин;
- в) проникнення видів в окремі біотопи населених пунктів з навколишніх територій у випадку подібності біотопів.

Характер формування орнітокомплексів населених пунктів залежить від ряду чинників, серед яких найістотніше значення мають:

а) географічне положення населеного пункту;

б) просторова диференціація внутрішньої структури і, зокрема, багатство зелених насаджень у ньому;

в) структура навколишнього ландшафту.

Велика щільність багатьох синантропних видів зумовлена достатньою кормовою базою антропогенного походження і великою кількістю гніздопридатних місць у господарських і житлових будівлях. У градієнті від слабо змінених лісових до урбанізованих угруповань видове різноманіття зменшується, тоді як щільність орнітонаселення - збільшується. Частка комахоїдних видів зменшується на фоні збільшення частки зерноїдних форм.

Формування тісних трофічних зв'язків багатьох птахів з аграрними та лучними ценозами підвищує загальну екологічну ємність середовища їх існування. Сучасні варіанти комплексів птахів гірських населених пунктів сформувалися лише з появою біля них площ орних полів і лучних ділянок, як необхідного трофічного біотопу для багатьох синантропних видів.

На відміну від орнітофауни населених пунктів рівнинних територій, майже всі напівсинантропні види в Сколівських Бескидах є "приведеними", а "ввібраними" - лише урбонейтральні.

У процесі пристосування до зміненого ландшафту птахи набувають поведінкових, трофічних, топічних та інших адаптацій. Заселення птахами антропогенних ценозів зумовлене кращими трофічними умовами, багатшими кормовими ресурсами антропогенного походження, а також меншим ступенем пресу хижаків, ніж у природних ценозах.

Основними факторами елімінації птахів у регіоні є полювання, загибель на автошляхах, суцільні вирубування, рубки, пов'язані з веденням лісового господарства, також отруєння, випасання худоби. Вони впливають як безпосередньо на особини, так і на параметри їх популяцій.

3.5.Рідкісні та зникаючі види птахів Сколівських Бескидів і проблеми їх охорони

На території Сколівських Бескидів виявлено 18 рідкісних і зникаючих видів птахів, занесених до Червоної книги України. Це становить 13 % загальної кількості видів, виявлених у регіоні і 24 % від числа всіх червонокнижних видів птахів. Три види, занесені до європейського Червоного списку тварин і рослин, перебувають під загрозою зникнення у світовому масштабі: могильник (*Aquila heliaca* Sav.), деркач (*Crex crex* L.), очеретянка прудка (*Acrocephalus paludicola* Vieill.).

З рідкісних видів лише для лелеки чорного та підорлика малого відзначена стабілізація чисельності протягом останніх років і помітна тенденція до її зростання. Сучасний стан інших рідкісних видів у регіоні є незадовільним. Для денних хижих і сов основними факторами негативного впливу є безконтрольне застосування отрутохімікатів у 60-80-і роки, вирубування стиглих і перестійних лісостанів. Для тетерукових істотним негативним чинником є браконь'єрство, для багатьох лучних видів - деградація лучних ценозів унаслідок випасання, розорювання і забудови заплавлених лук.

Збереження різноманіття орнітофауни регіону значною мірою залежить від знань про структурну та функціональну організацію його орнітокомплексів. Збереження рідкісних видів неможливе без збереження зв'язків, які створилися між ними і середовищем їх існування, що слід враховувати під час планування території та зонування заповідних об'єктів. Важливим завданням Національного природного парку "Сколівські Бескиди" є охорона та відтворення популяції глухаря (*Tetrao urogallus* L.). Для цього доцільними є такі заходи:

- створення мережі особливих зон суворої охорони з метою збереження токовищ і місць гніздування;
- активна охорона та підтримання оптимального стану біотопів,

важливих для життєдіяльності виду;

- повна заборона використання глухаря в будь-якій формі;
- організація постійного моніторингу динаміки чисельності глухаря.

Наступним кроком було б розведення цих птахів у неволі й реінтродукція в природу.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1. Аналіз умов праці в НПП «Сколівські Бескиди»

Діяльність лісогосподарських підприємств, у силу специфіки виробництва, значною мірою пов'язана з небезпекою для здоров'я і життя працівників, а від створення безпечних і комфортних умов праці залежить ефективність їх діяльності.

Питання охорони праці у НПП «Сколівські Бескиди» віднесені до числа пріоритетних. Умови праці при виконанні всіх видів господарської діяльності приведені у відповідність до чинних стандартів, санітарних і протипожежних норм. Щорічно плануються профілактичні, організаційні заходи з покращення умов праці, створення нових виробничих приміщень, розробляються графіки проведення планових поточних перевірок. Особлива увага приділяється тим об'єктам, де умови праці є найбільш небезпечні.

Відповідальність за організацію охорони праці покладено на головного лісничого, а в структурних підрозділах - на керівників (у лісництвах - на лісничих). Поточною роботою з охорони праці на підприємстві займається інженер з охорони праці. До числа його обов'язків входить реєстрація, облік і звітність про нещасні випадки і виробничий травматизм. Він здійснює систематичний контроль за проведенням заходів з профілактики професійних захворювань і травматизму, контролює виконання і дотримання чинних правил і нормативів з охорони праці.

4.2. Виробничий травматизм

Виробнича діяльність працівників лісового господарства пов'язана із постійною загрозою виникнення нещасних випадків, які можуть привести до мікротравм, часткової, чи навіть повної, втрати працездатності, а в окремих випадках - до втрати життя людей. В основному, травматизм є наслідком

недотримання правил і норм безпечної поведінки при виконанні виробничих завдань, безвідповідального ставлення до службових обов'язків.

У НПП "Сколівські Бескиди" мають місце випадки виробничого травматизму в процесі проведення різних господарських робіт. Причиною цих випадків є порушення техніки безпеки з боку робітників.

Для виявлення причин виникнення нещасних випадків проводять аналіз їх динаміки за актами Н-1, звітами та формою 7-ТНВ, листами непрацездатності. Користуючись даними, отриманими з вищевказаної документації, складаємо таблицю виробничого травматизму на підприємстві за минулі 5 років (табл. 4.1), з урахуванням всіх випадків травматизму, які привели до втрати працездатності робітників більше трьох днів.

Таблиця 4.1

Аналіз виробничого травматизму за п'ять останніх років

Показники	Роки				
	2006	2007	2008	2009	2010
Всього нещасних випадків	4	-	-	1	-
Легких нещасних випадків	4	-	-	-	-
Важких нещасних випадків	-	-	-	1	-
Кількість днів непрацездатності	95	-	-	28	-
Спискова кількість працівників, осіб	474	438	456	489	519

Оцінку виробничого травматизму здійснюють, користуючись показниками частоти, важкості, непрацездатності і втрат робочого часу. Розрахунки показників проводимо за наведеними нижче формулами:

а) частота травматизму:

$$K_{\text{ч}} = \frac{1000 \cdot A}{B}, \quad (4.1)$$

де А - кількість нещасних випадків за рік;

В - середньоспискова чисельність працівників.

б) важкість травматизму:

$$K_T = \frac{C}{A}, \quad (4.2)$$

де С - кількість днів непрацездатності

в) непрацездатність:

$$K_H = \frac{1000 \cdot C}{B}, \quad (4.3)$$

г) втрати робочого часу:

$$K_B = 0,004 \cdot K_H, \quad (4.4)$$

Зведені результати розрахунків наведено у табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Основні показники травматизму

Показники	Період, роки	
	2009	2010
1. Частота	8,44	2,04
2. Важкість	23,75	28,00
3. Непрацездатність	200,42	57,26
4. Втрата робочого часу	0,80	0,23

4.3 Виробнича санітарія і гігієна праці

Система законодавчих актів по охороні праці направлена на збереження здоров'я людей, постійного покращення стану виробничої санітарії і гігієни праці, а також підвищення якості медичного обслуговування. Відхилення від встановлених норм таких факторів, як шум, вібрація, температура повітря робочої зони, незадовільний стан вентиляційної системи та освітлення, запиленість та загазованість виробничих приміщень може привести до зниження продуктивності праці, професійних захворювань і травматизму. У НПП "Сколівські Бескиди" (зокрема Підгородцівське лісництво, працівники виконують роботи різної категорії важкості (табл. 4.3).

Поділ робіт за категоріями важкості

Види виконуваних робіт	Категорія важкості	Кількість зайнятих працівників, осіб	Оздоровчо-лікувальні заходи
Адміністративно-господарські	I	10	Відпочинок
Лісосічні роботи	III	13	Оздоровчо-лікувальні заходи
Лісозаготівельні роботи	III		
Лісокультурні роботи	III		
Роботи з міндобривом	II б	1	Тривалий відпочинок
Допоміжні роботи	II а	1	

Комфортність умов виробничих приміщень має значний вплив на якість виконання виробничих завдань працівниками підприємства. У конторах лісництв метеорологічні умови визначаються за природними умовами середовища.

Протягом року у виробничих приміщеннях підтримуються такі умови: відносна вологість повітря зимового періоду – 70 %; відносна вологість повітря літнього періоду - 74 %; швидкість руху повітря – не більше 3 м/с; атмосферний тиск - 760 мм. рт. ст.; середня температура повітря літнього періоду + 19⁰С; середня температура повітря узимку + 20⁰С.

У НПП "Сколівські Бескиди" інженер з охорони праці стежить за тим, щоб виробничі умови відповідали нормативним. При виявленні відхилень, керівництво підприємства зобов'язане привести їх у відповідність до чинних нормативів. Протягом останніх років у лісництвах проведено обстеження виробничих приміщень на відповідність освітлення. Усіх постійно працюючих працівників забезпечують одягом та спеціальним взуттям, а також при необхідності і засобами індивідуального захисту. Спеціалісти і службовці лісового господарства забезпечуються ліською формою

В усіх лісництвах підприємства є пересувні вагончики, що в зимовий період використовуються для обігріву та відпочинку працівників, які зайняті на лісогосподарських роботах. Крім того вони служать місцем для прийому

їжі, зберігання особистих речей.

Кожного року всі працівники НПП «Сколівські Бескиди» проходять медичний огляд. За бажанням працюючих через профспілкові організації надається можливість провести відпустку в санаторіях, будинках відпочинку, оздоровитися у лікувально-профілактичних закладах.

4.4. Протипожежна техніка

Виробничі підрозділи підприємства знаходяться в зоні перехідного між м'яким і вологим кліматом Західної Європи і континентальним кліматом глибинних районів України і Росії. На території лісового фонду у весняно-осінній період виникають низові пожежі, які часто переходять у верхові. За останні роки на території підприємства мали місце слабкі та середні пожежі.

Поділ площ підприємства за класами пожежної небезпеки наведено на рис. 4.1, зокрема Підгородцівського лісництва у табл. 4.4.

Таблиця 4.4

Розподіл території Підгородцівського лісництва за класами пожежної безпеки

Площа	Класи пожежної небезпеки, га					Всього, га	Середній клас
	I	II	III	IV	V		
га	2251,3	870,0	429,7	-	-	3551,0	1,49
%	63,4	40,7	12,3	-	-	100,0	

Територія НПП "Сколівські Бескиди" за способом виявлення пожеж і боротьби з ними відноситься до зони наземної охорони лісів. Середній клас пожежної небезпеки земель підприємства є досить високий (1.49), що зумовлено високою часткою хвойних насаджень, з яких більше третини (35.5%) - молодняки.

Також здійснюються заходи з обмеження поширення пожеж: поновлення

мінералізованих смуг навколо хвойних молодняків і вздовж шляхів транспорту, впорядкування мінералізованих смуг по просіках та догляд за ними, тощо. Наявність пожежного інвентаря наведено у табл. 4.5.

Таблиця 4.5

Техніка і знаряддя для боротьби з пожежами на підприємстві

Назва техніки і знарядь	Кількість, шт.	
	фактично	потреба
1. Автомашина ГАЗ–66	1	2
2. Трактор ДТ–74	1	2
3. Бульдозер Д–606	2	1
4. Бульдозер ДЗ–42	1	1
5. Бензопила МП 5"Урал"	40	50
6. Бензопила "STIHL"	3	-
7. Бензопила "Husqvarna"	1	5
8. Опрыскувачі ранцеві ОРП-5	3	10
9. Вогнегасники ВП-5	45	50
10. Мотопомпи МП-600	3	7
11. Граблі	46	50
12. Сокири	85	100
13. Лопати	45	100
14. Відра	45	100
15. Ломи	25	50
16. Багри	16	25

У пожежонебезпечний період лісовою охороною ведеться постійний нагляд за найбільш пожежонебезпечними ділянками лісу.

Виконаний аналіз показав, що для покращення стану охорони праці в НПП "Сколівські Бескиди" потрібно запровадити ряд заходів, що ми і пропонуємо на прикладі Підгородцівського лісництва.

ВИСНОВКИ

1. На території Сколівських Бескидів виділено такі типи орнітологічних комплексів:
 - корінні, що існували тут до освоєння регіону людиною - лісовий, водно-прибережний і частково лучний;
 - вторинні - лучний, рільний і орнітокомплекс населених пунктів.
2. Основними причинами антропогенної трансформації первинних і формування якісно нових для Сколівських Бескидів польового та урбанізованого орнітокомплексів є вирубування лісостанів та масштабна заміна корінних мішаних угруповань смерековими, освоєння природних і напівприродних біотопів під рілля, пасовища, сіножаті та забудову.
3. Руйнування та деградація природних біотопів зумовили зникнення на трансформованих ділянках більшості аборигенних лісових птахів та інтенсивне внутрішньоареальне поширення лучних, лучно-чагарникових і синантропних видів (роди *Passer*, *Corvus*, *Alauda arvensis*, *Emberiza citrinella*, *Motacilla alba* та ін.).
4. Масштабна заміна корінних та умовно-корінних мішаних лісостанів смерековими культурами призвела до зменшення загальної чисельності птахів у регіоні. В мішаному лісостані, порівняно зі смерековим, показники видового багатства, щільності орнітонаселення, його біомаси, величини трансформованої енергії в середньому на третину більші. Вплив рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства, залежить від інтенсивності вибірки деревостану і сезону їх проведення. Інтенсивність у межах 15-25% і проведення їх в позагніздовий період може мати мінімальний негативний вплив на параметри і стан орнітоугруповань.
5. Орнітоугруповання лучних ценозів найбільшого впливу зазнають від постійного випасу худоби, про що свідчить співвідношення в них факультативних та облігатних видів. Цей показник може бути індикатором ступеня антропогенного навантаження на лучні біотопи.

8. На території Сколівських Бескидів виявлено 18 видів птахів, занесених до Червоної книги України, а також 3 види, занесені до європейського Червоного списку тварин і рослин, що перебувають під загрозою зникнення у світовому масштабі (*Aquila heliaca* Sav., *Crex crex* L., *Acrocephalus paludicola* Vieill.).

9. Сучасний стан майже всіх рідкісних видів (зокрема, *Tetrao urogallus* L., *Aegolius funereus* L., *Strix uralensis* Pall., *Glaucidium passerinum* L. та ін.) у Бескидах залишається незадовільним. Лише чисельність лелеки чорного і підорлика малого протягом останніх років стабілізувалася, і навіть помітні тенденції до її зростання.

Відчутний вплив на біогеоценози НПП "Сколівські Бескиди", в тому числі і його орнітофауну, в майбутньому буде мати рекреація (Башта, 1999г), оскільки регіон є доволі привабливим у рекреаційному відношенні, у т.ч. й через наявність курортних комплексів (Східниця та ін).

Враховуючи ці пропозиції для всієї території Сколівських Бескид, можна сподіватись на досягнення позитивного результату для багатьох видів птахів та інших тварин, що охороняються законодавством і потребують охорони в умовах національного парку.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Агрокліматичний довідник по південних районах Львівської області. – Київ: Держлісгоспвидав УРСР, 1959.
2. Андріанов М.С. Клімат // Природа Українських Карпат. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1968.
3. Бандерич В.Я., Крамарець В.О., Кушнір О.Г. Стан і завдання фітомоніторингу в національному природному парку «Сколівські Бескиди» // Наук. зап. Держ. Природозн. Музею. Львів, 2003.
4. Бандерич В.Я., Мірошніченко О. М. Природно – заповідні території України. НПП «Сколівські Бескиди», Сколе – 2006.
5. Башта А.-Т.В. Орнітофауна некоторых горных населенных пунктов Сколевских Бескид (Украинские Карпаты) // Вестник зоологии.- 1999.- Т.33, № 3.- С. 101-102.
6. Башта А.-Т.В. Заміна мішаних лісостанів смерековими монокультурами - вплив на орнітофауну Карпат // Вісник УкрДЛТУ.- 1999.- Т. 9, вип. 7.- С.12-17.
7. Башта А.-Т.В. Сукцесія орнітоугруповань букових лісів Бескид (Українські Карпати) // Матер. 2-ї конференції молодих орнітологів України.- Чернівці.- 1996.- С.5-8.
8. Бережний І.В., Шишова Є.І. Рослинність. Львів: Вид-во «Вища школа», 1973.
9. Буров В. С. Геологічна будова Українських Карпат // Природа Лівівської області. – Львів: Вид – во Львів. ун – ту, 1972.
10. Бучинський І.О., Волехова М.М., Коржов В.О. Клімат Українських Карпат. – Київ: Наук. думка, 1971.
11. Воронцов Д.П., Мілкіна Л.І.Смерекові ліси державного заказника «Майдан» (Карпати) // Харків, 1996.

12. Воронцов Д.П., Мілкіна Л.І. Ялицеві ліси НПП «Сколівські Бескиди» як об'єкт охорони // Проблеми екологічної стабільності Східних Карпат: Мат. між нар. наук – практ. Конф. – Синеvir , 1999.
13. Воронцов Д. П., Мілкіна Л.І. Фітоценотична структура лісів у басейні р. Рибник Майданський (НПП «Сколівські Бескиди») // Наук. зап. Держ. Природозн. музею. – Львів , 2002.
14. Габінет М.П. Літолого – геохімічна характеристика флішевих порід вигодської світи південного нахилу Українських Карпат // Львів: Лівів. Ун – та., 1969.
15. Геологічна карта Українських Карпат / Гл. Ред.. Шакін В.А. – Київ: Укргеологія , 1976.
16. Геологічні пам'ятники України: Коротенко Н. Е., Щіріца А. С., Каневській А. Я., 1985.
17. Горбань И.М. Орнитофауна Западной Украины, ее кадастр и охрана. // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Кишинев, 1992. - 47 с.
18. Гошовський С., Рудько Г., Преснер Б. Екологічна безпека техноприродних геосистем у зв'язку з катастрофічним розвитком геологічних процесів. Львів, 2002.
19. Гуменюк А. І. Грунти гірських районів // Природа Львівської області. – Львів: Вид – во Львів. Ун – ту., 1972.
19. Екологічна ситуація на північно-східному макросхилі Українських Карпат / М.А.Голубець, І.І.Козак, О.Г.Марискевич, М.П.Козловський, Б.О.Крок, В.І.Яворницький, Б.Г.Проць, А.І.Шевчук, І.М.Шпаківська, А.-Т.В.Башта, В.І.Козловський.- Київ, 1998.- 208 с.- Укр.- Деп. в ГНТБ 14.12.98 р., № 482 - Ук 98.
20. Єрмоленко Ю.А. Геоморфологія Бескид. Автореф. Дисертац. ... канд. географ. наук. Львів, 1967.
21. Жижин М.П., Стойко С.М. Ботанічні резервати і пам'ятки природи Львівської області // Охорона природи Українських Карпат та прилеглих територій. – Київ: Наук. думка, 1980.

22. Ильичев В.Д., Вилкс Э.К. Пространственная ориентация птиц. - М.: Наука, 1978. - С. 245.
23. Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітофауністичні спостереження за 1977-1988 р.р. (Ред. Химин М.В., Горбань І.М.). - Луцьк, 1989. - № 1.- 101 с.
24. Літопис природи НПП «Сколівські Бескиди». Сколе, 2005.
25. Милкіна Г.П. Гідрографія // Українські Карпати. Природа. Київ: Наук. думка, 1988.
26. Микитюк О.І. Території України, важливі для збереження видового різноманіття та кількісного багатства птахів. Київ. "СофтАРТ" 1999. - 323 с.
27. Міллер Г. П., Федірко О. М., Бурсак В. П. Ландшафтна диференціація території Карпатського біосферного заповідника // Ббіорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. К., 1996.
28. Малиновський К., Царик Й., Кияк В., Нестерук Ю. Рідкісні ендемічні, ректові погранично – ареальні види рослин Українських Карпат. – Львів: Ліга – Прес, 2002.
29. Національний природний парк «Сколівські Бескиди». Рослинний світ / Соломаха В. А., Якушенко Д. М., Крамарець В.О. – Київ, 2004.
30. Олещенко В. І. Природний національний парк // ГЕУ. К., 1989. Т. 3. С. 87.
31. Природа Карпатського регіону України. Посібник для вчителів загальноосвітніх шкіл. – Київ: Інститут екології (ІНЕСКО), 1999.
32. Раритетні фітоценози західних регіонів України (Регіональна «Зелена книга») / Стойко С. М., Милкіна Л. І., Яценко П. Т. – Львів: Поллі, 1998.
33. С. М. Стойко. Карпатам зеленіти вічно. Ужгород: Карпати, 1977.
34. Слободян М. П. Деякі рідкісні природні угруповання листяних деревних порід в Українських Карпатах. // Укр. Ботан. журн. –1968.