МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

ЧУБЕЙКО
Петро Олександрович

УДК 630*231

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ЛІСОВІДНОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСІВ ОЗЕРЕЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА РАФАЛІВСЬКОГО 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

_____ Чубейко П.О.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Турко В.М.
(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 лісового та садово-паркового господарства

№15 від «29» 05. 2026 р.

Завідувач кафедри лісового та садово-паркового господарства

К.с.-г.н., доцент _____ Юрій СІРУК

«___» _____ 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

_____ _____

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

АНОТАЦІЯ

Чубейко П.О. Лісовідновний потенціал лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва. - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

Лісовідновні процеси в Озерецькому лісництві мають локальний характер і залежать від типу лісу, зволоження та породного складу підросту. Встановлено, що підріст наявний лише на незначній частці площі, проте характеризується переважно середньою густотою, сформованою віковою структурою та участю сосни, берези, вільхи, граба й дуба.

Ключові слова: природне поновлення, підріст, типи лісу, густота підросту.

ANNOTATION

Chubeyko P.O. Forest Regeneration Potential of the Forests of the Ozeretske Forestry of the Rafalivske Forestry Management Unit. – Qualification thesis (manuscript).

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

Regeneration processes in the Ozeretske Forestry are local in nature and depend on forest type, moisture conditions, and the species composition of undergrowth. It was established that undergrowth occurs only on a small share of the area; however, it is mainly characterized by medium density, a formed age structure, and the participation of pine, birch, alder, hornbeam, and oak.

Keywords: natural regeneration, undergrowth, forest types, undergrowth density.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ОЗЕРЕЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА РАФАЛІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	7
РОЗДІЛ 2. ЛІСОВІДНОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСІВ: ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ, ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ	14
РОЗДІЛ 3. ЛІСОВІДНОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСІВ ОЗЕРЕЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА РАФАЛІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	22
Висновки	33
Список використаної літератури	35

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Природне поновлення є важливою складовою безперервного відтворення лісових екосистем, оскільки забезпечує формування нового покоління деревостанів із урахуванням місцевих лісорослинних умов. Його успішність залежить від типу лісу, режиму зволоження, трофності ґрунту, породного складу материнського деревостану, густоти підросту, його віку, висоти та життєздатності. В Озерецькому лісництві Рафалівського надлісництва переважають зволожені й перезволожені типи лісу, серед яких важливе місце займають сирі чорновільхові сугрудки, вологі й сирі дубово-соснові субори, свіжі соснові бори та мокрі березово-соснові субори. Такі умови по-різному впливають на формування підросту головних і супутніх порід. Актуальність дослідження зумовлена потребою оцінити реальний стан природного поновлення, визначити його типологічну приуроченість, породний склад і розмірно-якісні показники. Це дає змогу встановити, у яких умовах природне відновлення може бути використане як основа формування майбутніх деревостанів, а де необхідне поєднання природного й штучного лісовідновлення.

Мета роботи - оцінити лісовідновний потенціал лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва за наявністю, породним складом, густотою, віком, висотою та типологічною приуроченістю природного підросту.

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

1. Охарактеризувати типологічну структуру лісів Озерецького лісництва.
2. Визначити площу насаджень із наявним ярусом підросту та їх розподіл за типами лісу.
3. Проаналізувати породний склад, густоту, вікову та висотну структуру підросту.

Об’єкт досліджень: природне відновлення лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва.

Предмет досліджень: породний склад, площа поширення, вікова структура, крупність і густота підросту в лісах Озерецького лісництва, а також його значення для оцінювання лісовідновного потенціалу.

Методи досліджень

У роботі використано камеральні, лісівничо-таксаційні, лісотипологічні, розрахунково-аналітичні, порівняльні та узагальнювальні методи. Камеральний метод застосовано для опрацювання матеріалів щодо площ насаджень, типів лісу та наявності підросту. Лісотипологічний метод використано для встановлення зв'язку між природним поновленням і лісорослинними умовами. Лісівничо-таксаційний аналіз дав змогу оцінити породний склад, густоту, вік і висоту підросту.

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

1. Звєрєв А.В., Кулакевич Н.В., Халепа В.М., Шинкар О.С., Шишковський М.С., Душнюк В.В., Боровець В.А., Гайченя В.С., Грицюк І.В., Чубейко П.О. Лісовідновний потенціал лісів Українського Полісся. XXII Всеукраїнська науково-практична конференція «Виклики сьогодення та наслідки Чорнобильської катастрофи. Екологія. Наука. Практика – 2026». Житомир: Поліський національний університет. 2026. С. 151-153.
2. Чубейко П.О. Лісовідновний потенціал лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва. V Всеукраїнська науково-практична конференція «Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень - 2026». Житомир: Поліський національний університет. 2026. С. 373-374.

Практична значущість результатів дослідження полягає у можливості використання отриманих матеріалів для планування заходів природного та комбінованого лісовідновлення в Озерецькому лісництві.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг кваліфікаціної роботи становить 40 сторінок, з яких 34 сторінки є основною частиною. У роботі наявні 9 таблиць, 11 рисунків. Аналіз даних забезпечило опрцювання даних з 42 джерел інформації.

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ОЗЕРЕЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА РАФАЛІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Лісовий фонд Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва має загальну площу 9738,0 га, з яких 7495,1 га, або близько 77 %, вкриті лісовою рослинністю. Територіально лісництво розміщене в межах Вараського району, що зумовлює його належність до поліської лісорослинної зони з характерним поширенням соснових, мішаних, болотних і перезволожених лісових екосистем. За функціональним призначенням у структурі лісового фонду переважають експлуатаційні ліси, які займають 5398,7 га, або близько 55 % загальної площі. Значною є також частка лісів природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення - 4108,3 га, або близько 42 %, що підкреслює важливе екологічне значення території. Захисні ліси становлять 231,0 га, або близько 2 % (рис. 1).

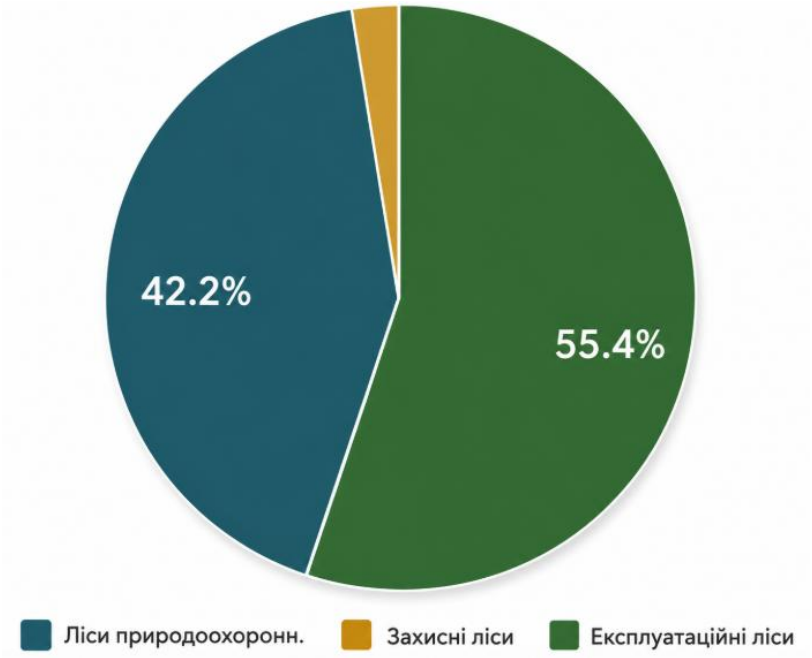


Рис. 1. Розподіл площ лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва за категоріями лісів

Підкатегорії природоохоронних і захисних лісів Озерецького лісництва свідчать про значну природоохоронну цінність лісового фонду. У складі лісів

природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення основну частку займають заказники - 3778,0 га, або близько 92 % площі цієї категорії. Це вказує на важливу роль лісництва у збереженні природних комплексів, біорізноманіття та цінних лісових екосистем. Іншу частину природоохоронних лісів формують національні природні парки, зокрема зона регульованої рекреації, площею 330,3 га, або близько 8 %, що поєднує охоронні функції з контрольованим рекреаційним використанням території (рис. 2).

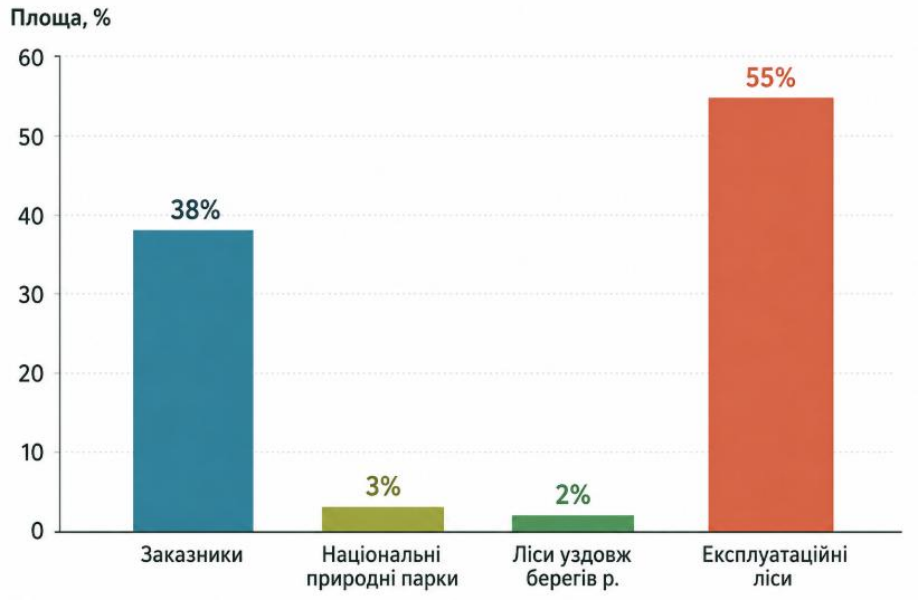


Рис. 2. Розподіл площ лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва за категоріями захисності

Захисні ліси представлені лісами уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об’єктів, які займають 231,0 га. Вони виконують водоохоронну, берегозахисну, протиерозійну та середовищетвірну функції, сприяючи стабілізації гідрологічного режиму й охороні прибережних екосистем.

Структура земель лісового фонду Озерецького лісництва має виразний лісовий характер, однак із помітною часткою нелісових угідь, насамперед боліт. Із загальної площі 9738,0 га вкриті лісовою рослинністю землі займають 7495,1 га, або близько 77 %. Їх основу формують насадження природного

походження - 5500,2 га (57 %) та лісові культури лісовідновлювальні - 1993,6 га (20 %). Частка лісорозведення є мінімальною - 1,3 га (таблиця 1).

Таблиця 1

Розподіл площ лісового фонду Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва за категоріями земель

№	Категорія земель	Площа, га
1	Насадження природного походження	5500,2
2	Лісові культури лісовідновлювальні	1993,6
3	Лісорозведення	1,3
4	Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	205,2
5	Незімкнуті лісові культури лісорозведення	2,5
6	Загиблі насадження	47,3
7	Зруби	128,3
8	Галявини	16,3
9	Рілля	9,4
10	Сіножаті	154,8
11	Пасовища, вигони	32,4
12	Озера	2,9
13	Струмки	0,4
14	Ставки	0,1
15	Ґрунтові дороги	61,1
16	Просіки квартальні	54,5
17	Візири	1,0
18	Меліоративні канави	1,3
19	Садиби приватні	0,4
20	Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	34,5
21	Лінії електромережі	0,6
22	Протипожежні розриви	10,2
23	Кладовища	0,4
24	Болота	1479,2
25	Інші нелісопридатні землі	0,1
Разом		9738,0

Непокриті лісом лісові землі становлять близько 560,9 га, або 6 % площі лісництва. Найбільше значення серед них мають незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні - 205,2 га, зруби - 128,3 га, ґрунтові дороги - 61,1 га, квартальні просіки - 54,5 га, загиблі насадження - 47,3 га та ремізи, біополяни і майданчики для підгодівлі - 34,5 га. Ці категорії пов’язані переважно з процесами лісовідновлення, господарським освоєнням території та функціонуванням лісової інфраструктури. Нелісові землі займають близько 1682,0 га, або 17 % загальної площі. Їх структура різко визначається переважанням боліт - 1479,2 га, що становить близько 15 % площі лісництва. Інші нелісові категорії представлені сіножатями, пасовищами, ріллею, водоймами, меліоративними канавами, садибами, кладовищами та іншими нелісопридатними землями.

Породний склад лісів характеризується переважанням сосни звичайної - близько 51 %. Значну частку займають вільха чорна - 26 % та береза повисла - 22 %. Інші породи представлені незначно: граб звичайний - близько 1 %, тоді як дуб звичайний, осика, ялина європейська та сосна Банкса мають частку менше 1 % кожна (рис. 3).

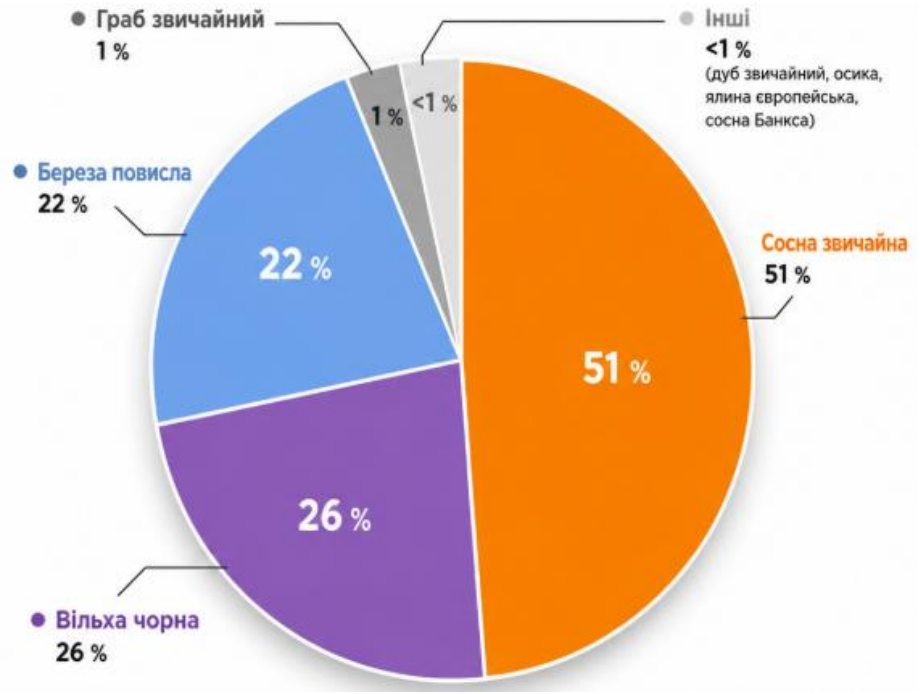


Рис. 3. Розподіл площ лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва за головними породами

Продуктивність лісів за класами бонітету характеризується переважанням деревостанів II класу бонітету, які займають близько 52 % вкритої лісом площі. Це свідчить про домінування продуктивних насаджень із достатньо сприятливими умовами росту. Значну частку становлять також деревостани III класу бонітету - близько 20 %, що відображає наявність середньопродуктивних насаджень (рис. 4).

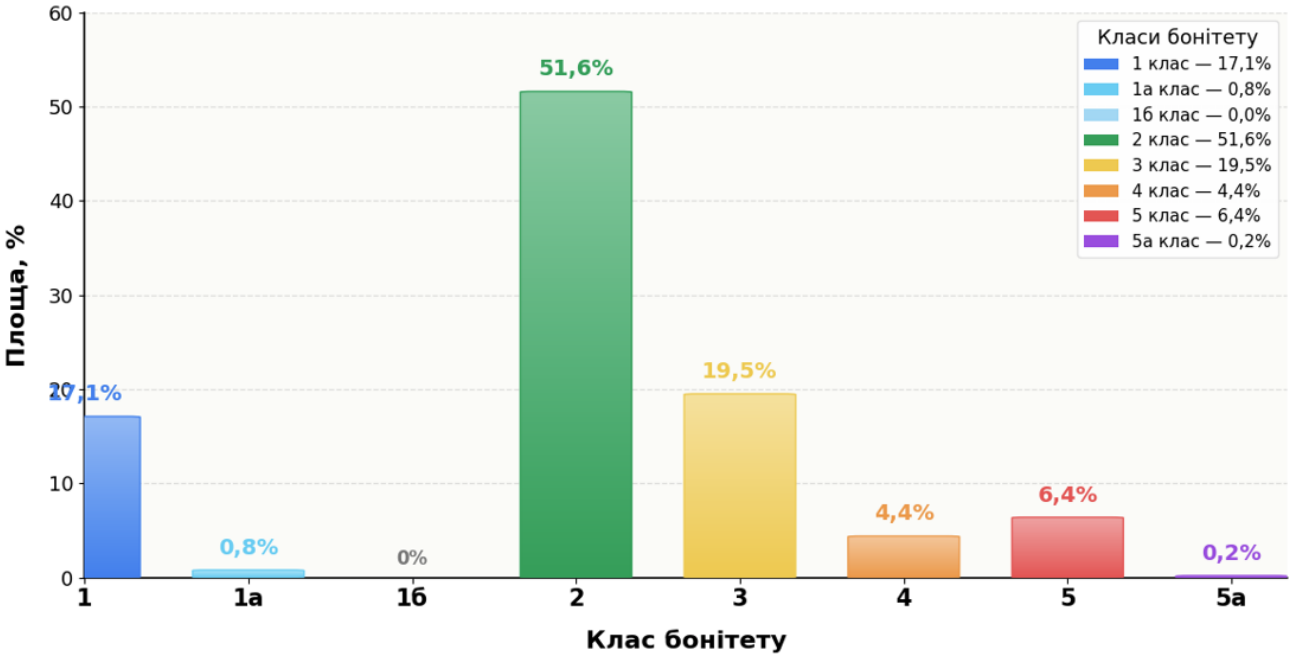


Рис. 4. Розподіл площ лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва за класами бонітету

Насадження I класу бонітету займають близько 17 %, а високобонітетні деревостани IA класу - близько 1 %. Разом деревостани IA–II класів формують близько 70 % вкритої лісом площі, що вказує на загалом добрий продукційний потенціал лісового фонду. Низькопродуктивні насадження IV–VA класів займають близько 11 % площі, зокрема V клас - близько 6 %, IV клас - близько 4 %, а VA клас - менше 1 %. Їх наявність може бути пов’язана з бідними, перезволоженими або іншими менш сприятливими лісорослинними умовами.

Вікова структура лісів характеризується переважанням середньовікових насаджень. Найбільшу частку займають власне середньовікові деревостани - близько 34 % вкритої лісом площі, а середньовікові, включені до розрахунку, становлять ще близько 28 %. Разом ця група охоплює близько 62 % площі, що свідчить про домінування насаджень у фазі активного росту та накопичення деревного запасу. Молодняки займають близько 24 % площі, зокрема молодняки I класу віку - близько 8 %, а молодняки II класу - близько 17 %. Їх наявність відображає процеси лісовідновлення та формування майбутніх поколінь деревостанів. Пристигаючі насадження становлять близько 9 %, стиглі - близько 5 %, а перестійні представлені мінімально - менше 1 % (рис. 5).

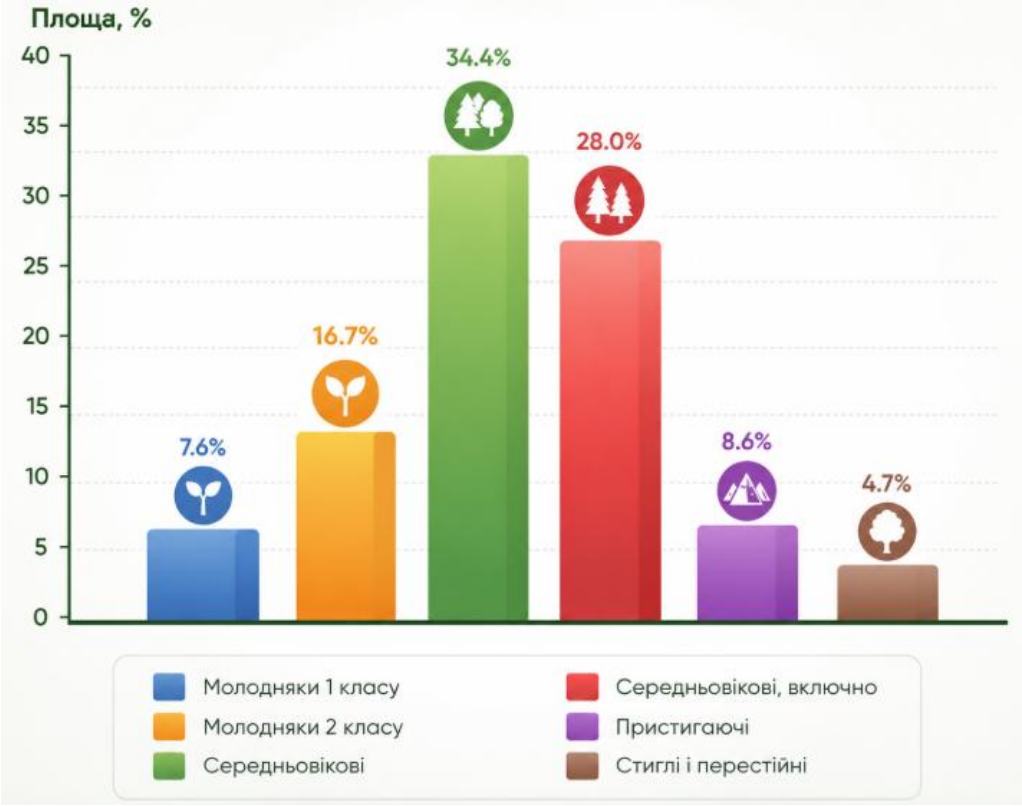


Рис. 5. Розподіл площ лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва за групами віку

Розподіл площ лісів за повнотою свідчить про переважання середньо- та високоповнотних насаджень. Найбільшу частку займають деревостани з

повнотою 0,7 - близько 45 % вкритої лісом площі, що вказує на домінування добре сформованих насаджень із достатньою зімкнутістю деревного намету. Значною є також частка насаджень із повнотою 0,8 - близько 25 %, а деревостани з повнотою 0,6 становлять близько 12 %. Високоповнотні насадження з повнотою 0,9 займають близько 10 %, тоді як деревостани з повнотою 1,0 представлені мінімально - менше 1 % (рис. 6).

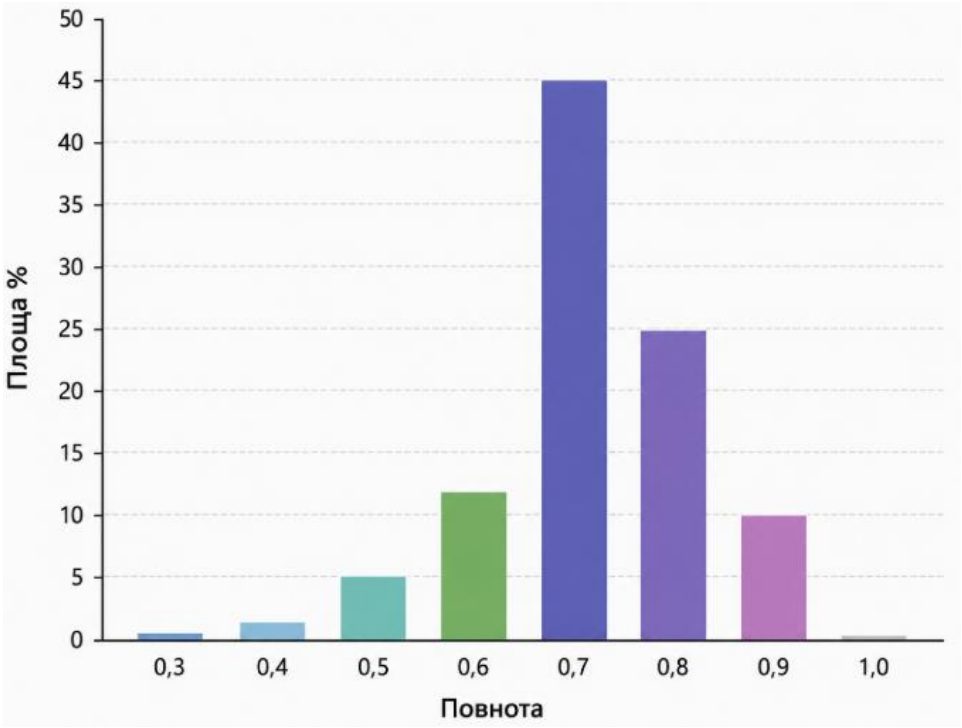


Рис. 6. Розподіл площ лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва за повнотою

Низькоповнотні насадження з повнотою 0,3–0,5 у сукупності становлять близько 8 % площі. Отже, основна частина лісів зосереджена в межах повноти 0,6–0,8, що свідчить про загалом сприятливу щільність стояння дерев, добру сформованість насаджень і достатній потенціал накопичення деревного запасу.

РОЗДІЛ 2. ЛІСОВІДНОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСІВ: ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ, ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ

Лісовідновний потенціал лісів є однією з важливих категорій сучасного лісівництва, оскільки він характеризує здатність лісових екосистем до відновлення після рубок, пожеж, вітровалів, всихання, рекреаційного навантаження або інших природних і антропогенних порушень. Це поняття охоплює не лише наявність самосіву чи підросту, а й сукупність екологічних, біологічних, лісівничих і господарських передумов, які визначають можливість формування нового покоління деревостанів. У практичному значенні лісовідновний потенціал показує, наскільки певна ділянка здатна забезпечити успішне відтворення лісу природним, штучним або комбінованим способом [1, 4, 7].

У широкому розумінні лісовідновний потенціал - це здатність лісової ділянки до формування життєздатного молодого покоління деревних порід, яке за складом, густотою, розміщенням і станом відповідає лісорослинним умовам та цільовому призначенню майбутнього деревостану. Такий потенціал залежить від наявності насінних дерев, інтенсивності плодоношення, якості насіння, стану ґрунтової поверхні, зволоження, освітленості, конкуренції трав’яного покриву, підліску, мікрорельєфу, лісової підстилки, фітопатологічного стану, пошкодження тваринами та технології проведення рубок [5, 8, 12].

Лісовідновний потенціал може реалізовуватися через природне поновлення, штучне лісовідновлення або їх поєднання. Природне поновлення забезпечується самосівом, підростом, порослю або насіннєво-порослевим відновленням. Штучне лісовідновлення здійснюється шляхом садіння сіянців, саджанців, висівання насіння або створення лісових культур різними технологічними способами. Комбіноване лісовідновлення поєднує

використання наявного природного підросту з частковим доповненням садінням або висіванням цільових порід [2, 3, 9].

Теоретичною основою оцінювання лісовідновного потенціалу є розуміння лісу як самовідновної екосистеми. У природних умовах зміна поколінь дерев відбувається через плодоношення, поширення насіння, появу самосіву, виживання підросту та поступовий перехід молодих дерев у верхні яруси. Цей процес не є рівномірним у просторі й часі: поновлення часто концентрується у вікнах намету, біля стін лісу, на мікропідвищеннях, на ділянках із частково оголеним мінеральним ґрунтом або у місцях зі сприятливим водним режимом [6, 10, 13].

Однією з головних складових лісовідновного потенціалу є природне насіннєве поновлення. Його успішність залежить від періодичності врожайних років, кількості та якості насіння, відстані від насінних дерев, впливу вітру, тварин, птахів, грибних хвороб і мікрокліматичних умов. Наприклад, для сосни звичайної важливими є достатнє освітлення та наявність ділянок із мінералізованою поверхнею ґрунту, тоді як для дуба звичайного значення мають урожай жолудів, збереження насіння від пошкодження, помірне затінення у перші роки та своєчасне звільнення підросту від конкурентних порід [5, 14, 18].

Порослеве поновлення також може бути складовою лісовідновного потенціалу, особливо у листяних деревостанах. Воно характерне для дуба, граба, берези, вільхи, осики, липи та низки інших порід. Його перевагою є швидкий стартовий ріст, оскільки молоді пагони використовують уже сформовану кореневу систему. Водночас порослеві насадження часто мають нижчу довговічність, гіршу якість стовбурів і більшу схильність до фаутності порівняно з насіннєвими. Тому під час оцінювання лісовідновного потенціалу важливо враховувати не лише кількість поновлення, а і його походження [11, 15, 20].

Важливим чинником формування лісовідновного потенціалу є тип лісорослинних умов. Він визначає вологість, трофність, механічний склад

ґрунту, глибину залягання ґрунтових вод, кислотність, мікроклімат і набір порід, які можуть успішно поновлюватися. У свіжих і вологих суборах, наприклад, часто формуються сприятливі умови для поновлення сосни звичайної, берези й дуба. У багатших дібровних умовах зростає роль дуба, граба, ясена, липи та клена, але одночасно посилюється конкуренція між породами [4, 6, 16].

Світловий режим має вирішальне значення для переходу самосіву в життєздатний підріст. Світлолюбні породи, зокрема сосна звичайна, береза повисла й осика, потребують достатнього освітлення вже на ранніх етапах розвитку. Тіньовитривалі породи, такі як бук, ялиця, граб, можуть тривалий час зберігатися під наметом і чекати покращення світлових умов. Тому оцінювання лісовідновного потенціалу повинно враховувати біологічні особливості головних і супутніх порід, а також ступінь зімкнутості намету [8, 12, 21].

Ґрунтова поверхня є одним із найважливіших середовищних чинників поновлення. Надто товста лісова підстилка, щільний моховий покрив, дернина або потужний трав’яний ярус можуть ускладнювати проростання насіння. Водночас повне порушення ґрунту, перегрівання або пересихання поверхневого шару також знижують виживання самосіву. Найкращі умови часто формуються там, де підстилка частково порушена, але ґрунт не деградований і зберігає достатню вологість [9, 13, 17].

Конкуренція живого надґрунтового покриву може як стримувати, так і частково підтримувати лісовідновлення. Помірний трав’яний покрив зменшує ерозію та перегрівання ґрунту, однак щільні злаки, осоки, ожина, малина, кропива, орляк, рудеральні та інвазійні види можуть пригнічувати самосів і підріст. На зрубах, згарищах і відкритих культурах конкуренція трав’яного покриву часто є одним із головних обмежувальних чинників лісовідновного потенціалу [17, 19, 23].

Стан материнського деревостану безпосередньо впливає на можливість природного лісовідновлення. Якщо деревостан має достатню кількість

здорових насінних дерев, добрий санітарний стан, типологічно відповідний склад і регулярне плодоношення, його відновний потенціал є вищим. Навпаки, ослаблені, низькоповнотні, похідні або сильно пошкоджені деревостани часто мають обмежений насіннєвий ресурс і потребують штучного або комбінованого лісовідновлення [6, 12, 18].

Спосіб рубки є одним із ключових лісівничих чинників реалізації лісовідновного потенціалу. Суцільні рубки різко змінюють мікроклімат, освітленість, температурний режим, вологість ґрунту та склад живого надґрунтового покриву. Поступові, вибіркові, групово-вибіркові або смугово-поступові рубки можуть краще зберігати лісове середовище, насінні дерева і наявний підріст. Тому під час планування лісовідновлення важливо оцінювати, який спосіб рубки найбільше відповідає біології порід і конкретним умовам місцезростання [7, 10, 24].

Штучне лісовідновлення є важливим способом реалізації лісовідновного потенціалу там, де природне поновлення не забезпечує бажаного результату. Його ефективність залежить від якості садивного матеріалу, походження насіння, типу кореневої системи, строків садіння, підготовки ґрунту, густоти культур і доглядів у перші роки. Сучасні дослідження підтверджують перспективність використання сіянців із закритою кореневою системою, які часто мають кращу приживлюваність і стартовий ріст, але потребують якісного вирощування та правильної технології садіння [2, 3, 22].

Контейнерний садивний матеріал має особливе значення для підвищення лісовідновного потенціалу ділянок із ризиком посухи, пошкодження трав’яною рослинністю або нерівномірним природним поновленням. Сіянці із закритою кореневою системою мають сформований кореневий ком, менше пошкоджуються під час садіння, краще використовують вологу на початкових етапах і можуть висаджуватися у ширший період. Водночас їх застосування повинно бути економічно обґрунтованим і прив’язаним до конкретних типів лісорослинних умов [2, 22, 23].

Комбіноване лісовідновлення є одним із найгнучкіших підходів до використання лісовідновного потенціалу. Його сутність полягає у збереженні та використанні наявного природного підросту з одночасним доповненням площ садінням або висіванням цільових порід. Такий підхід доцільний, коли природне поновлення є достатнім за загальною кількістю, але нерівномірним за площею або не повністю відповідає бажаному складу майбутнього деревостану [9, 14, 25].

Оцінювання лісовідновного потенціалу має ґрунтуватися на системі кількісних і якісних показників. До кількісних належать густота самосіву й підросту, кількість життєздатних рослин на гектар, частота трапляння, рівномірність розміщення, частка площі з достатнім поновленням. До якісних - породний склад, походження, висотна структура, вік, життєвий стан, пошкодженість, відповідність типу лісу, здатність до подальшого росту та конкуренції з трав’яним покривом [10, 13, 18].

Важливо розрізняти формальну наявність підросту і реальний лісовідновний потенціал. Велика кількість дрібного, пригніченого або пошкодженого самосіву ще не гарантує успішного відновлення деревостану. Потенціал вважається високим лише тоді, коли підріст є життєздатним, має достатню висоту, рівномірно розміщений, представлений цільовими породами і здатний сформувати майбутній деревостан без повної заміни штучним садінням [6, 10, 26].

Для оцінювання підросту доцільно використовувати поділ за висотними групами. Дрібний самосів свідчить про поточне насіннєве поновлення, але є найбільш уразливим до посухи, морозів, трав’яної конкуренції та пошкодження тваринами. Середній і високий підріст є більш перспективним, оскільки вже пройшов початковий етап природного добору. Співвідношення висотних груп дозволяє оцінити не лише наявність поновлення, а й динаміку його переходу до стійкого молодняку [5, 10, 18].

Рівномірність розміщення підросту є не менш важливою, ніж його загальна кількість. Якщо поновлення зосереджене лише біля стін лісу або в

окремих групах, ділянка може потребувати часткового доповнення. Якщо підріст рівномірно розміщений по площі, лісовідновний потенціал є значно вищим. Для практичного оцінювання доцільно використовувати пробні площі, трансекти, маршрутні обстеження, картування груп підросту та порівняння з нормативами достатності поновлення [6, 8, 13].

Особливе значення має оцінювання відповідності поновлення цільовому складу. На зрубах можуть масово з’являтися береза, осика, верба, клен, граб або інші породи, тоді як головна цільова порода представлена недостатньо. У такому випадку загальна кількість підросту може бути високою, але лісовідновний потенціал щодо формування бажаного деревостану - обмеженим. Тому аналіз має проводитися не лише за сумарною кількістю рослин, а й за часткою головних і супутніх порід [11, 14, 19].

Показником високого лісовідновного потенціалу є здатність ділянки до формування типологічно відповідного деревостану. Якщо в умовах свіжого субору поновлення представлене сосною, дубом, березою та іншими відповідними породами, це свідчить про кращі перспективи формування стійкого насадження. Якщо ж на місці корінного або цільового деревостану формується похідний склад із небажаним домінуванням другорядних порід, потенціал потребує лісівничого коригування [4, 11, 16].

Моніторинг лісовідновного потенціалу має проводитися не одноразово, а в динаміці. Поява самосіву в перший або другий рік після рубки ще не означає успішного лісовідновлення, оскільки значна частина рослин може відпасти через посуху, конкуренцію, пошкодження або несприятливі мікрокліматичні умови. Найбільш інформативним є спостереження за переходом самосіву у стійкий підріст і молодняк протягом кількох років [5, 10, 18].

У сучасних умовах перспективним є використання геоінформаційних систем, дистанційного зондування та цифрового польового обліку для оцінювання лісовідновного потенціалу. Такі інструменти дають змогу просторово фіксувати ділянки з достатнім і недостатнім поновленням,

аналізувати зв’язок із мікрорельєфом, стінами лісу, освітленістю, типом ґрунту та історією рубок. Проте цифрові методи не замінюють польових обстежень, оскільки життєвий стан, видовий склад і якість підросту потребують безпосередньої оцінки [12, 27, 28].

Лісовідновний потенціал має важливе значення у контексті зміни клімату. Частіші посухи, високі температури, пожежі, шкідники та хвороби можуть знижувати виживання самосіву і культур. Водночас природне поновлення з місцевих популяцій може мати переваги завдяки локальній адаптації та природному добору. Тому оцінювання лісовідновного потенціалу повинно враховувати не лише сучасні умови, а й перспективну стійкість майбутніх деревостанів [29, 30, 36].

Відновлення лісів після пожеж, вітровалів або суцільних рубок потребує диференційованого підходу. На одних ділянках достатньо зберегти природний самосів і провести заходи сприяння поновленню, на інших — необхідне створення культур, доповнення, регулювання трав’яного покриву або введення стійкіших порід. Тому лісовідновний потенціал не є сталою величиною: він може підвищуватися або знижуватися залежно від проведених лісівничих заходів [9, 19, 31].

У міжнародній практиці близьким до поняття лісовідновного потенціалу є поняття natural regeneration potential. Його використовують для оцінювання здатності деградованих або порушених територій до самовідновлення лісу. Дослідження показують, що цей потенціал залежить від наявності джерел насіння, відстані до природного лісу, інтенсивності попереднього порушення, стану ґрунту, конкуренції трав’яної рослинності, випасання, пожеж і тривалості безлісного періоду [31, 32, 33].

Концепція assisted natural regeneration, або сприяння природному відновленню, базується на тому, що не завжди потрібно повністю створювати ліс штучно. Часто достатньо усунути чинники, які стримують природне поновлення: випасання, пожежі, надмірну трав’яну конкуренцію, інвазійні рослини, механічне пошкодження підросту. Такий підхід є економічно

ефективним і екологічно доцільним там, де зберігся природний відновний потенціал [32, 34, 35].

Водночас природне поновлення не може бути універсальним рішенням. На ділянках із відсутністю насінних дерев, деградованими ґрунтами, тривалим задернінням, масовим поширенням інвазійних видів або невідповідним складом підросту потрібне штучне чи комбіноване лісовідновлення. Саме тому головне завдання оцінювання лісовідновного потенціалу полягає у виборі найдоцільнішого способу відновлення для конкретної ділянки [3, 9, 31]. Практичне значення оцінювання лісовідновного потенціалу полягає в оптимізації витрат і підвищенні якості майбутніх деревостанів. Якщо природний потенціал високий, доцільно використовувати природне або комбіноване поновлення, зберігаючи підріст і мінімізуючи штучні втручання. Якщо потенціал низький, необхідно планувати створення культур, підготовку ґрунту, використання якісного садивного матеріалу, догляди й захист від конкурентної рослинності [2, 3 22].

Отже, лісовідновний потенціал лісів є комплексною характеристикою здатності лісових ділянок до формування нового покоління деревостанів. Він визначається поєднанням біологічних властивостей порід, типу лісорослинних умов, стану материнського деревостану, наявності насінних джерел, ґрунтово-гідрологічних умов, конкуренції рослинності, способу рубки та якості лісівничих заходів. Його оцінювання має базуватися на аналізі кількості, складу, життєвості, висотної структури й рівномірності підросту, а також на визначенні відповідності поновлення цільовому складу майбутнього деревостану. У сучасному лісівництві лісовідновний потенціал слід розглядати як основу вибору способу лісовідновлення. Найбільш ефективною є не механічна перевага природного або штучного способу, а диференційований підхід, за якого природний потенціал використовується максимально повно, але за потреби коригується садінням, висіванням, доглядами або заходами сприяння поновленню. Саме такий підхід забезпечує формування стійких, продуктивних і типологічно відповідних деревостанів.

РОЗДІЛ 3. ЛІСОВІДНОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСІВ ОЗЕРЕЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА РАФАЛІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Лісовідновний потенціал лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва значною мірою визначається типологічною структурою насаджень, оскільки саме тип лісу формує умови для появи, збереження та подальшого розвитку природного підросту. Загальна площа проаналізованих лісонасаджень становить 8417,1 га. У типологічній структурі переважають зволожені та перезволожені умови: найбільшу частку займає сирий чорновільховий сугрудок - 25,2 %, далі йдуть вологий дубово-сосновий субір - 15,4 %, сирий дубово-сосновий субір - 14,7 %, свіжий сосновий бір - 13,1 %, свіжий дубово-сосновий субір - 8,6 %, мокрий березово-сосновий субір - 8,5 % та мокрий чорновільховий сугрудок - 6,1 % (рис. 7).

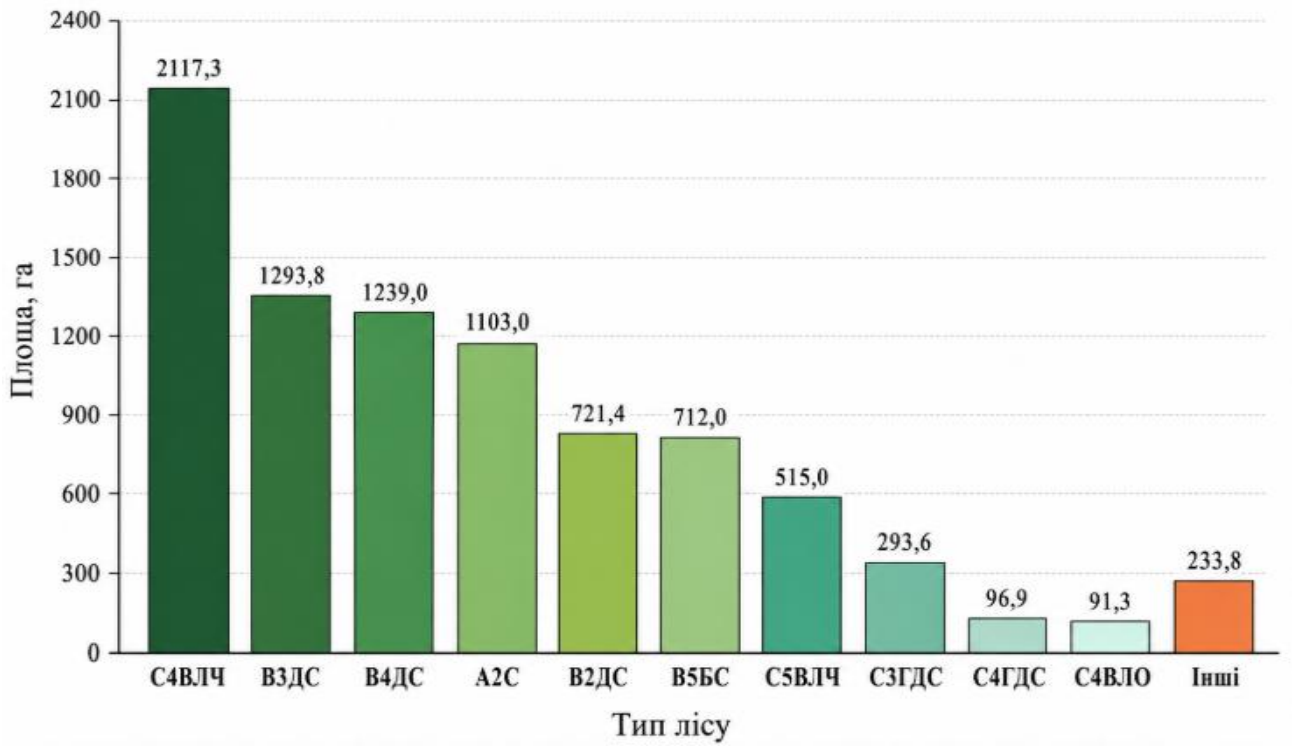


Рис. 7. Розподіл площ лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва за типами лісу

Наявність ярусу підросту зафіксована на площі 349,0 га, що становить лише 4,1 % від загальної площі проаналізованих лісонасаджень. Найбільші

площі з підростом приурочені до сирого чорновільхового сугрудку - 21,0 % площі ділянок із підростом, свіжого соснового бору - 15,2 %, мокрого березово-соснового субору - 13,6 %, сирого дубово-соснового субору - 11,4 %, свіжого дубово-соснового субору - 11,2 %, вологого дубово-соснового субору - 8,6 % та вологого грабово-дубово-соснового сугрудку -6,9 % (таблиця 2).

Таблиця 2

Типологічна структура лісових ділянок Озерецького лісництва із наявним підростом

№ п/п	Тип лісу	Площа, га
1	А1С	14,8
2	А2С	52,9
3	А3С	0,4
4	В2ДС	39,1
5	В3ДС	30,1
6	В4ДС	39,7
7	В5БС	47,4
8	С2ГДС	1,8
9	С3ГД	1,6
10	С3ГДС	24,2
11	С4ВЛЧ	73,2
12	С4ГДС	4,8
13	С5ВЛЧ	19
Разом		349

Це свідчить, що природне поновлення у лісництві має локальний характер і нерівномірно розподілене між типами лісу. Найбільш перспективними для формування підросту є окремі борові, суборові та сугрудові умови, однак загалом невисока частка площ із наявним підростом

вказує на потребу детального аналізу його породного складу, густоти, висотної структури та життєздатності для оцінювання реального лісовідновного потенціалу насаджень.

У структурі підросту за площею переважає сосна звичайна - 32 %, дещо меншу частку займає береза повисла - 28 %, далі йдуть вільха чорна - 19 %, граб звичайний - 13 % і дуб звичайний - 6 %. Ялина європейська та осика представлені поодиноко й разом займають менше 1 % площі (рис. 8).

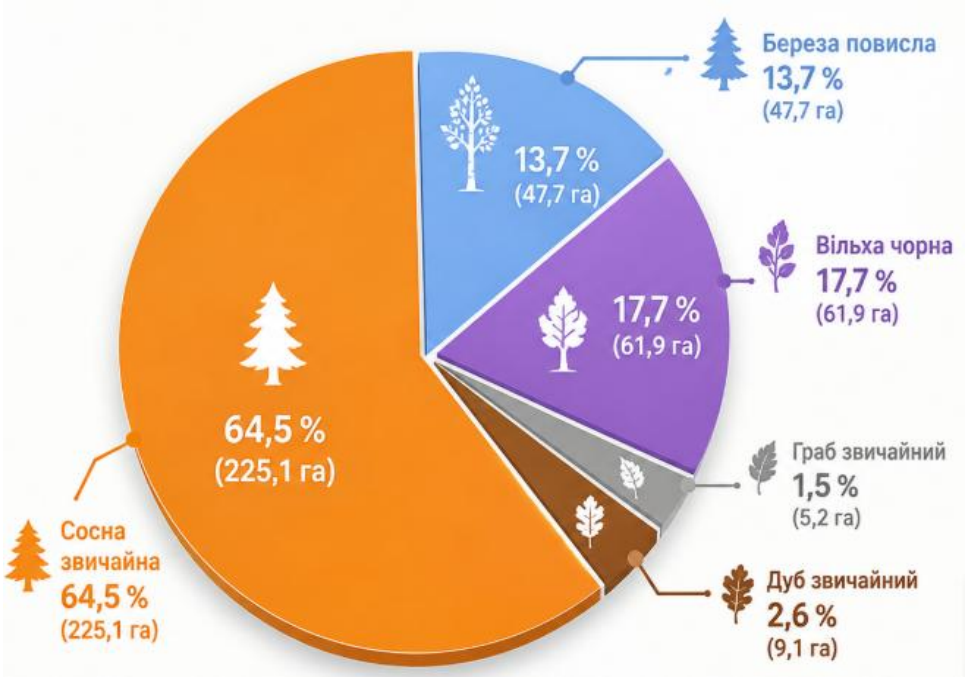


Рис. 8. Породна структура підросту у насадженнях Озерецького лісництва

У цілому підріст характеризується переважно середньою густотою. На 78 % площі його кількість становить від 1 до 3 тис. шт./га, на 17 % площі зафіксовано високу густоту - понад 3 тис. шт./га, а низька густота - менше 1 тис. шт./га - трапляється лише на 6 % площі (рис. 9).

За віковою структурою найбільшу частку займає підріст 6–10 років і 11–20 років - по 33 % площі. Молодий підріст віком 1–5 років становить 28 %, а старший підріст понад 20 років - лише 5 % (рис. 10).

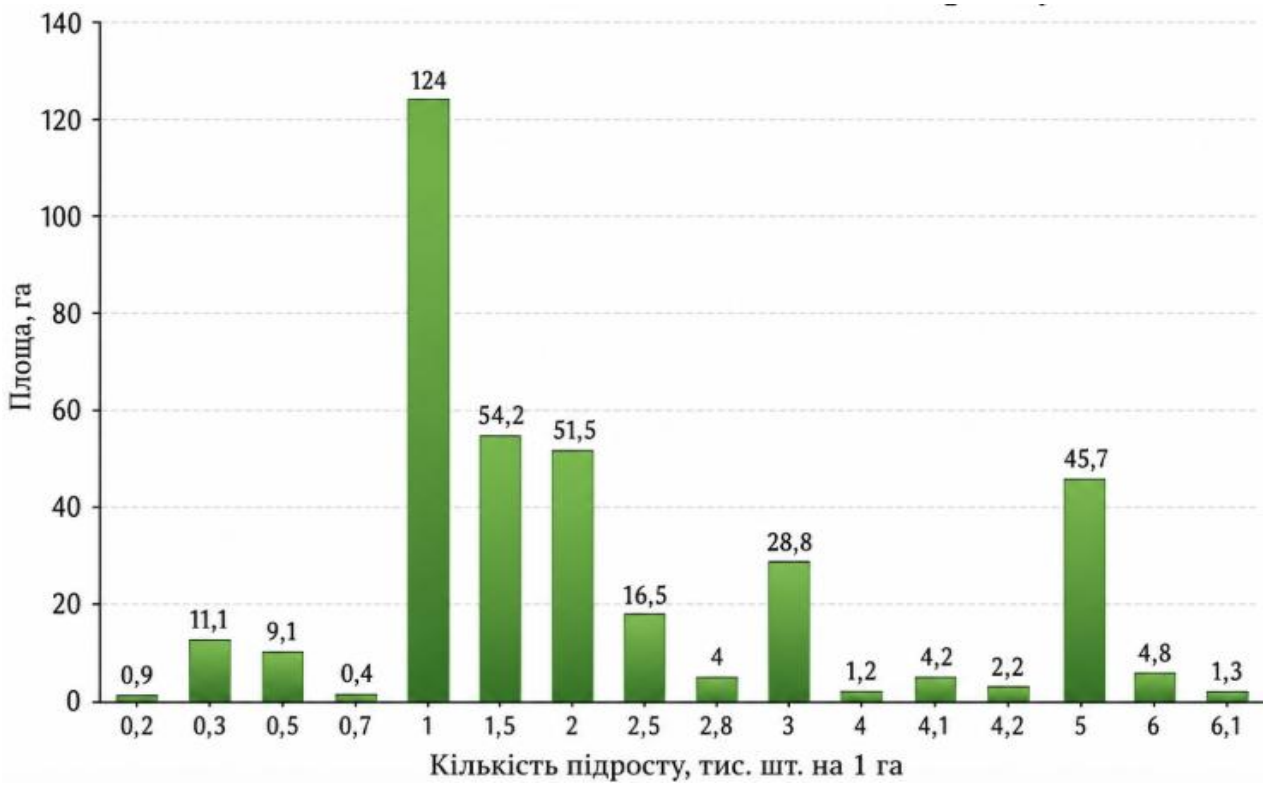


Рис. 9. Розподіл площ із наявністю підросту у Озерецькому лісництві за густотою

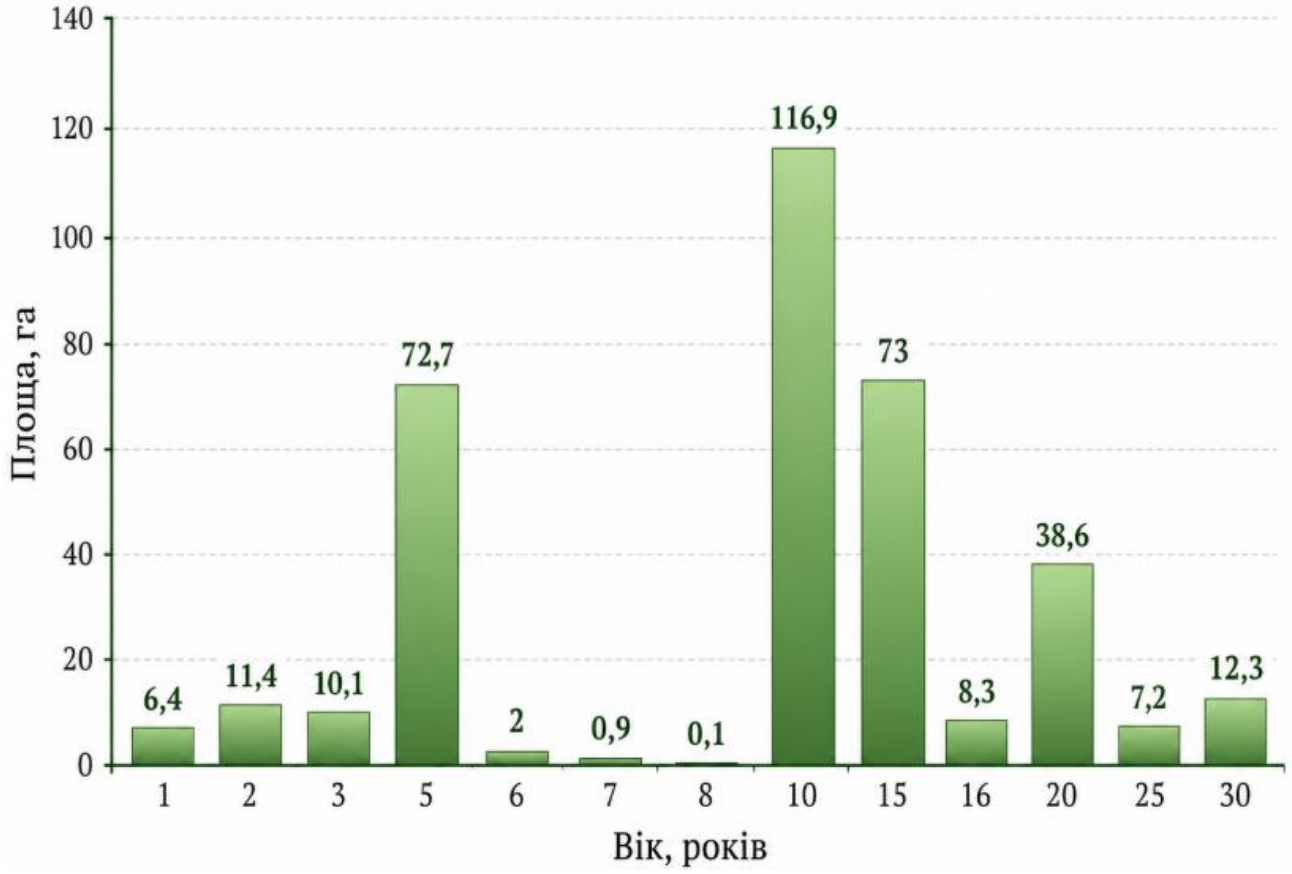


Рис. 10. Вікова структура підросту у насадженнях Озерецького лісництва

Висотна структура також свідчить про переважання середньо- та високорослого підросту. На 41 % площі висота підросту становить 1,6–3,0 м, на 31 % - понад 3 м. Низькорослий підріст висотою до 0,5 м і підріст висотою 0,6–1,5 м займають по 14 % площі (рис. 11).

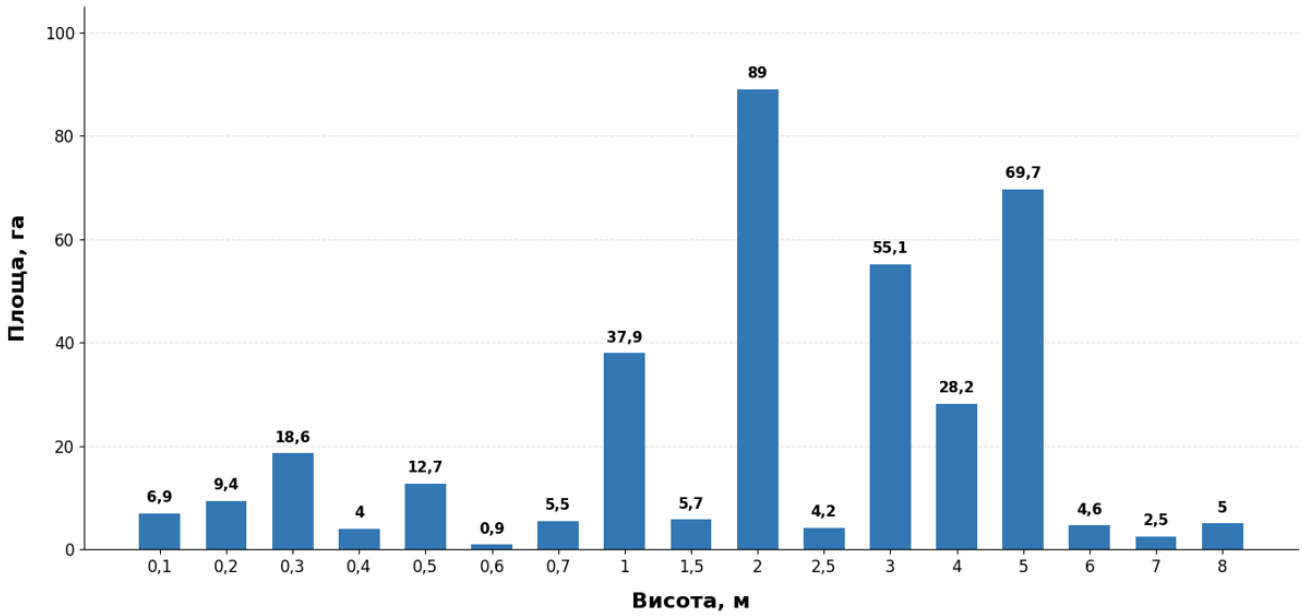


Рис. 11. Розподіл площ із наявністю підросту у Озерецькому лісництві за висотою підросту

У свіжому сосновому бору переважає сосна звичайна - 58 % площі підросту, однак значну частку займає і береза повисла - 42 %. Середня густота становить близько 3 тис. шт./га, середній вік - 8 років, середня висота - близько 2 м. Береза у цьому типі лісу має значно вищу густоту - близько 5 тис. шт./га, а також більшу середню висоту, ніж сосна (таблиця 3).

У сухому сосновому борі основну частку підросту займає сосна звичайна - 70 %, береза повисла - 30 %. Середня густота становить близько 3 тис. шт./га, середній вік - 5 років, середня висота - близько 1 м.

У свіжому дубово-сосновому субору переважає сосна звичайна, яка становить 76 % площі підросту цього типу лісу. Дуб звичайний займає 21 %, береза повисла і граб звичайний представлені незначно.

Таблиця 3

Розподіл площ ділянок із наявним підростом у типі лісу A_2C у Озерецькому лісництві за розмірно-якісними показниками

Кількість підросту (тис шт на І га)	Вік (р)	Висота (м)	Домінуюча порода у складі підросту	Площа, га
2	1	0,1	СОСНА ЗВИЧАЙНА	2
5	5	2	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	8,4
5	10	3	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	12
0,5	5	0,4	СОСНА ЗВИЧАЙНА	4
1	5	0,7	СОСНА ЗВИЧАЙНА	3,4
1	6	1	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,3
1	10	2	СОСНА ЗВИЧАЙНА	8,8
1,5	2	0,1	СОСНА ЗВИЧАЙНА	2
1,5	6	1	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,2
2	10	2	СОСНА ЗВИЧАЙНА	5,3
2,5	15	3	СОСНА ЗВИЧАЙНА	4,8
5	5	2	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	1,7

Середня густота підросту в свіжому дубово-сосновому субору становить близько 1 тис. шт./га, середній вік - 6 років, середня висота - близько 1 м. Це свідчить про переважання молодого соснового підросту з відносно невисокою густотою (таблиця 4).

Таблиця 4

Розподіл площ ділянок із наявним підростом у типі лісу $B_2дC$ у Озерецькому лісництві за розмірно-якісними показниками

Кількість підросту (тис шт на І га)	Вік (р)	Висота (м)	Домінуюча порода у складі підросту	Площа, га
0,3	5	0,3	СОСНА ЗВИЧАЙНА	11,1
0,5	3	0,5	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,6
0,5	10	1	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	0,9

Продовж. табл. 4

0,7	20	3	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	0,4
1	3	0,3	СОСНА ЗВИЧАЙНА	6
1	5	1	СОСНА ЗВИЧАЙНА	9
1	8	1,5	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,1
1	20	4	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	0,2
1,5	10	2	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,3
1,5	10	3	СОСНА ЗВИЧАЙНА	2
2	3	1,5	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	3
3	2	0,2	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,5
3	10	2	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	5

У вологому дубово-сосновому субору породний склад підросту більш різноманітний. Основними породами є дуб звичайний – 39 %, сосна звичайна - 32 %, граб звичайний - 23 % (таблиця 5).

Таблиця 5

Розподіл площ ділянок із наявним підростом у типі лісу ВздС у Озерецькому лісництві за розмірно-якісними показниками

Кількість підросту (тис шт на І га)	Вік (р)	Висота (м)	Домінуюча порода у складі підросту	Площа, га
2,5	5	1	ВІЛЬХА ЧОРНА	1,2
0,5	20	5	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	0,4
1	5	0,5	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,6
1	5	0,6	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,9
1	5	1	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,2
1	10	0,7	СОСНА ЗВИЧАЙНА	2,1
1	10	4	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	0,9
1	15	1	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	1
1	20	2,5	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	4,2

Продовж. табл. 5

1,5	15	3	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	1,6
1,5	25	5	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	2,2
1,5	30	5	СОСНА ЗВИЧАЙНА	1,2
2	5	1	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,7
2	7	1,5	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,2
2	15	2	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,5
2	15	3	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,7
3	16	3	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	8,3
5	5	2	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	0,8
5	10	4	СОСНА ЗВИЧАЙНА	2,4

Береза повисла та вільха чорна займають незначні площі. Середня густота підросту становить близько 2 тис. шт./га, середній вік - 15 років, середня висота - близько 3 м. У цьому типі лісу найкраще виражене змішане природне поновлення, де поряд із сосною значну роль відіграють дуб і граб. Дуб звичайний тут має середню густоту близько 3 тис. шт./га і висоту понад 3 м, що свідчить про сприятливість вологого дубово-соснового субору для формування дубового компонента.

У мокрому березово-сосновому суборі домінує береза повисла - 82 % площі підросту, тоді як сосна звичайна займає 18 % (таблиця 6).

Таблиця 6

Розподіл площ ділянок із наявним підростом у типі лісу $В_5$бС у Озерецькому лісництві за розмірно-якісними показниками

Кількість підросту (тис шт на І га)	Вік (р)	Висота (м)	Домінуюча порода у складі підросту	Площа, га
1,5	15	5	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	38,5
2	15	4	СОСНА ЗВИЧАЙНА	5,6
3	3	1	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	0,5
3	15	4	СОСНА ЗВИЧАЙНА	1,3
5	6	2	СОСНА ЗВИЧАЙНА	1,5

Середній вік підросту становить близько 15 років, середня висота - майже 5 м, густота - близько 2 тис. шт./га. Береза тут має вищу середню висоту та значно більшу площу поширення, тоді як сосна представлена меншою часткою. Це свідчить, що в умовах надмірного зволоження береза успішніше формує підріст, ніж сосна.

У сирому дубово-сосновому субору переважає сосна звичайна - 57 %, значну частку займає береза повисла - 35 %, а дуб звичайний, вільха чорна й осика представлені незначно. Середня густота підросту становить близько 3 тис. шт./га, середній вік - 14 років, середня висота - близько 3 м. Сосна тут має вищу густоту, однак береза характеризується більшою середньою висотою та старшим віком (таблиця 7).

Таблиця 7

Розподіл площ ділянок із наявним підростом у типі лісу $В_4$дС у Озерецькому лісництві за розмірно-якісними показниками

Кількість підросту (тис шт на І га)	Вік (р)	Висота (м)	Домінуюча порода у складі підросту	Площа, га
1	20	7	ОСИКА	0,7
2	30	5	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	3,5
0,2	5	1	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0,9
0,5	10	1	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	2,4
1	5	2	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	0,7
1	10	1,5	СОСНА ЗВИЧАЙНА	2,4
1	10	2	ВІЛЬХА ЧОРНА	0,4
1,5	10	4	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	2,4
1,5	20	8	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	2,2
2	1	0,3	СОСНА ЗВИЧАЙНА	1,5
2	10	1	СОСНА ЗВИЧАЙНА	5,1
2	10	5	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	1,7
2	20	6	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	1
2,8	15	3	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	4
3	20	4	СОСНА ЗВИЧАЙНА	3,1
4,1	2	0,2	СОСНА ЗВИЧАЙНА	4,2
4,2	2	0,2	СОСНА ЗВИЧАЙНА	2,2
6	30	5	СОСНА ЗВИЧАЙНА	4,8
6,1	2	0,2	СОСНА ЗВИЧАЙНА	1,3

У вологому грабово-дубово-сосновому сугрудку домінує граб звичайний, який займає 89 % площі підросту. Сосна звичайна становить близько 8 %, дуб звичайний - близько 3 %. Середня густота тут є однією з найвищих - близько 3 тис. шт./га, середній вік - 17 років, середня висота - близько 3 м (таблиця 8).

Таблиця 8

Розподіл площ ділянок із наявним підростом у типі лісу С$_3$гдС у Озерецькому лісництві за розмірно-якісними показниками

Кількість підросту (тис шт на І га)	Вік (р)	Висота (м)	Домінуюча порода у складі підросту	Площа, га
5	20	2	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	12
2	30	8	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	1,2
0,5	15	5	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	0,8
1	10	3	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	1,7
1	15	2	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	6
2	25	6	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	0,3
2,5	15	3	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	0,8
3	10	3	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	0,3
3	10	3	СОСНА ЗВИЧАЙНА	1,9

У сирому чорновільховому сугрудку домінує вільха чорна - 74 % площі підросту. Береза повисла займає 13 %, граб звичайний - 12 %, ялина європейська - близько 2 %. Середня густота підросту становить близько 1 тис. шт./га, середній вік - 12 років, середня висота - близько 3 м (таблиця 9).

У мокрому чорновільховому сугрудку співвідношення між березою повислою і вільхою чорною є близьким: вільха займає 55 %, береза - 45 %. Середня густота підросту становить близько 1 тис. шт./га, середній вік - 7 років, середня висота - близько 1 м.

Таблиця 9

Розподіл площ ділянок із наявним підростом у типі лісу С$_4$ВЛЧ у Озерецькому лісництві за розмірно-якісними показниками

Кількість підросту (тис шт на І га)	Вік (р)	Висота (м)	Домінуюча порода у складі підросту	Площа, га
1	10	1	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	0,5
1	10	1	ВІЛЬХА ЧОРНА	0,7
1	10	2	ВІЛЬХА ЧОРНА	3,7
1	10	3	ВІЛЬХА ЧОРНА	4,9
1	10	4	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	4,9
1	20	5	ВІЛЬХА ЧОРНА	11,5
2	10	3	ВІЛЬХА ЧОРНА	8,3
2,5	10	4	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	4,2
1	1	0,1	ВІЛЬХА ЧОРНА	2,9
1	10	1	ВІЛЬХА ЧОРНА	2,3
1	10	2	ВІЛЬХА ЧОРНА	6,6
1	10	2	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	9,3
1	15	2	ВІЛЬХА ЧОРНА	2,4
1	15	5	ВІЛЬХА ЧОРНА	4,6
1	20	4	ВІЛЬХА ЧОРНА	2
1,5	10	2	ВІЛЬХА ЧОРНА	0,8
1,5	10	4	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	0,4
2	10	3	ЯЛИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	1,3
2,5	10	4	ВІЛЬХА ЧОРНА	0,4
3	5	2	ВІЛЬХА ЧОРНА	1,8
3	10	3	ВІЛЬХА ЧОРНА	2,1
3	25	5	ВІЛЬХА ЧОРНА	0,5
5	5	1	ВІЛЬХА ЧОРНА	0,8
5	10	2	ВІЛЬХА ЧОРНА	0,7
5	20	6	ВІЛЬХА ЧОРНА	0,9

Це свідчить про молодий, відносно низькорослий підріст, який формується в умовах надмірного зволоження. Вільха має певну перевагу за площею, однак береза також активно бере участь у природному поновленні.

ВИСНОВКИ

1. Лісовідновний потенціал Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва формується в умовах переважання зволожених і перезволожених типів лісу. Із загальної площі проаналізованих насаджень 8417,1 га найбільше поширені сирий чорновільховий сугрудок, вологий і сирий дубово-соснові субори, свіжий сосновий бір, мокрий березово-сосновий субір та мокрий чорновільховий сугрудок. Саме ці умови визначають характер появи, збереження та розвитку природного підросту.

2. Наявність ярусу підросту встановлено лише на 349,0 га, що становить 4,1 % від загальної площі проаналізованих лісонасаджень. Це свідчить про локальний і нерівномірний характер природного поновлення в Озерецькому лісництві. Найбільші площі з підростом приурочені до сирого чорновільхового сугрудку, свіжого соснового бору, мокрого березово-соснового субору, сирого та свіжого дубово-соснових суборів.

3. Породна структура підросту є відносно різноманітною, однак провідне значення мають сосна звичайна, береза повисла, вільха чорна, граб звичайний і дуб звичайний. Найбільшу частку займає сосна звичайна - 32 %, що вказує на її важливу роль у природному поновленні борових і суборових умов. Береза повисла становить 28 % і особливо активно поновлюється у перезволожених суборах, тоді як вільха чорна домінує у чорновільхових сугрудках.

4. За якісними показниками підріст загалом має задовільні передумови для подальшого формування молодого покоління лісу. На 78 % площі його густота становить 1–3 тис. шт./га, що відповідає середньому рівню забезпеченості. У віковій структурі переважає підріст 6–10 і 11–20 років, а за висотою - середньо- та високорослий підріст понад 1,5 м. Це свідчить, що значна частина природного поновлення вже вийшла з початкової фази розвитку.

5. Лісовідновні процеси мають чітку залежність від типу лісу. У свіжих і сухих борах переважає сосна звичайна, у свіжому дубово-сосновому

суборі вона також є основною породою підросту. У вологому дубово-сосновому суборі формується найбільш цінне мішане поновлення за участю дуба, сосни та граба. У мокрому березово-сосновому суборі провідну роль відіграє береза повисла, а в сирих і мокрих чорновільхових сугрудках - вільха чорна. Отже, перспективи природного поновлення в Озерецькому лісництві слід оцінювати диференційовано, з урахуванням типу лісу, породного складу підросту, його густоти, віку та висоти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 2980-95. Культури лісові. Терміни та визначення. Київ : Держстандарт України, 1995. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=76810 (дата звернення: 01.06.2026).

2. Яворовський П. П., Сегеда Ю. Ю. Перспективи використання контейнерного садивного матеріалу дуба звичайного (*Quercus robur* L.) для створення лісових культур. Науковий вісник НЛТУ України. 2016. Т. 26, № 3. С. 222–226. DOI: https://doi.org/10.15421/40260336.

3. Лук'янець В. А., Румянцев М. Г., Мусієнко С. І., Тарнопільська О. М., Кобець О. В., Бондаренко В. В., Ющик В. С. Досвід штучного лісовідновлення дубових насаджень різними методами та видами садивного матеріалу в Південно-Східному Лісостепу України. Науковий вісник НЛТУ України. 2023. Т. 33, № 1. С. 7–12. DOI: https://doi.org/10.36930/40330101.

4. Тарнопільська О. М., Тарнопільський П. Б., Мусієнко С. І., Лук'янець В. А. Особливості лісовідновлення насаджень сосни звичайної на зрубах в умовах Малого Полісся. Лісівництво і агролісомеліорація. 2024. Вип. 145. С. 13–24. DOI: https://doi.org/10.33220/1026-3365.145.2024.13.

5. Даниленко О. М., Ющик В. С., Румянцев М. Г., Мостепанюк А. А. Особливості росту та стану соснових культур, створених різним садивним матеріалом, у Південно-Східному Лісостепу України. Науковий вісник НЛТУ України. 2021. Т. 31, № 1. С. 26–29. DOI: https://doi.org/10.36930/40310104.

6. Жуковський О. В. Формування соснового деревостану із підросту сосни звичайної після рубки стиглого деревостану. Науковий вісник НЛТУ України. 2021. Т. 31, № 3. С. 31–36. URL: https://nv.nltu.edu.ua/index.php/journal/article/view/2278/2312 (дата звернення: 01.06.2026).

7. Стримець Г. В., Погорілко В. В., Хомін І. Г. Інтродуценти як результат антропогенної трансформації лісів в умовах заповідника «Розточчя».

Науковий вісник НЛТУ України. 2017. Т. 27, № 10. С. 48–52. DOI: https://doi.org/10.15421/40271008.

8. Бондар О. Б. Сучасний стан дубових насаджень на притоках Ворскли у межах Сумської області та особливості їхнього природного відновлення. Науковий вісник НЛТУ України. 2020. Т. 30, № 1. С. 49–54. URL: https://nv.nltu.edu.ua/index.php/journal/article/view/2194/2239 (дата звернення: 01.06.2026).

9. Ковалевський С. Б., Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Сукцесійні процеси на територіях, що вийшли з-під сільськогосподарського використання, та їх значення для лісовідновлення. Ukrainian Journal of Forest and Wood Science. 2019. Т. 10, № 2. С. 26–40. URL: https://forestscience.com.ua/web/uploads/pdf/Ukrainian%20journal%20of%20forest%20and%20wood%20science_Vol.%2010%2C%20No.%202_26-40.pdf (дата звернення: 01.06.2026).

10. Блистів В. І., Олійник В. С. Комплексне оцінювання функціональності лісового покриву в контексті стійкості деревостанів. Науковий вісник НЛТУ України. 2021. Т. 31, № 6. С. 40–48. URL: https://nv.nltu.edu.ua/index.php/journal/article/download/2507/2516 (дата звернення: 01.06.2026).

11. Іванюк І. Д., Іванюк Т. М. Динаміка різноманіття трав'яно-чагарничкового ярусу після суцільних рубок у дубових насадженнях. Науковий вісник НЛТУ України. 2020. Т. 30, № 4. С. 35–41. URL: https://nv.nltu.edu.ua/index.php/journal/article/view/2118/2170 (дата звернення: 01.06.2026).

12. Іванюк А. П., Кичилюк О. В., Іванюк Т. М. Вплив господарських заходів на стан природного поновлення деревних порід у гірських лісах. Науковий вісник НЛТУ України. 2024. Т. 34, № 4. С. 41–47. URL: https://nv.nltu.edu.ua/index.php/journal/article/download/2650/2656 (дата звернення: 01.06.2026).

13. Румянцев М. Г., Даниленко О. М., Тарнопільський П. Б., Ющик В. С., Мостепанюк А. А. Ефективність застосування добрив під час вирощування сіянців дуба звичайного із закритою кореневою системою. Лісівництво і агролісомеліорація. 2025. Вип. 147. С. 77–86. URL: https://forestry-forestmelioration.org.ua/index.php/journal/article/download/460/411/793 (дата звернення: 01.06.2026).

14. Румянцев М. Г., Даниленко О. М., Тарнопільський П. Б., Ющик В. С. Ріст п’ятирічних культур дуба звичайного, створених сіянцями із закритою кореневою системою, вирощеними на різних субстратах. Лісівництво і агролісомеліорація. 2024. Вип. 145. С. 47–56. URL: https://forestry-forestmelioration.org.ua/index.php/journal/article/download/425/382/740 (дата звернення: 01.06.2026).

15. Румянцев М. Г., Даниленко О. М., Ющик В. С., Мостепанюк А. А. Порівняння росту та приживлюваності культур сосни звичайної, створених різними способами садіння. Лісівництво і агролісомеліорація. 2024. Вип. 145. С. 57–65. URL: https://forestry-forestmelioration.org.ua/index.php/journal/article/download/427/384/744 (дата звернення: 01.06.2026).

16. Яворовський П. П., Сегеда Ю. Ю. Формування кореневих систем рослин дуба звичайного, вирощених у контейнерах. Науковий вісник НЛТУ України. 2017. Т. 27, № 5. С. 61–66. DOI: https://doi.org/10.15421/40270510.

17. Дідух Я. П., Чусова О. О. Кліматогенні зміни рослинного покриву України. Український ботанічний журнал. 2014. Т. 71, № 4. С. 401–408. URL: https://ukrbotj.co.ua/pdf/71/4/ukrbotj-2014-71-4-401.pdf (дата звернення: 01.06.2026).

18. Орлов О. О., Жуковський О. В., Бородавка В. О., Бородавка О. Б., Шевчук В. В. Відновлення соснових лісів після осередків всихання та пошкодження в Українському Поліссі. Лісівництво і агролісомеліорація. 2023. Вип. 142. С. 106–115. DOI: https://doi.org/10.33220/1026-3365.142.2023.106.

19. ДП «Ліси України». Стислий виклад результатів моніторингу лісогосподарської діяльності філії «Костопільське лісове господарство». Київ, 2025. URL: https://e-forest.gov.ua/ (дата звернення: 01.06.2026).

20. ДП «Ліси України». Стислий виклад результатів моніторингу лісогосподарської діяльності філії «Сарненське лісове господарство». Київ, 2025. URL: https://e-forest.gov.ua/ (дата звернення: 01.06.2026).

21. Державне агентство лісових ресурсів України. Національна інвентаризація лісів України: методичні підходи та польові показники. Київ, 2024. URL: https://nfi.lisproekt.gov.ua/ (дата звернення: 01.06.2026).

22. Державне агентство лісових ресурсів України. Геоінформаційна система управління лісовими ресурсами України. Київ, 2026. URL: https://gis.lisproekt.gov.ua/ (дата звернення: 01.06.2026).

23. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Відновлення лісів України: напрями та результати реалізації державної екологічної політики. Київ, 2024. URL: https://mepr.gov.ua/ (дата звернення: 01.06.2026).

24. Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького. Лісовідновлення та лісорозведення в умовах змін клімату : інформаційно-аналітичні матеріали. Харків, 2024. URL: https://uriffm.org.ua/ (дата звернення: 01.06.2026).

25. Chazdon R. L., Guariguata M. R. Natural regeneration as a tool for large-scale forest restoration in the tropics: prospects and challenges. Biotropica. 2016. Vol. 48, № 6. P. 716–730. DOI: https://doi.org/10.1111/btp.12382.

26. Zahawi R. A., Reid J. L., Holl K. D. The potential for automating assisted natural regeneration of tropical forest ecosystems. Biotropica. 2016. Vol. 48, № 6. P. 825–833. DOI: https://doi.org/10.1111/btp.12387.

27. Williams B. A., Venter O., Allan J. R. et al. Global potential for natural regeneration in deforested tropical regions. Nature. 2024. Vol. 635. P. 106–112. DOI: https://doi.org/10.1038/s41586-024-08106-4.

28. Shono K., Cadaweng E. A., Durst P. B. Application of assisted natural regeneration to restore degraded tropical forestlands. Restoration Ecology. 2007. Vol. 15, № 4. P. 620–626. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2007.00274.x.

29. Shono K., Chazdon R. L., Bodin B., Wilson S. J. Assisted natural regeneration: harnessing nature for restoration. Unasylva. 2020. Vol. 71, № 252. P. 71–81. URL: https://www.pilot-projects.net/pdf/Assisted_natural_regeneration_-_harnessing_nature_for_restoration_Unasylva_252.pdf (accessed: 01.06.2026).

30. Crouzeilles R., Beyer H. L., Mills M., Grelle C. E. V., Possingham H. P. Achieving cost-effective landscape-scale forest restoration through targeted natural regeneration. Conservation Letters. 2020. Vol. 13, № 3. Article e12709. DOI: https://doi.org/10.1111/conl.12709.

31. Holl K. D., Aide T. M. When and where to actively restore ecosystems? Forest Ecology and Management. 2011. Vol. 261, № 10. P. 1558–1563. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foreco.2010.07.004.

32. Elgar A. T., Freebody K., Pohlman C. L., Shoo L. P., Catterall C. P. Overcoming barriers to seedling regeneration during forest restoration on tropical pasture land and the potential value of woody weeds. Frontiers in Plant Science. 2014. Vol. 5. Article 200. DOI: https://doi.org/10.3389/fpls.2014.00200.

33. Doroski D. A., Ashton M. S., Duguid M. C. Factors driving natural regeneration beneath a planted urban forest. Urban Forestry & Urban Greening. 2018. Vol. 29. P. 238–247. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.12.003.

34. Gonçalves A. C., Dias S. S., Afonso A. et al. Influence of management and disturbances on forest regeneration: a review. Frontiers in Forests and Global Change. 2023. Vol. 6. Article 1123215. DOI: https://doi.org/10.3389/ffgc.2023.1123215.

35. Fiore N. V., Ferreira C. C., Borges M. A. Z. et al. Monitoring of a seedling planting restoration in a permanent preservation area of the Southeast Atlantic Forest biome, Brazil. Forests. 2019. Vol. 10, № 9. Article 768. DOI: https://doi.org/10.3390/f10090768.

36. Zhao W., Zhang Y., Li Q. et al. Characteristics and factors influencing the natural regeneration of tree species in forest ecosystems. Scientific Reports. 2021. Vol. 11. Article 20662. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-021-00182-2.

37. Rahman M. R., Islam M. S., Rahman M. M. Assessment of natural regeneration status and diversity of tree species in a tropical forest. Geology, Ecology, and Landscapes. 2020. Vol. 4, № 4. P. 286–295. DOI: https://doi.org/10.1080/24749508.2019.1600911.

38. Rajapakshe R., Pushpakumara D. K. N. G., Gunaratne A. M. T. A. Restoring a dry tropical forest through assisted natural regeneration. Trees, Forests and People. 2024. Vol. 17. Article 100620.

39. De Frutos S., Navarro-Cerrillo R. M., Sánchez-Salguero R. Natural regeneration and species diversification after seed-tree regeneration cutting in pine reforestations. iForest — Biogeosciences and Forestry. 2022. Vol. 15. P. 493–501. DOI: https://doi.org/10.3832/ifor4088-015.

40. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Application of Assisted Natural Regeneration to Restore Degraded Forest Landscapes. Rome : FAO, 2023.

41. Звєрєв А.В., Кулакевич Н.В., Халепа В.М., Шинкар О.С., Шишковський М.С., Душнюк В.В., Боровець В.А., Гайченя В.С., Грицюк І.В., Чубейко П.О. Лісовідновний потенціал лісів 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. 151-153.

42. Чубейко П.О. Лісовідновний потенціал лісів Озерецького лісництва Рафалівського надлісництва. V Всеукраїнська науково-практична конференція «Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень - 2026» (01 червня 2026 року). Житомир: Поліський національний університет. 2026. С. 373-374.