МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісового та садово-паркового господарства

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

КОЦЮБАЙЛО ВЛАДИСЛАВ ВАЛЕНТИНОВИЧ

УДК 631.634.004.67(477.81)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РАФАЛІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ПОЛІСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ЗА ПРИНЦИПАМИ І КРИТЕРІЯМИ FSC.

205 Лісове господарство

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

кваліфікаційна робота містить результати власних наукових досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело
_____ В.В. Коцюбайло

Керівник роботи
Кратюк Олександр Леонідович
доктор біологічних наук, професор

Житомир – 2026

Висновок кафедри лісового та садово-паркового господарства за результатами попереднього захисту

Протокол засідання кафедри **лісового та садово-паркового господарства**
№ ___ від «___» 2026 р.

Завідувач кафедри **лісового та садово-паркового господарства**

к.с.-г.н., доцент Сірук Юрій Вікторович

«___» 2026 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Коцюбайло Владислав Валентинович захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:
сума балів за 100-бальною шкалою

за шкалою ECTS

за національною шкалою

Секретар ЕК

АНОТАЦІЯ

Коцюбайло В.В. Особливості ведення господарської діяльності Рафалівського надлісництва філії «Поліський лісовий офіс» за принципами і критеріями FSC. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2026.

У бакалаврській роботі проведено аналіз сучасного стану системи лісоуправління в умовах Рафалівського надлісництва філії «Поліський лісовий офіс». Досліджено механізми імплементації принципів і критеріїв Лісової наглядової ради (FSC) у процесі оцінювання ведення лісогосподарської діяльності в Рафалівському надлісництві. Виявлено та проаналізувано лісові ресурси в межах лісництв та підприємства в цілому. Оцінено діяльність Рафалівського надлісництва щодо охорони та моніторингу лісів високої природоохоронної цінності. Проаналізовано видове біорізноманіття флори і фауни на території господарства. Розроблено комплекс рекомендацій, спрямованих на підвищення ефективності системи лісоуправління та забезпечення її відповідності принципам і критеріям FSC.

Ключові слова: лісоуправління, критерії, сертифікаційний процес, Лісова наглядова рада, Рафалівське надлісництво.

ANNOTATION

Kotsiubailo V.V. Peculiarities of forest management activities in the Rafalivske Forestry Management Unit Branch «Poliskyi Forest Office» in accordance with FSC principles and criteria. – Qualifying work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the Bachelor’s degree in specialty 205 – Forestry. – Polissia National University, Zhytomyr, 2026.

The bachelor's thesis analyzes the current state of the forest management system in the Rafalivske Forestry Management Unit Branch «Poliskyi Forest Office». The mechanisms for implementing the principles and criteria of the Forest Stewardship Council (FSC) in the assessment of forest management practices within the Rafalivske FMU were examined. Forest resources within the individual forest ranges and the forestry enterprise as a whole were identified and analyzed. The activities of the Rafalivske FMU regarding the protection and monitoring of High Conservation Value Forests (HCVFs) were assessed. The species diversity of flora and fauna within the forestry area was analyzed. A comprehensive set of recommendations has been developed to enhance the effectiveness of the forest management system and to ensure its compliance with the FSC Principles and Criteria.

Key words: forest management, criteria, certification process, Forest Stewardship Council, Rafalivske FMU.

ЗМІСТ

ВСТУП 5

РОЗДІЛ 1. ЛІСОВА СЕРТИФІКАЦІЯ У СУЧАСНОМУ СВІТІ 7

РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ МОНІТОРИНГУ ЛІСОУПРАВЛІННЯ РАФАЛІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА 13

2.1. Методичні принципи моніторингу лісоуправління 13

2.2. Сертифікаційна основа лісоуправління Рафалівського надлісництва 14

РОЗДІЛ 3. АСПЕКТИ ЛІСОУПРАВЛІННЯ РАФАЛІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА 18

3.1. Структура лісового фонду 18

3.2. Показники лісового фонду 20

3.3. Ліси Рафалівського надлісництва високої природоохоронної цінності 22

3.4. Рідкісні види флори та фауни Рафалівського надлісництва 27

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ 30

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 32

ВСТУП

Актуальність теми. Лісове господарство Рафалівського надлісництва функціонує в умовах високої природної цінності поліських екосистем, які характеризуються значним біорізноманіттям, наявністю рідкісних видів флори і фауни, а також поєднанням різних функціональних категорій лісів. У сучасних умовах ведення лісового господарства особлива увага приділяється принципам сталого розвитку та вимогам міжнародної сертифікації FSC, що передбачають не лише ефективне використання лісових ресурсів, але й збереження природних екосистем, рідкісних видів та екологічних функцій лісів. У контексті посилення вимог до сталого лісокористування, кліматичних змін та зростання антропогенного навантаження особливо важливим є аналіз ефективності існуючої системи управління лісами з позиції екологічної стабільності, охорони рідкісних видів та підтримання природних екосистем. Вивчення цих аспектів є необхідним для удосконалення практик лісоуправління, підвищення ефективності природоохоронних заходів та забезпечення відповідності міжнародним стандартам, зокрема FSC.

Мета і завдання дослідження. Метою бакалаврської кваліфікаційної роботи було вивчення системи лісоуправління Рафалівського надлісництва.

Для досягнення поставленої мети передбачалось виконання таких завдань:

1. Провести аналіз сучасного стану системи лісоуправління в умовах Рафалівського надлісництва.

2. Дослідити механізм імплементації принципів і критеріїв Лісової наглядової ради (FSC) у процесі оцінювання ведення лісогосподарської діяльності в Рафалівському надлісництві.

3. Виявити та проаналізувати лісові ресурси в межах лісництв Рафалівського надлісництва та підприємства в цілому.

4. Оцінити діяльність Рафалівського надлісництва щодо охорони та моніторингу лісів високої природоохоронної цінності.

5. Провести аналіз біорізноманіття території надлісництва.

Об'єктом досліджень є лісоуправління.

Предметом досліджень є особливості ведення лісоуправління у Рафалівському надлісництві.

Методи дослідження. Польові лісівничі (лісова таксація, закладання пробних площ, інвентаризація та оцінка стану деревостанів), екологічні (моніторинг біорізноманіття, ґрунтів і водних ресурсів), математично-статистичні (для аналізу даних, зокрема, росту і прогнозування лісових ресурсів, системні управлінські підходи для планування та аудиту лісоуправління).

Публікації.

Коцюбайло В.В., Мойсієвич Р.М. Особливості ведення господарської діяльності надлісництв ДП «Ліси України» за принципами і критеріями FSC. *Виклики сьогодення та наслідки Чорнобильської катастрофи. Екологія. Наука. Практика – 2026* : матеріали XXII Всеукраїнської науково-практичної конференції (23 квітня 2026 р., м. Житомир). Житомир: Поліський університет, 2026. С. 29.

Коцюбайло В.В. Особливості організації лісоуправління Рафалівського надлісництва. *Наукові читання 2026 :* матеріали науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів НІІ Екології та лісу (м. Житомир, 01 травня 2026 р.). Житомир : Поліський університет, 2026. С. 140–141.

Практичне значення. Пропозиції автора можуть бути використані для подальшого ведення лісоуправління на території Рафалівського надлісництва

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота бакалавра викладена на тридцяти пяти сторінках машинописного тексту. Вона містить вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел (43 джерела). Кваліфікаційна робота ілюстрована рисунками 3 таблицями та 3 рисунками.

РОЗДІЛ 1
ЛІСОВА СЕРТИФІКАЦІЯ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

Лісова сертифікація наразі відіграє важливу роль у підсиленні глобального значення лісової галузі шляхом забезпечення якості, прозорості та сталості ведення лісового господарства. Сучасні системи сертифікації спрямовані не лише на підтвердження законності заготівлі деревини, але й на забезпечення відповідності екологічним, економічним і соціальним стандартам сталого лісокористування. Такі механізми контролю якості передбачають перевірку ведення лісового господарства та виробництва деревини відповідно до міжнародно визнаних вимог і принципів [39-41, 43], що набуває особливої актуальності в умовах глобалізаційних процесів та інтеграції продукції лісового сектору у світові ринки [23, 25, 26, 28].

У сучасних умовах сертифікація виступає ефективним інструментом узгодження економічних інтересів із необхідністю збереження лісових екосистем та біорізноманіття. Вона сприяє відповідальному використанню лісових ресурсів, підтриманню природних середовищ існування та екологічних функцій лісів, а також зменшенню масштабів незаконних рубок і нераціональної експлуатації природних ресурсів. Водночас сертифіковане ведення лісового господарства підвищує конкурентоспроможність лісогосподарських підприємств, забезпечуючи доступ до міжнародних ринків, де відповідність екологічним стандартам стала обов’язковою умовою реалізації лісової продукції [24].

В Україні впровадження лісової сертифікації стало невід’ємною складовою розвитку лісової галузі та її адаптації до міжнародних екологічних і економічних вимог [1, 6, 8, 13, 24]. Запровадження сертифікаційних систем стимулювало вдосконалення лісовпорядкування, моніторингу, планування та прозорості інформації, а також сприяло впровадженню сучасних цифрових технологій у систему управління лісовим господарством. Законодавчі та нормативно-правові ініціативи останніх десятиліть [7, 12, 21] закріпили основні

напрями глобалізації у галузі та сформували інституційну основу для реалізації принципів сталого ведення лісового господарства. Україна наразі вчиться веденню лісоуправління у нових реаліях сьогодення [10].

Із моменту оголошення на Конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку в Ріо-де-Жанейро у 1992 році лісова сертифікація трансформувалася на один із найвпливовіших механізмів формування глобальної системи управління лісами та поширення практик сталого лісокористування [20, 22]. Сьогодні міжнародні сертифікаційні системи, зокрема FSC (Forest Stewardship Council), функціонують як загальновизнані інструменти оцінювання екологічної відповідальності та соціальної орієнтованості лісогосподарських підприємств. У зв'язку з цим наявність достовірної, актуальної та прозорої інформації про лісові ресурси є необхідною передумовою підтримання сертифікаційного статусу, забезпечення ефективного управління лісами та збереження довготривалої стійкості лісових екосистем.

В умовах глобальних кліматичних змін, зростання антропогенного навантаження на лісові екосистеми та необхідності забезпечення сталого природокористування особливої актуальності набуває впровадження сучасних інформаційних технологій у сферу лісового господарства. Цифрові підходи до моніторингу та управління лісами сприяють підвищенню точності, ефективності та прозорості процесів прийняття управлінських рішень, а також забезпечують більш дієвий контроль за станом лісових ресурсів і збереженням біорізноманіття [23].

Особливої важливості актуальна та достовірна інформація про ліси набуває в умовах міжнародної сертифікації лісового господарства, зокрема за стандартами FSC (Forest Stewardship Council) [33]. Сертифікація передбачає дотримання принципів сталого ведення лісового господарства, відкритості інформації, простежуваності походження лісової продукції та належного екологічного моніторингу [43]. У зв'язку з цим цифровізація лісової галузі та створення сучасних інформаційних систем є необхідною передумовою для

забезпечення прозорості управління, підтвердження відповідності міжнародним екологічним вимогам та підвищення конкурентоспроможності лісогосподарських підприємств на міжнародному ринку.

У Державній стратегії управління лісами України до 2035 року серед основних проблем у сфері лісового господарства визначено застарілість інформації про ліси та лісове господарство. До стратегічних цілей віднесено впровадження інформаційних технологій у систему управління лісами та підвищення прозорості й доступності даних щодо лісових ресурсів. Для підвищення ефективності управління лісами передбачено підтримку функціонування електронної інформаційної системи у сфері лісового господарства, у якій має бути забезпечено публічне розміщення інформації про ліси та ведення лісового господарства [19]. Водночас недостатня увага приділяється пріоритетності впровадження новітніх інформаційних технологій у галузі, зокрема тих, що спрямовані на забезпечення принципів сталого лісокористування.

Лісова сертифікація є одним із ключових інструментів забезпечення сталого лісокористування у глобальному масштабі, спрямованим на впровадження та дотримання міжнародно визнаних стандартів ведення лісового господарства [42]. Її основною функцією є підтвердження законності, прозорості та екологічної відповідальності процесів заготівлі деревини й використання лісових ресурсів. Упродовж останніх десятиліть спостерігається стрімке зростання поширення систем лісової сертифікації, що зумовлено посиленням вимог до сталого управління природними ресурсами та екологічної безпеки [11].

Розвиток сертифікаційних підходів істотно вплинув на підвищення ефективності систем управління лісами у світі, сприяючи удосконаленню практик лісового господарства, підвищенню якості планування та посиленню контролю за використанням лісових ресурсів [32, 43]. У цьому контексті лісова сертифікація розглядається як важливий механізм гармонізації економічних,

екологічних і соціальних аспектів лісокористування та інтеграції принципів сталого розвитку в практику лісогосподарської діяльності.

Схема сертифікації FSC разом із системами, акредитованими PEFC, є найбільш поширеними у світі системами лісової сертифікації [41]. Станом на початок 2018 року за цими двома схемами було сертифіковано приблизно 366,345 млн га лісів, при цьому окремі лісові масиви мали подвійний сертифікат відповідності обом системам. Крім того, у світі видано понад 32 000 сертифікатів ланцюга постачання, що свідчить про розширення сертифікованих виробничо-збутових ланцюгів. За даними Європейської економічної комісії ООН (UNECE), близько 9,5 % світової площі лісів, визначеної Продовольчою і сільськогосподарською організацією ООН, є сертифікованою, що відповідає майже 14 % лісів, які перебувають в управлінні.

Оцінки UNECE щодо міжнародної торгівлі лісо- та паперовою продукцією свідчать, що частка сертифікованої продукції залишається відносно невеликою і становить менше 10 % загального обсягу торгівлі. Водночас у окремих сегментах ринку спостерігаються значно вищі показники, де частка сертифікованої продукції може перевищувати 50 %, зокрема у виробництві садових меблів та деяких видів паперової продукції. Найдинамічнішим сегментом ринку сертифікованої лісової продукції є целюлозно-паперова галузь. За даними консалтингових компаній (Pira International), темпи зростання реалізації сертифікованої целюлози та паперу становлять 100–120 % на рік, що суттєво перевищує загальні темпи розвитку ринку.

Крім того, лісова сертифікація поступово поширюється на нові біоорієнтовані галузі, зокрема виробництво деревних пелет для енергетичних потреб, а також виробництво біопалив, таких як гідролізний етанол із деревної сировини, та інші напрями. Загалом наведені дані свідчать про стабільне розширення систем лісової сертифікації та їх дедалі глибшу інтеграцію у глобальні механізми управління лісовим господарством і міжнародну торгівлю. Незважаючи на відносно обмежену частку сертифікованої продукції у світовій торгівлі, сертифікація поступово перетворюється на важливий інструмент

сталого лісокористування, ринкової диференціації та розвитку біоорієнтованих галузей [3, 26].

Таким чином, можна прогнозувати, що подальший розвиток ринку у найближчій перспективі сприятиме збільшенню площ сертифікованих лісів у глобальному масштабі. Хоча точні темпи цього процесу залишаються складними для кількісного прогнозування, існують підстави вважати, що його інтенсивність зростає, а не зменшується. Лісова сертифікація є закономірним результатом трансформацій, що відбуваються у лісовому секторі на національному та глобальному рівнях, та відображає глибокі структурні, економічні й екологічні зміни в системах управління лісовими ресурсами [27].

За даними FAO FRA 2020, лісові ресурси світу характеризуються високою просторовою концентрацією: приблизно 54 % глобальної площі лісів зосереджено у п’яти країнах – російській федерації, Бразилії, Канаді, США та Китаї. Ці держави також є ключовими центрами міжнародної лісової сертифікації, однак рівень її впровадження суттєво відрізняється між країнами.

Станом на 2023–2025 рр. найбільші площі сертифікованих лісів (FSC та PEFC у сукупності) характерні для Канади та США. Зокрема, у Канаді сертифіковано понад 160 млн га лісів (сукупно за різними схемами FSC, SFI та CSA [32]), що становить близько 40 % її лісового фонду та значну частку світових сертифікованих площ. У США сертифікація охоплює понад 30–35 % лісів залежно від регіону та системи (FSC, SFI, ATFS), що також відносить країну до глобальних лідерів. У країнах Європи, зокрема у Швеції, Фінляндії, Німеччині, Швейцарії та Великій Британії, рівень сертифікації є високим і в окремих випадках перевищує 50–70 % лісової площі, що пов’язано з жорсткими екологічними вимогами та розвиненими системами сталого лісокористування. Швейцарія та Велика Британія демонструють стабільно високий рівень впровадження FSC/PEFC у системі державного та приватного управління лісами [33, 41, 42]

Бразилія, незважаючи на значні площі лісів, характеризуються нижчим або нерівномірним рівнем сертифікації. У Бразилії частка сертифікованих лісів

оцінюється на рівні близько 5–10 % лісового фонду, тоді як у росії після 2022 року спостерігається суттєве зниження міжнародної сертифікаційної активності через обмеження участі у глобальних схемах FSC/PEFC.

У Китаї рівень сертифікації залишається помірним (приблизно 3–5 % лісів), однак відзначається стійка тенденція до зростання в межах державних програм відновлення лісів та екологічної модернізації. У Демократичній Республіці Конго сертифікація залишається низькою (менше 5 %), що зумовлено інституційними та економічними обмеженнями, попри високий потенціал тропічних лісів.

Загалом сучасні дані свідчать, що рівень лісової сертифікації у світі характеризується значною регіональною диференціацією: найвищі показники притаманні країнам Північної Америки та Північної Європи, тоді як у країнах із великими площами природних лісів (Амазонія, Центральна Африка, частково Східна Євразія) сертифікація розвивається повільніше. Це відображає різний рівень інституційної спроможності, інтеграції у міжнародні ринки та екологічного регулювання.

Лісова сертифікація є невід’ємною складовою розвитку лісового сектору як у глобальному масштабі, так і в Україні [14, 15, 17, 28]. У сучасних умовах сертифікація стала інтегрованим елементом системи лісового управління та включена до національного лісового законодавства і нормативно-правових актів. Вона суттєво впливає на організацію практики ведення лісового господарства та сприяє формуванню лісової політики в Україні, яка дедалі більше узгоджується з міжнародно визнаними стандартами та вимогами сталого розвитку.

РОЗДІЛ 2
МЕТОДОЛОГІЯ МОНІТОРИНГУ ЛІСОУПРАВЛІННЯ РАФАЛІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

2.1. Методичні принципи моніторингу лісоуправління

Методика моніторингу лісоуправління на території лісового господарства базується на принципах сталого розвитку та спрямована на комплексну оцінку ефективності використання, відтворення та охорони лісових ресурсів, а також відповідності господарської діяльності вимогам міжнародних систем лісової сертифікації (FSC/PEFC). Основною метою такого моніторингу є забезпечення екологічно збалансованого, економічно ефективного та соціально відповідального лісокористування [2].

Моніторинг ґрунтується на дотриманні принципів законності використання лісових ресурсів, безперервності спостережень, комплексності оцінювання та адаптивності управлінських рішень. У межах правового та інституційного блоку здійснюється контроль наявності та чинності прав на лісокористування, дотримання національного лісового законодавства, відповідності міжнародним вимогам сертифікації, а також законності проведення рубок та інших видів господарської діяльності.

Екологічний блок моніторингу передбачає систематичне оцінювання стану лісових екосистем, включаючи санітарний стан насаджень, наявність пошкоджень від пожеж, шкідників і хвороб, стан біорізноманіття та процеси природного поновлення. Окрему увагу приділяють контролю використання хімічних і біологічних засобів захисту рослин із метою мінімізації їх негативного впливу на екосистеми.

Моніторинг лісокористування охоплює інвентаризацію лісових ресурсів, оцінювання обсягів заготівлі деревини, аналіз дотримання принципів невиснажливого використання лісосировини, а також контроль за вторинною переробкою та утилізацією відходів деревообробної промисловості.

Управлінський компонент включає оцінку якості короткострокового та довгострокового планування, ефективності виконання лісогосподарських заходів і здатності системи управління адаптуватися до змін природних і соціально-економічних умов.

Соціально-економічний моніторинг охоплює оцінювання рівня кваліфікації працівників, дотримання вимог охорони праці та безпеки, забезпечення прав працівників відповідно до стандартів Міжнародної організації праці, а також аналіз впливу лісогосподарської діяльності на місцеві громади та врахування інтересів зацікавлених сторін. Важливим елементом є також оцінка правового забезпечення інтересів місцевого населення у сфері користування лісовими ресурсами.

Окремим напрямом є оцінювання екосистемних функцій лісів, що включає збереження біорізноманіття, регуляцію клімату, стабілізацію водного режиму, захист ґрунтів та підтримання екологічної рівноваги. Усі отримані в процесі моніторингу дані використовуються для вдосконалення системи лісоуправління, підвищення ефективності сертифікаційних процедур, зменшення негативного впливу господарської діяльності та формування адаптивної моделі сталого лісокористування [31].

Таким чином, запропонована методика забезпечує цілісний підхід до моніторингу лісоуправління та відповідає сучасним вимогам сталого розвитку і міжнародних стандартів лісової сертифікації.

2.2. Сертифікаційна основа лісоуправління Рафалівського надлісництва

Рафалівське надлісництво філії «Поліський лісовий офіс» ДП «Ліси України» функціонує як сертифікований лісогосподарський підрозділ, діяльність якого відповідає міжнародним вимогам сталого лісоуправління [9]. Згідно з чинним сертифікатом FSC (Forest Stewardship Council), підприємство входить до системи сертифікованих лісових господарств і забезпечує ведення

лісокористування відповідно до принципів екологічної, економічної та соціальної відповідальності.



Рис. 2.1. Сертифікат лісоуправління

Сертифікація охоплює систему Single Forest Management та Chain of Custody [34-37], що свідчить про контроль не лише процесів ведення лісового господарства, але й простежуваність лісопродукції на всіх етапах її руху – від заготівлі до первинної переробки та реалізації. Дія сертифіката здійснюється відповідно до стандарту FSC-STD-UKR-01-2019 [38], який імплементує національні вимоги FSC для України та базується на міжнародних принципах сталого лісоуправління.

Територіально Рафалівське надлісництво розташовано у с. Рафалівка, Рівненська область, Вараський район [18]. Сертифікат є чинним у період 2024–2029 років, що підтверджує стабільність впровадженої системи управління та її відповідність актуальним міжнародним стандартам.

Отримання FSC-сертифікації свідчить про впровадження у господарстві сучасних практик сталого лісоуправління, включаючи раціональне використання лісових ресурсів, збереження біорізноманіття, контроль впливу на екосистеми та дотримання соціальних гарантій для працівників і місцевих громад. Таким чином, Рафалівське надлісництво є частиною інтегрованої системи сертифікованого лісоуправління України, орієнтованої на міжнародні екологічні стандарти.



Appendix A: Scope of SFE «Forests of Ukraine», branch «Poliskyi Forest Office», Rafalivske FMU
FSC Forest Management and Chain of Custody Certificate
PBN-FM/COC-072447

Product type	Trade name	Output FSC claims
W1.1	Roundwood (logs) - Деревина у круглому вигляді (колоди)	FSC 100%
W1.2	Fuel wood - Паливна деревина	FSC 100%

Рис. 2.2. Додаток А до Сертифікату лісоуправління

Наведений документ є додатком А (Appendix A) до FSC сертифіката лісоуправління та ланцюга постачання (Forest Management and Chain of Custody Certificate) для Рафалівського надлісництва (FMU), що входить до складу SFE «Forests of Ukraine», філія «Поліський лісовий офіс». Він визначає сферу дії сертифікації, тобто перелік продукції, яка охоплюється системою FSC, а також відповідні заяви щодо походження (FSC claims). Таким чином, документ

офіційно підтверджує, що зазначені категорії деревини походять із сертифікованих лісів і відповідають вимогам стандартів FSC.

У межах Рафалівського надлісництва сертифікація охоплює дві основні категорії продукції: W1.1 – Roundwood (круглі лісоматеріали, ліс-кругляк, колоди), що використовуються для подальшої промислової переробки, та W1.2 – Fuel wood (паливна деревина, дрова), яка застосовується для енергетичних потреб. Обидві категорії мають статус FSC 100%, що означає повністю сертифіковане походження деревини з відповідально керованих лісів.

Додаток А фактично визначає межі сертифікованого ланцюга постачання для Рафалівського надлісництва, забезпечуючи простежуваність усієї зазначеної продукції в системі FSC, контроль легальності та сталості заготівлі деревини, а також відповідність міжнародним вимогам відповідального лісокористування. Таким чином, документ підтверджує, що Рафалівське надлісництво реалізує круглі лісоматеріали та паливну деревину виключно як FSC-сертифіковану продукцію категорії FSC 100%, що свідчить про високий рівень впровадження стандартів сталого лісоуправління.

РОЗДІЛ 3
АСПЕКТИ ЛІСОУПРАВЛІННЯ РАФАЛІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

3.1. Структура лісового фонду

Територія Рафалівського надлісництва є сприятливою для ведення лісового господарства [16]. Аналіз структури лісового фонду надлісництва з позиції сталого розвитку лісокористування та відповідності принципам FSC свідчить про збалансований підхід до виконання екологічних, соціальних і економічних функцій лісів (табл. 3.1.).

Таблиця 3.1.

Поділ лісів Рафалівського надлісництва на категорії [18]

Категорія лісів	Площа	
	га	%
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення (під категорії)	**12095,1**	12,8
Національні природні парки (заповідна зона)	2092,8	2,2
Національні природні парки (зона регульованої рекреації)	1575,3	1,7
Заказники	8427	8,9
Рекреаційно-оздоровчі ліси (підкатегорії)	**4695,5**	5,0
Ліси у межах населених пунктів	13,8	0,01
Лісопаркова частина лісів зелених зон	429,9	0,45
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	4251,8	4,49
Захисні ліси (підкатегорії)	**6847**	7,2
Ліси протиерозійні	706,5	0,75
Ліси уздовж смуг відведення залізниць	3986,8	4,21
Ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг	613,2	0,65
Ліси уздовж річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів	1540,5	1,63
Експлуатаційні ліси	**71010,4**	75
Всього по надлісництву	**94629**	**100**

Загальна площа лісів надлісництва становить 94 629 га, з яких найбільшу частку займають експлуатаційні ліси – 71 010,4 га, або 75 % території. Саме ці ліси є основною базою для ведення лісового господарства та заготівлі деревини. Водночас частка експлуатаційних лісів не перевищує рівень, який би свідчив про надмірну орієнтацію виключно на ресурсне використання території, оскільки 25 % лісового фонду мають природоохоронне, рекреаційне або захисне призначення. Така структура відповідає принципам сталого лісокористування, які передбачають поєднання економічної ефективності з охороною довкілля та збереженням екосистемних послуг [18].

Важливим показником екологічної відповідальності є значна площа лісів природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення – 12 095,1 га (12,8 %). До цієї категорії входять території Національного природного парку у заповідній зоні (2 092,8 га), зоні регульованої рекреації (1 575,3 га), а також заказники площею 8 427 га. Наявність значної частки природоохоронних територій відповідає вимогам FSC щодо збереження біорізноманіття, охорони рідкісних видів, природних оселищ та цінних екосистем. Особливо вагомою є частка заказників, які охоплюють майже 9 % площі надлісництва і створюють умови для підтримання природних процесів та екологічної стійкості лісових ландшафтів [18].

Рекреаційно-оздоровчі ліси займають 4 695,5 га (5 %). До їх складу входять ліси зелених зон, лісопаркові території та ліси в межах населених пунктів. Наявність таких лісів свідчить про врахування соціальної функції лісового господарства, що є одним із ключових аспектів стандартів FSC. Вони забезпечують населення можливостями для відпочинку, оздоровлення та рекреації, сприяють покращенню якості життя місцевих громад і підтримують зв'язок суспільства з природним середовищем [18].

Захисні ліси займають 6 847 га, або 7,2 % площі надлісництва. До них належать протиерозійні ліси, ліси вздовж автомобільних доріг і залізниць, а також водоохоронні ліси вздовж річок, озер та інших водних об'єктів. Найбільшу частку серед них становлять ліси вздовж залізниць (3 986,8 га), які

виконують важливі захисні та екологічні функції. Значна площа водоохоронних лісів (1 540,5 га) є позитивним фактором з точки зору FSC, оскільки сприяє збереженню водних ресурсів, підтриманню гідрологічного режиму території та захисту водних екосистем від негативного впливу господарської діяльності [18].

3.2. Показники лісового фонду

Аналіз основних показників лісового фонду Рафалівського надлісництва свідчить про значний ресурсний потенціал лісів, достатній рівень продуктивності деревостанів та загалом збалансовану вікову структуру насаджень, що відповідає принципам сталого лісокористування та вимогам FSC щодо довгострокового збереження лісових ресурсів.

Загальна площа земель лісового фонду Рафалівського надлісництва становить 94 643,7 га, з яких 82 202,5 га (86,9 %) вкриті лісовою рослинністю. Така частка лісових земель свідчить про високий рівень залісненості території та незначну частку нелісових земель у складі лісового фонду. Це створює сприятливі умови для підтримання екологічної стабільності регіону, виконання водоохоронних, кліматорегулюючих та природоохоронних функцій лісів (табл. 3.2).

Загальний запас деревостанів становить 15 849,0 тис. м^3, що характеризує надлісництво як потужний лісоресурсний комплекс. Аналіз запасу за природним складом показує чітке домінування хвойних насаджень, на які припадає 11 214,65 тис. м^3, або близько 70,8 % загального запасу. Це є характерною особливістю лісів Полісся, де переважають соснові деревостани. Частка м’яколистяних насаджень становить 4 159,96 тис. м^3 (26,2 %), що свідчить про достатнє представництво берези, вільхи та інших супутніх порід, які підвищують біологічне різноманіття лісів. Твердолистяні насадження мають відносно невелику частку – 477,39 тис. м^3 (3,0 %), що обумовлено природно-кліматичними умовами регіону [18].

Таблиця 3.2.

Основні показники лісового фонду Рафалівського надлісництва на категорії [18]

Показники		Одиниці виміру	Обсяги
Загальна площа лісового фонду		га	94 643,7
Вкриті ліс/росл. землі		га	82 202,5
Загальний запас (деревостани)		тис. $м^3$	15 849,0
1	В т.ч. за породним складом		
	Насадження Хвойні	тис. $м^3$	11 214,65
	Насадження Твердолистяні	тис. $м^3$	477,39
	Насадження М'яколистяні	тис. $м^3$	4 159,96
2	В т.ч. площа і запас за Структурою віку		
3	Молодняки	га	18 343,8
	Середньовікові	га	29 622,4
	Пристигаючі	га	24 425,7
	Стиглі та перестійні насадження	га	9 810,6
Запас на 1 га вкритих ліс/росл. земель (середній)		$м^3$	167
Зміна запасу на 1 га (середня)		$м^3$	3,7
Площа ПЗФ		га	14 362,2

Важливим показником сталості лісокористування є вікова структура насаджень. Найбільшу площу займають середньовікові ліси – 29 622,4 га (36,0 % вкритих лісовою рослинністю земель). Значною є також частка пристигаючих насаджень – 24 425,7 га (29,7 %). Молодняки займають 18 343,8 га (22,3 %), що свідчить про постійне відновлення лісів та наявність достатнього резерву майбутніх продуктивних деревостанів. Стиглі та перестійні насадження займають 9 810,6 га (11,9 %), забезпечуючи можливість проведення рубок головного користування без порушення принципів невиснажливого використання ресурсів. Така структура є досить

збалансованою, оскільки дозволяє підтримувати безперервність лісокористування та стабільність вікового розподілу деревостанів у довгостроковій перспективі [18].

Середній запас деревини на 1 га вкритих лісовою рослинністю земель становить 167 м^3. Цей показник характеризує продуктивність лісів як достатньо високу для умов Українського Полісся та свідчить про належний рівень ведення лісового господарства. Водночас середня зміна запасу на 1 га становить 3,7 м^3 на рік, що відображає поточний приріст деревини та є важливим індикатором потенційно допустимого рівня заготівлі. Відповідно до принципів FSC, обсяги користування лісовими ресурсами повинні враховувати показники приросту, щоб забезпечувати відтворення запасів і не допускати виснаження лісового фонду.

Особливе значення для оцінки екологічної складової сталого лісоуправління має площа природно-заповідного фонду, яка становить 14 362,2 га. Це близько 15,2 % загальної площі земель лісового фонду. Такий показник є досить високим і свідчить про значну увагу до збереження біорізноманіття, охорони рідкісних видів флори і фауни, підтримання природних екосистем та виконання вимог FSC щодо захисту природоохоронних цінностей. Наявність значних площ заповідних територій також підвищує екологічну стійкість ландшафтів і сприяє збереженню природних процесів у лісових екосистемах.

3.3. Ліси Рафалівського надлісництва високої природоохоронної цінності

Одним із ключових показників відповідності лісового господарства принципам FSC є виявлення, збереження та моніторинг лісів високої природоохоронної цінності (High Conservation Value Forests, HCVF).

На території Рафалівського надлісництва виділено та охороняється 16 520,6 га таких лісів, що становить близько 17,5 % загальної площі земель лісового фонду надлісництва. Це свідчить про значну увагу до збереження

біорізноманіття, природних екосистем та екологічних функцій лісів у процесі ведення господарської діяльності (табл. 3.3).

Найбільшу частку серед лісів високої природоохоронної цінності займають території ОЦЗ 1 – «Видове різноманіття», площа яких становить 12 879,3 га або майже 78 % від усіх ОЦЗ. До цієї категорії належать ділянки з концентрацією рідкісних, зникаючих та охоронюваних видів рослин і тварин, які мають важливе значення на національному та регіональному рівнях.

Таблиця 3.3.

Площі лісів Рафалівського надлісництва на категоріями ЛВПЦ [18]

№ з/п	Код	Назва	Площа, га
1	ОЦЗ 1	Видове різноманіття	12879,3
2	ОЦЗ 3	Екосистеми та оселища	947,9
3	ОЦЗ 4	Критичні послуги екосистем	2690,7
4	ОЦЗ 6	Культурні цінності	2,7
Разом			**16520,6**

Значна площа таких територій безпосередньо пов’язана з наявністю у надлісництві великої кількості червонокнижних видів флори та фауни, зокрема плавуна річного (*Lycopodium annotinum*), лілії лісової (*Lilium martagon*), сону розкритого (*Pulsatilla patens*), шейцерії болотної (*Scheuchzeria palustris*), тетерука (*Lyrurus tetrix*) та інших видів. Така концентрація біорізноманіття свідчить про високу екологічну цінність лісових екосистем Рафалівського надлісництва та їх важливу роль у збереженні природної спадщини Українського Полісся.

До категорії ОЦЗ 3 – «Екосистеми та оселища» віднесено 947,9 га. Ці території охоплюють рідкісні та вразливі екосистеми, які перебувають під загрозою зникнення або мають обмежене поширення. Насамперед це болотні комплекси, заболочені ліси, торфовища та інші природні оселища, характерні для Полісся. Незважаючи на відносно невелику площу, їх значення є

надзвичайно важливим, оскільки саме такі екосистеми забезпечують підтримання природних процесів, збереження генетичного різноманіття та виконують функції екологічних рефугіумів для багатьох рідкісних видів.

Площа ОЦЗ 4 – «Критичні послуги екосистем» становить 2 690,7 га, або близько 16,3 % від загальної площі ОЦЗ. Ці ліси виконують надзвичайно важливі екологічні функції, пов’язані із захистом водних ресурсів, регулюванням гідрологічного режиму території, попередженням ерозії ґрунтів та стабілізацією природних ландшафтів. Для поліських регіонів особливо важливою є роль таких лісів у підтриманні водного балансу, захисті заболочених територій та збереженні якості поверхневих і підземних вод. Виділення значних площ таких лісів свідчить про врахування екосистемних послуг при плануванні лісогосподарської діяльності, що повністю відповідає сучасним підходам FSC до сталого управління природними ресурсами.

До категорії ОЦЗ 6 – «Культурні цінності» віднесено 2,7 га. Незважаючи на незначну площу, ці ділянки мають важливе історичне, археологічне або культурне значення для місцевих громад. Їх охорона відповідає соціальним вимогам FSC, які передбачають збереження культурної спадщини та врахування інтересів місцевого населення під час ведення лісового господарства.

Важливим аспектом управління лісами високої природоохоронної цінності є проведення щорічного моніторингу їх стану. Систематичне спостереження дозволяє своєчасно виявляти зміни у стані біорізноманіття, оселищ рідкісних видів та екосистемних процесів, оцінювати вплив господарської діяльності та вживати коригувальні заходи у разі виникнення загроз природоохоронним цінностям [4].

Позитивним фактором є також виділення у надлісництві репрезентативних ділянок, які відображають різноманіття природних екосистем та категорій земель. Їх площі визначені пропорційно структурі лісового фонду, а заходи охорони та відновлення здійснюються з урахуванням природоохоронного статусу територій, масштабу господарської діяльності та

рівня потенційного ризику. Такий підхід відповідає вимогам FSC щодо підтримання природної репрезентативності лісових ландшафтів та збереження екологічних процесів у довгостроковій перспективі.

Важливим елементом забезпечення екологічної стійкості лісових екосистем Рафалівського надлісництва є його включення до системи ландшафтної сполученості через територію Смарагдової мережі України *Dubrovytskyi* (UA0000186). Площа цієї території в межах надлісництва становить 2194,1 га, що свідчить про вагомий внесок лісового фонду надлісництва у формування загальноєвропейської системи охорони природи.

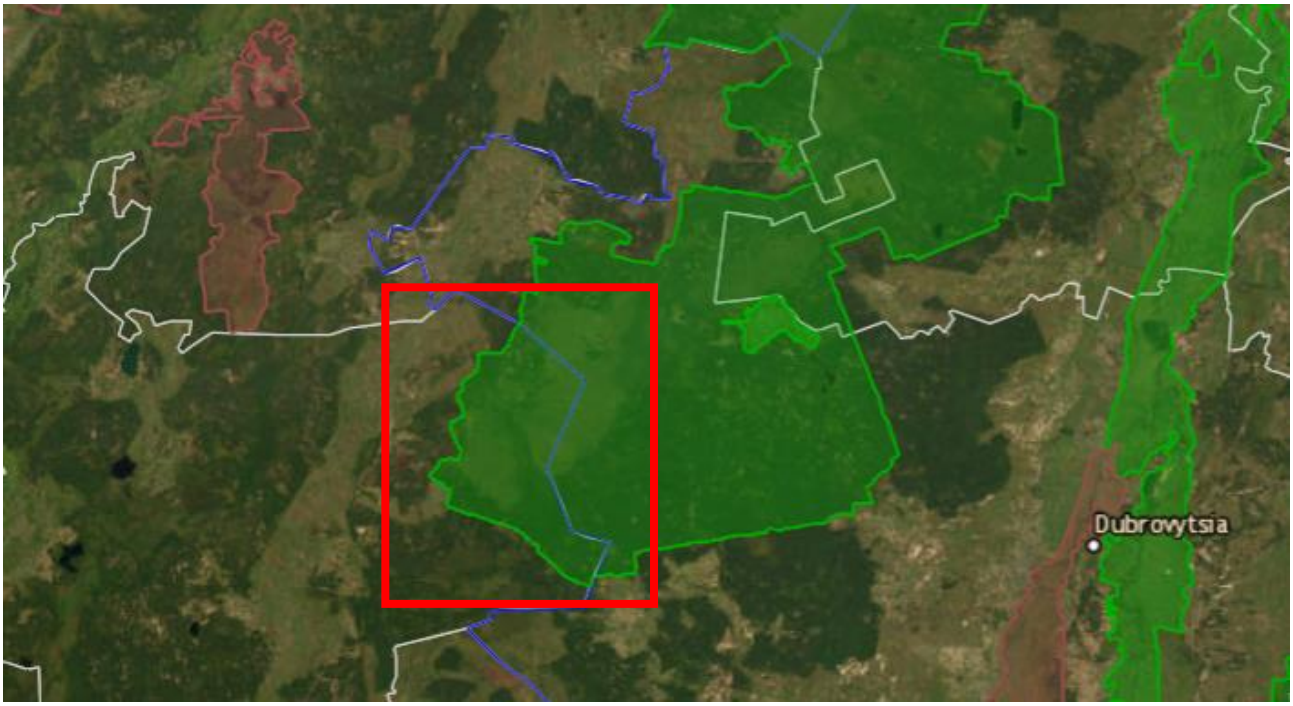


Рис. 3.1. Ділянка Смарагдової мережі на території Рафалівського надлісництва

Смарагдова мережа є міжнародною природоохоронною системою, створеною відповідно до положень Бернської конвенції про охорону дикої флори, фауни та природних середовищ існування в Європі. Її основною метою є збереження рідкісних і зникаючих видів, а також цінних природних оселищ шляхом формування взаємопов’язаної мережі природних територій. На відміну від окремих заповідних об’єктів, Смарагдова мережа розглядає природні

території як єдину екологічну систему, де особливе значення має забезпечення безперервності природних зв'язків між оселищами та міграційними шляхами видів.

Територія Dubrovytskyi (UA0000186) виконує функцію важливого екологічного коридору в межах Поліського регіону України. Завдяки збереженню значних площ природних лісових і болотних екосистем вона забезпечує переміщення тварин, поширення рослин та підтримання генетичного обміну між окремими популяціями видів. Це особливо важливо для збереження рідкісних видів флори та фауни, які виявлені на території Рафалівського надлісництва, зокрема тетерука (*Lyrurus tetrix*), сону розкритого (*Pulsatilla patens*), верби лапландської (*Salix lapponum*), шейцерії болотної (*Scheuchzeria palustris*) та інших видів, пов'язаних із природними лісовими та болотними екосистемами Полісся.

З точки зору ландшафтної екології, включення частини надлісництва до Смарагдової мережі підвищує рівень екологічної зв'язності території. Це дозволяє уникати ізоляції природних оселищ, яка є однією з основних причин скорочення чисельності багатьох видів. Збереження екологічних коридорів забезпечує можливість міграції організмів, адаптації популяцій до кліматичних змін та підтримання природних процесів на рівні ландшафту.

У контексті стандартів FSC наявність територій Смарагдової мережі є важливим свідченням високої природоохоронної цінності лісового фонду. Такі ділянки можуть бути віднесені до лісів високої природоохоронної цінності (ОЦЗ) і потребують застосування спеціальних режимів управління. Господарська діяльність у межах таких територій повинна здійснюватися з урахуванням необхідності збереження природних оселищ, популяцій рідкісних видів та екологічних функцій ландшафту. Саме тому надлісництво здійснює моніторинг стану цінних природних комплексів і впроваджує заходи щодо запобігання негативному впливу лісогосподарських робіт на природоохоронні цінності.

Важливо також відзначити, що площа Смарагдової мережі в межах надлісництва становить близько 2,3 % загальної площі земель лісового фонду. Незважаючи на відносно невелику частку, ця територія має стратегічне значення не лише для Рафалівського надлісництва, а й для формування єдиної екологічної мережі Полісся. Вона забезпечує зв'язок між природоохоронними територіями різного статусу, включаючи заказники, ліси високої природоохоронної цінності та інші природні осередки біорізноманіття.

3.4. Рідкісні види флори та фауни Рафалівського надлісництва

Перелік рідкісних видів флори та фауни, виявлених на території Рафалівського надлісництва, свідчить про високу природоохоронну цінність лісових екосистем та значний рівень збереження біорізноманіття. Більшість виявлених видів занесені до Червоної книги України [5, 29, 30] або належать до видів, що потребують особливої охорони відповідно до міжнародних природоохоронних угод та критеріїв FSC щодо збереження природних цінностей і рідкісних видів.

Усього на території надлісництва зафіксовано понад 20 рідкісних видів рослин та один рідкісний вид тваринного світу – тетерук (*Lyrurus tetrix*). Найбільше різноманіття рідкісної флори представлено видами болотних, лісових та лучно-болотних екосистем, що є характерним для природних умов Полісся.

Серед найбільш поширених рідкісних рослин відзначено плавун річний (*Lycopodium annotinum*), який виявлений у Хіноцькому, Степангородському, Красносільському, Мульчицькому, Рафалівському та Любахівському лісництвах. Значна кількість місцезнаходжень цього виду свідчить про наявність добре збережених хвойних і мішаних лісів із стабільним мікрокліматом. Також досить поширеними є любка дволиста (*Platanthera bifolia*), росичка середня (*Drosera intermedia*), лілія лісова (*Lilium martagon*), коручка черемниковидна (*Epipactis helleborine*) та зелениця Цейлера

(*Diphasiastrum zeilleri*), які є індикаторами природних або малопорушених лісових екосистем.

Особливу природоохоронну цінність мають болотні види, зокрема шейцерія болотна (*Scheuchzeria palustris*), осока тонкокореневищна (*Carex chordorrhiza*), осока торфова (*Carex heleonastes*), ринхоспора біла (*Rhynchospora alba*), журавлина дрібноплода (*Oxycoccus microcarpus*) та ситник бульбистий (*Juncus bulbosus*). Їх наявність свідчить про збереження у межах надлісництва цінних болотних комплексів, які є одними з найуразливіших природних екосистем Полісся. Відповідно до принципів FSC такі території можуть розглядатися як оселища високої природоохоронної цінності (HCV).

Важливу групу становлять орхідні, представлені любкою дволистою (*Platanthera bifolia*), любкою зеленоквітковою (*Platanthera chlorantha*), зозульками Траунштейнера (*Dactylorhiza traunsteineri*), зозульками м'ясочервоними (*Dactylorhiza incarnata*), гніздівкою звичайною (*Neottia nidus-avis*) та коручкою черемниковидною (*Epipactis helleborine*). Орхідні є однією з найбільш вразливих груп рослин і потребують особливого режиму охорони через високу чутливість до змін гідрологічного режиму та господарського впливу.

Значну природоохоронну цінність мають також популяції сону розкритого (*Pulsatilla patens*), який є одним із найбільш рідкісних представників флори Українського Полісся. Його виявлення в Антонівському та Красносільському лісництвах свідчить про наявність добре збережених світлих соснових лісів і лісових галявин. Аналогічне значення мають локалітети верби лапландської (*Salix lapponum*), яка є реліктовим видом льодовикового періоду та збереглася лише в окремих болотних екосистемах Полісся.

Серед водних видів особливої уваги заслуговує латаття біле (*Nymphaea alba*), яке є показником доброго екологічного стану водойм та водно-болотних угідь. Його наявність підтверджує важливу роль надлісництва у збереженні водних екосистем регіону.

Єдиним представником рідкісної фауни у наведеному переліку є тетерук (*Lyrurus tetrix*), який зафіксований у Воронківському, Собіщицькому, Сопачівському та Озерецькому лісництвах. Велика кількість місцезнаходжень свідчить про відносно стабільний стан його популяції на території надлісництва. Тетерук є одним із ключових індикаторів екологічного благополуччя поліських ландшафтів, оскільки потребує великих площ малопорушених лісових та болотних комплексів. Його збереження безпосередньо пов'язане зі збереженням природної структури лісів, відкритих боліт та лісових галявин.

Територіальний аналіз показує, що найбільше різноманіття рідкісних видів зосереджено у Хіноцькому, Степангородському, Красносільському, Рафалівському та Озерецькому лісництвах. Саме ці території можна розглядати як осередки концентрації біорізноманіття та потенційні ділянки високої природоохоронної цінності відповідно до вимог FSC.

З точки зору стандартів FSC, наявність значної кількості червонокнижних видів свідчить про необхідність впровадження спеціальних заходів охорони: виділення охоронних зон навколо місцезростань рідкісних рослин, обмеження лісогосподарських заходів у місцях існування тетерука, збереження болотних комплексів та природного гідрологічного режиму, а також проведення регулярного моніторингу стану популяцій. Такі заходи відповідають вимогам FSC щодо збереження біорізноманіття, рідкісних видів та екосистем високої природоохоронної цінності [31].

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

У контексті критеріїв FSC структура лісового фонду Рафалівського надлісництва демонструє дотримання основних принципів відповідального лісоуправління. Зокрема, забезпечується баланс між господарським використанням лісових ресурсів та збереженням природних цінностей; підтримуються екологічні функції лісів через значну частку природоохоронних і захисних територій; враховуються інтереси суспільства шляхом виділення рекреаційних лісів; створюються умови для довгострокового збереження біорізноманіття, ґрунтів і водних ресурсів.

Розподіл лісів Рафалівського надлісництва за функціональними категоріями свідчить про реалізацію принципів сталого розвитку лісового господарства та загалом відповідає екологічним, соціальним і економічним вимогам FSC. Наявність 25 % площі у складі природоохоронних, рекреаційних та захисних лісів є важливим показником екологічної збалансованості, що забезпечує підтримання екосистемних функцій лісів поряд із веденням господарської діяльності в експлуатаційних лісах.

Лісовий фонд Рафалівського надлісництва характеризується значною площею вкритих лісом земель, високим запасом деревини, переважанням продуктивних хвойних насаджень, збалансованою віковою структурою та значною часткою природоохоронних територій. Сукупність цих характеристик свідчить про наявність передумов для ведення сталого лісового господарства, забезпечення безперервності використання лісових ресурсів, збереження екологічних функцій лісів та відповідності основним принципам і критеріям FSC.

Структура лісів високої природоохоронної цінності Рафалівського надлісництва свідчить про високий рівень інтеграції природоохоронних підходів у систему лісоуправління. Значна площа ОЦЗ, яка перевищує 16,5 тис. га, забезпечує ефективне збереження рідкісних видів, унікальних екосистем, водоохоронних функцій лісів та культурної спадщини. Це є важливим

підтвердженням відповідності діяльності надлісництва принципам сталого лісокористування та вимогам FSC щодо охорони біорізноманіття, екосистемних послуг і високих природоохоронних цінностей.

Екосистеми Рафалівського надлісництва відіграють важливу роль у підтриманні ландшафтної сполученості регіону через включення частини його території до Смарагдової мережі України Dubrovytskyi (UA0000186). Ця територія забезпечує збереження природних оселищ, підтримання міграційних зв'язків між популяціями рідкісних видів, збереження біорізноманіття та екологічної стійкості поліських ландшафтів, що повністю відповідає принципам сталого лісоуправління та вимогам FSC щодо охорони природних цінностей і підтримання екологічної цілісності ландшафтів.

Рафалівське надлісництво характеризується високим рівнем біологічного різноманіття та наявністю значної кількості рідкісних видів флори і фауни, що підтверджує його важливе значення для збереження природної спадщини Українського Полісся. Виявлені види є важливими індикаторами екологічної стійкості лісових екосистем та свідчать про загалом сприятливий стан природних комплексів, що відповідає принципам сталого лісоуправління та критеріям FSC.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондарук Г.В., Лавров В.В. Місце України на європейському ринку лісової продукції та перспективи розвитку під впливом сертифікації лісів. *Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць*. Львів, 2004. Вип. 14.2. С. 103–109.

2. Гайда Ю.І. Сертифікація лісів як інструмент екологічного маркетингу лісогосподарських підприємств. *Ефективна економіка* № 1, 2015 http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3711.

3. Драган І.О. Наукові основи національної стратегії сталого розвитку України [монографія] [за наук. ред. акад. НААН України, д.е.н., проф. М.А. Хвесика]; ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НААН України». К.: ДУ ГЕПСР НАН України, 2015. 40 с.

4. Екологічний паспорт Рівненської області 2023. Рівне, 2024. 187 с.

5. Зелена книга України. Київ: Альтерпрес, 2009. 448 с.

6. Інституційна розбудова лісової сертифікації в Україні / за ред. П.В. Кравця. Київ: ННЦ ІАЕ, 2009. 250 с.

7. Ковалишин В.Р. Принципи лісової сертифікації. *Науковий вісник: Збірн. наук.-техн. праць.* Львів, 2002, вип. 12.2. С. 90–93.

8. Ковалишин В. Р. Особливості національної лісової політики щодо екологічної сертифікації лісів України. *Науковий вісник НЛТУУ*. 2004. Вип. 14.2. С. 123–128.

9. **Коцюбайло В.В.** Особливості організації лісоуправління Рафалівського надлісництва. *Наукові читання 2026 :* матеріали науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів НІІ Екології та лісу (м. Житомир, 01 травня 2026 р.). Житомир : Поліський університет, 2026. С. 140–141.

10. **Коцюбайло В.В.,** Мойсієвич Р.М. Особливості ведення господарської діяльності надлісництв ДП «Ліси України» за принципами і критеріями FSC. *Виклики сьогодення та наслідки Чорнобильської катастрофи. Екологія. Наука. Практика – 2026* : матеріали XXII Всеукраїнської науково-

практичної конференції (23 квітня 2026 р., м. Житомир). Житомир: Поліський університет, 2026. С. 29.

11. Кратюк О.Л. Левицька Л.М. Пріорітети розвитку лісової сертифікації в світі. *Аспекти сталого розвитку лісового, сільського, водного та енергетичного господарств зони Полісся України* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (08 квітня 2021 р., м. Житомир). Житомир : ЖАТК, 2021. С. 112–113.

12. Лавров В. В., Бондарук Г.В. Потенційні шляхи, етапи та реальні умови розвитку лісової сертифікації в Україні. Лісівництво і агролісомеліорація. 2004. Вип. 105. С. 32–38.

13. Лавров В.В., Бондарук Г.В. Проблеми запровадження інституту лісової сертифікації в Україні: умови розвитку та узгодження міжнародних та національних нормативно-правових рамок. *Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць*. Львів, 2004. Вип. 14.2. С. 109–115.

14. Лебедевич С.І., Шутка С.Є. Сертифікація лісів як метод підвищення надійності системи екологічного менеджменту лісовиробничого комплексу України. *Наук. вісник УкрДЛТУ*. 2006. Вип. 16.5. С. 33–38.

15. Муравйов Ю.В., Дідович І.І., Гриньо М.В. Стратегія всебічного використання лісових ресурсів: інноваційні погляди в сучасних умовах. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2023, т. 33, № 6. С. 48–54.

16. Національний атлас України / Інститут географії НАН України, ТОВ «Інтелектуальні системи ГЕО», КПІ. Київ : Картографія, 2008. 440 с.

17. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. академіка НАН України, д.т.н., проф., Б.Є. Патона. К.: ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», 2012. 72 с.

18. План ведення господарства (План лісоуправління) Рафалівського надлісництва. *Проект*. Рафалівка, 2026. 57 с.

19. *Про схвалення Державної стратегії управління лісами України до 2035 року*. Розпорядження КМУ від 29 грудня 2021 р. № 1777-р (зі змінами і доповненнями, внесеними розпоряд. КМУ від 22 вересня 2023 р. № 840-р).

20. Програма дій «Порядок денний на XXI століття» / Переклад з англійської: ВГО «Україна». Київ, 2000. 360 с.

21. Пелиньо Л.М. Інтегрування принципів і критеріїв FSC у процедуру екологічного аудиту підприємств лісового господарства. *Наук. вісник УкрДЛТУ.* 2012. Вип. 22.15. С. 140–147.

22. Соловій І.П. Політика сталого розвитку лісового сектора економіки: парадигма та інструменти: монографія. Львів, 2010. 368 с.

23. Соловій І.П., Король І.М. Сталий розвиток лісового сектора економіки з урахуванням технологій Індустрії 4.0. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2024, т. 34, № 1. С. 42–47.

24. 33Сопушинський І.М., Вінтонів І.С., Гриник Г.Г. Лісова сертифікація – передумова сталого ведення лісового господарства. *Наук. вісник УкрДЛТУ*. 2002. Вип. 12.8. С. 9-13.

25. Сошенський О.М., Лавний В.В., Зібцев С.В. Аналіз сучасного стану впровадження наближеного до природи лісогосподарювання в Україні та ЄС. Київ: WWF-Україна. 2025. 58 с.

26. Сталий розвиток – XXI століття: управління, технології, моделі. Дискусії 2018: колективна монографія / за ред. проф. Хлобистова Є.В. Київ, 2018. 668 с. [Електронне видання].

27. Туниця Т.Ю. Міжнародний досвід екологічної сертифікації лісів: роль у формуванні національної лісової політики сталого розвитку. *Науковий вісник НЛТУУ*. 2000, вип. 10.1 С.323–331.

28. Туниця Т.Ю. Політика сталого розвитку лісового господарства України у контексті міжнародних вимог. *Наук. вісник УкрДЛТУ.* 2002, вип. 12.1. С. 125 –133.

29. Червона книга України. Рослинний світ. Київ, 2009. 900 с.

30. Червона книга України. Тваринний світ. Київ, 2009. 600 с.

31. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Ємельянов І.Г. Біорізноманіття та сталий розвиток України. *Вісник Національної Академії наук України*. 2000. №4. С.35–39.

32. Forests Certified to CSA [Електронний ресурс]. URL:

http://www.csasfmforests.ca/

33. Forest Stewardship Council [Електронний ресурс]. URL: https:// ic.fsc.org/

34. FSC-STD-40-004 V3-1. Сертифікація ланцюга постачання. 2021. 55 с.

35. FSC-STD-01-002 FSC Glossary of Terms. 2017. 30 p.

36. FSC-STD-40-003 V2-1 EN. Chain of Custody Certification of Multiple Sites. 2014. 18 p.

37. FSC-STD-40-005 V3-1 EN. Requirements for Sourcing FSC Controlled Wood. 2017. 58 p.

38. FSC-STD-UKR-01-2019 V 1-0 Національний стандарт системи ведення лісового господарства для України. 2019.141 с.

39. FSC Національна оцінка ризику контрольованої деревини для України. FSC-NRA-UA V1-1. 2019. 114 с.

40. FSC-STD-40-007 (V2-0) EN. Sourcing reclaimed material for use in FSC Product Groups or FSC Certified Projects. 2011. 11 p.

41. PEFC International Standard. Requirements for certification schemes [Електронний ресурс]. URL: http://www.pefc.org/standards/technical-documentation/pefc-international-standards-2010/676-sustainable-forest-anagement-pefc -st-10032010

42. Principles and criteria for Forest Stewardship [Електронний ресурс]. – URL: https://ic.fsc.org/principles-and-criteria.34.htm

43. Program for Endorsement of Forest Certification Schemes [Електронний ресурс]. URL: http://www.pefc.org/