

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Лісового господарства та екології

Кафедра екології

Кваліфікаційна робота

на правах рукопису

Гайченя Наталія Семенівна

УДК 502.7: 630*15:630*228

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
**ОЦІНКА БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ НА ТЕРИТОРІЇ
ЗУБКОВИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА БІЛОКОРОВИЦЬКОГО
НАДЛІСНИЦТВА «СТОЛИЧНОГО ЛІСОВОГО ОФІСУ» ДП «ЛІСИ
УКРАЇНИ»**

Спеціальність 101 – Екологія

Подається на здобуття освітнього ступеня Бакалавр

Науково-професійна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело

Гайченя Н.С.

Науковий керівник

Вискушенко Д.А.

канд. біол. наук, доцент

Житомир-2025

АНОТАЦІЯ

Гайчення Н.С. Оцінка біологічного різноманіття на території Зубковицького лісництва Білокоровицького надлісництва «Столичного лісового офісу» ДП «Ліси України» – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 101 – Екологія. – Поліський національний університет, Житомир, 2025.

Кваліфікаційна робота присвячена оцінці біорізноманіття у Зубковицькому лісництві. На території лісництва знаходиться об'єкт Смарагдової мережі UA 0000160 Городницький. Тут також виявлено 2 Природні біотопи, які входять до переліку Резолюції 6 Бернської Конвенції: G1.51 Березові ліси зі сфагновими мохами та G3.E Заболочені хвойні ліси неморальної зони. Угрупування звичайнососнових лісів жовторододендронових занесене до Зеленої книги України. До Червоної книги України занесено 8 видів рослин, які трапляються на території господарства (плаун річний, лілія лісова, коручка чемерниковидна, журавлина дрібнопліва, любка зеленоквітка, гніздівка звичайна, підсніжник білосніжний, сон розкритий). Згідно з додатком до «Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, які перебувають під загрозою зникнення» охороні на території лісництва підлягають 4 види рослин: коручка чемерниковидна, любка зеленоквітка, гніздівка звичайна та підсніжник білосніжний. Регіонально рідкісними для Житомирщини є 5 видів рослин: кадило сарматське, рододендрон жовтий, наперстянка великоквітка, орлики звичайні та багатоніжка звичайна. В лісових масивах господарства відмічено кілька раритетних видів фауни. Це птахи Вільшанка (*Erithacus rubecula* (L.)) та Зозуля звичайна (*Cuculus canorus*).

Ключові слова: Зубковицьке лісництво; біорізноманіття; раритетні види; Червона книга України; Зелена книга України; Смарагдова мережа.

ANNOTATION

Haichenya N.S. Assessment of biodiversity on the territory of Zubkovytske forestry of Bilokorovytske superforestry of the “Capital Forest Office” of the State Enterprise “Forests of Ukraine” – Qualification work on the rights of a manuscript.

Qualification work for the bachelor's degree in specialty 101 – Ecology. – Polissia National University, Zhytomyr, 2025.

The qualification work is devoted to the assessment of biodiversity in the Zubkovytske forestry. On the territory of the forestry there is an Emerald Network site UA 0000160 Horodnytskyi. There are also 2 Natural Habitats included in the list of Resolution 6 of the Bern Convention: G1.51 Birch forests with sphagnum mosses and G3.E Swampy coniferous forests of the non-moral zone. The community of yellow rhododendron pine forests is listed in the Green Book of Ukraine. The Red Book of Ukraine includes 8 species of plants that occur on the territory of the farm (*Lycopodium annotinum*, *Lilium martagon*, *Epipactis helleborine*, *Oxycoccus microcarpus*, *Platanthera chlorantha*, *Neottia nidus-avis*, *Galanthus nivalis*, *Pulsatilla patens*). According to the Appendix to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, 4 plant species are subject to protection on the territory of the forestry: *Epipactis helleborine*, *Platanthera chlorantha*, *Neottia nidus-avis*, *Galanthus nivalis*. Regionally rare for Zhytomyr region are 5 plant species: *Melittis sarmatica*, *Digitalis grandiflora*, *Aquilegia vulgaris*, *Polypodium vulgare*, *Rhododendron luteum*. Several rare species of fauna have been spotted in the forests of the farm. These are the birds *Erithacus rubecula* (L.) and *Cuculus canorus*.

Key words: Zubkovytsia forestry; biodiversity; rare species; Red Data Book of Ukraine; Green Data Book of Ukraine; Emerald Network.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
Розділ 1. БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЯК ІНДИКАТОР ЇХНЬОГО СТАНУ (АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД)....	9
1.1. Оцінка біорізноманіття лісів за міжнародними стандартами...	9
1.2. Основні принципи збереження лісового біорізноманіття в Україні.....	11
1.3. Актуальні виклики лісової галузі України.....	11
1.4. Розподіл лісових масивів України.....	12
Розділ 2. ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТУ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	15
2.1. Програма проведення досліджень.....	15
2.2. Методика проведення досліджень.....	16
2.3. Характеристика умов проведення досліджень.....	18
Розділ 3. ОЦІНКА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ОХОРОНИ У ЗУБКОВИЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ.....	21
3.1. Дослідження біорізноманіття у лісах Зубковицького лісництва.	22
3.1.1. Вивчення флористичного різноманіття лісів господарства.....	22
3.1.2. Раритетні види фауни, які трапляються на території Зубковицького лісництва.....	29
3.2. Охорона біорізноманіття в умовах Зубковицького лісництва та шляхи усунення загроз його зменшенню	30
ВИСНОВКИ.....	33
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	35
ДОДАТКИ.....	40

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Ліси планети виконують низку важливих функцій, зокрема планетарну, захисну, водоохоронну, оздоровчу та інші, котрі є необхідними для задоволення потреб людства [15]. Розвиток лісової галузі неможливий без ефективного використання лісових ресурсів, основним напрямком якого є охорона біорізноманіття екосистем лісу. Це сприяє підвищенню продуктивності та відновлювальних властивостей лісових біоценозів. На сьогоднішній день спостерігаються швидкі темпи знищення лісів по всьому світу, зокрема щорічно втрачається близько 13 млн. га лісових масивів [20], з яких близько 6 млн. га – це первісні ліси з унікальним біорізноманіттям [24]. Ці проблеми також стосуються лісового господарства нашої держави, де багато лісових масивів знаходяться на межі деградації, що веде до зниження рівня біорізноманіття. Хоча на міжнародному рівні активно працюють над збільшенням площ лісів, що зберігають біологічну різноманітність, ефективність таких заходів залишається незрозумілою. Водночас триває робота над методами оцінки динамічних змін і стану біологічного різноманіття лісів [21]. У лісогосподарствах України, враховуючи те, що має місце скорочення площ лісових насаджень [13] та штучна зміну лісових біоценозів, проводяться спроби відновити природну продуктивність лісів через збереження біорізноманіття. Тому актуальним напрямком досліджень є оцінка біологічного різноманіття на території Зубковицького лісництва Білокоровицького надлісництва «Столичного лісового офісу» ДП «Ліси України».

Мета дослідження: виявити місця існування видів рослин, тварин і тих угруповань, які потребують охорони і збереження та оцінити стан біорізноманіття території Зубковицького лісництва Білокоровицького надлісництва «Столичного лісового офісу» ДП «Ліси України».

Завданнями дослідження було наступне:

- Ознайомитися із флористичним складом рослинних угруповань лісів Зубковицького лісництва;
- Визначити наявність у лісових масивах господарства рідкісних та зникаючих видів фауни та флори (із Червоної книги України та Резолюції 6 Бернської конвенції);
- Встановити наявність у лісових екосистемах Зубковицького лісництва рослинних угруповань із Зеленої книги України та оселищ перерахованих у Резолюції 4 Бернської конвенції;
- Виявити наявність на території лісництва об'єктів ПЗФ та «Смарагдової мережі» України;
- Оцінити наявні у лісництві загрози для стану біорізноманіття та визначити перспективи його відновлення.

Об'єкт дослідження – оцінка біологічного різноманіття на території Зубковицького лісництва Білокоровицького надлісництва «Столичного лісового офісу» ДП «Ліси України».

Предмет дослідження – питання еколого-ценотичних особливостей, розповсюдження та охорони рідкісних видів флори та фауни в екосистемах лісу на території лісництва.

Методи дослідження. Під час проведення досліджень застосовано низку польових методів (флористичних та еколого-популяційних), які проводили маршрутним способом, здійснювали спостереження, опис та порівняння флористичних об'єктів, методи таксації лісових насаджень, із камеральних методів застосували ідентифікаційний метод, обробку гербарних колекцій, порівняльно-флористичний, ботаніко-географічний та картографічний методи, використано статистичні методи досліджень.

Наукова новизна результатів: у роботі вперше здійснено оцінку стану біорізноманіття лісових насаджень на території Зубковицького лісництва Білокоровицького надлісництва «Столичного лісового офісу» ДП «Ліси України» та встановлено існуючі загрози для нього.

Практичне значення результатів. Отримані дані дозволяють:

- Визначити фактори, які можуть створювати загрозу збереженню біорізноманіття лісових масивів;
- Внести корективи в моніторингові програми щодо спостереження за станом біорізноманіття в лісівничих підприємствах України.

Апробація результатів дослідження. Результати кваліфікаційної роботи були оприлюднені на V Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Сучасні виклики і актуальні проблеми лісівничої освіти, науки та виробництва» (Біла церква); XXI-й Всеукраїнській науково-практичній конференції «Виклики сьогодення та наслідки Чорнобильської катастрофи. Екологія. Наука. Практика - 2025» (м. Житомир).

Публікації. 1. Naichenya N.S., Pashchuk A.O., Bovtik A. A., Zymarioieva A.A. On the issue of monitoring the biodiversity of forest ecosystems in Ukraine. Сучасні виклики і актуальні проблеми лісівничої освіти, науки та виробництва : матер. V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Біла церква, 2025. С. 113-115.

2. Гайченя Н.С. Збереження біорізноманіття в лісових екосистемах Зубковицького лісництва. Виклики сьогодення та наслідки Чорнобильської катастрофи. Екологія. Наука. Практика - 2024 : матер. XXI-ї Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир, 2025. С. 27-28.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи бакалавра: кваліфікаційна робота включає 39 сторінок друкованого тексту, 6 таблиць, 6 рисунків, 41 джерело літератури та 1 додаток.

РОЗДІЛ 1

БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЯК ІНДИКАТОР ЇХНЬОГО СТАНУ (АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД)

1.1. Оцінка біорізноманіття лісів за міжнародними стандартами

Ліси відіграють важливу екологічну роль протягом тисячоліть, забезпечуючи такі природні «екосистемні послуги», як підтримка чистоти атмосферного повітря, регулювання водного балансу, постачання продуктів харчування та лікарських ресурсів, а також створення середовища для проживання різних видів фауни й місць рекреації для людей [11]. Однак науковці дедалі частіше висловлюють занепокоєння щодо сучасних загроз, що спричиняють зникнення лісових біоценозів і видів через руйнування їхніх природних оселищ [1, 24, 26, 28]. Уже сьогодні значна кількість представників лісової флори втрачається разом зі своїм природним середовищем існування [23].

Хоча на міжнародних рівнях розглядаються ініціативи зі збільшення площ лісів, що охороняються з метою збереження біорізноманіття, ефективність таких заходів поки що не має достатньої кількості підтверджених даних. Дослідження методик оцінки змін та тенденцій біорізноманіття лісів перебувають у стані розробки та вдосконалення [28].

Ключовою складовою виконання положень Конвенції про біологічне різноманіття є моніторинг та оцінювання стану лісових екосистем. У рамках Робочої програми з біорізноманіття лісів одним із головних завдань залишається створення чіткої системи критеріїв і показників для об'єктивної оцінки стану лісової біоти [17]. Критерієм сталого лісоуправління на міжнародному рівні визнано рівень збереження біорізноманіття [10, 27, 30].

Світові ініціативи, що ґрунтуються на екосистемному підході, рекомендуються враховувати при розробці національних природоохоронних програм та визначенні ключових показників біологічного різноманіття [10, 20,

26]. Серед таких ініціатив варто виділити Монреальський процес та Міністерську конференцію з охорони лісів у Європі (MCPFE) [20].

Монреальський процес є платформою експертів, які працюють над розробкою та впровадженням науково-обґрунтованих критеріїв і показників для збереження бореальних і помірних лісів, водночас забезпечуючи їх стале управління. Зокрема, визначено «Критерій збереження біорізноманіття», що базується на оцінці генетичного, видового та екосистемного різноманіття [10, 30]. Серед показників для оцінювання біорізноманіття розглядаються такі параметри, як співвідношення площ лісів різних типів, їх охоронний статус, рівень фрагментації лісових ландшафтів тощо. Доцільним є також урахування видового складу екосистем та чисельності видів, що залежать від лісів, з огляду на ризики скорочення життєздатності їх популяцій.

Міністерська конференція з охорони лісів у Європі є однією з найвпливовіших міжнародних платформ, де ухвалюються рішення щодо збереження лісових екосистем. Учасниками є представники урядів країн ЄС, міжнародні природоохоронні організації та наукова спільнота. Під час цієї конференції було розроблено ряд індикаторів біорізноманіття, що відповідають критерію «Збереження та відновлення біорізноманіття лісових екосистем». Серед них виділяють такі показники, як генетичні ресурси, мозаїчність ландшафту, наявність сухостою, рівень природності лісу, склад деревних порід та їх інтродуцентів [7, 27, 29].

У країнах ЄС розроблено список ключових індикаторів лісового біорізноманіття, зокрема сертифіковані показники, що відображають динаміку змін у природних і штучних лісах (хвойних, листяних, мішаних) [18]. Вибір індикаторів має базуватися на науковій достовірності, можливості їхнього кількісного та якісного вимірювання.

України прагне приймати участь у міжнародних ініціативах з пошуку методів вдосконалення оцінки біорізноманіття.

1.2. Основні принципи збереження лісового біорізноманіття в Україні

Збереження лісового біорізноманіття визначено одним із пріоритетів екологічної політики України. Ключовим інструментом для того, щоб реалізувати цю мету є проведення системного моніторингу природних ресурсів для оцінки їхнього якісного та кількісного стану. Важливо також застосовувати екосистемний підхід для створення науково-обґрунтованих механізмів оцінки біорізноманіття [8].

Попри наявність законодавчих актів та міжнародних зобов'язань України у сфері збереження біорізноманіття, питання моніторингу та оцінки його динаміки залишається відкритим [3, 4, 8]. Впровадження міжнародного досвіду у сфері лісоуправління, зокрема використання науково-обґрунтованих критеріїв і показників, може значно покращити ситуацію. Рекомендовано враховувати такі аспекти дослідження лісових екосистем, як їхня структура, склад і функції [5].

Для України розроблено спеціальний посібник «Особливо цінні для збереження ліси: визначення та господарювання», який створено міжнародною консалтинговою компанією ProForest у співпраці з Всесвітнім фондом охорони дикої природи. У ньому розглядаються соціальні й екологічні аспекти лісів, які мають високу екологічну цінність через наявність рідкісних видів та природних ресурсів, що є важливими для місцевих громад. Такі території часто виступають осередками біорізноманіття, оскільки тут зберігаються життєздатні популяції корінних видів із притаманними їм екологічними характеристиками [16].

1.3. Актуальні виклики лісової галузі України

Одним із ключових завдань для розвитку лісової галузі України, враховуючи низький рівень лісистості території, є збереження різноманіття видів біоти у лісових екосистемах. Для реалізації цієї мети в лісових господарствах здійснюються заходи, що передбачають створення центрів

біологічного різноманіття або формування великих лісових ландшафтів у межах єдиної територіальної одиниці. До таких ініціатив також належить включення окремих ділянок лісів до складу природоохоронних територій з міжнародним, національним або регіональним статусом; виділення зон, де зростають рідкісні або зникаючі угруповання рослин і тварин; визначення територій з особливими природоохоронними функціями та значною екологічною цінністю; а також збереження лісових масивів, що межують із територіями місцевих громад та використовуються для задоволення їхніх потреб [23].

Проведений аналіз експертних рад, присвячений оцінці стану лісового господарства України, виявив чотири основні категорії проблем: законодавчі, економічні, соціальні та екологічні.

Правові питання виникають через недосконалість нормативно-правової бази. Діюче законодавство не повною мірою враховує особливості функціонування ринкових механізмів у лісовому секторі [36]. Економічні труднощі зумовлені нестабільністю фінансування лісових господарств та недостатньою ефективністю використання їхніх ресурсів. Екологічні проблеми потребують раціонального підходу до використання лісових ресурсів, зокрема збільшення частки вибіркового та прогресивних рубок, а також оптимізації використання приросту лісових культур. Під час підготовки цієї кваліфікаційної роботи особливу увагу приділили саме екологічному аспекту діяльності лісових підприємств. Вирішення екологічних проблем на пряму пов'язане з необхідністю оцінки стану біологічного різноманіття українських лісів.

1.4. Розподіл лісових масивів України

Основна частина лісових угідь України перебуває у державній власності [30]. Спеціалізовані комунальні підприємства, які підпорядковані органам місцевого самоврядування, здійснюють керівництво над приблизно 1,3 млн га (приблизно 13%) лісових територій. Водночас ці площі згодом можуть бути

переведені до державної власності. Приватний сектор володіє лише 0,1% загальної площі лісових насаджень України. Крім того, ще 800 тис. га лісових угідь належить до резервних земель, які також підпорядковані державі. Така організація лісових ресурсів склалася історично, оскільки для постійних користувачів лісу діє система комплексного використання національних лісових фондів [21]. Унаслідок цього саме лісові господарства мають у своєму розпорядженні найбільші площі лісів (73%), а державні органи виконують лише функцію контролю та регулювання споживання лісових ресурсів [23] (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Відомча підпорядкованість площ лісового фонду України

У порівнянні з іншими європейськими країнами рівень лісистості України залишається надзвичайно низьким, що спричиняє негативні наслідки для екологічного стану держави. Ці проблеми ще більше ускладнилися внаслідок воєнних дій (рис. 1.2). Водночас дефіцит продукції лісової галузі не дозволяє повною мірою забезпечити потреби населення. Проведені дослідження підтверджують, що Україна належить до територій із обмеженими лісовими ресурсами. Частка лісистості в межах країни складає

близько 15,73%, що показує нижчі значення, якщо порівнювати з іншими європейськими країнами [17] (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Порівняння показників лісистості європейських країн та України

Окрему увагу слід звернути на нерівномірний розподіл лісових масивів по території України. Найвищий рівень лісистості зафіксовано у Карпатському регіоні – близько 40%, тоді як на Поліссі цей показник становить 29%. Значно меншою є частка лісових насаджень у лісостеповій зоні – 14%, а в степовому регіоні цей показник найнижчий і складає лише 5%.

Щодо видового складу, переважають твердолистяні породи дерев, які займають 43,1% загальної площі лісів. Майже рівнозначну частку становлять хвойні ліси – 42,3%. Найменше представлені м'яколистяні деревні породи, які охоплюють лише 13,7% лісових насаджень [3].

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма проведення досліджень

З метою проведення оцінки біологічного різноманіття на території Зубковицького лісництва Білокоровицького надлісництва «Столичного лісового офісу» ДП «Ліси України» визначено такі напрямки дослідницької роботи:

- проведення пошуку та аналізу наукових джерел за тематикою дослідження з подальшим написанням аналітичного огляду;
- складання календарного плану виконання досліджень щодо оцінки стану біорізноманіття лісових екосистем і особливостей його збереження;
- здійснення польових досліджень у лісових масивах Зубковицького лісництва;
- ознайомлення із флористичним складом рослинних угруповань лісів Зубковицького лісництва;
- визначення наявності у лісових масивах господарства рідкісних та зникаючих видів рослин та тварин (із Червоної книги України та Резолюції 6 Бернської конвенції);;
- визначення наявності у лісах Зубковицького лісництва угруповань рослин із Зеленої книги України та оселищ із Резолюції 4 Бернської конвенції;
- виявлення наявності на території лісництва об'єктів ПЗФ та «Смарагдової мережі» України;
- оцінка наявних у лісництві загроз для стану біорізноманіття та визначення перспектив його відновлення;
- узагальнення отриманих даних, їх інтерпретація та аналітична обробка;

- підготовка кваліфікаційної роботи відповідно до встановлених методичних вимог.

2.2. Матеріал і методика проведення досліджень

Для оцінки біорізноманіття та особливостей його охорони на території Зубковицького лісництва Білокоровицького надлісництва «Столичного лісового офісу» ДП «Ліси України» застосували методи, що є загальноприйнятими при проведенні лісових досліджень: флористичний та еколого-популяційний методи використовували при проведенні маршрутно-експедиційних польових досліджень; камеральні методи включали ідентифікацію рослин, обробку гербарних колекцій, порівняльно-флористичний, картографічний та ботаніко-географічний методи.

Маршрутний метод застосовували для проведення обходів лісових масивів, під час яких фіксували номери маршрутів. На початковому етапі обстежень зазначали дату їх проведення та детально описували дослідні ділянки у польових щоденниках. У ці записи вносили інформацію про стан наявної рослинності, яка траплялася на маршруті, а також визначали її видовий склад, використовуючи морфологічно-описовий метод [11]. Під час таких обстежень визначали рівень антропогенного впливу на рослинні угруповання лісництва, а всі отримані кількісні показники фіксували у дослідницькому щоденнику.

Для того, щоб деталізувати склад, структуру та вік деревостанів лісництва у ході складання маршрутів аналізували таксаційні матеріали, що дало змогу побудувати найбільш доцільні та оптимізовані шляхи для обстеження раритетних видів і угруповань рослинності.

Дослідженню підлягали територія об'єкту Смарагдової мережі України (UA 0000160 Городницький) та об'єкти природно-заповідного фонду, котрі розташовані на території лісництва.

Типи лісових насаджень та характеристики лісорослинних умов встановлювали відповідно до стандартних типологічних методик, спираючись на дані проєктів створення лісових культур, представлені у господарстві [11].

Для визначення видового складу рослинного покриву в різних ярусах деревостанів закладали пробні площі площею до 500 м². На цих ділянках проводили детальний опис стану деревних насаджень [19], фіксували наявність підросту та визначали склад трав'яної рослинності.

Оцінка стану біорізноманіття включала визначення таксаційних показників лісових насаджень із використанням методу наземної таксації [19]. У таблиці 2.1. подано перелік лісівничо-таксаційних характеристик, застосованих для аналізу деревостанів господарства.

Ліси Зубковицького лісництва класифікували за формою: їх поділяли на прості (однорусні соснові ліси) та складні (багаторусні насадження). Також виділяли природні (насінневого походження) та штучно створені лісові культури. Визначали також склад насаджень, поділяючи їх на мішані та чисті [14].

Таблиця 2.1.

Характеристика деревних насаджень Зубковицького лісництва за лісівничо-таксаційними показниками

Деревостан		Насадження	
Порода	Середній діаметр	Склад	Повнота
Походження	Середня висота	Походження	Середній діаметр
Вік	Товарність	Форма	Середня висота
Бонітет	Запас	Клас віку	Товарність
Повнота		Бонітет	Запас

Серед вікових показників враховували: вік лісових масивів (роки), клас віку та вікову групу (молодняки, середньовікові насадження, пристиглі, стиглі й перестійні насадження) [19]. Крім того, аналізували одновікові та різновікові насадження деревних порід у межах конкретних ділянок, зважаючи на їхню вікову неоднорідність.

Оцінку стану лісових насаджень здійснювали за різними критеріями, встановлюючи взаємозв'язок між його характеристиками та показниками рівню біорозмаїття. Особлива увага зверталася на процеси всихання дерев та

їх ушкодження шкідниками. Визначення ступенів порушення лісових екосистем проводили за діагностичними ознаками (табл. 2.2).

Таблиця 2.2.

Визначення ступенів порушення лісових екосистем

Ступінь порушення	Діагностична ознака
0 (немає порушень)	без слідів катастроф або господарського впливу;
1 (незначне)	місце життя не порушено впливом, деревостани і інша рослинність порушені слабо;
2 (середнє)	місце життя порушено неістотно, але склад і структура деревостану, а також його процес зростання істотно відрізняються від природного стану;
3 (сильне)	місце життя і фітоценоз піддалися істотному впливу.

Чисельність видового біорізноманіття лісових екосистем визначали за критеріями стану фітоценозів. Типи лісорослинних умов досліджуваних територій позначали згідно з прийнятою класифікацією – латинськими літерами із цифровим позначенням рівня вологості ґрунтів.

Для здійснення моніторингу біорізноманіття лісових екосистем можуть бути використані дистанційні методи досліджень та сучасні ГІС-технології.

2.3. Характеристика умов проведення досліджень

У грудні 2022 року державне підприємство «Білокоровицьке лісове господарство» було реорганізоване та стало Філією «Білокоровицьке лісове господарство» Державного спеціалізованого підприємства «Ліси України» у відповідності до наказу Державного агентства лісових ресурсів України за № 836 від 28.10.2022 р., яке в 2024 році було реформоване у Білокоровицьке надлісництво «Столичного лісового офісу» ДП «Ліси України». В склад цієї структури входить і досліджуване нами Зубковицьке лісництво.

Офіс підприємства має юридичну адресу: Житомирська область, Коростенський район, смт. Нові Білокоровичі, вул. Зелена, 1.

Білокоровицьке надлісництво розташоване в північно-західній частині Житомирської області, охоплюючи територію Коростенського та Новоград-Волинського адміністративних районів.

У табл. 2.1 наведено адміністративно-структурну та загальну площу підприємства. Сюди входить вісім лісництв, серед яких і Зубковицьке лісництво на території якого і було здійснене дослідження біологічного різноманіття рослинних угруповань господарства.

Зубковицьке лісництво займає площу у 8607,5 га і є одним з найбільших за площею серед інших лісництв підприємства.

На території лісництва (кв 39-83 площею 4565,1 га) знаходиться об'єкт Смарагдової мережі UA 0000160 Городницький.

Таблиця 2.1.

**Адміністративно-організаційна структура Білокоровицького
надлісництва**

Назва лісництва	Площа, га
Білокоровицьке	8021,5
Жубровицьке	7277,8
Замисловицьке	8573,6
Озерянське	7802,9
Поясківське	6988,7
Радовельське	6751,8
Зубковицьке	8607,5
Тепеницьке	5740,4
Разом	59764,2

Розподіл лісових масивів за лісництвами представлений на рисунку 2.1.

Моніторинг впливу на види та оселища, що охороняються згідно з Конвенцією про охорону дикої флори, фауни та природних середовищ існування в Європі, здійснюється у лісництві шляхом щоквартальних обстежень територій, де здійснюється планова діяльність. Під час цих

перевірок ідентифікують рідкісні види рослин, а також визначають місця їхнього поширення. Особливу увагу приділяють видам, занесеним у Червону книгу України.

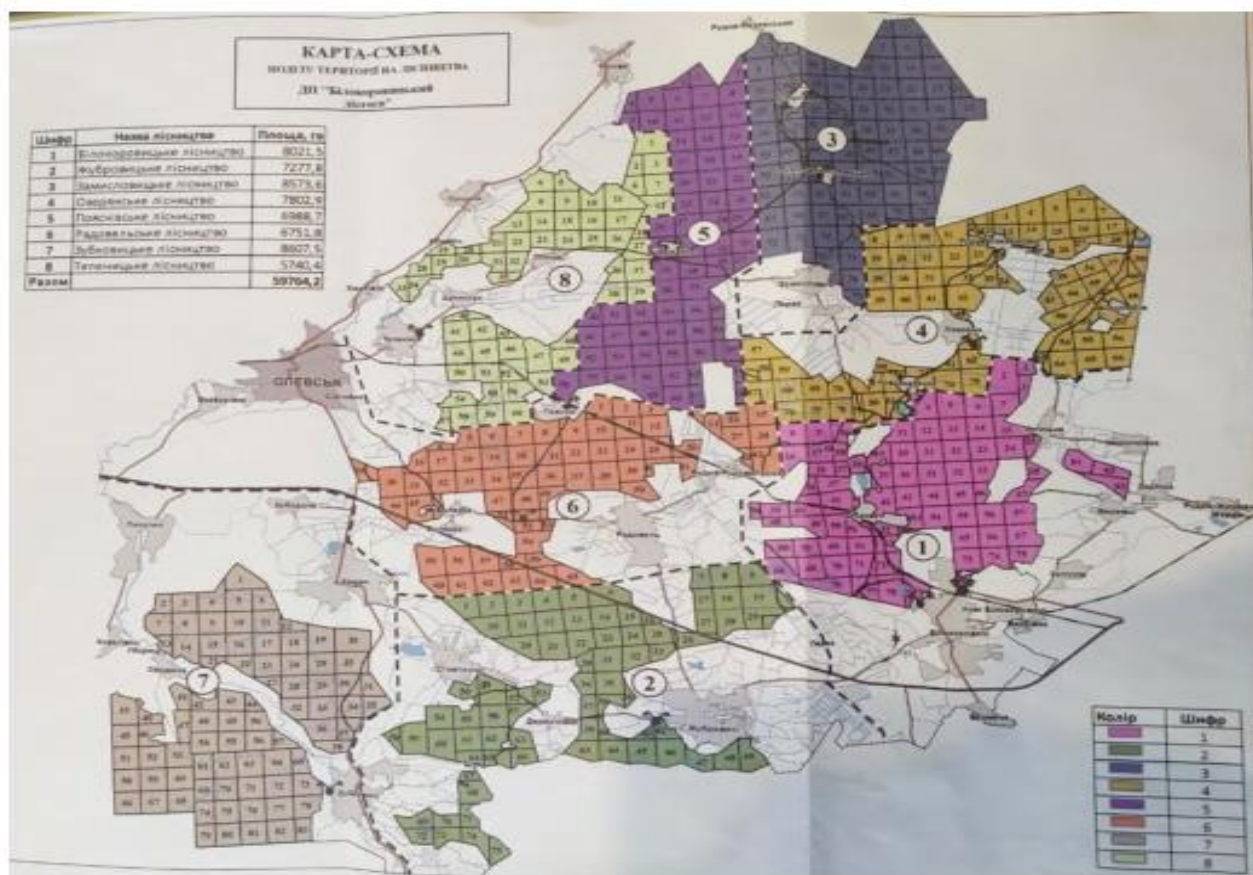


Рис. 2.1. Карта розподілу лісових масивів Білокорівського надлісництва за лісництвами

Основний період виявлення місць зростання рідкісних рослин припадав на фазу їхньої активної вегетації.

РОЗДІЛ 3

ОЦІНКА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ОХОРОНИ У ЗУБКОВИЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ

Біологічне різноманіття – це ключовий природний феномен, що визначає різноманітні форми життя на Землі та становить цінний національний ресурс України [14]. Збереження біорізноманіття є одним із головних пріоритетів державної екологічної політики та важливою складовою охорони довкілля. На сьогодні приблизно 60 тисяч видів рослин і понад 7 тисяч видів тварин можуть взагалі зникнути. Серед них багато представників флори формує рослинні угруповання лісів [23]. Саме тому актуальним є дослідження процесів відтворення та захисту видового складу в межах конкретних лісових екосистем.

Активний антропогенний вплив негативно позначається на біорізноманітті, ставлячи під загрозу збереження місць зростання видів як рідкісних так і зникаючих. Як наслідок, регіон, що має унікальне ботаніко-географічне значення, поступово втрачає характерні риси свого рослинного покриву. Тому особливу цінність становить кожна територія, на якій ще збереглися рідкісні види та їхні природні угруповання.

Виходячи з вищезазначеного, метою проведених нами досліджень і було визначити еколого-ценотичні особливості рослинного покриву та локалізацію представників флори, фауни й угруповань, які потрібно охороняти та зберігати. Це, насамперед, види, занесені у Червону книгу України, та види, що входять до переліку у додатках 1, 2 і 3 Бернської Конвенції про охорону дикої флори, фауни та природних середовищ існування в Європі, особливо до додатку 1 Резолюції №6 (1998). Окрім них потрібно досліджувати угруповання рослин, які занесено до переліку Зеленої книги України, та зокрема природні оселища (біотопи), що потребують охорони у відповідності до додатку Резолюції 4 (1998) Бернської Конвенції у лісових масивах Зубковицького лісгоспу, який входить до складу Білокоровицького надлісництва.

3.1. Дослідження біорозмаїття у лісових масивах Зубковицького лісництва

3.1.1. Вивчення флористичного різноманіття лісів господарства

Дослідження біорізноманіття в лісах Зубковицького лісництва здійснювали впродовж вегетаційного періоду 2024 року шляхом маршрутних обстежень із проведенням геоботанічного опису, а також використовували дані, отримані в господарстві під час планових обстежень біорізноманіття у 2022–2024 роках. Об'єктами вивчення слугували території, що належать до Смарагдової мережі України. Також на території лісництва (кв. 45, 46, 51, 58, 66) розташований гідрологічний заказник «Телячий мох» місцевого значення, який було організовано ще у 1984 році. Заказник створено задля збереження рослинності заболочених заплав р. Дівлінка, які є місцями масового розмноження водної дичини, сприяє збереженню у природному стані водних екосистем та підтримці загального екологічного балансу регіону.

У процесі розробки маршрутів вивчено карту поширення рідкісних видів і рослинних угруповань у Зубковицькому лісництві. Ознайомились із планово-картографічними матеріалами, які містять дані про місця зростання раритетних видів, природно-заповідні території та ділянки, де заплановано господарську діяльність.

Зважаючи на те, що суттєва частина лісового фонду лісгоспу представлена сосновими насадженнями, пошкодженими пожежами, де рідкісні види зустрічаються нечасто, дослідження зосереджувалися у кварталах, де планується господарська діяльність, а також уздовж маршрутів, нанесених на карти.

Смарагдова мережа нашої держави (Emerald network) це українська частина європейської мережі NATURA 2000.

На території Білокоровицького надлісництва знаходяться два об'єкти Смарагдової мережі. Це Городницький (UA 0000160), що має загальну площу 54260,0 га, Словечанський кряж (UA 0000173) з площею 95849,0 га (див. рис.

3.1). Словечанський кряж знаходиться на території Озерянського та Замисловицького лісництв.

На території досліджуваного нами лісництва (кв 39-83, 4565,1 га) розташовано об'єкт Смарагдової мережі Городницький (UA 0000160) (рис. 3.1.). У Додатку А наведено характеристику основних угруповань Смарагдової мережі.

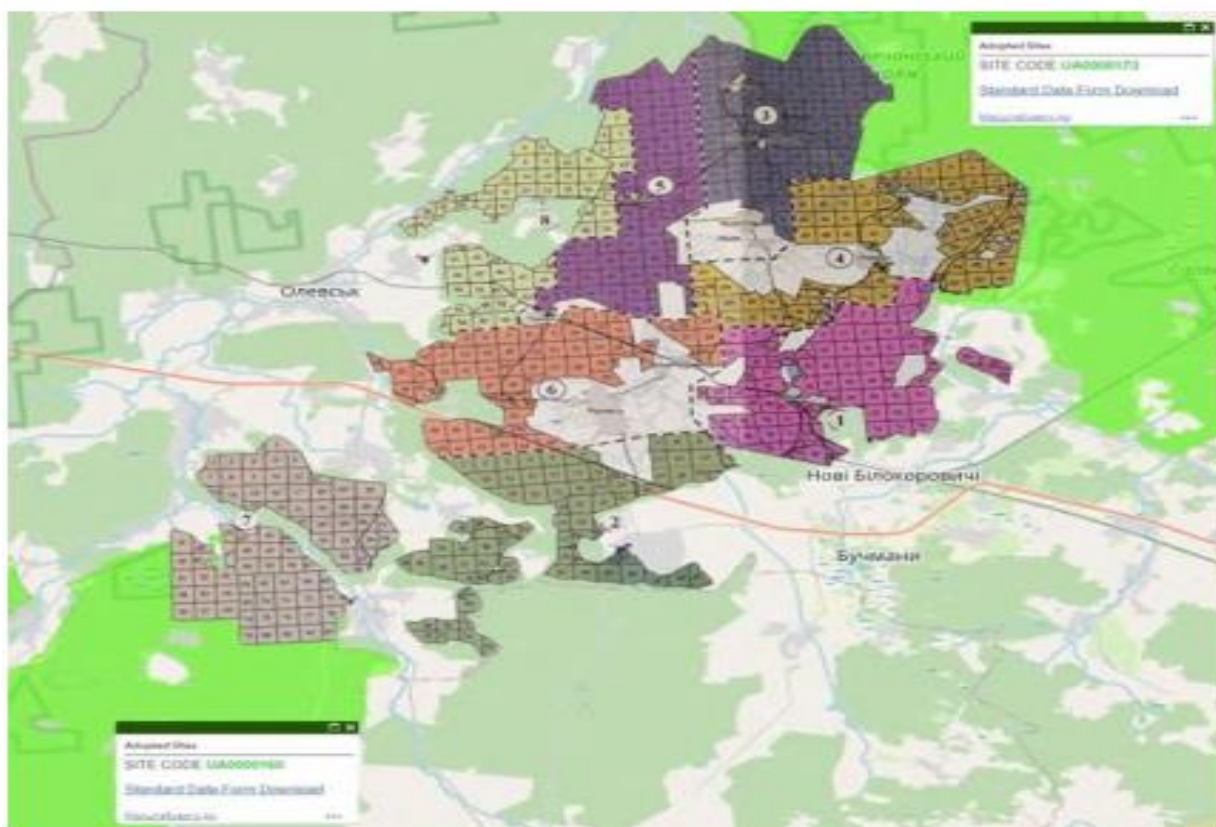


Рис. 3.1. Картування об'єктів, що відносяться до Смарагдової мережі у Білокоровицькому надлісгоспі

Як видно з Додатку А, рослинні угруповання Смарагдової мережі для UA 0000160 Городницький включають:

1. D 2.3 Перехідні трясовини та сплавини, представлені – Пухівкою стрункою (*Eriophorum gracile*), Осокою тонкокореневищною (*Carex chordorrhiza*), О. пухнастоплодою (*C. lasiocarpa*), О. двотичинковою (*C. diandra*), О. здutoю (*C. rostrata*), О. багновою (*C. limosa*), Болотянкою звичайною (*Scheuchzeria palustris*), М'якухом болотним (*Hammarbya*

paludosa), Жировиком Льозеля (*Liparis loeselii*), Ринхоспорою білою (*Rhynchospora alba*), Р. бура (*R. fusca*), Бобівником трилистим (*Menyanthes trifoliata*), Знітом болотним (*Epilobium palustre*), Шолудивником болотним (*Pedicularis palustris*), Сфагнумами *Sphagnum* sp. (С. папілозним (*S. papillosum*), С. вузьколистим (*S. angustifolium*), С. одноким (*S. subsecundum*), С. бахромчастий (*S. fimbriatum*), С. береговий (*S. riparium*), С. загострений (*S. cuspidatum*), Красивомохом гігантським (*Calliergon giganteum*), Дрепанокладом відгорненим (*Drepanocladus evolvens*), Скорпідієм скорпіоноподібним (*Scorpidium scorpioides*), Кампіліумом зірчастим (*Campylium stellatum*), Безжилкою жирною (*Aneura pinguis*), Комашником мухоносним (*Ophrys insectifera*), Плодоріжкою болотною (*Orchis palustris*), Меч-травою болотною (*Cladium mariscus*);

2. D 5.2 Наземні угруповання високих видів рослин *Carex*, *Cladium* та *Cyperus*, а також маловидові та часто монодомінантні скупчення представлені – Дягелем болотним (*Ostericum palustre*), Осокою гострою (*Carex acuta*), О. гостровидною (*C. acutiformis*), О. зближеною (*C. appropinquata*), О. високою (*C. elata*), О. пухнастоплодою (*C. lasiocarpa*), О. волотистою (*C. paniculata*), Меч-травою болотною (*Cladium mariscus*), Сажником чорнуватим (*Schoenus nigricans*);

3. G1.51 Березові ліси зі сфагновими мохами, де трапляються наступні види рослин – Береза пухнаста (*Betula pubescens*), Пухівка піхвова (*Eriophorum vaginatum*), Верби лапландська та чорнична (*Salix lapponum*, *S. myrtilloides*), Водянка чорна (*Empetrum nigrum*), Молінія голуба (*Molinia caerulea*), Сфагнум оманливий (*Sphagnum fallax*), С. магеланський (*S. magellanicum*), Одинарник європейський (*Trientalis europaea*), Чорниця (*Vaccinium*);

4. G1.8 Ацидофільні ліси з домінуванням *Quercus*, у яких трапляються такі види рослинності – Дуби звичайний та скельний (*Quercus robur*, *Q. petraea*), Чорниця (*Vaccinium myrtillus*), Орляк звичайний (*Pteridium aquilinum*), Ожика волосиста (*Luzula pilosa*), Щучник звивистий (*Avenella flexuosa*), Веснівка дволиста (*Maianthemum bifolium*), Медова трава м'яка

(*Holcus mollis*), Конвалія звичайна (*Convallaria majalis*), Нечуйвітер савойський (*Hieracium sabaudum*), мохи Політрихастр гарний (*Polytrichum formosum*) та Левкобрій сизий (*Leucobryum glaucum*).

5. G3.E Угрупування заболочених хвойних лісів неморальної зони, трапляються лише на території цього об'єкту Смарагдової мережі у Білорівницькому надлісництві і представлені Пухівкою піхвою (*Eriophorum vaginatum*), Журавлиною болотною (*Oxycoccus palustris*) та Буяхами (*Vaccinium uliginosum*).

6. H04 Угрупування комплексів верхових боліт.

На території Зубковицького лісництва було виявлено 2 Природні оселища (біотопи), котрі входять до переліку видів Бернської Конвенції. Це біотопи G1.51 Березових лісів зі сфагновими мохами, які представлені рослинним угрупуванням *Betulion pubescentis* та біотопи G3.E Заболочених хвойних лісів неморальної зони.



Рис. 3.2. Зеленокнижне угрупування Зубковицького лісництва

При проведенні досліджень біорозмаїття у лісових екосистемах Зубковицького лісництва описали одне лісове рослинне угруповання, яке занесене до Зеленої книги України і розташоване на незначних площах господарства. Це звичайнососнові ліси жовторододендронові та звичайнодубово-звичайнососнові ліси жовторододендронові *Pineta (sylvestris) rhododendronosa (lutei)*), *Querceto (roboris)-Pineta (sylvestris) rhododendronosa (lutei)*. Угруповання знаходиться на ділянці середньовікових соснових лісів з азалією у Зубковицькому лісництві (рис. 3.2).

Виходячи з того, що означені угруповання перебувають під загрозою зникнення, наразі у господарстві прийнято рішення не проводити тут рубки.

Взагалі на території Білокоровицького надлісництва багато раритетних видів рослин входять у перелік в Червоній книзі України. Певна кількість їх є домінуючими в угрупованні, котре занесене до Зеленої книги і також у «Перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин на території Житомирської області». Деякі види перераховані у додатках «Конвенції про збереження дикої фауни і флори та природних середовищ у Європі», «Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, які перебувають під загрозою зникнення» та внесені до інших міжнародних списків рідкісних рослин (табл. 3.1).

Аналіз даних таблиці 3.1. показує, що у Червону книгу України занесено 8 видів рослин, які трапляються на території господарства. Це *Lycopodium annotinum*, *Lilium martagon*, *Epipactis helleborine*, *Oxycoccus microcarpus*, *Platanthera chlorantha*, *Neottia nidus-avis*, *Galanthus nivalis*, *Pulsatilla patens*.

Відповідно до додатку у «Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, які перебувають під загрозою зникнення» охороні на території лісництва підлягають 4 види рослин: *Epipactis helleborine*, *Platanthera chlorantha*, *Neottia nidus-avis*, *Galanthus nivalis*.

Як види, які є регіонально рідкісними для Житомирської області, виділено 5 видів рослин: *Rhododendron luteum*, *Melittis sarmatica*, *Aquilegia vulgaris*, *Digitalis grandiflora*, *Polypodium vulgare*.

Таблиця 3.1.

Перелік видів рослин, котрі занесено до Червоної книги України, регіональних «червоних» списків, додатків міжнародних конвенцій, Європейського Червоного списку видів тварин і рослин, які перебувають під загрозою зникнення у світовому масштабі

Вид		Червона книга України, категорія	Регіональний	Бернська конвенція,	СІТЕС, додаток	Європ. червоний
Плаун річний	<i>Lycopodium annotinum</i>	+				
Лілія лісова	<i>Lilium martagon</i> L.	+				
Коручка чемерниковидна	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	+			+	
Журавлина дрібноплода	<i>Oxycoccus microcarpus</i>	+				
Любка зеленоквіткова	<i>Platanthera chlorantha</i> *	+			+	
Гніздівка звичайна	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	+			+	
Підсніжник білосніжний	<i>Galanthus nivalis</i> (L.)	+			+	
Сон розкритий	<i>Pulsatilla patens</i>	+		+		
Кадило сарматське	<i>Melittis sarmatica</i> Klok.		+			
Рододендрон жовтий	<i>Rhododendron luteum</i>		+	+		
Наперстянка великоквіткова	<i>Digitalis grandiflora</i>		+			
Орлики звичайні	<i>Aquilegia vulgaris</i> *		+			
Багатоніжка звичайна	<i>Polypodium vulgare</i>		+			
Всього		8	5	2	4	0

* - раритетні види, які було виявлено вперше

У Зубковицькому лісництві в місцях виявлення раритетних видів флори розпочали створення охоронних зон, для чого встановлюють координати їх місцезростань (табл. 3.2).

Журавлина дрібноплода виявлена на болотах з високим ступенем розвитку у рідколісних соснових ценозах. Рододендрон жовтий є реліктовим видом українського Полісся, який входить до переліку видів Резолюції 6 Бернської конвенції. Трапляється у азалиєвих типах лісу. В умовах лісгоспу це

вологий дубово-сосновий субір з азалією. Сон розкритий – червонокнижний вид, який трапляється на відкритих ділянках соснових лісів лісництва.

Таблиця 3.2.

Місця зростання раритетних видів рослин у Зубковицькому лісництві

Вік деревостанів, в яких виявлено раритетні рослини, роки	ТЛУ	Склад Деревних насаджень	Рідкісний вид
97	ВЗДС	10СЗ+БП	Рододендрон жовтий <i>Rhododendron luteum</i>
117	ВЗДС	4СЗ(111)1БП 5СЗ(50)	Рододендрон жовтий <i>Rhododendron luteum</i>
67	В4ДСО	4СЗ6БП	Журавлина дрібноплода <i>Oxycoccus microcarpus</i>
47	В5БС	7СЗ3БП	Журавлина дрібноплода <i>O. microcarpus</i>
119	В5БС	8СЗ2БП	Журавлина дрібноплода <i>O. microcarpus</i>
45	ВЗДС	10СЗ	Сон розкритий <i>Pulsatilla patens</i>

Важливим для збереження біорізноманіття є наявність на території лісництва природних лісів, яких, у відповідності до матеріалів лісовпорядкування, у лісництві є 27 га. Їх вік становить 101 рік; склад порід 9СЗ1Бп; головна порода це сосна звичайна.

У лісництві виявлено дерева вік яких перевищує 120 років. Таких дерев різних порід виявлено 58 екземплярів. Вік сосни звичайної (44 екз.) коливається від 120 до 141 року; виявлено екземпляри дуба звичайного (13 екз.) віком 131-151 роки. Одне дерево вільхи чорної мало вік 116 років.

Щоб мінімізувати негативний вплив виробничої діяльності на рідкісних представників флори рекомендується регулярно стежити за станом популяцій тих видів рослин, які відносяться до раритетних.

3.1.2. Раритетні види фауни, котрі трапляються на території Зубковицького лісництва

На території досліджуваного лісництва створено спеціальні охоронні зони з метою збереження рідкісних видів фауни (табл. 3.3).

Охоронні зони Зубковицького лісництва для збереження фауни

Назва виду	На якій підставі виявляється та охороняється	Назва об'єкту, що підлягає охороні (популяція, місце гніздування, нора тощо)	Запропоновано виділення ОЗЛД (назва)	Охоронна захисна зона
Глухар	Червона книга, БК	Токовище	Лісові ділянки навколо токовищ глухарів	Токовище і територія навколо нього радіусом 300 м
Дрімлюга	БК	-	-	-
Жовна сива	БК	-	-	-
Дятел трипаллий	Червона книга, БК	-	-	-

Дослідженнями у лісових масивах господарства було відмічено кілька раритетних видів фауни. Це птахи Вільшанка (*Erithacus rubecula* (L.)) та Зозуля звичайна (*Cuculus canorus*) (рис. 3. 3).



А



Б

Рис. 3.3. Раритетні види птахів Зубковицького лісництва: А – Вільшанка (*Erithacus rubecula* (L.)); Б – Зозуля звичайна (*Cuculus canorus*).

Проте на території лісництва не відмічено масового розмноження цих видів та не виявлено їх місць існування.

На території лісництва трапляються два види птахів, які занесено у Червону книгу та до переліку видів Бернської конвенції. Це дятел трипалий та глухар. Для останнього виду виділяють охоронну захисну зону, яка включає токовище та територію навколо нього (радіусом 300 м).

Дрімлюга та жовна сива охороняються у Зубковицькому лісництві оскільки входять до переліку видів Резолюції 6 Бернської конвенції.

Слід враховувати фактор турбування для рідкісних видів орнітофауни та фауни копитних під час проведення господарством планованої діяльності. Загалом вплив господарської діяльності Зубковицького лісгоспу на дику природу можна оцінити як такий, що має екологічно прийнятну межу.

3.2. Охорона біорізноманіття в умовах Зубковицького лісництва та шляхи усунення загроз його зменшенню

Попри задекларований державний пріоритет у збереженні біологічного різноманіття, механізми його охорони на рівні окремих господарств залишаються недосконалими. Це стосується і Зубковицького лісництва.

Основна діяльність Зубковицького лісництва зосереджена на заготівлі деревини, що передбачає проведення рубок головного користування. Це неминуче впливає на природні екосистеми, зокрема спричиняє зміни у складі рослинності на територіях, залучених до господарської діяльності та є фактором турбування для тварин. У результаті таких змін формуються трансформовані фітоценози, де поступово починають домінувати рудеральні види, стійкі до антропогенного впливу.

Під час ведення лісгосподарської діяльності відбувається деградація існуючих флористичних угруповань, особливо тих, що містять рідкісні та зникаючі види рослин, яких занесено у Червону книгу України. Тому, перед початком будь-яких робіт у лісі необхідно проводити детальні дослідження для виявлення місць поширення таких видів та забезпечення їх охорони. Для

цього складають карти локалізації червонокнижних рослин, у межах яких будь-яка діяльність або забороняється, або суттєво обмежується.

Лісосічні ділянки та просіки, що виникають унаслідок рубок, нерідко стають осередками поширення небажаних інвазивних видів, поширення яких слід контролювати, оскільки вони є чужорідними для природних лісових екосистем і здатні значно змінювати видовий склад рослинності.

Аналіз змін у природних флористичних угрупованнях виявив ряд негативних процесів, що спричиняють збіднення рослинного складу територій лісництва. Зокрема, відзначається тенденція до утворення одноманітних, здебільшого монопородних фітоценозів, що є менш стійкими до зовнішніх впливів. Такі насадження мають спрощену ярусну структуру, що негативно позначається на біорізноманітті. Додатково на екосистеми впливають шкідники (наприклад, короїди, що уражають хвойні дерева) та бактеріальні хвороби, які змінюють структуру деревостанів. Використання засобів захисту рослин, своєю чергою, може зменшувати видовий склад місцевої фауни.

Для зменшення негативного впливу на біорізноманіття необхідно розробити й реалізувати комплекс заходів, спрямованих на усунення основних загроз. Однією з ключових проблем є надмірне лісокористування, коли темпи вирубки перевищують швидкість природного відновлення лісів. Сприяє зниженню біорізноманіття і спрощена схема лісовідновлення, що базується на створенні однопородних насаджень, менш стійких у довгостроковій перспективі. Крім того, зміни клімату та водного режиму теж впливають на стан екосистем, змінюючи видовий склад лісів.

Заходи, які наразі здійснює Зубковицьке лісництво для захисту біорізноманіття, є недостатніми. Для ефективного збереження природного різноманіття необхідно впроваджувати більш науково обґрунтовані підходи, що базуються на сучасних екологічних методах управління лісовими ресурсами.

ВИСНОВКИ

Робота містить результати досліджень, які скеровані на визначення еколого-ценотичних особливостей рослинного покриву та локалізацію представників флори, фауни й угруповань, які потребують охорони та збереження на території Зубковицького лісництва Білокоровицького надлісництва «Столичного лісового офісу» ДП «Ліси України». Після аналізу результатів сформульовано наступні висновки:

1. На території досліджуваного нами Зубковицького лісництва (кв 39-83 площею 4565,1 га) знаходиться об'єкт Смарагдової мережі UA 0000160 Городницький. Основні угруповання цього об'єкту представлені: Перехідними трясовинами та сплавинами (D 2.30); Наземними угрупованнями високих видів рослин *Carex*, *Cladium* та *Cyperus*, а також маловидовими та часто монодомінантними скупченнями на заболочених ґрунтах (D 5.2); Березовими лісами зі сфагновими мохами (G1.51); Ацидофільними лісами з переважанням *Quercus* (G1.8); Заболоченими хвойними лісами неморальної зони (G3.E) та Комплексами верхових боліт (H04). Наземні угруповання високих видів рослин *Carex*, *Cladium* та *Cyperus*,
2. На території Зубковицького лісництва виявлено 2 Природні оселища (біотопи), які входять до переліку видів Резолюції 6 Бернської Конвенції. Це біотопи G1.51 з Березовими лісами зі сфагновими мохами та біотопи G3.E з Заболоченими хвойними лісами неморальної зони.
3. Описане лісове угруповання, яке занесене до Зеленої книги і розташоване на незначних площах господарства. Це угруповання звичайнососнових лісів жовторододендронових та звичайнодубово-звичайнососнових лісів жовторододендронових. Угруповання знаходиться на ділянці середньовікових соснових лісів з азалією у Зубковицькому лісництві
4. У Червону книгу України внесено 8 видів рослин, які трапляються на території господарства. Це плаун річний, лілія лісова, коручка

чемерниковидна, журавлина дрібноплода, любка зеленоквітка, гніздівка звичайна, підсніжник білосніжний, сон розкритий.

5. У відповідності до додатку «Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, які перебувають під загрозою зникнення» охоронним заходам на території лісництва підлягають 4 види рослин: коручка чемерниковидна, любка зеленоквітка, гніздівка звичайна та підсніжник білосніжний.

6. Як види, які є регіонально рідкісними для Житомирської області, виділено 5 видів рослин: наперстянка великоквітка, кадило сарматське, рододендрон жовтий, орлики звичайні та багатоніжка звичайна.

7. Важливим для збереження біорізноманіття є наявність на території лісництва природних лісів, яких, у відповідності до матеріалів лісовпорядкування, у лісництві є 27 га. Їх вік становить 101 рік; склад порід 9С31Бп; головна порода це сосна звичайна.

8. У лісництві трапляються два види птахів, які занесено до Червоної книги України та до переліку видів Резолюції 6 Бернської конвенції. Це дятел трипалий та глухар. Для останнього виду виділяють охоронну захисну зону, яка включає токовище та територію навколо нього.

9. Дрімлюга та жовна сива охороняються у Зубковицькому лісництві оскільки входять до переліку видів Резолюції 6 Бернської конвенції.

10. Дослідженнями у лісових масивах господарства було відмічено кілька раритетних видів фауни. Це птахи Вільшанка (*Erithacus rubecula* (L.)) та Зозуля звичайна (*Cuculus canorus*). Проте на території лісництва не відмічено масового розмноження цих видів.

11. Заходи, які наразі здійснює Зубковицьке лісництво для захисту біорізноманіття, є недостатніми. Для ефективного збереження природного різноманіття необхідно впроваджувати більш науково обґрунтовані підходи, що базуються на сучасних екологічних методах управління лісовими ресурсами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біологічне різноманіття. Словник-довідник з екології: навч.-метод. посіб. уклад. О.Г. Лановенко, О.О. Остапішина. Херсон : Вишемирський В.С., 2013. 22 с.
2. Біорізноманіття: екологічні аспекти: курс лекцій для здобувачів третього рівня вищої освіти зі спеціальності 101 Екологія. Л.В. Вагалюк. Київ : НУБіП України, 2021. 160 с.
3. Бойко Т.О., Бойко П.М., Плугатар Ю.В. Екологічне лісознавство. Навч. посібник. Видання друге доповнене та перероблене. Херсон : Олді Плюс, 2019. 268 с.
4. Болтачов О. Р., Дідух Я. П., Дудкін І. Б., Іваненко О. В. Смарагдова мережа в Україні / під ред. Проценка Л. Д. Київ : «Хімджест», 2011. 192 с.
5. Вініченко Т. С. Рослини України під охороною Бернської конвенції. Київ : Хімджест, 2006. 176 с.
6. Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, розвиток природно-заповідного фонду та формування екологічної мережі: Режим доступу: <http://ecology.zt.gov.ua/ND2014-5.htm>.
7. Звіт про науково-дослідну роботу по темі «Розробка проекту регіональної екологічної мережі Житомирської області».
8. Зелена книга України / під загальною редакцією члена-кореспондента НАН України Я.П. Дідуха К. : Альтерпрес, 2009. 448 с.
9. Зінгстра Г., Костюшин В., Проць Б., Кагало О., Мочарська Л. Рекомендації щодо впровадження в Україні Директиви про оселища Європейського Союзу: стратегічний план дій (2012-2020). Львів: ЗУКЦ, 2012. 60 с.
10. Європейська ландшафтна конвенція. Відомості Верховної Ради. 2005. № 51. 547-550 с.
11. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). К., 1998. 76 с.

12. Концепція збереження біологічного різноманіття України. затв. Постановою КМУ № 439 від 12.05.1997 р. Київ, 1997. 28 с.
13. Куземко А., Садогурська С., Василюк О. Тлумачний посібник оселищ Резолюції №4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. Київ, 2017. 124 с.
14. Малишева Н.Р. та ін. Правові засади впровадження в Україні Конвенції про біорізноманіття. Київ : Хімджест. 2003. 176 с.
15. Методичні рекомендації щодо режиму збереження лісових екосистем на територіях природно-заповідного фонду України різних категорій URL: (www.enpi-fleg.org)
16. Методичні рекомендації з ведення моніторингу в лісів України І рівня. Харків, 2001. 26 с.
17. Мудрак Г.В. Функціонування екологічної мережі Східного Поділля. *Агроекологічний журнал*, №3, 2018. С. 27-33.
18. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 17.12.2020 № 368 «Про затвердження переліків рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, та типових природних рослинних угруповань, які підлягають охороні і заносяться до Зеленої книги України, та природних рослинних угруповань, які вилучені із Зеленої книги України».
19. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 15.02.2021 № 111 «Про затвердження переліків видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ), та видів рослин та грибів, що виключені з Червоної книги України (рослинний світ)».
20. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 19.01.2021 № 29 «Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до 30 Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ)».
21. Нейко І.С., Марценюк О.П. Оцінка стану лісових екосистем у контексті збалансованого лісокористування та забезпечення екологічної

стабільності ландшафтів України. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2008. Вип. 18.10. С. 65-68.

22. Оцінка і напрями зменшення загроз біорізноманіттю України. Дудкін О.В., Єна А.В., Коржнев М.М., Крижанівський В.І., Лавров В.В., Мовчан Я.І., Соломеїна З.Г., Чумаченко С.М., Шевера М.В., Щербак В.І., Яковлєв Є.О. Київ : Хімджест, 2003. 400 с.

23. Орлов О.О., Сіренський С.П. Центральньо-європейські види у флорі західної частини Полісся. Охорона та біорізноманіття флори: проблеми збереження і раціонального використання. Львів, 2004. С.115-120.

24. Перелік регіонально рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин на території Житомирської області від 08.09.2010 № 1162.

25. Перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, та типових природних рослинних угруповань, які підлягають охороні і заносяться до Зеленої книги України (2020) <https://mepr.gov.ua/news/36160.html>65

26. Постанова КМУ № 1196. від 16 грудня 2015 р. «Про затвердження Порядку включення територій та об'єктів до переліків територій та об'єктів екологічної мережі»

27. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення: Довідник. Редкол.: В. Б .Леоненко та ін. Київ, 1999. 240 с.

28. Проект Постанови Кабінету Міністрів України Про затвердження Порядку створення охоронних зон для збереження біорізноманіття у лісах та Порядку створення охоронних зон для збереження об'єктів Червоної книги України.

29. Про природно-заповідний фонд України: Закон України, 16 червня 1992 р. Відомості Верховної Ради, 1992. № 34. с. 502.

30. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України, 25 червня 1991 р. Відомості Верховної Ради. 1991. – № 41 С. 346.

31. Резолюція № 4 (1996) щодо переліку видів оселищ, що перебувають під загрозою зникнення, і які потребують спеціальних заходів для їх збереження (Listing endangered natural habitats requiring specific conservation measures) -

<https://wcd.coe.int/wcd/ViewDoc.jsp?id=1475213&Site=DG4-Nature&BackColorInternet=DBDCF2&BackColorIntranet=FDC864&BackColorLogged=FDC864>

32. Резолюція № 6 (1998) щодо переліку видів, які потребують особливих заходів щодо збереження оселищ (Listing the species requiring specific habitat conservation measures) - <https://wcd.coe.int/wcd/ViewDoc.jsp?id=1475233&Site=DG4-Nature&BackColorInternet=DBDCF2&BackColorIntranet=FDC864&BackColorLogged=FDC864>

33. Синякевич І.М. Інструменти екополітики: теорія і практика. Львів : ЗУКЦ, 2003. 188 с.

34. Стойко С.М., Тасенкевич Л.О., Мілкіна Л.І. Раритетні фітоценози західних регіонів України. Львів, 1998. 186 с.

35. Тимочко Т.В. Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. Ніжин : Аспект-Поліграф, 2008. 28 с.

36. Тлумачний посібник оселищ Резолюції №4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. Третій 32 проект версії 2015 року. Адаптований неофіційний переклад з англійської / укладачі: А.Куземко, С. Садогурська, К. Борисенко, О. Василюка К., 2017. 124 с.

37. Червона книга України. Рослинний світ. Київ : Укр. енциклопедія, 1996. 608 с.

38. Фесенко Г. В., Бокотей А. А. Птахи фауни України (польовий визначник). К., 2002. 416 с.

39. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи. Київ : Хімджест, 2003. 248 с.

40. Якимчук А.Ю. Методичні підходи до визначення економічної оцінки біорізноманіття на прикладі природно-заповідних територій Рівненської області. *Вісник УДУВГмаП*. Рівне, 2004. С. 624-629.

41. Larsson T-B., Dias S., Frank G., Puumalainen J., Richard D., Tommeras B.A., Watt A., Wolfslehner B. Assessing forest biodiversity on a pan-European scale. BEAR: Indicators for monitoring and evaluation of forest biodiversity in Europe. Technical report 7. 2001. [Електрон. ресурс]. – Доступний з: <http://www.algonet.se/bear>.