МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісового та садово-паркового господарства
Кваліфікаційна робота на правах рукопису

МАРЧУК
Олександр Леонідович

УДК 630*6(477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ІНТЕНСИВНІСТЬ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В ЛІСАХ ЖУБРОВИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА БІЛОКОРОВИЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр»
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Марчук О.Л.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Сірук Ю. В.
(прізвище, ім’я, по батькові)
К.с.-г.н., доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2026

Висновок кафедри лісового та садово-паркового господарства

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№ 15 від « 29 травня » 2026 р.

Завідувач кафедри лісового та садово-паркового господарства

К.с.-г.н., доцент _____ Юрій СІРУК

« 29 » травня 2026 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)

(прізвище ,ім’я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар

_____ _____ Ірина Дубницька

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище ,ім’я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Марчук О.Л. Інтенсивність ведення лісового господарства в лісах Жубровицького лісництва Білокоровицького надлісництва. - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

Проаналізовано інтенсивність ведення лісового господарства в Жубровицькому лісництві Білокоровицького надлісництва. Охарактеризовано структуру лісового фонду, площі зрубів і незімкнутих лісових культур, поточний приріст деревостанів та обсяги запланованого деревокористування. Встановлено, що рівень використання річного приросту становить близько 72 %, що свідчить про помірно високу, але невиснажливу інтенсивність господарювання.

Ключові слова: експлуатаційні ліси, поточний приріст, лісокористування, зруби, лісовідновлення, сталий розвиток.

ANNOTATION

Marchuk O.L. Intensity of Forest Management in the Forests of the Zhubrovytske Forestry of the Bilokorovytske Forestry Management Unit. – Qualification thesis (manuscript).

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

The intensity of forest management in the Zhubrovytske Forestry of the Bilokorovychi Forestry Management Unit was analyzed. The structure of the forest fund, areas of clear-cuts and non-closed forest plantations, current stand increment, and volumes of planned timber use were characterized. It was established that the level of annual increment utilization is about 72%, indicating a moderately high but non-depleting intensity of forest management.

Keywords: production forests, current increment, forest use, clear-cuts, reforestation, sustainable development.

ЗМІСТ

Вступ 5

РОЗДІЛ 1. ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЛІСИ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА 8

РОЗДІЛ 2. ПОКАЗНИКИ ЛІСОВОГО ФОНДУ ЖУБРОВИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА БІЛОКОРОВИЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА 16

РОЗДІЛ 3. ІНТЕНСИВНІСТЬ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В ЛІСАХ ЖУБРОВИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА БІЛОКОРОВИЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА 24

Висновки 28

Список використаної літератури 29

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Інтенсивність ведення лісового господарства є важливим показником раціональності використання лісових ресурсів, оскільки відображає співвідношення між обсягами деревокористування, природним приростом деревостанів, масштабами лісовідновлення та станом лісового фонду. Особливого значення це питання набуває для лісництв, у структурі яких переважають експлуатаційні ліси, де господарська діяльність має поєднувати отримання деревної продукції з вимогами сталого розвитку, охорони лісів і збереження їх продукційного потенціалу. Жубровицьке лісництво Білокоровицького надлісництва характеризується значною часткою експлуатаційних лісів, що визначає активне проведення рубок, лісовідновлювальних, доглядових і санітарно-оздоровчих заходів. Важливими показниками оцінювання інтенсивності господарювання є площі зрубів і незімкнутих лісових культур, поточний приріст деревостанів, породна структура приросту та обсяги запланованого вилучення деревини. Актуальність дослідження полягає в необхідності встановити, наскільки обсяги лісокористування відповідають природній продуктивності насаджень і чи не створюють ризику виснаження лісових ресурсів. Такий аналіз дає змогу оцінити рівень господарського навантаження на лісовий фонд, визначити баланс між приростом і вилученням деревини та обґрунтувати передумови сталого ведення лісового господарства в Жубровицькому лісництві.

Мета роботи - оцінити інтенсивність ведення лісового господарства в лісах Жубровицького лісництва Білокоровицького надлісництва шляхом аналізу функціональної структури лісового фонду, площ зрубів і незімкнутих лісових культур, показників поточного приросту деревостанів та обсягів запланованого деревокористування, а також визначити відповідність рівня вилучення деревини принципам невиснажливого й сталого лісокористування.

Для досягнення поставленої мети в роботі передбачено розв’язання таких основних завдань:

1. Проаналізувати функціональну структуру лісового фонду Жубровицького лісництва та визначити частку експлуатаційних лісів.

2. Охарактеризувати площі зрубів і незімкнутих лісових культур як показники активності лісогосподарської діяльності.

3. Оцінити поточний приріст деревостанів за основними лісотвірними породами та визначити їх внесок у продукційний потенціал лісництва.

4. Порівняти обсяг запланованого деревокористування з річним поточним приростом і встановити рівень інтенсивності та невиснажливості ведення лісового господарства.

Об'єкт досліджень: ведення лісового господарства в експлуатаційних лісах Жубровицького лісництва, що включає використання деревних ресурсів.

Предмет досліджень: інтенсивність ведення лісового господарства в Жубровицькому лісництві, зокрема співвідношення між обсягами деревокористування, поточним приростом деревостанів.

Методи досліджень:

У роботі використано комплекс камеральних, лісівничо-таксаційних, розрахунково-аналітичних і порівняльних методів. Камеральний аналіз застосовано для опрацювання матеріалів лісовпорядкування Жубровицького лісництва. Лісівничо-таксаційний метод використано для оцінювання середнього та сумарного поточного приросту деревостанів за основними деревними породами. Розрахунково-аналітичний метод дав змогу визначити середній обсяг лісокористування на 1 га, частку використання річного приросту та співвідношення між приростом і запланованим вилученням деревини. Для узагальнення результатів застосовано порівняльний аналіз, відсоткові розрахунки та оцінювання рівня інтенсивності ведення лісового господарства.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. За результатами виконаних досліджень підготовлено та опубліковано дві тези, з яких одну опубліковано одноосібно:

1. Марчук О.Л. Інтенсивність ведення лісового господарства в лісах Жубровицького лісництва Білокоровицького надлісництва. Науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів

«Наукові читання 2026» (01 травня 2026 року). Житомир: Поліський національний університет. 2026.С.171-173

2. Гаврилюк О.В., Марчук О.Л., Сиротюк О.В., Федотюк О.В., Миронович Р.С., Матвієнко Д.О., Шило В.С., Савонік В.І. Перспективи призначення поступових рубок у лісах Українського Полісся. XXII Всеукраїнська науково-практична конференція «Виклики сьогодення та наслідки Чорнобильської катастрофи. Екологія. Наука. Практика – 2026» (23 квітня 2026 року). Житомир: Поліський національний університет. 2026.С.145-147.

Практична значущість результатів дослідження. Результати аналізу співвідношення між поточним приростом деревостанів і запланованим обсягом вилучення деревини дають змогу визначити, наскільки інтенсивність ведення господарства відповідає принципам сталого використання лісових ресурсів.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг кваліфікаціної роботи становить 35 сторінок, з яких 28 сторінки є основною частиною. У роботі наявні 2 таблиць, 9 рисунків. Аналіз даних забезпечило опрцювання даних з 42 джерел інформації.

РОЗДІЛ 1. ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЛІСИ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Експлуатаційні ліси є важливою складовою лісового фонду, оскільки саме вони переважно забезпечують потреби економіки в деревині та інших лісових ресурсах. На відміну від захисних, рекреаційно-оздоровчих і природоохоронних лісів, експлуатаційні ліси мають більш виражене ресурсне призначення, однак це не означає, що в них допускається виснажливе або екологічно необґрунтоване користування. Сучасне розуміння експлуатаційних лісів базується на принципі невиснажливого лісокористування, коли обсяг заготівлі деревини, система рубок, лісовідновлення, догляди та лісоексплуатаційні технології повинні забезпечувати безперервність лісокористування, збереження продуктивності ґрунтів, відновлення деревостанів і підтримання екологічних функцій лісу [1, 6, 7, 12, 27].

У науковій літературі експлуатаційні ліси розглядають як категорію лісів, основною функцією яких є задоволення потреб у деревині. Водночас вони не вилучаються із системи сталого лісоуправління, оскільки навіть господарсько орієнтовані ліси залишаються складними екосистемами, що виконують водоохоронні, ґрунтозахисні, кліматорегулювальні та біорізноманітні функції. У працях із регламентації ведення господарства підкреслюється, що експлуатаційні ліси не належать до категорій із особливим режимом лісокористування, але їх ведення має здійснюватися з урахуванням продуктивності, віку стиглості, породного складу, природного поновлення й обмежень щодо негативного впливу рубок [9, 10, 11].

Нормативне регулювання спеціального використання лісових ресурсів в Україні ґрунтується на системі дозволів, обліку, такс і контролю. Постанова Кабінету Міністрів України № 761 встановлює порядок видачі спеціальних дозволів на використання лісових ресурсів, зокрема лісорубних і лісових квитків, які є основою легального проведення заготівлі деревини [1]. Облік лісів і державний лісовий кадастр забезпечують інформаційну основу для

планування лісокористування, оцінювання площ, запасів, приросту, вікової структури й категорій лісів [6, 7]. Тому інтенсивність ведення господарства в експлуатаційних лісах має оцінюватися не лише за фактичними обсягами рубок, а й за співвідношенням цих обсягів із приростом, запасом, віковою структурою та станом лісовідновлення.

Інтенсивність ведення лісового господарства - це рівень господарського впливу на лісові насадження, що проявляється через частоту і способи рубок, обсяги заготівлі деревини, ступінь механізації лісозаготівель, інтенсивність доглядів, масштаби лісовідновлення, використання селекційного садивного матеріалу, плантаційне лісовирощування та систему моніторингу. У вузькому значенні її часто пов’язують із відношенням обсягу заготівлі деревини до середнього або поточного приросту. У ширшому значенні інтенсивність охоплює всю систему лісогосподарських заходів, спрямованих на отримання деревної продукції з одиниці площі за певний період [10, 14, 16, 27, 35].

Основним принципом ведення експлуатаційних лісів є неперевищення допустимого рівня користування над приростом. Якщо щорічна заготівля деревини протягом тривалого часу перевищує річний приріст, лісове господарство набуває виснажливого характеру. Якщо ж заготівля значно нижча за приріст, у лісах може накопичуватися надлишок перестійних насаджень, погіршуватися вікова структура, знижуватися якість деревини й економічна ефективність господарства [16, 27, 31]. Тому оптимальна інтенсивність лісокористування має бути збалансованою: вона повинна забезпечувати регулярне використання стиглих ресурсів, але не погіршувати довгострокову продуктивність і відновлювальний потенціал лісів.

Важливим показником інтенсивності є вікова структура експлуатаційних лісів. Рівномірний розподіл площ за віковими групами створює передумови для стабільного надходження деревини в майбутньому. Якщо переважають молодняки або середньовікові насадження, поточні можливості головного користування обмежені. Якщо ж надмірною є частка пристиглих, стиглих і перестійних деревостанів, виникає потреба в

активнішому використанні ресурсів за умови належного лісовідновлення [9, 11, 12]. Саме тому матеріали лісовпорядкування, державного лісового кадастру та національного обліку мають важливе значення для визначення допустимої інтенсивності рубок [6, 7].

Рубки головного користування є основним інструментом використання деревних ресурсів експлуатаційних лісів. У господарському аспекті вони дають змогу вилучати стиглу деревину, оновлювати деревостани, формувати вікову структуру й забезпечувати лісопромисловий комплекс сировиною. В екологічному аспекті вони є сильним фактором зміни лісового середовища, тому потребують належного планування, технологічної дисципліни та післярубкового відновлення [13, 18, 22]. Інтенсивність рубок повинна визначатися не лише економічним попитом на деревину, а й лісівничою доцільністю, станом насадження, типом лісу, умовами поновлення та ризиком пошкодження ґрунтів.

У практиці ведення господарства важливе значення мають не тільки площа та обсяг рубок, а й спосіб їх проведення. Суцільні рубки забезпечують високий рівень лісоексплуатаційної ефективності, але водночас створюють значне порушення лісового середовища. Поступові, вибіркові та комбіновані рубки можуть краще зберігати мікроклімат, підріст і ґрунтовий покрив, однак вони складніші в організації, потребують вищої кваліфікації персоналу й часто мають більшу собівартість заготівлі деревини [13, 18, 22, 36]. Отже, інтенсивність господарювання визначається не лише кількістю заготовленої деревини, а й характером технологічного та екологічного впливу на лісостан.

Лісоексплуатаційні технології мають безпосередній вплив на довгострокову продуктивність експлуатаційних лісів. Використання важких трелювальних тракторів, багаторазове проходження техніки, порушення вологонасичених ґрунтів, формування колій і ущільнення ґрунтового профілю можуть знижувати водопроникність, погіршувати аерацію, пошкоджувати кореневі системи та ускладнювати лісовідновлення [18, 37, 38]. Дослідження впливу гусеничних трелювальних тракторів у буково-ялицевих деревостанах

Карпат показує, що наслідки лісозаготівель залежать від способу рубки, вологості ґрунту, ухилу, маршрутизації трелювання та організації технологічних коридорів [18].

Особливо чутливими до впливу лісоексплуатації є гірські ліси. У таких умовах заготівля деревини може посилювати ерозійні процеси, змінювати поверхневий стік, пошкоджувати ґрунти, знижувати стійкість схилів і погіршувати умови природного поновлення [19, 20]. Тому інтенсивність господарювання в гірських експлуатаційних лісах має бути нижчою або ж супроводжуватися суворими технологічними обмеженнями: раціональним прокладанням волоків, мінімізацією площі пошкоджених ґрунтів, використанням канатних установок, проведенням робіт у сприятливий сезон і збереженням водоохоронних елементів ландшафту [19, 20, 38].

Плантаційне лісовирощування є одним із способів підвищення інтенсивності виробництва деревини. Його сутність полягає у створенні високопродуктивних насаджень із цільовими породами, коротшим оборотом рубки, інтенсивним доглядом, використанням якісного садивного матеріалу та орієнтацією на отримання певного сортименту деревини або біомаси [15, 17, 24, 25]. В Україні плантаційне лісовирощування розглядають як перспективний напрям збільшення деревного ресурсу, особливо для швидкорослих порід, енергетичних плантацій, тополь, верб, павловнії, дугласії та інших інтродукованих або високопродуктивних деревних рослин [15, 17, 23, 24, 25].

Перевагою плантаційного підходу є можливість частково зменшити тиск на природні та напівприродні ліси. Якщо частину попиту на технічну деревину, целюлозну сировину або енергетичну біомасу забезпечують спеціально створені плантації, експлуатаційні природні ліси можуть вестися менш інтенсивно або з більшим акцентом на екологічну стійкість [24, 25, 29, 32]. Водночас плантаційне лісовирощування має ризики: спрощення структури насаджень, виснаження ґрунтів, потреба у великих витратах на

створення й догляд, фітосанітарні ризики та потенційна інвазійність окремих швидкорослих інтродуцентів [17, 24, 25, 32].

Інтенсивність господарювання може підвищуватися також через використання поліпшеного садивного матеріалу, добрив, агротехнічного догляду, оптимальної густоти садіння, селекційних форм і коротких ротацій. Іноземні дослідження інтенсивного лісівництва показують, що поєднання генетичного поліпшення, удобрення, доглядів і скорочених оборотів рубки може істотно збільшити вихід деревини з одиниці площі [28, 32, 35]. Наприклад, моделювання інтенсивного лісового господарства у Швеції показало потенційне збільшення сумарних обсягів продукції за умови широкого впровадження інтенсивних сценаріїв, однак такі підходи потребують оцінки екологічних наслідків [35].

Економічна доцільність інтенсивного ведення лісового господарства залежить від співвідношення витрат і майбутнього доходу. До витрат належать створення культур, догляд, охорона, захист, дороги, техніка, паливо, робоча сила, адміністративні процедури та моніторинг. Доходи формуються за рахунок реалізації деревини, біомаси, побічних продуктів і, потенційно, екосистемних послуг. Такси на деревину, порядок спеціального використання лісових ресурсів і рентні платежі формують економічне середовище лісокористування [1, 2, 5]. Тому інтенсивність господарювання є не лише лісівничим, а й економічним показником.

Водночас надмірна інтенсифікація може спричинити екологічні втрати. Ущільнення ґрунтів, видалення всієї біомаси, зменшення кількості мертвої деревини, спрощення породного складу, скорочення оборотів рубки та часте порушення лісового середовища можуть погіршувати біорізноманіття й довгострокову продуктивність [37, 38, 39, 40]. Огляди впливу заготівлі біомаси на ґрунтову продуктивність засвідчують, що наслідки не є універсальними, однак у частині випадків посилене вилучення біомаси може погіршувати поживний режим і ріст дерев у наступній ротації [37]. Це

особливо важливо для бідних ґрунтів, де видалення гілок, кори, листя й пнів може зменшувати повернення елементів живлення.

Поняття інтенсивності не можна ототожнювати лише з високими обсягами рубок. У сучасному сталому лісоуправлінні інтенсивність повинна поєднувати продуктивність, екологічну відповідальність і технологічну якість. Високоінтенсивне, але добре сплановане господарство може передбачати своєчасні догляди, якісне лісовідновлення, ефективний моніторинг і мінімізацію шкоди від лісоексплуатації. Натомість формально низькоінтенсивне господарство може бути неефективним, якщо воно супроводжується низькою якістю доглядів, відсутністю поновлення, накопиченням перестійних деревостанів або незаконними рубками [10, 11, 14 31].

Одним із критеріїв збалансованої інтенсивності є співвідношення заготівлі та приросту. У багатьох міжнародних підходах сталого лісоуправління саме це співвідношення розглядають як один з головних індикаторів невиснажливого користування. Якщо заготовлена деревина не перевищує приріст і при цьому забезпечується відновлення насаджень, ресурсна база лісового господарства зберігається [27, 31, 36]. Проте цей показник потрібно оцінювати не лише в середньому по країні чи підприємству, а й за породами, віковими групами, категоріями лісів і типами лісорослинних умов.

Для експлуатаційних лісів важливе значення має оптимізація віку рубки. Занадто рання рубка може призводити до недоотримання обсягу та якості деревини, тоді як надто пізня - до зниження приросту, погіршення товарності, зростання фітосанітарних ризиків і накопичення перестійних насаджень [9, 16, 30, 34]. Вік рубки має враховувати біологічну стиглість породи, цільове призначення деревини, господарську цінність сортиментів, захисні функції деревостану й економічні критерії. У плантаційному лісовирощуванні оптимальний оборот часто визначається швидкістю приросту, цільовим сортиментом і фінансовою моделлю [25, 30, 34].

Інтенсивність ведення господарства безпосередньо пов’язана з розвитком лісової інфраструктури. Лісові дороги, склади деревини, навантажувальні майданчики й технологічні коридори підвищують доступність деревостанів і зменшують витрати на заготівлю. Проте надмірне або нераціональне дорожнє будівництво може спричиняти фрагментацію лісових масивів, ерозію, зміну водного режиму й поширення інвазійних видів [18, 19, 38]. Тому інфраструктурна інтенсивність має бути збалансована з екологічними обмеженнями.

Важливим резервом підвищення продуктивності експлуатаційних лісів є доглядові рубки. Вони не є рубками головного користування, однак формують майбутній продуктивний деревостан, регулюють склад, повноту, просторову структуру й якість стовбурів. У господарських лісах своєчасні догляди можуть підвищувати вихід якісної деревини в майбутньому, скорочувати ризик пригнічення головної породи та поліпшувати санітарний стан [10, 14, 16]. Відсутність доглядів часто призводить до формування низькотоварних, загущених або нестійких деревостанів, що знижує ефективність головного користування.

У структурі експлуатаційних лісів важливе значення має породний склад. Швидкорослі породи забезпечують швидше накопичення деревини, однак чисті однопородні насадження можуть бути вразливішими до шкідників, хвороб, пожеж і кліматичних стресів. Мішані насадження часто мають вищу стійкість і краще використовують ресурси середовища, хоча їх ведення складніше з технологічного погляду [29, 32, 35]. Тому сучасне господарювання має поєднувати продуктивність і стійкість, не допускаючи надмірного спрощення деревостанів заради короткострокового приросту деревини.

Для України питання інтенсивності ведення експлуатаційних лісів має особливе значення через нерівномірність лісистості, різні природні зони, відмінності у породному складі, віковій структурі та господарській доступності лісів. У Поліссі експлуатаційний потенціал значною мірою

пов’язаний із сосновими та мішаними насадженнями. У Лісостепу важливу роль відіграють дубові та грабово-дубові деревостани. У Карпатах - букові, ялицеві й смерекові ліси, де інтенсивність заготівлі повинна враховувати гірський рельєф і водоохоронну роль насаджень. У Степу експлуатаційне значення лісів обмежене, а переважають захисні функції [10, 11, 12, 19].

Отже, експлуатаційні ліси є ресурсною основою лісового господарства, однак їх використання має базуватися на принципі сталості. Інтенсивність ведення лісового господарства повинна визначатися не лише попитом на деревину, а й приростом, запасом, віковою структурою, типом лісу, екологічними обмеженнями, якістю лісовідновлення й впливом лісоексплуатаційних технологій на ґрунти та майбутній деревостан. Оптимальна модель полягає у поєднанні раціонального використання стиглих ресурсів, своєчасних доглядів, розвитку плантаційного лісовирощування на відповідних землях, збереження продуктивності ґрунтів і недопущення виснаження лісового фонду.

РОЗДІЛ 2. ПОКАЗНИКИ ЛІСОВОГО ФОНДУ ЖУБРОВИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА БІЛОКОРОВИЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Ліси Жубровицького лісництва Білокоровицького надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» розташовані у межах Коростенського району. Основну частину території становлять площі, вкриті лісовою рослинністю, частка яких дорівнює близько 89 %. Це свідчить про високий рівень лісовкритості території та значний ресурсний потенціал лісництва. Така структура є важливою основою для планування лісогосподарських заходів у ревізійному періоді. (рис. 1).



Рис. 1. Розподіл площ лісового фонду Жубровицького лісництва за категоріями лісів

У розподілі лісового фонду за категоріями чітко переважають експлуатаційні ліси, частка яких становить близько 95 %. Саме вони визначають основну ресурсно-господарську спрямованість лісокористування в межах лісництва. Захисні ліси займають приблизно 4 % і виконують водоохоронні, ґрунтозахисні та санітарно-гігієнічні функції. Ліси природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення охоплюють близько 1 % території. Незважаючи на незначну частку, вони

мають важливе значення для збереження природних комплексів і підтримання біорізноманіття.

За функціональним призначенням також домінують експлуатаційні ліси, які формують близько 95 % лісового фонду. Захисний компонент представлений переважно лісами вздовж смуг відведення автомобільних доріг, частка яких становить близько 3 %, а також прибережними лісами вздовж річок, озер і водойм, які займають приблизно 1 %. Ці насадження виконують бар'єрно-захисні та водоохоронні функції. Природоохоронна складова зосереджена у заказниках, частка яких також становить близько 1 %. Це свідчить про локальне, але функціонально важливе поширення ділянок із посиленим режимом охорони (рис. 2).

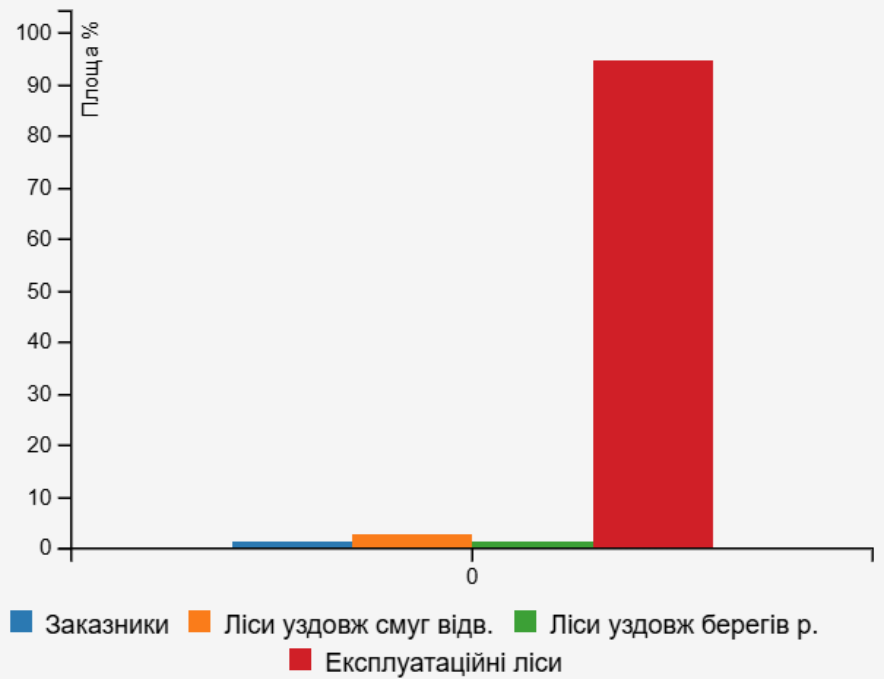


Рис. 2. Розподіл площ лісового фонду Жубровицького лісництва за категоріями захисності

Земельна структура Жубровицького лісництва характеризується домінуванням лісових угідь. Найбільшу частку становлять насадження природного походження - близько 63 %. Лісові культури лісовідновлювального походження займають приблизно 26 %. Разом ці дві

категорії формують близько 89 % території, що підтверджує переважання вкритих лісовою рослинністю земель. (таблиця 1).

Таблиця 1

Розподіл площ лісового фонду Жубровицького лісництва за категоріями земель

Категорія земель	**Площа, га**
Насадження природного походження	4568,6
Лісові культури лісовідновлювальні	1886,8
Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	301,0
Плантації	8,2
Теплиці і оранжереї	0,5
Рідколісся	8,9
Загиблі насадження	28,8
Зруби	125,2
Галявини	39,5
Озера	5,7
Ставки	1,0
Автомобільні дороги з штучним покриттям	0,9
Лежневі дороги	1,0
Грунтові дороги	54,0
Просіки квартальні	44,1
Меліоративні канави	18,4
Будівлі господарські і адміністративні	0,6
Кордони лісові	3,0
Садиби приватні	1,2
Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	45,6
Лінії електромережі	8,1
Газопроводи	9,2
Протипожежні розриви	1,2
Декоративні галявини	2,1
Болота	113,5
Інші нелісопридатні землі	0,7
Разом	**7277,8**

Ділянки, пов’язані з процесами формування молодих насаджень, представлені насамперед незімкнутими лісовими культурами, частка яких становить близько 4 %. Тимчасово непокриті лісом землі мають незначне поширення: зруби займають приблизно 2 %, а загиблі насадження та рідколісся - менше 1 % кожна категорія. Серед нелісових та інфраструктурних елементів найбільше значення мають болота - близько 2 %, ґрунтові дороги, квартальні просіки, ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі та галявини - близько 1 % кожна група. Інші категорії земель мають локальне поширення і кожна окремо становить менше 1 %.

У структурі особливо захисних лісових ділянок найбільшу частку займають особливо охоронні частини заказників - близько 33 %. Це підкреслює важливу роль природоохоронного режиму в межах лісництва. Берегозахисні ділянки лісів становлять приблизно 22 %, що свідчить про значення лісових насаджень у підтриманні водоохоронних функцій. Ділянки, які використовуються для насінництва і селекції, займають близько 21 % та мають селекційно-генетичне значення. Узлісся, що прилягають до залізниць і автомобільних доріг державного значення, формують близько 18 % і виконують бар’єрно-захисні функції. Ділянки зі спеціальним господарським значенням займають приблизно 6 %, тоді як горіхоплодові ділянки становлять близько 1 %, а насадження-медоноси - менше 1 %.

Породна структура деревостанів Жубровицького лісництва має виразне переважання трьох основних порід. Найбільшу частку займає дуб звичайний - близько 36 % вкритої лісом площі. Береза повисла становить приблизно 31 %, а сосна звичайна - близько 20 %. Разом ці три породи формують близько 87 % лісового покриву, що визначає загальний характер деревостанів лісництва. Помітною є також участь вільхи чорної - приблизно 6 % та осики - близько 3 %. Їх поширення пов’язане переважно з вологішими місцезростаннями або похідними деревостанами. Інші породи мають другорядне значення: граб звичайний займає близько 2 %, ялина європейська - близько 1 %, а клен

гостролистий, дуб червоний, верби, липа та біла акація представлені частками менше 1 % кожна (рис. 3).

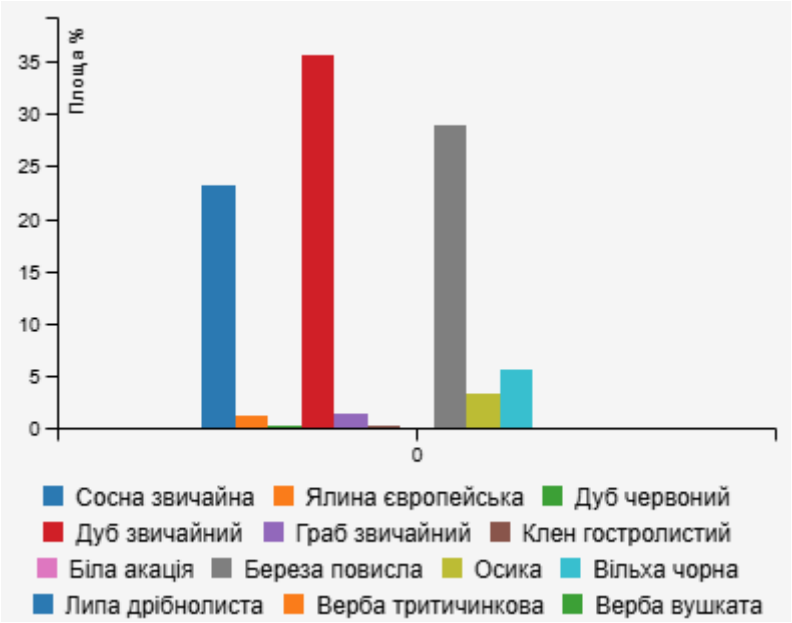


Рис. 3. Розподіл площ лісового фонду Жубровицького лісництва за переважаючими породами

Основу вертикальної структури лісового покриву формує перший ярус деревостанів, який відповідає всій площі, вкритій лісовою рослинністю. Другий ярус має обмежене поширення і становить близько 2 % від вкритої лісом площі. Ділянки, пов’язані з відновленням і формуванням насаджень, представлені незімкнутими культурами - близько 5 % та природним поновленням - близько 3 %. Значну частку займає сухостій - приблизно 33 %, що є важливим показником санітарного стану насаджень і має враховуватися під час планування оздоровчих заходів. Підлісок поширений орієнтовно на 60 % вкритої лісом площі, що свідчить про розвинену нижню частину насаджень і наявність передумов для природного відновлення. Поодинокі дерева та рідколісся мають локальне поширення і становлять менше 1 %.

Вікова структура лісів Жубровицького лісництва є неоднорідною, проте найбільшу площу займають середньовікові деревостани. Разом із насадженнями, включеними до розрахунку, їх частка становить близько 33 %.

Саме ця група формує продукційне ядро лісового фонду та акумулює приблизно 34 % запасу. Стиглі насадження займають близько 27 % площі, але зосереджують найбільшу частку запасу - приблизно 36 %, що визначає їх провідне ресурсне значення. Пристигаючі насадження становлять близько 12 % площі та близько 17 % запасу, формуючи резерв переходу до стиглого віку (рис. 4).

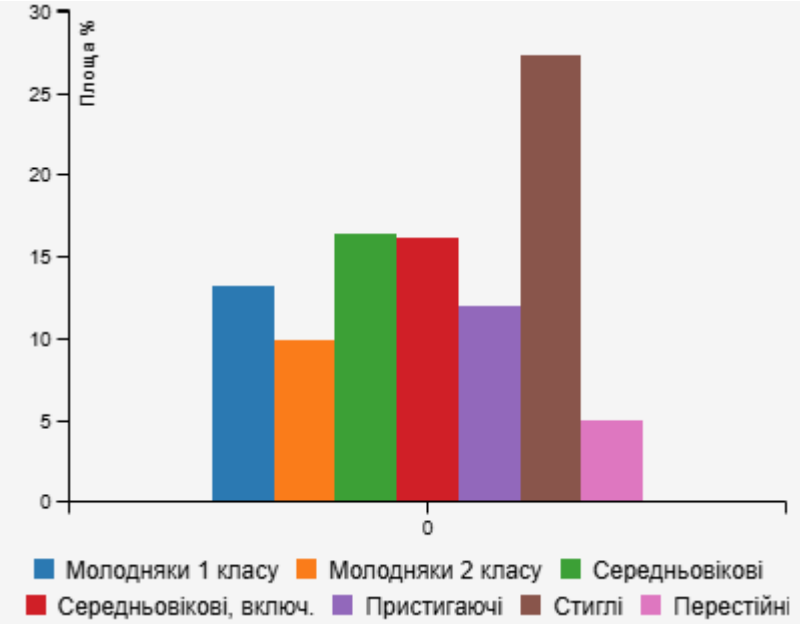


Рис. 4. Розподіл площ лісового фонду Жубровицького лісництва за віковою структурою

Молодняки першого та другого класів займають приблизно 23 % площі, однак їх внесок у загальний запас є порівняно невеликим і становить близько 7 %. Це відповідає раннім етапам розвитку деревостанів, коли запас деревини ще не досягає високих значень. Перестійні ліси мають обмежене поширення: їх частка становить близько 5 % площі та близько 6 % запасу. Такий розподіл свідчить про невелику участь перезрілих насаджень у загальній структурі лісового фонду.

За класами бонітету лісовий фонд Жубровицького лісництва характеризується переважанням високопродуктивних деревостанів. Найбільшу частку займають насадження I класу бонітету - близько 38 %.

Деревостани II класу становлять приблизно 32 %, а IA класу - близько 20 %. Підклас IБ представлений часткою близько 6 %, тоді як III клас займає приблизно 4 % (рис. 5).

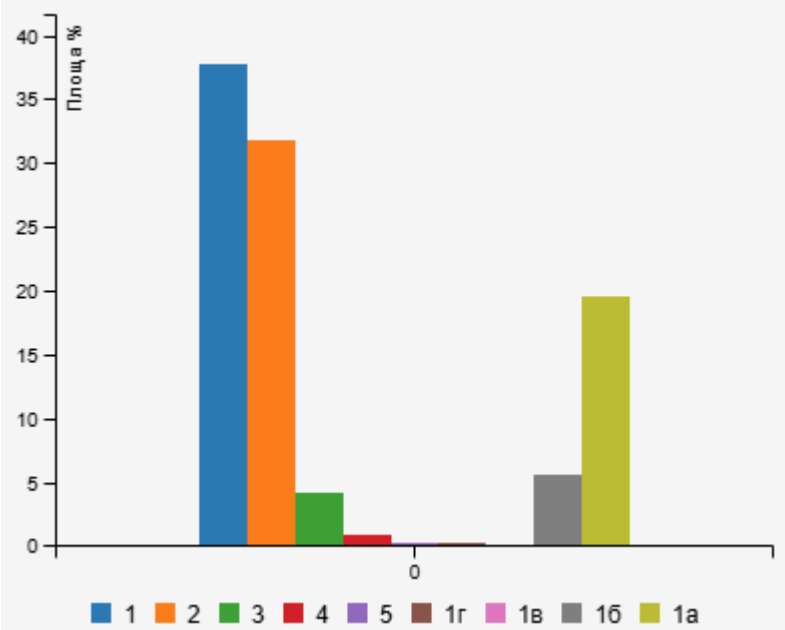


Рис. 5. Розподіл площ лісів Жубровицького лісництва за класами бонітету

Низькопродуктивні насадження мають незначне поширення. IV клас бонітету становить близько 1 %, а V клас і підкласи IГ та IВ разом займають менше 1 %. Загалом частка насаджень I–II класів бонітету разом із підкласами становить близько 95 %, що дає підстави характеризувати лісовий фонд Жубровицького лісництва як переважно високопродуктивний.

Повнотна структура деревостанів свідчить про переважання добре зімкнутих і продуктивних насаджень. Найбільшу частку формують деревостани з повнотою 0,7 - близько 36 % площі. Вони також акумулюють найбільшу частку запасу - приблизно 40 %. Значне поширення мають насадження з повнотою 0,8, які займають близько 28 % площі та формують приблизно 23 % запасу. Деревостани з повнотою 0,6 становлять близько 20 % площі та близько 24 % запасу. (рис. 6).

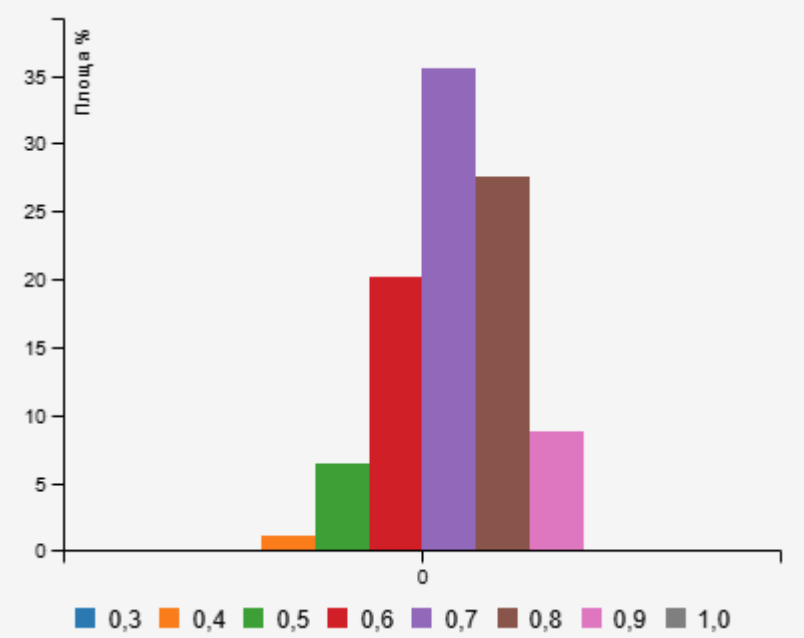


Рис. 6. Розподіл площ лісів Жубровицького лісництва за повнотою

У сукупності насадження з повнотою 0,6–0,8 охоплюють близько 83 % площі та забезпечують приблизно 87 % запасу. Це свідчить про переважання деревостанів із достатньою зімкнутістю намету та високим рівнем використання лісорослинного простору. Розріджені насадження з повнотою 0,3–0,5 займають близько 8 % площі та формують приблизно 8 % запасу. Деревостани з високою повнотою 0,9 становлять близько 9 % площі та близько 6 % запасу. Насадження з повнотою 1,0 мають поодиноке поширення і становлять менше 1 %.

Отже, лісовий фонд Жубровицького лісництва характеризується високою часткою вкритих лісовою рослинністю земель, переважанням експлуатаційних лісів, значною участю природних насаджень і домінуванням дуба звичайного, берези повислої та сосни звичайної. Вікова структура свідчить про важливу роль середньовікових і стиглих деревостанів, а розподіл за бонітетом і повнотою підтверджує переважання продуктивних, добре зімкнутих насаджень.

РОЗДІЛ 3. ІНТЕНСИВНІСТЬ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В ЛІСАХ ЖУБРОВИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА БІЛОКОРОВИЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Інтенсивність ведення лісового господарства є важливим показником ефективності використання, відтворення та охорони лісових ресурсів, особливо в лісництвах із переважанням експлуатаційних лісів. У Жубровицькому лісництві Білокоровицького надлісництва експлуатаційні ліси становлять 94,3 % загальної площі, що визначає провідну роль господарсько-виробничих функцій, пов'язаних із формуванням продуктивних деревостанів, проведенням рубок догляду, головного користування, лісовідновленням і санітарно-оздоровчими заходами.

У структурі земель Жубровицького лісництва зруби займають 142,3 га, що становить близько 2,0 % від загальної площі лісництва, тоді як незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні охоплюють 292,9 га, або близько 4,0 %. Сукупна частка цих двох категорій становить близько 6,0 %, що свідчить про помітну інтенсивність лісогосподарської діяльності, пов'язану з проведенням суцільнолісосічних рубок і подальшим лісовідновленням (рис. 7).

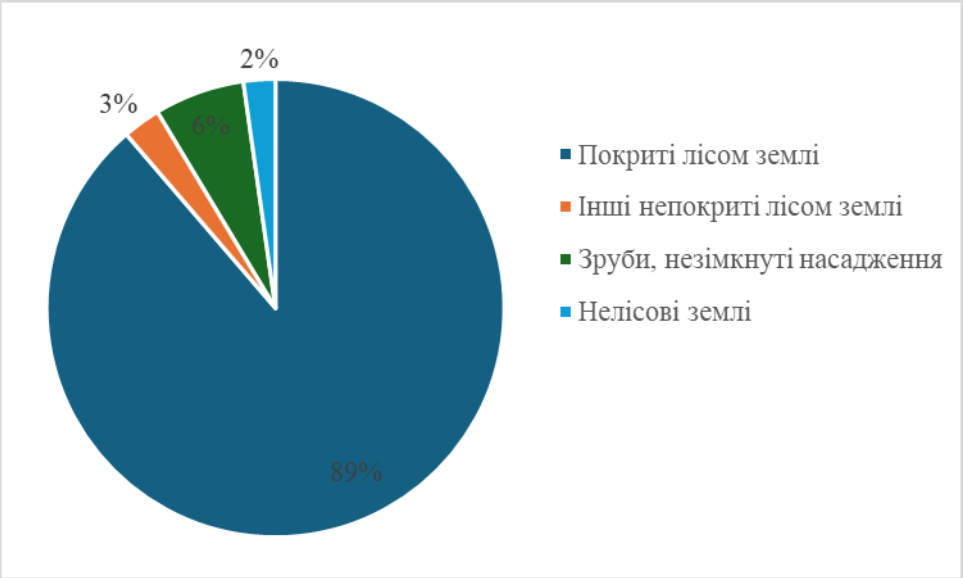


Рис. 7. Структура лісового фонду Жубровицького лісництва

Загальний поточний приріст деревостанів Жубровицького лісництва становить 35255,8 м³ за рік за середнього поточного приросту 5,9 м³/га на покритій лісом площі 5933,1 га.

Основний обсяг річного приросту формують сосна звичайна та дуб звичайний: на соснові насадження припадає 12204,4 м³, або близько 34,6 % сумарного приросту, а на дубові - 11878,3 м³, або 33,7 %. Значною є також участь берези повислої, яка забезпечує 7417,9 м³, або 21,0 % загального приросту. Разом ці три породи формують близько 89 % річного поточного приросту лісництва, що свідчить про їх провідну роль у продукційному потенціалі насаджень.

Таблиця 2

Сумарний поточний приріст за рік деревостанів Жубровицького лісництва

№ п/п	Головна порода	Середній вік, років	Поточний приріст, куб.м	Покрита лісом площа, га	Сумартний поточний приріст за рік, куб.м
1	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	45	4,7	1578,3	7417,9
2	ВІЛЬХА ЧОРНА	45	5,4	394,2	2128,8
3	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	65	3,2	7,3	23,4
4	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	52	4,8	2474,7	11878,3
5	ДУБ ЧЕРВОНИЙ	29	7,3	2,8	20,7
6	КЛЕН ГОСТРОЛИСТИЙ	12	2,2	2,6	5,7
7	ОСИКА	46	7,3	77,7	567,5
8	СОСНА ЗВИЧАЙНА	39	9,4	1298,3	12204,4
9	ТОПОЛЯ КАНАДСЬКА	56	1,7	1,2	2,0
10	ЯЛИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	45	11,5	82,7	951,4
11	ЯСЕН ЗВИЧАЙНИЙ	52	4,2	13,2	55,6
Всього			5,9	5933,1	35255,8

Найвищий поточний приріст на 1 га мають ялина європейська - 11,5 м³/га, сосна звичайна - 9,4 м³/га, а також дуб червоний і осика - по

7,3 м³/га. Водночас через незначну площу ялини, дуба червоного й осики їх внесок у сумарний річний приріст є порівняно невеликим.

Натомість сосна звичайна поєднує високу продуктивність із значною площею насаджень, що зумовлює її найбільшу частку в загальному прирості. Отже, продукційна структура Жубровицького лісництва визначається переважно сосновими, дубовими та березовими деревостанами, які формують основний ресурсний потенціал лісового фонду.

Інтенсивність лісокористування в Жубровицькому лісництві оцінювали шляхом зіставлення запланованого обсягу вилучення деревини з площею покритих лісом земель та середнім поточним приростом деревостанів. У 2025 році від усіх видів рубок передбачалося вилучення близько 25,3 тис. м³ деревини (рис. 8).

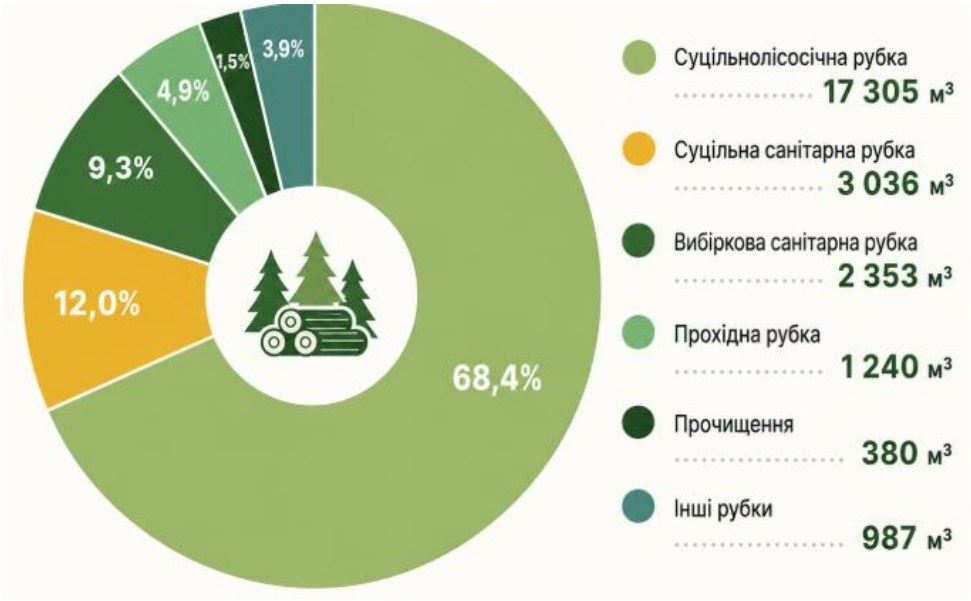


Рис. 8. Структура річного обсягу лісозаготівлі у Жубровицькому лісництві

За площі покритих лісом земель 5933,1 га середній обсяг лісокористування становить орієнтовно 4,3 м³/га. Водночас середній поточний приріст у лісництві дорівнює 5,9 м³/га, що дає змогу оцінити частку використання річного приросту на рівні близько 72 % (рис. 9).

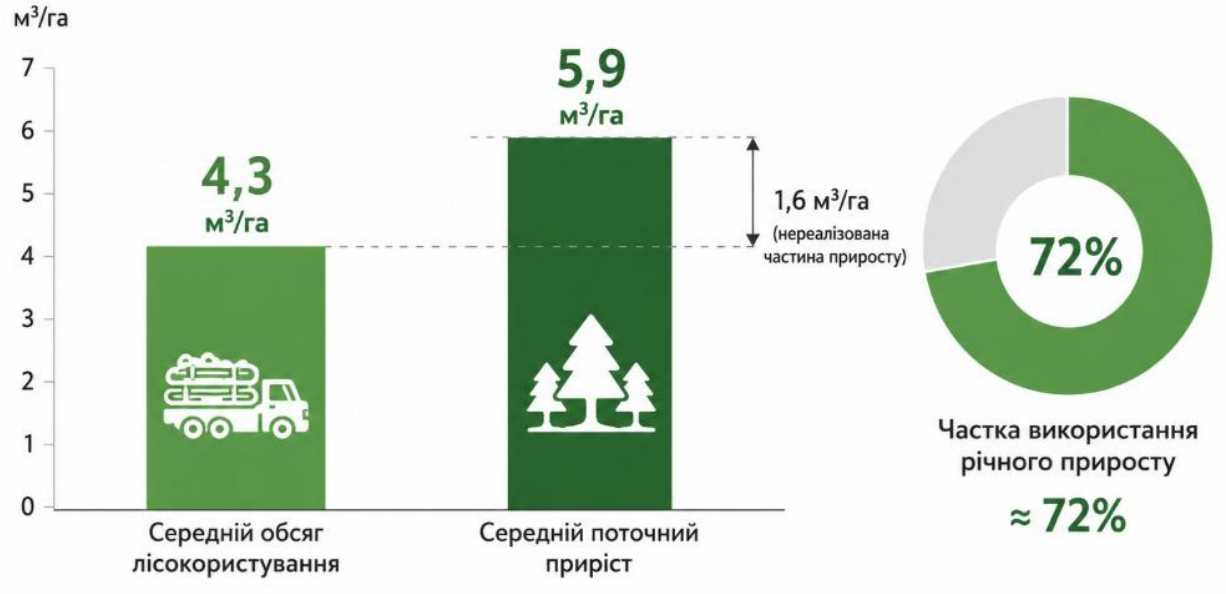


Рис. 9. Рівень використання річного приросту у Жубровицькому лісництві

Отримане співвідношення свідчить, що заплановане деревокористування не перевищує обсяг щорічного приросту, а отже, за кількісним показником не має ознак виснажливого. Вилучення менш ніж трьох чвертей річного приросту вказує на збереження певного резерву приросту, який залишається у деревостанах і може забезпечувати подальше накопичення запасу, підтримання продукційного потенціалу та стабільності лісових екосистем. Водночас рівень використання приросту є достатньо високим, що відображає активне господарське освоєння лісового фонду, особливо з огляду на переважання експлуатаційних лісів у функціональній структурі лісництва.

Таким чином, інтенсивність ведення лісового господарства в Жубровицькому лісництві можна охарактеризувати як помірно високу. Вона поєднує значний рівень деревокористування з дотриманням балансу між вилученням деревини та її природним приростом, що є важливою передумовою невиснажливого й сталого лісокористування.

ВИСНОВКИ

1. Жубровицьке лісництво Білокоровицького надлісництва характеризується переважанням експлуатаційних лісів, частка яких становить 94,3 % загальної площі. Це визначає провідне значення господарсько-виробничих функцій, пов’язаних із деревокористуванням, лісовідновленням, рубками догляду та підтриманням продуктивності насаджень.

2. У структурі земель лісництва зруби займають 142,3 га, а незімкнуті лісові культури - 292,9 га. Їх сукупна частка становить близько 6,0 %, що свідчить про активне проведення суцільнолісосічних рубок і подальших лісовідновлювальних заходів.

3. Загальний поточний приріст деревостанів становить 35255,8 м³ за рік, а середній приріст - 5,9 м³/га. Основний продукційний потенціал формують сосна звичайна, дуб звичайний і береза повисла, на які припадає близько 89 % сумарного річного приросту.

4. Найвищий середній приріст на 1 га мають ялина європейська, сосна звичайна, дуб червоний та осика. Однак через обмежену площу більшості цих порід найбільше значення для загального приросту має саме сосна звичайна, яка поєднує високу продуктивність із значною площею насаджень.

5. Запланований обсяг вилучення деревини у 2025 році становить близько 25,3 тис. м³, або орієнтовно 4,3 м³/га. За середнього поточного приросту 5,9 м³/га рівень використання річного приросту дорівнює близько 72 %, що не перевищує природного приросту деревостанів.

6. Інтенсивність ведення лісового господарства в Жубровицькому лісництві можна оцінити як помірно високу. Вона поєднує активне лісокористування з дотриманням балансу між вилученням деревини та її щорічним приростом, що створює передумови для невиснажливого й сталого ведення лісового господарства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про врегулювання питань щодо спеціального використання лісових ресурсів : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.05.2007 № 761. База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/761-2007-%D0%BF (дата звернення: 26.05.2026).

2. Про затвердження такс на деревину лісових порід, що відпускається на пні, і на живицю : Постанова Кабінету Міністрів України від 20.02.1995 № 130. База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/130-95-%D0%BF (дата звернення: 26.05.2026).

3. Про затвердження такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної лісу : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.07.2008 № 665. База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/665-2008-%D0%BF (дата звернення: 26.05.2026).

4. Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань спеціального використання лісових ресурсів : Постанова Кабінету Міністрів України від 18.06.2025 № 721. База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/721-2025-%D0%BF (дата звернення: 26.05.2026).

5. Податковий кодекс України : Закон України від 02.12.2010 № 2755-VI. База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17 (дата звернення: 26.05.2026).

6. Про затвердження Порядку ведення державного лісового кадастру та обліку лісів : Постанова Кабінету Міністрів України від 20.06.2007 № 848. База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/848-2007-%D0%BF (дата звернення: 26.05.2026).

7. Про затвердження Інструкції про порядок ведення державного лісового кадастру і первинного обліку лісів : Наказ Державного комітету лісового господарства України від 01.10.2010 № 298. База даних

«Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1267-10 (дата звернення: 26.05.2026).

8. Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків, завданих лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації : Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 05.10.2022 № 414. База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1308-22 (дата звернення: 26.05.2026).

9. Шпарик Ю. С. Підходи до регламентації ведення господарства в лісах України. Лісівництво і агролісомеліорація. 2009. Вип. 115. С. 136–143. URL: https://nasplib.isofts.kiev.ua/bitstreams/fedd0464-de07-4dc0-adcd-83fec24cc7a0/download (дата звернення: 26.05.2026).

10. Гірс О. А. Рубки головного користування в лісах України : автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.03.02. Київ, 2009. 40 с. URL: https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=ARD&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=DOC/2009/09goarfp.zip&P21DBN=ARD&Z21ID= (дата звернення: 26.05.2026).

11. Бондар О. Б. Аналіз функціональних категорій лісів заходу України. Агроекологічний журнал. 2025. № 1. DOI: https://doi.org/10.33730/2077-4893.1.2025.327091.

12. Ярмолюк С. В., Нейко І. С., Целень Я. П., Борсукевич Л. М. Функціональна й вікова структура дубових насаджень Східного Полісся та їхня продуктивність. Лісівництво і агролісомеліорація. 2020. Вип. 136. С. 3–13. URL: https://www.researchgate.net/publication/346279848_Funkcionalna_j_vikova_struktura_dubovih_nasadzen_Shidnogo_Polissa_ta_ihna_produktivnist (дата звернення: 26.05.2026).

13. Жуковський О. В., Краснов В. П. Формування соснового деревостану із збереженого підросту після рубки головного користування.

Науковий вісник НЛТУ України. 2021. Т. 31, № 2. С. 46–51. DOI: https://doi.org/10.36930/40310207.

14. Ткач В. П., Пастернак В. П., Букша І. Ф. Віки стиглості лісів України та шляхи удосконалення лісокористування. Лісівництво і агролісомеліорація. 2002. Вип. 101. URL: https://uriffm.org.ua/uk/news/367 (дата звернення: 26.05.2026).

15. Дебринюк Ю. М. Плантаційні лісові насадження та енергетичні плантації в Україні: концептуальні засади створення і вирощування. Науковий вісник НЛТУ України. 2017. Т. 27, № 7. С. 24–30. URL: https://nv.nltu.edu.ua/index.php/journal/article/view/1223 (дата звернення: 26.05.2026).

16. Дебринюк Ю. М. Доцільність впровадження у лісові насадження України швидкорослих інтродукованих деревних видів. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2022. Вип. 24. С. 77–88. URL: https://fasu.nltu.edu.ua/index.php/nplanu/article/view/716 (дата звернення: 26.05.2026).

17. Фучило Я. Д., Ониськів М. І., Сбитна М. В. Біологічні та технологічні основи плантаційного лісовирощування. Київ : ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2006. 394 с. URL: https://agro.snau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%96-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8-%D0%BB%D1%96%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%80%D0%BE%D1%89.pdf (дата звернення: 26.05.2026).

18. Мальон А. Л. Особливості впливу гусеничних трелювальних тракторів на лісову екосистему Карпат залежно від способу рубки головного користування. Науковий вісник НЛТУ України. 2024. Т. 34, № 6. С. 55–62. DOI: https://doi.org/10.36930/40340608.

19. Кімейчук І.В., Ткачук О.М., Ситник О.С. Вплив лісоексплуатації на стійкість ґрунтів в Українських Карпатах та шляхи її підвищення.

«Агробіологія», 2024. № 2. С. 79–95. URL: https://agrobiologiya.btsau.edu.ua/sites/default/files/visnyky/agrobiologiya/kimeichuk_2_2024.pdf (дата звернення: 26.05.2026).

20. Коржов В. Л. Особливості гідрологічної ролі гірських лісових територій у разі виникнення паводків. Науковий вісник НЛТУ України. 2015. Вип. 25.3. С. 9–17. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2015/25_3/3.pdf (дата звернення: 26.05.2026).

21. Олійник В. С., Вітер Р. М. Шкідливі стихійні явища у лісах Українських Карпат. Науковий вісник НЛТУ України. 2011. Вип. 21.13. С. 47–54. URL: https://lib-repo.pnu.edu.ua/bitstream/123456789/6610/1/47_Oli.pdf (дата звернення: 26.05.2026).

22. Лук'янець В. А., Познякова С. І. Природне поновлення на зрубах після рубок головного користування. Науковий вісник НЛТУ України. 2020. Т. 30, № 5. URL: https://uriffm.org.ua/media/publications/%D0%9F%D1%83%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97_%D0%9B%D0%A3%D0%9A%D0%AF%D0%9D%D0%A6%D0%AF_2023_11_02_zmXSjMW.docx (дата звернення: 26.05.2026).

23. Дебринюк Ю. М., Фучило Я. Д., Белеля С. О. Плантаційне лісовирощування в Україні: сучасний стан та концептуальні засади підвищення його ефективності. У кн.: Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену. Київ : Ліра-К, 2019. С. 189–224. URL: https://bio.gov.ua/uk/bioenergy/monografiyi (дата звернення: 26.05.2026).

24. Matskevych, V. , Yukhnovskyi, V., Kimeichuk, I., Urliuk, Yu., & Tupchii, O. (2023). Post-aseptic adaptation and ex vitro propagation of Ukrainian cultivars of Paulownia Sieb. et Zucc.. Ukrainian Journal of Forest and Wood Science, 14(4), 103-121. https://doi.org/10.31548/forest/4.2023.103 (дата звернення: 26.05.2026).

25. Sedjo R. A. The potential of high-yield plantation forestry for meeting timber needs. New Forests. 1999. Vol. 17. P. 339–359. DOI: https://doi.org/10.1023/A:1006563420947.

26. McEwan A., Marchi E., Spinelli R., Brink M. Past, present and future of industrial plantation forestry and implication on future timber harvesting technology. Journal of Forestry Research. 2020. Vol. 31. P. 339–351. URL: https://d-nb.info/1203185618/34 (accessed: 26.05.2026).

27. Putz F. E. Approaches to sustainable forest management. CIFOR Working Paper. 1994. № 4. URL: https://webdoc.sub.gwdg.de/ebook/serien/yo/CIFOR_WP/WP04.pdf (accessed: 26.05.2026).

28. Nilsson U., Fahlvik N., Johansson U., Lundström A., Rosvall O. Simulation of the effect of intensive forest management on forest production in Sweden. Forests. 2011. Vol. 2, № 1. P. 373–393. DOI: https://doi.org/10.3390/f2010373.

29. Larsen J. B., Angelstam P., Bauhus J. et al. Closer-to-Nature Forest Management. Joensuu : European Forest Institute, 2022. 56 p. URL: https://efi.int/sites/default/files/files/publication-bank/2022/EFI_fstp_12_2022.pdf (accessed: 26.05.2026).

30. Dou M., et al. Optimizing rotation lengths of major plantation species for sustainable timber production. Forest Ecology and Management. 2025. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112725006000 (accessed: 26.05.2026).

31. Banaś J., Zięba S. An example of uneven-aged forest management for sustainable timber harvesting in Poland. Sustainability. 2018. Vol. 10, № 9. Article 3305. DOI: https://doi.org/10.3390/su10093305.

32. Di Fulvio F., Forsell N., Korosuo A. Benchmarking operational conditions, productivity, and costs of harvesting from industrial plantations in different global regions. International Journal of Forest Engineering. 2024. URL: https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/19406/1/Benchmarking%20operational%20conditio

ns%20%20productivity%20%20and%20costs%20of%20harvesting%20from%20industrial%20plantations%20in%20different%20global%20regions.pdf (accessed: 26.05.2026).

33. FAO. Mean Annual Volume Increment of Selected Industrial Forest Plantation Species by L. Ugalde and O. Pérez. Rome : FAO, 2001. URL: https://www.fao.org/4/ac121e/ac121e00.htm (accessed: 26.05.2026).

34. FAO. Age classes, volume increments, rotations and planting. In: Global Forest Plantation Development. Rome : FAO. URL: https://www.fao.org/4/ac133e/ac133e05.htm (accessed: 26.05.2026).

35. Montgomery R. A., Reich P. B., Palik B. J. Untangling positive and negative biotic interactions: views from above and below ground in a forest ecosystem. Ecology. 2010. Vol. 91, № 12. P. 3641–3655. DOI: https://doi.org/10.1890/09-1663.1.

36. Picchio R., Tavankar F., Venanzi R., Lo Monaco A., Nikooy M., Mederski P. S. How and how much, do harvesting activities affect forest soil, regeneration and stands? Current Forestry Reports. 2020. Vol. 6. P. 115–128. DOI: https://doi.org/10.1007/s40725-020-00113-8.

37. Thiffault E., Hannam K. D., Paré D., Titus B. D., Hazlett P. W., Maynard D. G., Brais S. Effects of forest biomass harvesting on soil productivity in boreal and temperate forests — a review. Environmental Reviews. 2011. Vol. 19. P. 278–309. DOI: https://doi.org/10.1139/a11-009.

38. Cambi M., Certini G., Neri F., Marchi E. The impact of heavy traffic on forest soils: a review. Forest Ecology and Management. 2015. Vol. 338. P. 124–138. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.11.022.

39. James J., Harrison R. The effect of harvest on forest soil carbon: a meta-analysis. Forests. 2016. Vol. 7, № 12. Article 308. DOI: https://doi.org/10.3390/f7120308.

40. Sist P., Piponiot C., Kanashiro M. et al. Forest Management for Timber Production and Ecosystem Services: The Urgent Need to Revise Forest Management Practices. Paris : SDSN, 2023. DOI:

https://doi.org/10.55161/WXNQ3205. URL: https://files.unsdsn.org/PB-Forest-Management-EN.pdf (accessed: 26.05.2026).

41. Марчук О.Л. Інтенсивність ведення лісового господарства в лісах Жубровицького лісництва Білокоровицького надлісництва. Науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів «Наукові читання 2026» (01 травня 2026 року). Житомир: Поліський національний університет. 2026.С. 171-173

42. Гаврилюк О.В., Марчук О.Л., Сиротюк О.В., Федотюк О.В., Миронович Р.С., Матвієнко Д.О., Шило В.С., Савонік В.І. Перспективи призначення поступових рубок у лісах Українського Полісся. XXII Всеукраїнська науково-практична конференція «Виклики сьогодення та наслідки Чорнобильської катастрофи. Екологія. Наука. Практика – 2026» (23 квітня 2026 року). Житомир: Поліський національний університет. 2026.С.145-147