МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

ГАЙЧЕНЯ
Вадим Сергійович

УДК 630*232:630231

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ЛІСОВІДНОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСІВ БОГУНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КОРОСТЕНСЬКОГО 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

_____ Гайченя В.С.
(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 _____

№16 від «08» 06. 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

Гайченя В.С. Лісовідновний потенціал лісів Богунського лісництва Коростенського надлісництва. - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

Лісовідновний потенціал Богунського лісництва зумовлений поширенням свіжих і вологих суборово-сугрудових умов та наявністю сформованого підросту. У його складі переважає граб звичайний, що створює ризик формування похідних грабняків. Водночас участь дуба звичайного у підрості окремих типів лісу свідчить про можливість формування цінних мішаних насаджень за умови лісівничого регулювання.

Ключові слова: природне поновлення, сугрудові умови, густота підросту, висота підросту.

ANNOTATION

Haichenya V.S. Forest Regeneration Potential of the Forests of the Bohunske Forestry of the Korostenske Forestry Management Unit. – Qualification thesis (manuscript).

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

The forest regeneration potential of the Bohunske Forestry is determined by the spread of fresh and moist mixed coniferous and fairly fertile site conditions and the presence of established undergrowth. Its composition is dominated by common hornbeam, which creates a risk of forming derivative hornbeam stands. At the same time, the participation of pedunculate oak in the undergrowth of certain forest types indicates the possibility of forming valuable mixed stands under proper silvicultural regulation.

Keywords: natural regeneration, fairly fertile site conditions, undergrowth density, undergrowth height.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ БОГУНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА	8
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИЗНАЧЕННЯ ЛІСОВІДНОВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛІСІВ	16
РОЗДІЛ 3. ЛІСОВІДНОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСІВ БОГУНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	24
Висновки	29
Список використаної літератури	31

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Природне поновлення є важливою основою сталого відтворення лісів, оскільки забезпечує формування нового покоління деревостанів із використанням природного потенціалу лісорослинних умов. Його ефективність залежить від типу лісу, породного складу материнських насаджень, освітленості під наметом, трофності й вологості ґрунтів, а також конкурентних взаємовідносин між деревними породами. У Богунському лісництві Коростенського надлісництва переважають свіжі та вологі суборово-сугрудові, судібровні й дібровні умови, які загалом є сприятливими для природного поновлення деревних порід. Значна площа ділянок із наявним підростом свідчить про достатній лісовідновний потенціал цих насаджень. Водночас породна структура підросту є нерівномірною: переважає граб звичайний, тоді як дуб звичайний і сосна звичайна представлені значно меншою часткою. Актуальність дослідження полягає в необхідності оцінити не лише наявність підросту, а й його якісні характеристики: породний склад, вік, висоту та густоту. Такий підхід дає змогу визначити перспективність природного поновлення, виявити ризик зміщення майбутнього складу насаджень у бік грабняків та обґрунтувати заходи для збереження дуба звичайного й інших цінних порід.

Мета роботи - оцінити лісовідновний потенціал лісів Богунського лісництва Коростенського надлісництва на основі аналізу типологічної приуроченості, породного складу, вікової, висотної та густотної структури підросту.

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

1. Проаналізувати типологічну структуру лісів Богунського лісництва та визначити умови, найбільш сприятливі для природного поновлення.
2. Охарактеризувати площу поширення підросту й особливості його розподілу за основними типами лісу.
3. Визначити породний склад, вікову, висотну та густотну структуру підросту.

4. Обґрунтувати напрями лісівничого регулювання природного поновлення для формування типологічно відповідних деревостанів.

Об’єкт досліджень: природне поновлення у лісових насадженнях Богунського лісництва Коростенського надлісництва.

Предмет досліджень: типологічна приуроченість, породний склад, вік, висота, густота та лісовідновне значення підросту в лісах Богунського лісництва.

Методи досліджень

У роботі використано камеральні, лісівничо-таксаційні, лісотипологічні, розрахунково-аналітичні та порівняльні методи. Камеральний метод застосовано для опрацювання матеріалів щодо типологічної структури лісів і площ насаджень із наявним підростом. Лісотипологічний метод дав змогу встановити приуроченість підросту до відповідних типів лісорослинних умов. Лісівничо-таксаційний аналіз використано для характеристики підросту за породним складом, віком, висотою та густотою.

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» (23 квітня 2026 року). Житомир: Поліський національний університет. 2026. С. 151-153.

2. Гайченя В.С. Лісовідновний потенціал лісів Богунського лісництва Коростенського надлісництва. V Всеукраїнська науково-практична конференція «Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень - 2026» (01 червня 2026 року). Житомир: Поліський національний університет. 2026.

Практична значущість результатів дослідження. Дані про площу поширення підросту, його вік, висоту та густоту дають змогу оцінити перспективність природного поновлення та визначити ділянки, де воно може бути використане як основа для формування майбутніх деревостанів.

Особливе практичне значення мають результати щодо різкого переважання граба звичайного у складі підросту. Це вказує на необхідність регулювання породного складу, щоб запобігти формуванню похідних грабняків у типах лісу, де цільовими породами мають бути дуб звичайний, сосна звичайна та інші господарсько цінні види.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг кваліфікаціної роботи становить 36 сторінок, з яких 30 сторінки є основною частиною. У роботі наявні 3 таблиці, 9 рисунків. Аналіз даних забезпечило опрцювання даних з 42 джерел інформації.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ БОГУНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА

Загальна площа Богунського лісництва становить 5881,3 га і повністю розташована в межах Житомирського району. У структурі лісового фонду переважають рекреаційно-оздоровчі ліси, площа яких становить 5662,3 га, або 96,3 % загальної площі. Це свідчить про провідне рекреаційне, санітарно-гігієнічне та середовищетвірне значення лісництва, особливо в умовах приміської зони та зростання антропогенного навантаження. Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення займають 219,0 га, або 3,7 %, і виконують важливу роль у збереженні цінних природних комплексів, підтриманні біорізноманіття та екологічної стабільності території (рис. 1).



Рис. 1. Розподіл площ Богунського лісництва за категоріями лісів

Функціональне призначення лісів Богунського лісництва визначається переважанням лісів зелених зон, які виконують рекреаційні, санітарно-гігієнічні, середовищетвірні та захисні функції. Із загальної площі лісництва 5881,3 га найбільшу частку займає лісопаркова частина лісів зелених зон -

3048,6 га, або 51,8 %. Її основне призначення полягає у забезпеченні умов для короткочасного відпочинку населення, формуванні комфортного мікроклімату, зниженні шумового й пилового навантаження та підтриманні естетичної цінності приміських лісових ландшафтів. Значною є також площа лісогосподарської частини лісів зелених зон - 2595,7 га, або 44,1 % (рис. 2).

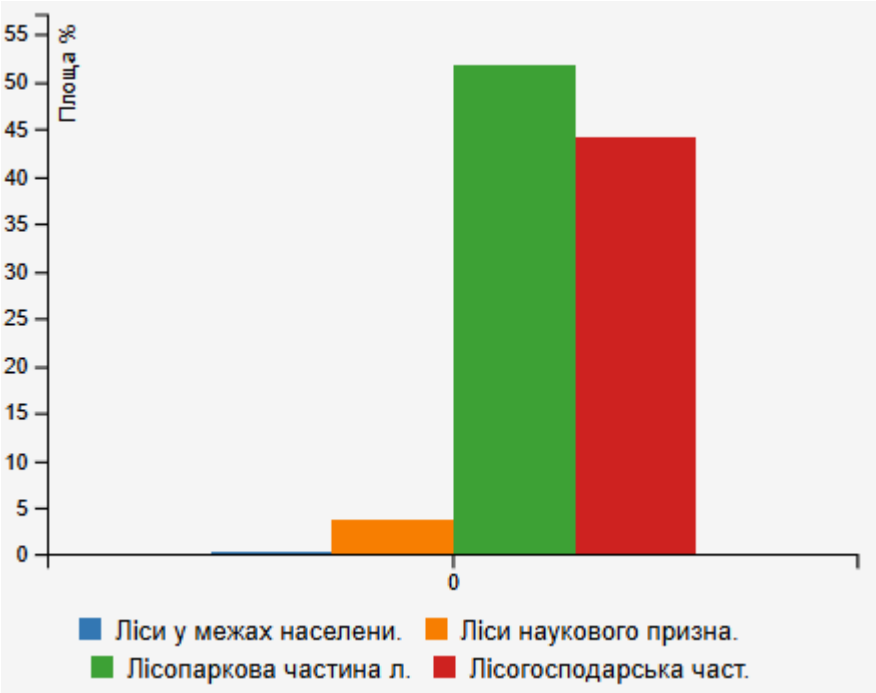


Рис. 2. Розподіл площ Богунського лісництва за категоріями лісів

Ці ліси поєднують рекреаційне значення з лісогосподарськими функціями, зокрема підтриманням стійкості насаджень, проведенням доглядових і санітарно-оздоровчих заходів, збереженням продуктивності деревостанів та забезпеченням екологічної стабільності території. Окрему функціональну групу становлять ліси наукового призначення, включаючи генетичні резервати, площею 219,0 га, або 3,7 %. Їх призначення пов’язане зі збереженням цінного генофонду деревних порід, підтриманням біорізноманіття, проведенням наукових спостережень і охороною унікальних природних комплексів. Найменшу частку займають ліси у межах населених

пунктів - 18,0 га, або 0,3 %, які мають переважно санітарно-гігієнічне, рекреаційне та естетичне значення.

У Богунському лісництві особливо захисні лісові ділянки займають 194,2 га та представлені кількома функціональними групами. Найбільшу частку серед них становлять берегозахисні ділянки лісів - 86,4 га, або близько 44,5 % загальної площі особливо захисних ділянок. Їх основне значення полягає у захисті берегів водойм і водотоків, регулюванні поверхневого стоку, зменшенні ерозійних процесів та підтриманні водоохоронної ролі лісових екосистем. Друге місце займають узлісся, що прилягають до залізниць і автодоріг державного значення - 35,9 га (18,5 %). Такі ділянки виконують захисну, санітарно-гігієнічну й буферну функції, зменшуючи пилове, шумове та вітрове навантаження вздовж транспортної інфраструктури. Важливе природоохоронне значення мають ділянки лісів з наявністю реліктових або ендемічних рослин - 27,9 га (14,4 %), які потребують особливого режиму охорони через їхню ботанічну та біорізноманітну цінність. Також у лісництві виділено ділянки лісів, що мають спеціальне господарське значення - 22,8 га (11,7 %), горіхоплодові ділянки лісів - 13,9 га (7,2 %), насадження-медоноси - 5,0 га (2,6 %) та насадження, у складі яких є породи, що не підлягають рубці - 2,3 га (1,2 %).

У породній структурі лісів Богунського лісництва переважають дуб звичайний та сосна звичайна, які разом формують основну частину вкритих лісом земель. Найбільшу частку займає дуб звичайний - 46,7 % загальної площі деревостанів. Друге місце посідає сосна звичайна - 43,5 %. До другорядних порід належать береза повисла - 3,2 %, вільха чорна - 2,9 % та осика - 1,7 %. Їх участь свідчить про наявність мішаних деревостанів і різноманітність лісорослинних умов. Інші породи мають незначне представлення: дуб червоний - 0,7 %, ясен звичайний - 0,4 %, ялина європейська - 0,4 %, граб звичайний - 0,3 % (таблиця 1).

Таблиця 1

Розподіл площі лісів Богунського лісництва за головними породами

№	Головна порода	Площа, га	Частка, %
1	Дуб звичайний	2633,2	46,7
2	Сосна звичайна	2451,0	43,5
3	Береза повисла	182,1	3,2
4	Вільха чорна	161,1	2,9
5	Осика	93,5	1,7
6	Дуб червоний	37,2	0,7
7	Ясен звичайний	23,5	0,4
8	Ялина європейська	22,3	0,4
9	Граб звичайний	18,1	0,3
10	Інші породи	13,9	0,2
	Разом	5636,0	100,0

У структурі лісового фонду Богунського лісництва переважають вкриті лісовою рослинністю землі, насамперед лісові культури лісовідновлювальні - 50,7 % та насадження природного походження - 42,4 %. Разом ці дві категорії займають 93,1 % загальної площі лісництва, що свідчить про високу ефективність використання території.

Серед інших категорій найбільше значення мають незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні - 1,8 %, болота - 1,4 % та сіножаті - 1,1 %. Їх наявність відображає поєднання лісовідновних процесів, водно-болотних ділянок і відкритих нелісових угідь у межах лісового фонду.

Інші категорії непокритих лісом та нелісових земель представлені незначно: просіки квартальні - 0,5 %, ґрунтові дороги - 0,3 %, кордони лісові - 0,2 %, ремізи, біополяни та майданчики для підгодівлі - 0,2 % (таблиця 2).

Таблиця 2

Розподіл площі лісів Богунського лісництва за категоріями земель

№	Категорія земель	Площа, га	Частка, %
1	Насадження природного походження	2494,5	42,4
2	Лісові культури лісовідновлювальні	2983,6	50,7
3	Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	106,1	1,8
4	Плантації	8,0	0,1
5	Дендрологічні сади	1,0	0,0
6	Загиблі насадження	6,2	0,1
7	Зруби	19,9	0,3
8	Рілля	3,1	0,1
9	Сіножаті	63,7	1,1
10	Пасовища, вигони	2,7	0,0
11	Озера	0,4	0,0
12	Ріки	3,6	0,1
13	Ставки	2,5	0,0
14	Сади	2,3	0,0
15	Автомобільні дороги з штучним покриттям	2,9	0,0
16	Лежневі дороги	0,7	0,0
17	Ґрунтові дороги	14,9	0,3
18	Просіки квартальні	29,2	0,5
19	Окружні межі	1,4	0,0
20	Будівлі господарські і адміністративні	3,3	0,1
21	Кордони лісові	12,8	0,2
22	Садиби приватні	8,8	0,1
23	Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	9,8	0,2
24	Лінії електромережі	8,1	0,1
25	Протипожежні розриви	1,5	0,0
26	Декоративні галявини	6,9	0,1
27	Болота	83,4	1,4
Разом		5881,3	100,0

У віковій структурі лісів Богунського лісництва виражено переважають середньовікові насадження, які становлять 61 % вкритої лісом площі. Разом із середньовіковими, включеними до розрахунку, їх частка досягає 87 %, що свідчить про домінування деревостанів активного росту та формування

запасу. Молодняки займають незначну частку - разом близько 5 %, зокрема молодняки 1 класу - 2 %, молодняки 2 класу - 3 %. Частка старших вікових груп також невелика: пристигаючі насадження - 5 %, стиглі - 3 %, перестійні - 1 %. (рис. 3)

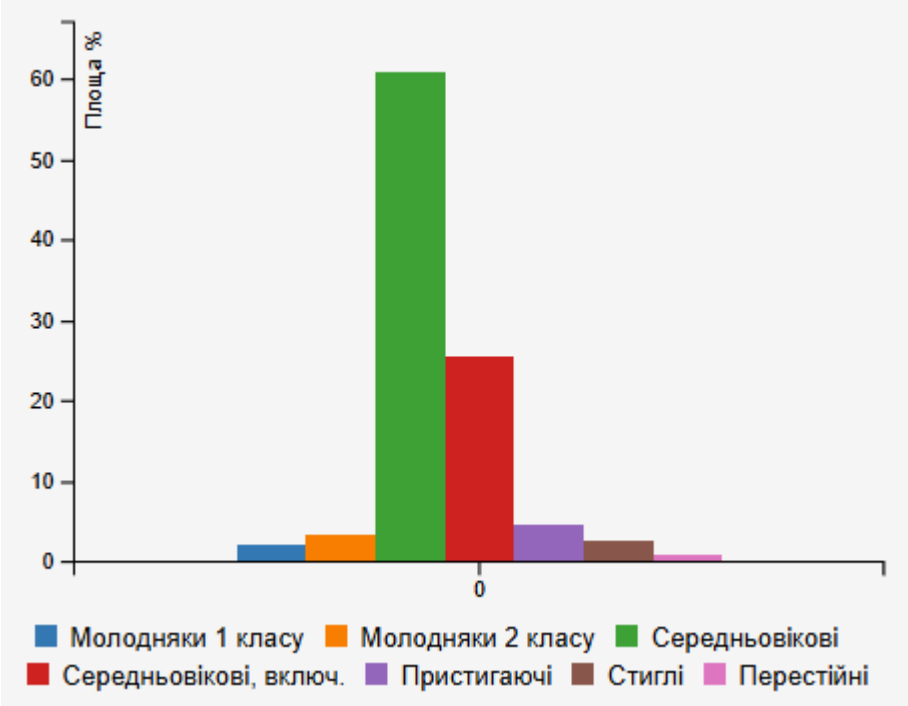


Рис. 3. Розподіл лісонасаджень Богунського лісництва за віком

Типологічна структура лісів Богунського лісництва характеризується переважанням вологих і свіжих типів лісу, що свідчить про сприятливі лісорослинні умови для формування продуктивних дубово-соснових, грабово-дубових і сугрудкових насаджень. Загальна площа проаналізованих типів лісу становить 5598,7 га. Найбільшу частку займає вологий грабово-дубово-сосновий сугрудок - 1465,0 га, або 26,2 %. Значно представлені також свіжий дубово-сосновий субір - 1240,3 га (22,2 %) та свіжий грабово-дубово-сосновий сугрудок - 1056,0 га (18,9 %). Разом ці три типи лісу формують близько 67 % типологічної структури лісництва. Помітну частку займають волога грабова діброва - 773,2 га (13,8 %) і волога грабова судіброва - 607,2 га (10,8 %). Менше представлені свіжа грабова судіброва - 144,7 га (2,6 %), сирий чорновільховий сугрудок - 135,1 га (2,4 %), вологий дубово-сосновий субір -

106,2 га (1,9 %) та свіжа грабова діброва - 65,9 га (1,2 %). Інші типи лісу займають дуже незначні площі - менше 0,1 % кожен (таблиця 3).

Таблиця 3

Розподіл площі лісів Богунського лісництва за типами лісу

№ п/п	Тип лісу	Площа, га
1	В2ДС	1240,3
2	В3ДС	106,2
3	В4ДС	1,1
4	Д2ГД	65,9
5	Д3ГД	773,2
6	Д4ВЛЧ	1,9
7	С2ГД	144,7
8	С2ГДС	1056
9	С2ГСД	0,1
10	С3ГД	607,2
11	С3ГДС	1465
12	С4ВЛЧ	135,1
13	С4ГДС	2
Разом		5598,7

У структурі продуктивності лісів Богунського лісництва переважають високопродуктивні насадження. Найбільшу частку становлять деревостани I класу бонітету - 40 %. Значною є також частка насаджень ІА класу - 32 % та II класу - 22 %. Насадження ІБ класу займають 4 %, а III класу - 2 %. Деревостани IV класу бонітету представлені мінімально (рис. 4).

Загалом ліси Богунського лісництва мають переважно високий рівень продуктивності: насадження ІБ–II класів бонітету разом формують 98 % площі, тоді як середньо- та низькопродуктивні деревостани займають лише близько 2 %.

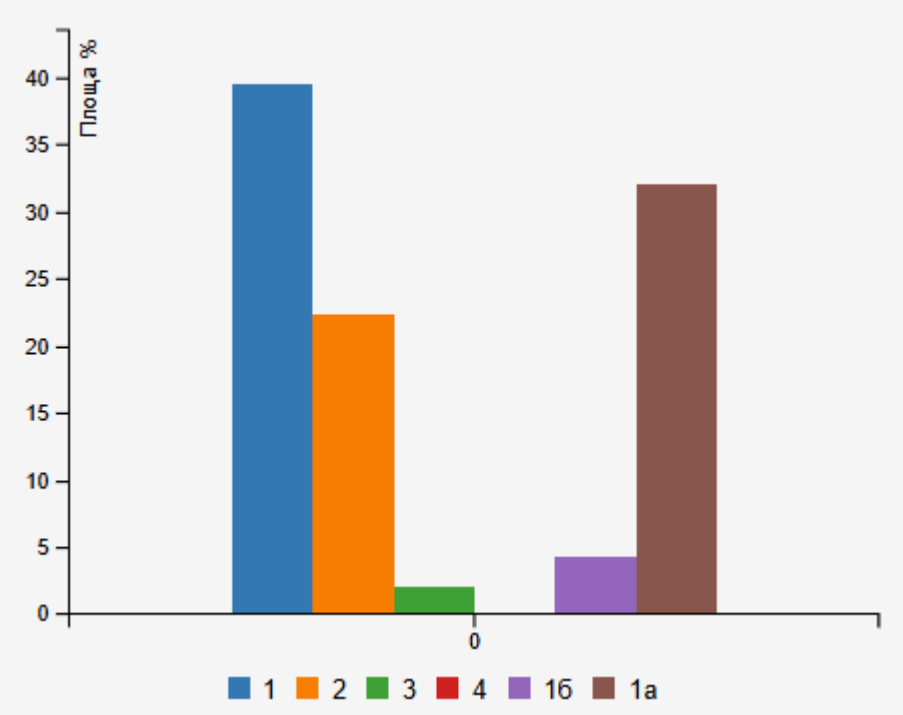


Рис. 4. Розподіл лісонасаджень Богунського лісництва за класами бонітету

Повнотна структура лісів Богунського лісництва є досить сприятливою: переважають насадження з оптимальною та підвищеною зімкнутістю деревного ярусу, тоді як розріджені й надмірно зімкнуті деревостани мають незначне поширення, що свідчить про достатньо ефективне використання деревами зайнятого лісорослинного простору. Найбільшу частку займають насадження з повнотою 0,7 - 48 %. Значною є також частка деревостанів із повнотою 0,8 - 38 %. Разом насадження з повнотою 0,7–0,8 становлять 86 % вкритої лісом площі, тобто саме вони формують основу просторової структури лісів лісництва. Деревостани з повнотою 0,6 займають 10 %, що також відповідає достатньому рівню зімкнутості намету. Насадження з повнотою 0,9 становлять 2 %, а з повнотою 0,5 - близько 1 %.

РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИЗНАЧЕННЯ ЛІСОВІДНОВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛІСІВ

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 БОГУНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Лісовідновний потенціал лісів Богунського лісництва Коростенського надлісництва значною мірою визначається їх типологічною структурою, оскільки саме тип лісу зумовлює умови появи, збереження та подальшого розвитку природного поновлення головних деревних порід. У межах проаналізованої площі 5598,7 га переважають свіжі та вологі суборово-сугрудові умови, які загалом є сприятливими для формування природного поновлення сосни звичайної, дуба звичайного та супутніх порід. Найбільші площі займають вологий грабово-дубово-сосновий сугрудок - 26 %, свіжий дубово-сосновий субір - 22 % та свіжий грабово-дубово-сосновий сугрудок – 19 %. Значну частку також становлять волога грабова діброва -14 % і волога грабова судіброва - 11 %. Такий розподіл свідчить, що основу лісового фонду лісництва формують типи лісу з достатнім рівнем трофності та зволоження, де можливе як природне поновлення цінних порід, так і ефективне поєднання природного та штучного лісовідновлення.

У Богунському лісництві ділянки з наявним підростом займають 1740,3 га. Їх типологічна структура свідчить про приуроченість природного поновлення до багатших грудових і сугрудових умов. Найбільші площі підросту зосереджені у вологому грабово-дубово-сосновому сугрудку - 533,7 га, або 30,7 %, свіжому грабово-дубово-сосновому сугрудку - 338,2 га (19,4 %), вологій грабовій судіброві - 266,5 га (15,3 %), вологій грабовій діброві - 244,8 га (14,1 %) та свіжому дубово-сосновому суборі - 229,4 га (13,2 %). Разом ці п’ять типів лісу охоплюють 92,7 % площі з підростом, що вказує на найвищий лісовідновний потенціал саме у свіжих і вологих сугрудах, судібровах і суборах. Значно менші площі підросту зафіксовано у свіжій грабовій судіброві (4,6 %), свіжій грабовій діброві (1,1 %), вологому дубово-сосновому субору (1,0 %) та сирому чорновільховому сугрудку (0,6 %) (рис. 5).

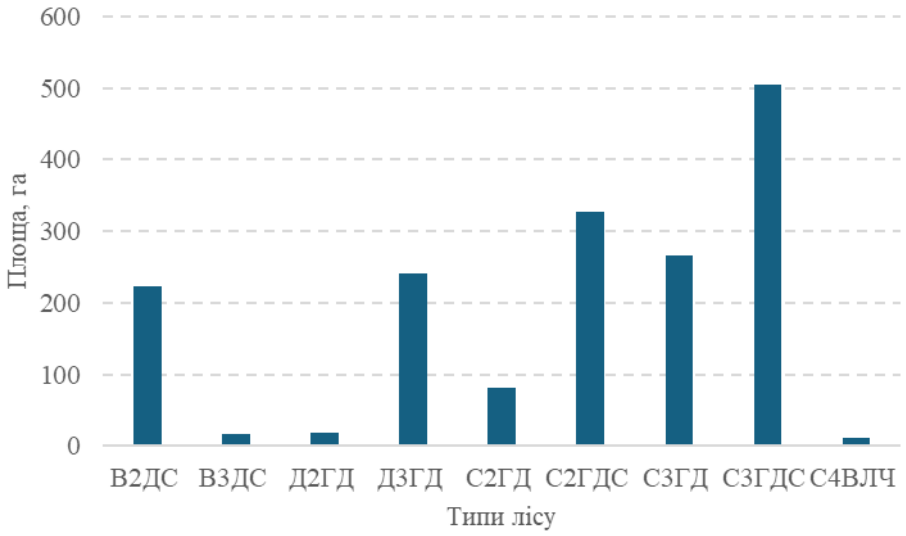


Рис. 5. Типологічна структура лісонасаджень Богунського лісництва із наявним ярусом підросту

Породна структура підросту є різко нерівномірною. Абсолютно переважає граб звичайний, який займає 1356,4 га, або 77,9 % площі підросту (рис. 6).

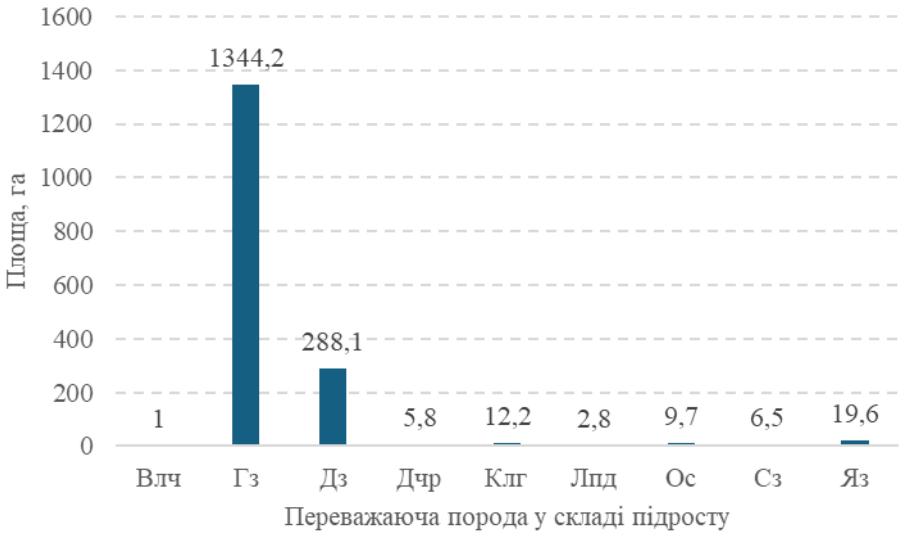


Рис. 6. Розподіл площ лісонасаджень Богунського лісництва за домінуючим видом у складі підросту

Це свідчить про активне природне поновлення граба у багатших типах лісу та його потенційно високу конкурентну здатність під наметом

деревостанів. Друге місце займає дуб звичайний - 293,5 га (16,9 %), що є важливим показником лісовідновного потенціалу корінних дубових і дубово-соснових насаджень. Водночас частка інших порід є значно меншою: сосна звичайна - 1,3 %, ясен звичайний - 1,1 %, береза повисла - 0,9 %, клен гостролистий - 0,7 %, осика - 0,6 %, дуб червоний - 0,3 %. Липа дрібнолиста, вільха чорна представлені локально і кожна не перевищує 0,2 %.

У розрізі типів лісу породна структура підросту також має виразні особливості. У вологій грабовій діброві підріст майже повністю сформований грабом звичайним - 92,9 %, тоді як дуб звичайний становить лише 2,2 %. У вологій грабовій судіброві частка граба також дуже висока - 88,5 %, дуба звичайного - 7,6 %. У вологому грабово-дубово-сосновому сугрудку граб звичайний займає 84,7 %, а дуб звичайний - 11,7 %. У свіжому грабово-дубово-сосновому сугрудку співвідношення дещо більш збалансоване: граб становить 66,8 %, дуб звичайний - 23,2 %, сосна звичайна - 6,5 %. Найбільш сприятливим для дубового підросту серед переважаючих типів є свіжий дубово-сосновий субір, де дуб звичайний займає 49,4 %, а граб - 47,6 %.

Вікова структура підросту характеризується переважанням середньовікових генерацій природного поновлення. Найбільша площа припадає на підріст віком 20 років - 700,9 га, або 40,3 % (рис. 7).

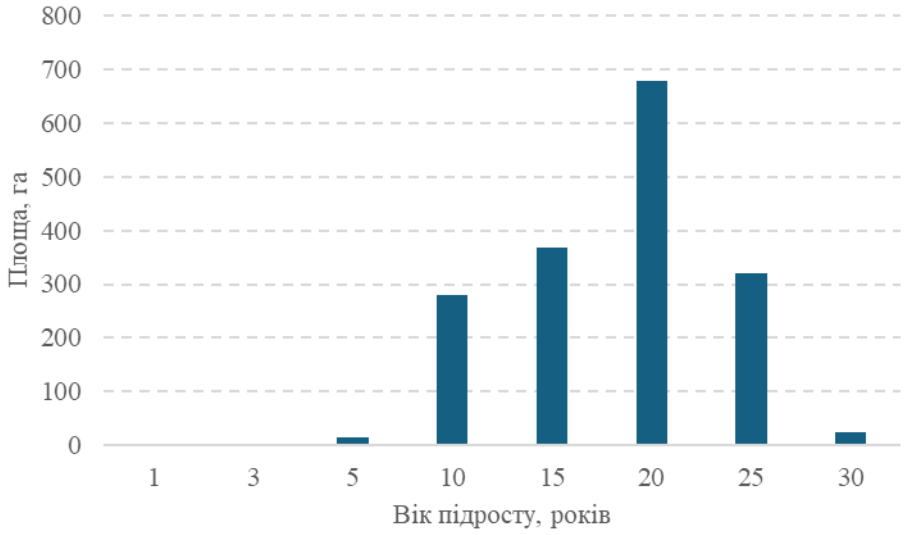


Рис. 7. Вікова структура підросту у деревостнах Богунського лісництва

Значну частку становить підріст віком 15 років - 386,0 га (22,2 %), 25 років - 318,6 га (18,3 %) та 10 років - 291,6 га (16,8 %). Молодий підріст віком до 5 років займає лише 1,1 %, а підріст віком 30 років - 1,4 %. Отже, у структурі переважає сформований підріст віком 15–25 років, який сумарно становить 80,8 % площі. Це свідчить, що більшість ділянок має не початкову, а вже відносно стабільну фазу природного поновлення.

За висотою підріст переважно належить до середньо- та високорослих груп. Найбільша частка припадає на висоту 5–6 м - 1017,4 га, або 58,5 %, зокрема висота 6 м окремо охоплює 42,7 % площі. Підріст висотою 3–4 м займає 26,6 %, а висотою 7–8 м - 10,7 %. Низькорослий підріст до 2 м становить лише 4,2 %. Така висотна структура підтверджує, що на більшості площ підріст уже вийшов із початкової фази розвитку і має достатню висоту для участі у формуванні майбутнього деревостану, однак водночас може потребувати регулювання складу через домінування граба (рис. 8).

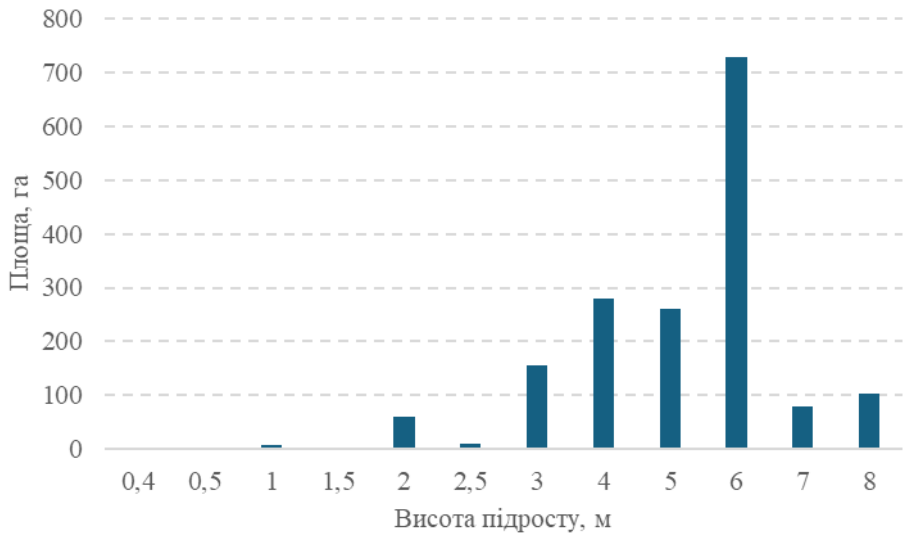


Рис. 8. Розподіл площ деревостанів Богунського лісництва за крупністю підросту

Густота підросту здебільшого є помірною. Найбільші площі займають ділянки з кількістю підросту 2,0 тис. шт./га - 749,8 га (43,1 %), 1,5 тис. шт./га - 331,8 га (19,1 %) та 1,0 тис. шт./га - 274,8 га (15,8 %). У груповому розрізі

підріст густотою 1,1–2,0 тис. шт./га охоплює 62,2 % площі, густотою до 1,0 тис. шт./га - 21,6 %, 2,1–3,0 тис. шт./га - 10,3 %, а густіший підріст понад 3,0 тис. шт./га - лише 6,0 % (рис. 9).

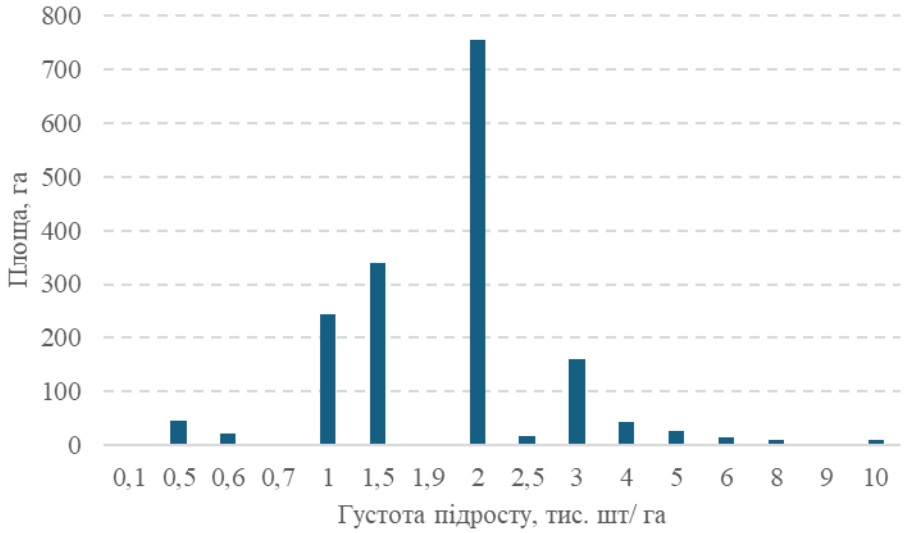


Рис. 9. Розподіл площ деревостанів Богунського лісництва за густотою підросту

Середньозважена густота становить близько 2,0 тис. шт./га, середньозважений вік - 18 років, а середньозважена висота - 5,2 м.

Отже, лісовідновний потенціал Богунського лісництва є досить значним за площею поширення підросту, проте його якісна структура неоднорідна. З одного боку, наявність підросту на 1740,3 га, переважання сформованих вікових і висотних груп та помірна густота створюють передумови для природного лісовідновлення. З іншого боку, різке домінування граба звичайного свідчить про ризик зміщення майбутнього складу насаджень у бік грабняків, особливо у дібровних і судібровних умовах. Найбільш цінними з лісівничої позиції є ділянки, де у складі підросту достатньо представлений дуб звичайний, насамперед у свіжому дубово-сосновому суборі та свіжому грабово-дубово-сосновому сугрудку. Саме ці типи лісу доцільно розглядати як найбільш перспективні для використання природного поновлення цінних порід за умови проведення відповідних доглядових і регулювальних заходів.

ВИСНОВКИ

1. Лісовідновний потенціал Богунського лісництва Коростенського надлісництва є достатньо високим, оскільки природний підріст зафіксовано на площі 1740,3 га. Його формування найбільшою мірою пов’язане зі свіжими та вологими сугрудовими, судібровними й суборовими умовами, які забезпечують сприятливі передумови для природного поновлення деревних порід.

2. Найбільші площі з наявним підростом зосереджені у вологому грабово-дубово-сосновому сугрудку, свіжому грабово-дубово-сосновому сугрудку, вологій грабовій судіброві, вологій грабовій діброві та свіжому дубово-сосновому суборі. Разом ці типи лісу охоплюють понад 90 % площі з підростом, що свідчить про їх провідне значення у природному лісовідновленні лісництва.

3. Породна структура підросту є нерівномірною і характеризується різким переважанням граба звичайного, частка якого становить 77,9 %. Це вказує на високу конкурентну здатність цієї породи під наметом деревостанів, але водночас створює ризик формування похідних грабняків замість більш цінних дубових, дубово-соснових і мішаних насаджень.

4. Дуб звичайний займає 16,9 % площі підросту і має важливе лісівниче значення як головна корінна порода у дібровних, судібровних і сугрудових умовах. Найбільш перспективними для використання дубового підросту є свіжий дубово-сосновий субір і свіжий грабово-дубово-сосновий сугрудок, де його участь у складі природного поновлення є відносно вищою.

5. Вікова та висотна структура підросту свідчить про його достатню сформованість. Переважає підріст віком 15–25 років, який займає понад 80 % площі, а середньозважена висота становить близько 5,2 м. Це підтверджує, що значна частина природного поновлення вже вийшла з початкової фази розвитку й потенційно може брати участь у формуванні майбутнього деревостану.

6. Густота підросту є переважно помірною, із середньозваженим показником близько 2,0 тис. шт./га. Загалом природне поновлення у Богунському лісництві має значний потенціал, однак потребує лісівничого регулювання. Основними напрямами мають бути збереження дубового й соснового підросту, обмеження надмірного домінування граба, регулювання освітленості та формування типологічно відповідних мішаних деревостанів.

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. Гайченя В.С. Лісовідновний потенціал лісів Богунського лісництва Коростенського надлісництва. V Всеукраїнська науково-практична конференція «Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень - 2026» (01 червня 2026 року). Житомир: Поліський національний університет. 2026.