

Таким чином, вперше досліджено та частково описано видовий склад грибів відділу Basidiomycota у лісових біоценозах Національного природного парку «Залісся», проведено систематичний та екологічний аналіз регіонального грибного фонду та виявлено у генофонді Національного природного парку «Залісся» червонокнижний вид *Boletus aereus* Bull.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бурова Л. Т. Загадочный мир грибов — М.: Наука, 1991. — 97с.
2. Екологія грибів: монографія / Антоняк Т. Л. та ін.// Львів: ЛНУ ім Івана Франка, 2013 — 628 с.
3. Шевченко С. В. Циліурік А. В. Лесная фитопаталогия. — К.: Вища школа, 1986 — 384 с.
4. Циліурік А. В. Грибы лесных биоценозов: Атлас — К.: Высшая школа, 1989 — 255 с.

ВИДОВА РІЗНОМАНІТНІСТЬ ОРНІТОФАУНИ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «КАЛИТЯНСЬКІ ДАЧІ»

Садуллаєва К.К., Заціпанюк Л.В.

Семиполківський НВК Калитянської селищної ради, Київська область
Мала академія наук України

Внаслідок бурхливого розвитку промисловості та сільського господарства розбудови міст, селищ розширення сітки автомобільних доріг осушення боліт та зміна повноводних рік привели до сильних змін ландшафтів флори та фауни дикої природи. Охорона природи Київщини та раціональне її природокористування стали набувати все більш гострого соціального, економічного та екологічного значення.

Процес антропозації природних ландшафтів продовжується і зміні природних екосистем набувають з кожним роком все більших ширших масштабів. Людина, її господарча діяльність, стала одним з найсильніших чинників як позитивного, так і негативного впливу на стан навколишнього природного середовища — природних ландшафтів, екосистем, біотопів, популяцій окремих видів. Природньо виникає необхідність збереження унікальних ландшафтів, рідкісних та зникаючих видів рослин, тварин та всього генофонду для майбутніх поколінь [1].

Україна як держава робить значні зусилля для збереження свого біологічного та ландшафтного різноманіття. Постановою Кабінету Міністрів України №439 від 12 травня 1997 року «Про Концепцію збереження біологічного різноманіття України» основними напрямками діяльності щодо збереження видів та популяцій є організація постійних спостережень (моніторинг) за станом видів та популяцій [2].

Особлива увага приділяється вивченню лісових біоценозів, що сьогодні відіграють винятково важливу ґрунтозахисну, водорегуляторну, санітарно-гігієнічну роль. Ліси є джерелом деревини та різних недревних продуктів. З кожним роком підвищується їх захисна та рекреаційна роль.

Тому необхідно глибоко вивчати лісові біоценози з метою регулювання природних процесів, що відбуваються в них [3].

Вивчення орнітофауни у ландшафтному заказнику «Калитянські дачі» з часів його заснування не проводились. Зовсім не вивчено лісові орнітокомплекси, що і зумовлює необхідність повного обстеження лісових орнітоценозів цієї території. Саме тому ця робота була спрямована на вивчення видового складу та визначення екологічних груп птахів ландшафтного заказника «Калитянські дачі».

В роботі представлені результати дослідження видового складу та описано екологічні особливості орнітофауни досліджуваного об'єкта, який складається з кількох біотопів.

Біотопом ми називаємо ділянки, що характеризуються відносно однорідними екологічними умовами, перш з все деревною рослинністю основного яруса, гідрологічним режимом ґрунту, мікроклімату і т.п. Для аналізу біотопічного розподілу птахів за місцями їх розселення було виділено 3 основні біотопи по яких складено маршрути, а саме: листяний ліс, чагарникове узлісся, лісове озеро та болота (таб. 1).

Табл. 1. Біотопічний розподіл лісових птахів по ландшафтному заказнику «Калитянські дачі»

№п/п	Назва виду	Листяні ліси	Озера та болота	Чагарники та узлісся
Ряд Лелекоподібні- Ciconiiformes				
1	Чапля сіра(Ardea cinerea)	+	+	
2	Лелека чорний(Ciconia nigra)	+	+	
Ряд Соколоподібні — Falconiformes				
3	Яструб малий(Accipiter nisus)			+
4	Шуліка чорний(Milvus migrans)	+		+
5	Кібчик (Falco vespertinus)			
6	Канюк звичайний (Buteo buteo)	+		+
Ряд Голубоподібні — Columbiformes				
7	Припутень (Columba palumbus)	+		
8	Голуб-Синяк(C. Oenas)	+		
9	Горлиця звичайна (Streptopelia turtur)	+		
Ряд Зозулеподібні – Cuculiformes				
10	Зозуля(Cuculus canorus)	+		
Ряд Совоподібні – Strigiformes				

11	Сова вухата(<i>Asio otus</i>)		+	+
12	Сова сіра (<i>Strix aluco</i>)	+	+	
Ряд Одудоподібні – <i>Upuriformes</i>				
13	Одуд(Упура ероps)	+		+
Ряд Дятлоподібні – <i>Piciformes</i>				
14	Крутиголовка(<i>Jynx torquilla</i>)	+		
15	Дятел звичайна(<i>Dendrocopos major</i>)	+		
16	Дятел середній(<i>D. Medius</i>)	+		
17	Дятел малий(<i>D. Minor</i>)	+		
Ряд Горобцеподібні – <i>Passeriformes</i>				
18	Жайворонок лісовий (<i>Lullula arborea</i>)			+
19	Сорокопуд сірий (<i>L. Exscubitor</i>)			+
20	Омелюх (<i>Bombycilla garrllus</i>)			+
21	Волове очко (<i>Troglodites troglodytes</i>)		+	+
22	Вільшанка(<i>Erithacus rubecula</i>)	+	+	
23	Мухоловка строката(<i>F. Hypoleuca</i>)	+		+
24	Соловейко східний(<i>Luscinia luscinia</i>)	+		+
25	Дрізд співочий(<i>T. Philomelos</i>)	+		
26	Чикотень(<i>T. Pilaris</i>)			+
27	Дрізд-омелюк(<i>T. Viscivorus</i>)			+
28	Гаїчка-пухляк(<i>Parus montanus</i>)	+		
29	Синиця блакитна(<i>P. Caeruleus</i>)	+		
30	Синиця велика(<i>Parus major</i>)	+		+
31	Повзик(<i>Sitta europaea</i>)	+		
32	З'яблик(<i>Fringilla coelebs</i>)	+		+
33	Снігур(<i>pyrrhula pyrrhula</i>)	+		+
34	Костогриз(<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	+		+
35	Вівсянка звичайна(<i>Emberiza</i>)			+

	citrinella)			
36	Соїка(Garrulus glandarius)	+		
37	Сорока(Pica pica)			+
38	Крук(Corvus corax)	+		+
39	Ремез(Remiz pendulinus)		+	+
40	Грак(Corvus frugilegus)			+
41	Шпак звичайний(Sturnus vulgaris)	+		+
42	Вивільга (Oriolus oriolus)	+	+	
43	Кропив'янка прудка (Sylvia curruca)			+
Ряд Сивкоподібні – Charadriiformes				
44	Коловодник лісовий (Tringa ochropus)	+	+	
45	Слуква (Scolopax rusticola)	+	+	
Ряд Гусеподібні – Anseriformes				
46	Чирянка велика (Anas querquedula)		+	
47	Крижень (A. platyrhynchos)		+	



Рис. 1. Розподіл видів птахів по біотопах в ландшафтному заказнику «Калитянські дачі»

Аналіз територіального розподілу птахів ландшафтного заказника місцевого значення «Калитянські дачі» вказує на неоднорідну біотопічну приуроченість птахів. Переважна кількість видів птахів зосереджена в листяних лісах (31 вид) 65,5% та на узлісся (24 види) 44%. На лісовому озері та болотах (12 видів) 25,5% (див. рис. 1). Листяним лісам надають перевагу сови вухата та сіра, дятли звичайний, середній, малий, зозуля, голуби припутень та синяк, мухоловка строката, співочий дрізд, синиці блакитна та велика, гаєчка- пухляк, зяблики, повзики, круки та сойки.

Узлісь та чагарників притримуються яструб малий, кібчик, одуд, жайворонок лісовий, сорокопуд сірий, омелюх, чикотень, снігурі, костогризи, сороки та граки. Особливе середовище лісового озера та болота заселили водо плаваючі – це чирянка велика та крижень.

Поблизу боліт та вільшаників оселились лелека чорний та чапля сіра, слуква та коловодник лісовий, а також дрібні горобцеподібні (Passeriformes): ремез, волове очко, вільшанка. Деякі види поєднують біотопи листяних лісів та навколо водних просторів – чапля сіра та лелека чорний, сова вухата та сіра, вільшанка, вивільга, слуква та коловодник. Шуліка чорний, канюк звичайний – денні хижаки, завоювали простори лісового узлісся, часто у пошуках здобичі є гостями сіл, що розташовані на віддалі 3-4 км від лісу.

На обстежуваних територіях переважають перелітні птахи, що становлять – 30 видів (64%), менш чисельними є осілі – 14 видів (29%), і кочові – 3 види (6,4%) (див. рис. 2).

На досліджуваній нами території у лісових та водно-болотних фітоценозах виявлено 47 видів птахів, що створюють єдиний орніткомплекс ландшафтного заказника «Калитянські дачі» та прилеглих до нього територій Семиполківського лісництва Броварського району Київщини. Виявлені види класу Aves належать до 10 рядів (див. рис. 3). Найбільшою різноманітністю відзначаються ряд Горобцеподібні (Passeriformes) – 26 видів, частка яких становить (55,3%). Інші 9 рядів складають 54,7%, які за кількістю видів розміщуються в такому порядку: Соколоподібні (Falconiformes) – 4 види (8,5%); Дятлоподібні (Piciformes) – 4 види (8,5%); Голубоподібні (Columbiformes) – 3 види (6,4%); Лелекоподібні (Ciconiiformes), Совоподібні (Strigiformes), Сивкоподібні (Charadriiformes), Гусеподібні (Anseriformes) – 2 види (4,2%); Зозулеподібні (Cuculiformes), Одудоподібні (Upupiformes) – 1 вид (2,1%).

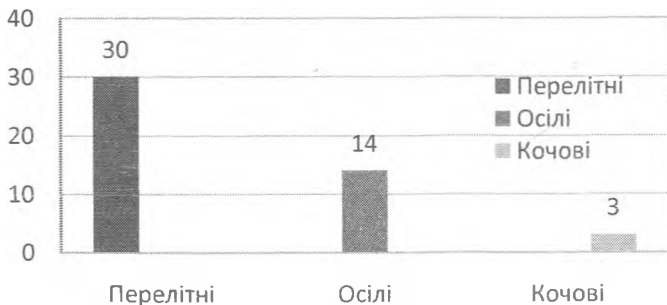


Рис .2. Поділ видів птахів за типами міграції

Таким чином, склавши фізико-географічну характеристику району наших досліджень, ми встановили, що «Калитянські дачі» це збережений в природному стані лісо-болотний комплекс, що належить за геоботанічним районуванням України до східно-поліського округу дубово-соснових лісів.

Різноманітність фітоценозів ландшафтного заказника місцевого значення «Калитянські дачі» зумовлює багатство орнітофауни досліджуваного регіону. Нами описано видовий склад орнітофауни, виявлено 47 видів птахів. Перелітні становлять 64% (30 видів), осілі 29% (14 видів) і кочові – 6,4% (3 види). При таксономічному аналізі встановлено, що вони належать до 10 рядів. Найчисленнішим є ряд Passeriformes – 55,5 % (26 видів).

Аналіз територіального розподілу вказує на неоднорідність біотопічної приуроченості видів. Переважна кількість їх зосереджена в листяних лісах 65% (31 вид), 47,5% (24 види) в чагарниках на узліссях, та 23,5 % (12 видів) оселились біля лісового озера та болота.

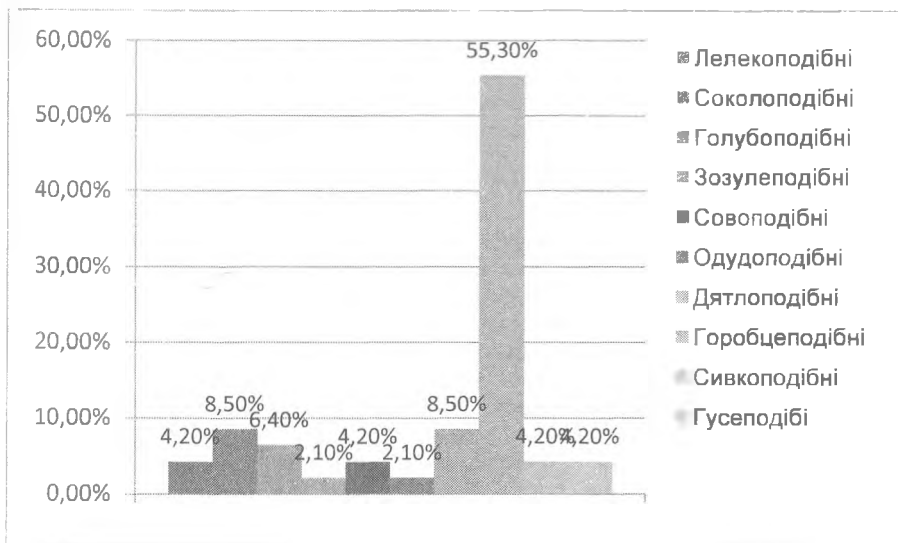


Рис. 3. Таксономічний розподіл птахів визначених видів

Серед визначених видів обстеженого орнітокомплексу 2 види занесені до Червоної книги України: *Ciconia nigra* (ряд Лелекоподібні), *Columba oenas* (ряд Голубоподібні), *Scolopax rusticola* (ряд Сивкоподібні) та *Accipiter nisus* (ряд Соколоподібні) охороняються Бернською та Боннською Конвенціями. Досліджений орнітокомплекс є унікальним, тому що його фауністична значимість оцінюється наявністю рідкісних та зникаючих видів дикої фауни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Воїнственський М.А. Птахи. – К.: Рад школа, 1984. – 304 с.
2. Національні плани дій зі збереження глобально вразливих видів птахів. – К.: СофтАрт, 2000. – 205 с., іл.
3. Иноземцев А.А. Птицы и лес. – М.: Агропромиздат, 1987. – 302.

ПОТОКОВИЙ МОНІТОРИНГ ДИНАМІКИ ФІЗИЧНИХ ТА СПЕКТРАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ *ARTHROSPIRA PLATENSIS*

Яремич А.В.

Національний Університет «Києво-Могилянська Академія», Київ

А *platensis* є промислово-цінною культурою ціанобактерій, яка має значний енергетичний та продовольчий потенціал. Здатність даної культури швидко збільшувати обсяги біомаси за оптимальних умов, а також мінімізація витрати ресурсів, в порівнянні з галузями сільського господарства [1], робить її зручним та вигідним об'єктом для промислової культивуації. Такі властивості *A. platensis* дозволяють розглядати дану культуру ціанобактерій як варіант вирішення потенційних ресурсних проблем, пов'язаних з глобальним перенаселенням планети без збільшення витрати природних ресурсів. Проте продовольчі та енергетичні властивості *A. platensis* залежать не лише від умов та складу середовища, в якому культура культивується, а й від особливостей штаму, домінуючого в середовищі культивуації.

Для досягнення стандартизації та відтворюваності енергетичних та продовольчих показників біомаси *A. platensis* доцільно досліджувати та впроваджувати методи безконтактного потокового моніторингу властивостей культури. Інформація з таких систем моніторингу може використовуватися в засобах автоматизації зі зворотнім зв'язком для оперативних змін умов середовища з метою медіації якісними показниками культури. Враховуючи особливості замкнених систем промислової культивуації, в тандемі з електронними сенсорами для моніторингу зміни стану поживного середовища, задля мінімізації людського фактору та ризику контамінації, раціональним рішенням є використання оптичних безконтактних систем моніторингу спектральних властивостей біомаси. Головними показниками, які необхідно відслідковувати, аби таку інформацію можна було використовувати для прийняття мінімальних ситуаційних рішень є: щільність біомаси в середовищі, розмір фракції біомаси в середовищі спектри поглинання та флуоресценції фотосинтетично активних систем *A. platensis*.

Для оцінки стану вищих рослин за спектральними показниками використовують індекси вегетації (NDVI/MSR), розрахунок яких базується на порівнянні інтенсивності поглинання в фотосинтетично активному діапазоні хлорофілу (~660 нм) та близькому ІЧ (~720 нм), який майже не поглинається здоровою рослиною. Для використання аналогічного методу для біомаси клітин *A. platensis*, окрім спектрів поглинання хлорофілу, також необхідно враховувати активні спектри для інших фотоактивних пігментів: фікоціаніну (~620 нм), фікоеритрину (~565 нм) та бета каротину (~450 нм) [2].