

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

03.01 – КР. 1091 “С” 2023.06.28. 020 ПЗ

Григоревський Леонід Ярославович

2023 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ННІ лісового і садово-паркового господарства

НУБІП України

УДК 630*2/5:582.475.4

ПОГОДЖЕНО
Директор ННІ лісового і
садово-паркового господарства
Роман ВАСИЛИШИН
(підпис)
«__» _____ 20__ р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри лісівництва
Наталія ПУЗРІНА
(підпис)
«__» _____ 20__ р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему: Підвищення продуктивності соснових деревостанів в межах філії
«Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси
України» лісівничими методами

НУБІП України

Спеціальність 205 «Лісове господарство»
Освітня програма Лісове господарство
(назва)

НУБІП України

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми
канд. с.-г. наук, доцент
Олександр БАЛА
(підпис)

НУБІП України

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи
канд. с.-г. наук, доцент
Марина ЛАКИДА
(підпис)

НУБІП України

Виконав
Леонід Григоревський

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ННІ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри лісівництва
канд. с.-г. наук, доцент

Наталія ПУЗРИНА

20 _____ року

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Григоревський Леонід Ярославович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 205 «Лісове господарство»
(код і назва)

Освітня програма Лісове господарство
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо – професійна
(освітньо – професійна або освітньо – наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи Підвищення продуктивності соснових
деревостанів в межах філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП
«Ліси України» лісівничими методами

Затверджена наказом ректора НУБіП України від «28» 06. 20 23 р. № 1091 С

Термін подання завершеної роботи на кафедру «7» листопада 2023 р.
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: літературні джерела інформації по темі дослідження, різноманітні форми звітності та матеріали за останні 10 років, результати проведених досліджень порівняння інтенсивностей проведення рубок догляду в різних насадженнях, таксаційні описи, проект організації та розвитку, звітні матеріали

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

- 1). Проаналізувати літературні джерела за темою дослідження;
- 2). Розробити методикку досліджень та програму робіт;
- 3). Вивчити досвід проведення рубок догляду у філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України»;
- 4). Вивчити вплив рубок догляду у філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України» на якісний склад насаджень;
- 5). Визокремити висновки та надати пропозиції щодо покращення якості та продуктивності деревостанів внаслідок проведення рубок догляду

Перелік графічного матеріалу (за потреби) картографічні матеріали регіону

Дата видачі завдання « 11 » липня 2023 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

(прізвище та ініціали студента)

РЕФЕРАТ

НУБІП України

Темою магістерської кваліфікаційної роботи є способи підвищення продуктивності соснових деревостанів в межах філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України» за допомогою лісівничих методів.

НУБІП України

Об'єктом дослідження виступають деревостани сосни звичайної в межах філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України». У даній магістерській кваліфікаційній роботі висвітлено особливості проведення рубок

НУБІП України

догляду в насадженнях за перевагою у складі сосни звичайної та вплив доглядових заходів на продуктивність деревостанів в подальшому. При виконанні роботи було зібрано експериментальні матеріали, які включають:

- описову характеристику тимчасових пробних площ;
- суцільний перелік дерев на тимчасових пробних площах;
- обміри модельних дерев.

НУБІП України

Аналітичний огляд літератури, яка присвячена дослідженню питання впливу рубок догляду на продуктивність, і, зокрема, якість деревостанів загалом висвітлено у першому розділі.

НУБІП України

У другому розділі описано методику проведення даних досліджень та відображено характеристику зібраних дослідних даних.

НУБІП України

Коротка характеристика філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України» міститься у третьому розділі дипломної роботи.

НУБІП України

В межах розділу представлено інформацію про розташування підприємства та його структуру, характеристика лісового фонду, фізико-географічна характеристика місцевості та економічні умови на території регіону ведення господарства.

НУБІП України

Четвертий розділ включає аналіз проведених рубок догляду у межах дослідного підприємства та відображає особливості проведення доглядових рубань у насадженнях за домінуванням у складі сосни звичайної.

Ключові слова у магістерській кваліфікаційній роботі: соснові
деревостани, рубки догляду, продуктивність деревостанів.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1. Дослідження продуктивності лісових насаджень. Теоретичні основи. .	10
1.2. Рубки догляду за лісом та їх передумови	16
Висновки до розділу 1	24
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	Ошибка!
Закладка не определена.	
2.1. Основні вимоги щодо проведення лісівничих досліджень	Ошибка!
Закладка не определена.	
2.2. Програма робіт та основні завдання дослідження	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. Методика закладання пробних площ	29
Висновки до розділу 2	31
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНУ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	32
3.1. Загальна характеристика підприємства	32
3.2. Природно-кліматичні та фізико-географічні умови підприємства	Ошибка! Закладка не определена.
3.3. Коротка характеристика лісового фонду та значення лісового господарства в економіці району розташування	Ошибка! Закладка не определена.
Висновки до розділу 3	44
РОЗДІЛ 4. ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ДЕРЕВОСТАНІВ РУБКАМИ ДОГЛЯДУ	46
4.1. Особливості рубок догляду у лісостанах філії «Радомишльське лісомисливське господарство ДП «Ліси України»	46
4.2. Аналіз експериментального матеріалу	Ошибка! Закладка не определена.
Висновки до розділу 4	64
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ПІДПРИЄМСТВУ	Ошибка! Закладка не определена.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 ДОДАТКИ.....74

НУБІП України

ВСТУП

Лісові екосистеми виступають межею між атмосферою та літосферою, і саме завдяки цій особливій позиції, ліс? як такий виконує? ключову роль у регулюванні опадів, теплових процесів та повітряних потоків в атмосфері. Завдяки своїй значущій вертикальній протяжності та внутрішнім властивостям лісові екосистеми виявляються ефективними буферами.

Розвиток досліджень у напрямку лісобіогеоценології вимагає вивчити роль лісу як ключового компонента біосфери та ефективного регулятора навколишнього середовища і в цьому контексті особливо важливо обґрунтування лісогосподарських господарських заходів. Для вирішення актуальних екологічних та соціальних проблем одним з основних напрямів досліджень лісових екосистем є вивчення біологічної продуктивності, яка визначає процеси циркуляції біогеохімічних речовин у цих екосистемах. Цей показник стану лісів виявляє велике значення в контексті сталого ведення лісового господарства, екологічного моніторингу, моделювання біомаси лісових насаджень з урахуванням глобальних змін клімату, оцінки лісів у якості вуглецедепонувальних об'єктів та їхньої ролі в продукуванні кисню.

Розвиток лісового сектору економіки країни формується через ефективне управління та догляд за лісами, включаючи рубки та інші заходи, а також раціональне використання лісових ресурсів. Це вимагає впровадження сучасних методів та підходів з належною інтенсивністю, які забезпечують створення та функціонування механізму підтримки стійкого розвитку лісових екосистем та ландшафтів в цілому. Цей підхід враховує біорізноманіття, продуктивність,

відновлювальну спроможність та здатність лісу виконувати різноманітні екологічні, економічні, соціальні та інші функції на різних рівнях - від місцевого до глобального.

Сталий розвиток лісового господарства означає забезпечення взаємодії між економічною рентабельністю, екологічною безпекою та соціальною прийнятністю при використанні лісових ресурсів. Спеціалісти в цій галузі вважають, що такий баланс слід досягати за допомогою сучасних наукових підходів і нормативів, що базуються на різноманітних наукових дисциплінах і секторах економіки, включаючи ґрунтознавство, ландшафтознавство, ландшафтну екологію, соціально-економічну географію, лісівництво, агролісомеліорацію, економіку агропромислового комплексу, діагностику та нормативи антропогенних змін в природних екосистемах, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, моніторинг довкілля та використання інформаційних та цифрових технологій.

Водночас, потреби народного господарства в деревині перевищують можливості лісового господарства щодо відтворення лісів. Це створює необхідність у подальших заходах для мобілізації зусиль працівників лісового господарства з метою підвищення продуктивності лісгосподарського виробництва та ефективності лісових насаджень.

Актуальність теми магістерської роботи продиктована важливістю пошуку нових способів та методів рубок догляду, а також технологій виходячи з узагальнення досвіду їх проведення в межах підприємства та на основі праць відомих науковців-лісівників. З урахуванням численних наукових досліджень, що проводилися в насадженнях, відкритими залишаються питання, які пов'язані з удосконаленням систем рубок догляду у насадженнях молодшого та середнього віку.

Мета даного дослідження: здійснити аналіз та дослідити особливості проведення рубок догляду (освітлення, прочищення, прорідження та прохідної рубки) у соснових деревостанах філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України».

Об'єктом дослідження слугують деревостани за перевагою у складі сосни звичайної в межах філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України».

Предмет дослідження: продуктивність соснових деревостанів філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України».

Основні завдання дослідження:

- проаналізувати літературні джерела за темою дослідження;
- надати таксаційну характеристику деревостанів філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України» з урахуванням матеріалів лісовпорядних робіт та характеристику економічних й природних умов у регіоні проведення дослідження;
- вивчити досвід проведення рубок догляду у філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України» і з'ясувати їх теперішній стан;
- закласти пробні площі під рубки догляду та навести характеристику цих пробних площ з подальшим аналізом отриманих результатів;
- окреслити висновки та сформулювати доцільні пропозиції підприємству.

Роботу наведено у 83 сторінках комп'ютерного тексту, містить вступ, 4 розділи, висновки та пропозиції для підприємства, список використаних джерел літератури з 57 найменувань, 13 таблиць, 17 рисунків.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

НУВБІП України

1.1. Дослідження продуктивності лісових насаджень. Теоретичні основи.

НУВБІП України

Ліс є складною природною формацією, яка включає в себе не лише рослинний світ, але й важливі компоненти зовнішнього середовища, такі як ґрунт

і повітря. Академік В. М. Сукачов визначив цю складну структуру як лісовий

біогеоценоз, який є внутрішньо зв'язаним природним комплексом. У ньому

відбувається багато природних процесів. Живлення лісостану підпорядковане

біологічним циклам, тому вплив людини на ліс під час господарського

використання може мати дію на біологічні процеси, призводячи як до

позитивних, так і до негативних наслідків. Впливаючи на процеси живлення лісу,

людина може покращити його стан та функціонування, а також, навпаки,

призвести до ослаблення та втрати стійкості лісового середовища.

НУВБІП України

Основним викликом у лісівничій науці сучасності є досягнення

підвищення продуктивності лісових екосистем шляхом раціонального вибору

деревного, кущового і трав'яного рослинного складу. Сьогодні фахівці лісової

сфери приділяють підвищену увагу ролі опадів у житті лісу та формуванню

підстилки як природного добрива. Підстилка має потенціал відновлювати запаси

поживних речовин у ґрунті, які поглинаються деревними породами. Особливо

велике значення підстилки як природного добрива стає очевидним на бідних

ґрунтах, де запаси поживних речовин є відносно невеликими. Описана вище роль

підстилки як природного добрива в лісах Поділля підкреслює важливість

активізації малих біологічних циклів речовин (зокрема, розпаду опадів та

підстилки) як засобу підвищення ефективної родючості ґрунтів у лісах та,

відповідно, підвищення продуктивності лісу.

НУВБІП України

Мішані за складом лісові насадження мають позитивний вплив на родючість бідних ґрунтів у Поділі. Цей факт підтверджений дослідженнями

НУВБІП України

видатних вчених, таких як М. М. Степанов, П. С. Погребняк, Н. П. Ремезов, В. М. Шумаков, Б. Д. Зайцев, К. А. Гаврилов та інші. Наприклад, П. С. Погребняк провів експерименти у південних околицях українського Полісся, особливу увагу він приділяв Боярському учбово-дослідному лісгоспу в 1938 році. Його дослідження переконливо показали підвищення родючості верхнього (0–10 см) шару ґрунту після зростання дубових дерев. Він також вказав, що тривалий ріст дубових і дубово-осикових насаджень на бідних ґрунтах сприяє більшому збагаченню ґрунту завдяки постійній дії листяного опаду, який багатий на поживні речовини [27].

Основною метою ведення лісового господарства, зазвичай є підвищення виходу кількості деревини на одиницю площі, підвищення якості порівняно з наявними уже насадженнями та скорочення часу вирощування технічно стиглих деревостанів. Оскільки плани та цілі людей часто не збігаються з природними асоціаціями деревних видів, які забезпечують стійкість та можливість існування певних видів, важливо враховувати численні закономірності росту та розвитку дерев в умовах насадження. Глибоке розуміння процесів, які сприяють швидкому накопиченню органічної маси, допомагає успішно вирішувати завдання з підвищення продуктивності лісових ресурсів, що завжди залишається важливою проблемою в управлінні лісовим господарством [10].

Поняття первинної біологічної продуктивності лісового насадження та її компонентів було вперше визначено і представлено в науковій літературі під час реалізації Міжнародної біологічної програми (МБП) [41]. Створена програма була покликана прагненнями вирішити проблеми зі стрімким зростанням світового населення та загрозою виснаження природних ресурсів. Основною метою МБП було вивчення основних закономірностей розподілу та відтворення органічної речовини в екосистемах шляхом раціонального використання. Загалом, біологічну продуктивність або ж «біопродуктивність» визначають як кількість продукції, що утворюється в процесі фотосинтезу на одиницю площі за одиницю часу в надземній і підземній частинах лісових біоценозів [52]. У сучасних дослідженнях вітчизняні вчені все частіше використовують термін

«біотична продуктивність», де біопродуктивність розглядається як здатність організмів угруповання або його окремих компонентів створювати та накопичувати органічну речовину в біогеоценозах. Показником біологічної продуктивності в наземних екосистемах є біологічне виробництво сухої органічної речовини або енергія, що генерується на одиниці площі за одиницю часу [5].

Проблема підвищення продуктивності та якості лісів набула великої актуальності після Другої світової війни. Уже в кінці 1950-х і на початку 1960-х років з'явилися дослідження з цього питання, включаючи четверте видання «Проблеми підвищення продуктивності лісів» (1959–1961 роки), монографії авторів, таких як П. В. Воропанов, О. О. Молчанов (1971), В. В. Смирнов (1971), Д. Ф. Соколов, Є. Ф. Іваницька (1971), Н. А. Мойсєєнка (1972), В. К. М'якушка (1978), В. Г. Атрохіна (1980), С. А. Генсірука (1980) та інших.

Згідно з інформацією, висвітленою С. А. Генсіруком, на початку 1980-х років в Держлісфонді України більше 40 % площі лісових насаджень мали низьку повноту, яка становила 0,5–0,6. Коефіцієнт використання потенційної продуктивності лісних земель не перевищував 0,7. Навіть до кінця другого тисячоліття ситуація суттєво не покращилась і низькоповнотні ліси в Україні продовжували займати більшу частину земель, вкритих лісовою рослинністю. Таким чином, підвищення продуктивності лісів вважалося однією з головних задач лісівників.

Науковець І. С. Мелехов об'єднав заходи, спрямовані на підвищення продуктивності лісу, з технологіями рубок. Ці заходи включали збереження молодих дерев при лісозаготівлях і ініціювання заходів для покращення їх росту. Також, це передбачало раціональну розробку деревини та максимальне використання деревних ресурсів. Це включало в себе ефективне використання приросту через проведення несущільних рубок, поліпшення ґрунтових умов через вплив на них вогнем та впровадженням конкретних видів дерев. Зокрема, було зазначено поліпшення структури молодняків через освітлення та очищення, а також проведення осушувальних меліорацій та інших дій [17].

Догтінов Б. І. виніс наступні пропозиції, що стосувались лісового сектору України у цілому і охоплювали наступні аспекти:

- покращення лісорослинних умов на перезволожених землях шляхом систематичного осушення;

- збереження стійкості та продуктивності насаджень за рахунок захисту від хвороб і шкідників;

- підвищення ефективності заходів з пожежної безпеки для збереження лісових ресурсів;

- безперервне удосконалення методів та техніки штучного лісопоновлення;

- раціональне використання лісосічного фонду з максимальним використанням лісосировинних відходів [20].

У 1956 році академік А. Б. Жуков визначив п'ять груп заходів, спрямованих на підвищення продуктивності лісів [35]:

- заходи, які впливають значною мірою впливають на середовище сприяючи підвищенню продуктивності;

- дії, спрямовані на максимальне використання потенційної родючості ґрунту;

- заходи, спрямовані на поліпшення якості існуючих структур насаджень та прискорення процесів дозрівання лісу;

- дії, спрямовані на усунення причин, що призводять до зниження продуктивності лісових насаджень.

- заходи, які підвищують ефективність використання лісових ресурсів та лісосічного фонду загалом.

Професор В. Г. Нестеров розглядав питання підвищення продуктивності лісів як завдання, що ґрунтується на вдосконаленні методів лісовирощування, зокрема, на правильному розміщенні дерев у просторі враховуючи лісорослинні

умови, а також на поліпшенні цих умов відповідно до вимог конкретних деревних видів.

Підвищення деревної продуктивності, крім природних факторів, залежить від організаційних, господарських та економічних умов, які визначають спосіб ведення лісового господарства. У цьому контексті професор М. М. Горшенін розробив систему заходів, яка включає організаційні заходи, вплив яких що спрямований на деревостан, та заходи, що поліпшують лісoserослинні умови [18].

Дуже часто для спеціалістів лісового господарства поняття продуктивності лісу зазвичай асоціюється із запасом деревини. Проте деревна продуктивність не обмежується лише розміром деревного запасу, а також враховує швидкість, з якою цей запас накопичується деревостаном. Запас - важливий показник, що вказує на сумарний об'єм стовбурової деревини. З іншого боку, продуктивність деревостану, як розглядають дослідники, визначається кількістю органічної речовини, яка утворюється в даному насадженні на одиницю площі протягом одиниці часу.

Ассман Е. (Assmann) [1] в свій час представив основні показники, які зазвичай вимірюються для надземної частини дерева і середні співвідношення цих показників, які були розроблені для окремих порід дерев. Отримані виміри розмірів крон використовують для оцінки продуктивності асиміляційного апарату, яка виражається у зростанні об'єму деревини. Виявлено загальний закон, який стверджує, що «чим менш сприятливі умови росту і клімат, тим більше листя (хвої) потрібно, щоб накопичити однакову масу деревини».

У цьому ж контексті А. К. Поляков [5] вивчав соснові культури різного віку (від 41 до 93 років) на залежність приросту дерев за діаметром і об'ємом від розмірів крони. У результаті його дослідження були встановлені оптимальні розміри крон, які забезпечують найвищий приріст дерев у певний віковий період.

Він вказує, що для ефективного ведення операцій з догляду за лісом необхідно встановити відповідність між оптимальними розмірами крони та доступною площею для живлення. Це стане важливим визначенням розміру лісосічних

ділянок під час проведення догляду, з урахуванням кращого розвитку залишеної частини деревостану.

Деревна продуктивність лісів залежить від різноманітних чинників, включаючи кліматичні та ґрунтові умови, а також вплив антропогенних факторів. Для досягнення підвищення продуктивності лісу, необхідно спрямовувати ці зовнішні впливи, особливо антропогенні, в правильному напрямку. Щойно ці фактори стають неузгодженими або неконтрольованими, вони можуть призвести до зниження продуктивності лісу.

Об'єктивними показниками деревної продуктивності є клас бонітету та тип лісу. Ці показники головним чином визначають можливості та методи підвищення продуктивності. Пошук в природі високопродуктивних деревостанів та використання їх як зразків може слугувати орієнтиром для встановлення потенційної продуктивності лісу. Однак ця потенційна продуктивність може бути вищою за продуктивність еталонного деревостану, якщо вживати спеціальні заходи, спрямовані на підвищення продуктивності лісу, наприклад, за допомогою добрив. При цьому важливо враховувати природні умови та особливості кожного насадження.

Зокрема, важливо враховувати вплив густоти насадження на його продуктивність. Згідно з дослідженням В. І. Рубцова [53], виявлено, що лісові культури з високою густрою у віці від 20 до 80 років мають стабільно більший запас стовбурної деревини на 3–4%, порівняно з культурами середньої густоти. За даними цього дослідника, загальний обсяг проміжного вирубування до 80 років становить 54 % в густих культурах і 49 % в дуже рідких, у порівнянні з загальним обсягом деревини [53].

Зрозуміло, що з густими культурами легко сформуваги рідкі, використовуючи інтенсивні рубки догляду. Також можливо перетворити рідкі культури на густі, застосовуючи рідкі і не дуже інтенсивні рубки догляду. Але коли використовують слабку інтенсивність рубок догляду, в насадженнях залишається велика кількість дерев з низькою комерційною цінністю, такі як викривлені, з низько опущеною кронею, механічно пошкоджені і т. д. Ці дерева

залишаються в насадженнях з метою збереження загального запасу. Проте такі заходи, хоча і зберігають великий обсяг стовбурної деревини для майбутніх рубок головного користування мають низький вихід цінних сортиментів.

Встановлено, що узгоджена з умовами місцезростання висока густина культур сприяє ранньому затіненню гілок, активному очищенню дерев від сучків і формуванню повнодеревних стовбурів. Тим часом, вчасні та помірні рубки догляду сприяють вилученню дерев з низькою комерційною цінністю.

У насадженнях з оптимальною або близькою до неї густиною дерев сосни звичайної коріння проникає глибше в ґрунт, ніж у рідких культурах. Важливо враховувати, що при проріджуванні і прохідних рубках в густих культурах з одиниці площі можна отримати більше додаткової деревини, не завдаючи шкоди ростучим деревостанам, у порівнянні з рідкими культурами.

Досліджуючи про продуктивність лісових насаджень, ми розглядаємо не лише вихід деревини, але також інші продукти лісу та вплив лісів на довкілля. Підвищення продуктивності і якості лісових масивів є найбільшою загальнодержавною проблемою в лісовому господарстві України. Це стає надзвичайно важливим в умовах світової екологічної кризи і підкреслюється значення лісів з економічної та соціальної точки зору.

1.2. Рубки догляду за лісом та їх передумови

Рубки догляду за лісом – це рубки, спрямовані на створення у насадженні сприятливих умов для росту головних по-рід, покращення якості і продуктивності деревостану, підвищення корисних функцій лісу. Ці рубки є найважливішим способом формування і вирощування високопродуктивних корінних деревостанів. Рубки полягають у періодичному зрубіванні частини дерев, яку з лісівничого та екологічного погляду недоцільно залишати у деревостані. Рубками догляду регулюють якісний склад деревостану та його густоту.

Головними завданнями рубок догляду є: забезпечення раціонального використання сонячної енергії та поживних речовин ґрунту залишеними після рубки деревами майбутнього; підвищення технічної якості, стійкості та продуктивності насаджень; регулювання породного складу; збереження природоохоронних властивостей лісів; прискорення росту і скорочення терміну продукування технічно-стиглої деревини; формування складних багаторусних насаджень; сприяння природному поновленню під час проведення останніх прохідних рубок у деревостанах.

До нормативів рубок догляду належать показники, дотримання яких дає змогу формувати цільові корінні деревостани у відповідних типах лісорослинних умов. До таких показників відносять: час початку і завершення рубок догляду, вид рубки догляду, метод рубки, інтенсивність рубки, повторюваність рубки, спосіб зрідження і технологія рубки, черговість призначення рубок і час їх виконання, сезон проведення рубки, спосіб очищення лісосіки від порубкових решток.

Початок і завершення формування лісостанів рубками догляду визначається біологічними властивостями деревних лісотвірних порід, станом насадження, лісотипологічними умовами, віком головної рубки. Перший догляд за головними породами розпочинають за умови виникнення загрози заглушення головних порід у молодому насадженні. У складних насадженнях догляд за другим ярусом починають з моменту його пригнічення наметом чагарників. Наприклад, у бідних борових умовах вересових і лишайникових сосняків першу рубку здійснюють у віці більше ніж десять років. У складних грабових дібровах перше освітлення дуба проводять на другий або третій рік після створення лісових культур чи виконання останнього прийому головної рубки.

Вид рубок догляду в деревостанах визначають за віком головної породи, яка потребує догляду. У твердолистяних парослевих низькостовбурних деревостанах також враховують вік їх головної рубки. У лісах України застосовують такі види рубок догляду: освітлення, прочищення, проріджування

і прохідна. Кожен вид рубки догляду приурочений до певного ростового етапу, який відбувається у деревостані (табл. 1.1) і має конкретну мету.

Таблиця 1.1

Види рубок догляду за лісом залежно від та породного складу насадження

Вид рубок догляду	Вік насадження, роки		
	хвойні і твердолистяні високостовбурні	інші листяні породи, в т.ч. твердолистяні низькостовбурні при віці головної рубки	
		41 рік і вище	До 40 років
Освітлення	до 10	до 10	до 5
Прочищення	11-20	11-20	6-10
Проріджування	21-40	21-30	11-20
Прохідні рубки	41 та старші	31 та старші	21 та старші

Метою освітлення є догляд за складом молодняка та створення сприятливих умов росту для залишених після рубки дерев. Мета очищення – формування складу і густоти молодих деревостанів, проріджування - догляд за густотою і формою стовбура та крони; у складних деревостанах також догляд за густотою нижнього ярусу лісостану. Мета прохідної рубки – догляд за приростом і формою стовбура із забезпеченням формування складних лісостанів.

Залежно від того, з якої частини деревостану вибирають переважаючий обсяг деревини, визначають метод рубки догляду: верховий, низовий, комбінований. Вибір дерев у рубку полягає в тому, що спочатку візуально в межах кожної біогрупи вибирають кращі дерева і по відношенню до них – допоміжні, а гірші й зайві дерева клеймують і помічають різаком.

За верховим методом (французький метод, рис. 1.1) зрубують переважно дерева з верхнього ярусу – породи-піонери чи переростки головної породи. Його

застосовують здебільшого в мішаних широколистяних і хвойно-листяних лісових насадженнях (індекси типів лісу - D₂-зД, D₂-гБк, С₂-г-СД) за умови, коли головну породу пригнічують другорядні, або й окремі особини головної, однак дуже великих розмірів, можливо паростевого походження. Завдяки верховому методу рубок догляду формується складне насадження, однак середні діаметр і висота деревостану зменшуються.

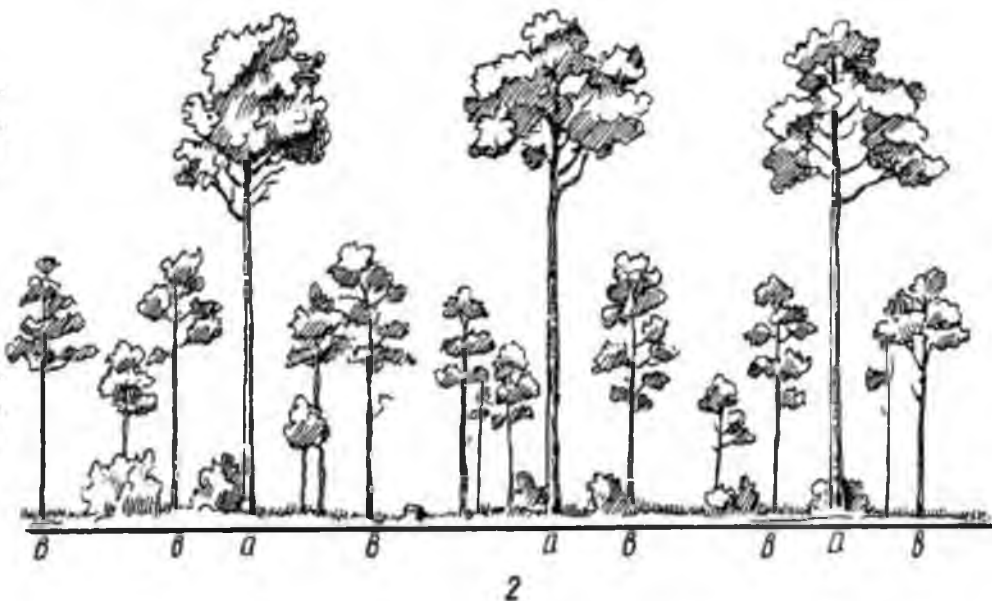
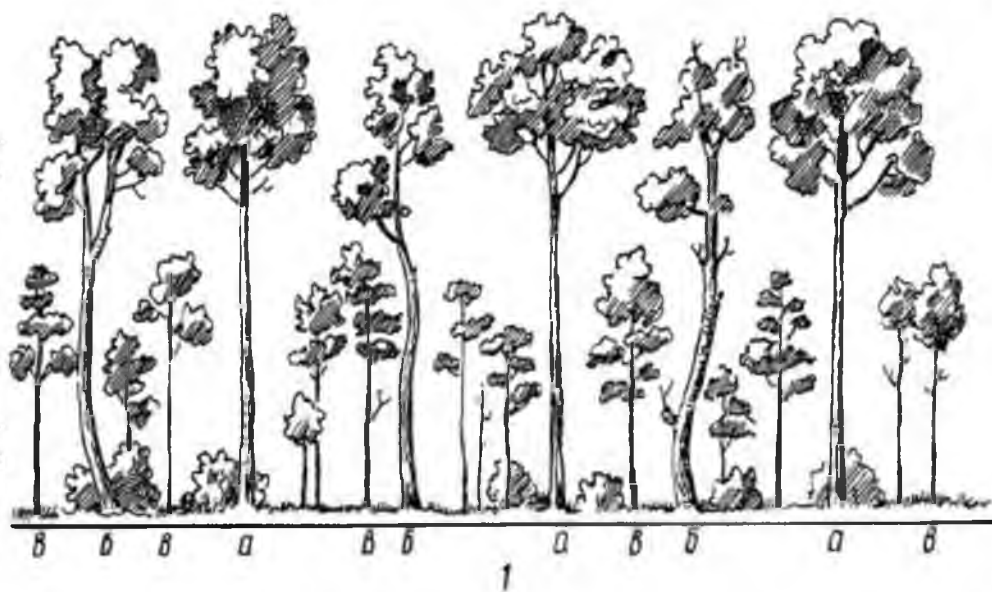


Рис. 1.1. Схема верхового методу рубок догляду
(1 – лісостан до проріджування; 2 – лісостан після проріджування; а –
кращі дерева; б – дерева, що вирубуються; в – дономіжні дерева)

За низовим методом (німецький метод, рис. 1.2) зрубують лише дерева з нижнього ярусу, які відстали в рості. Під час відбору дерев за основу беруть класифікацію дерев Крафта, зрубуючи дерева IV-V класів. Метод застосовують у чистих соснових, а також ва інших хвойних лісовостанах борів і суборів. За цим методом рубка носить санітарний характер, оскільки зрубують насамперед хворі, висихаючі й відмерлі дерева. В результаті рубки формується простий лісовостан, середні висота і діаметр якого зростають.

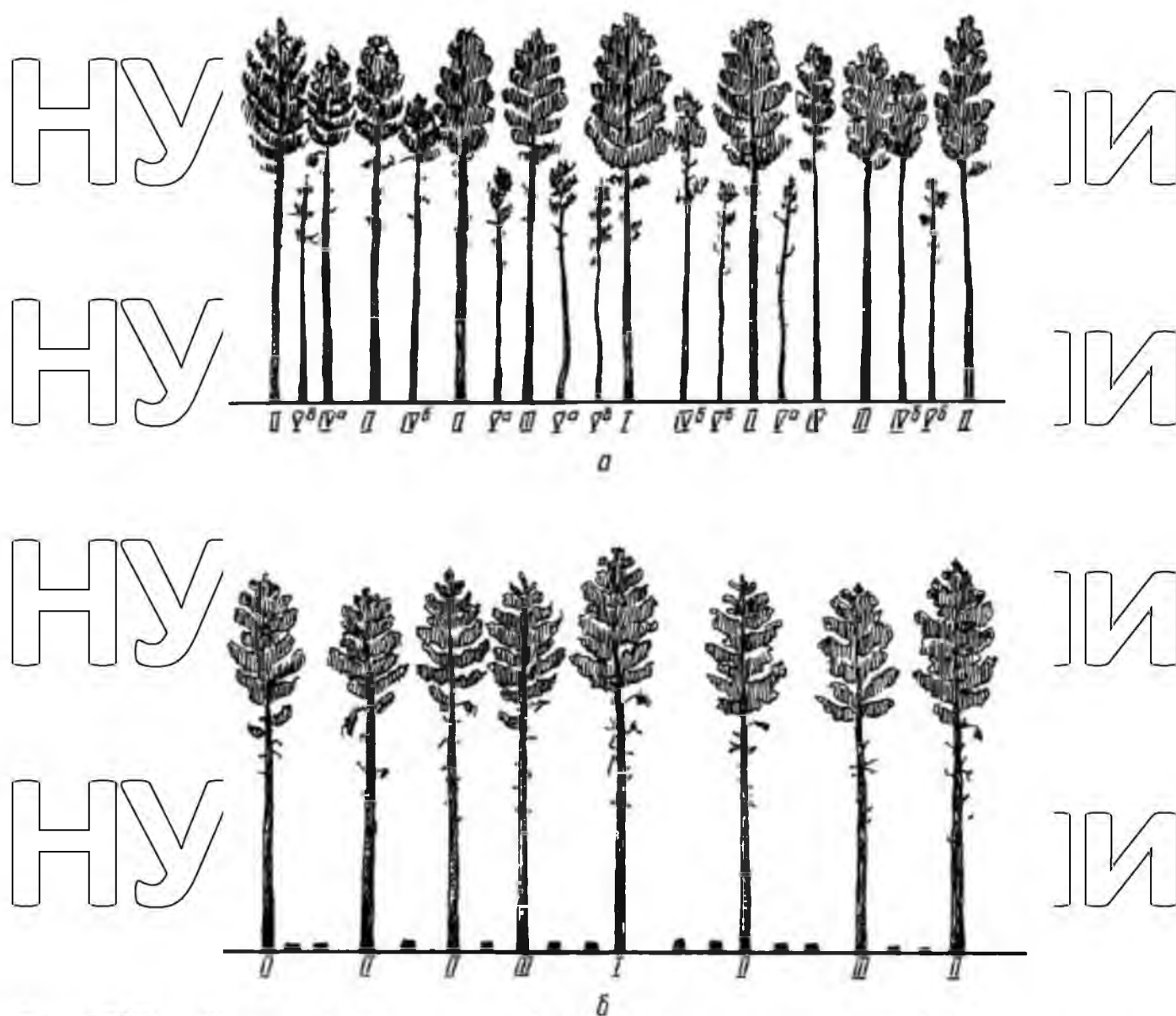


Рис. 1.2. Схема низового методу рубок догляду (а – лісостан до рубки; б – лісостан після рубки; I – V – класи росту дерев)

За комбінованим методом (датський метод, рис. 1.3) зі складу деревостану видаляють одночасно дерева з нижньої та верхньої частин намету, дерева будь-якої породи, розміру, якщо вони заважають росту кращих дерев, а також відсталі в рості, відмираючі, хворі, низької якості, двійчатки та фаутні дерева. При цьому забезпечується вертикальна та східчаста зімкнутість намету лісостану. Метод застосовують у мішаних деревостанах суборів, сугрудів і грудів.

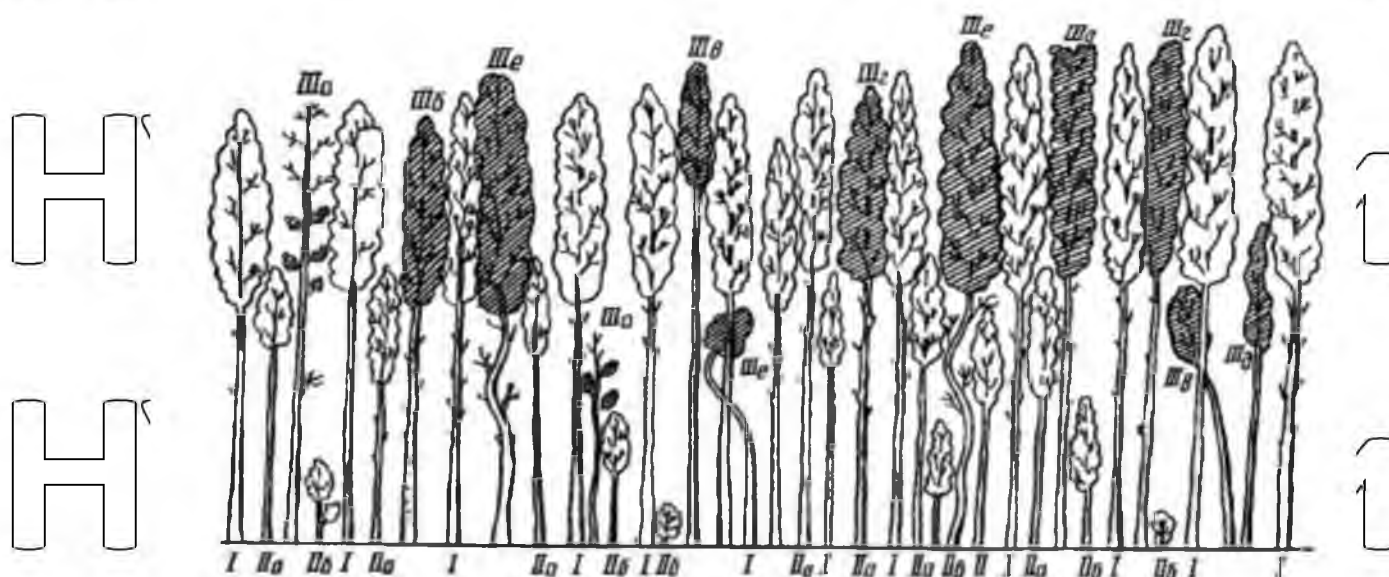


Рис. 1.3. Класифікація дерев при рубках догляду за комбінованим

методом
категорії дерев: I – кращі; IIa – допоміжні підгінні дерева, IIb – корисні, що поліпшують ґрунт; III – дерева, які призначені до рубки.

Під час виконання освітлень і прочищень застосовують найчастіше верховий і комбінований методи, під час здійснення проріджувань комбінований, прсхідних рубок – комбінований і низовий методи.

Інтенсивність рубки – це зрубана кількість деревини, що характеризує ступінь зрідження деревостану за один прийом конкретного виду рубки. Залежить вона від інтенсивності зріджування та кількості повторних прийомів рубки. Визначається відношенням запасу зрубані стовбувної деревини до загального запасу деревостану до рубки, відносною часткою зрубаного запасу

поточного приросту на 1 га; ступенем зрідження зімкнутості намету. У молодяках I класу віку інтенсивність рубки краще визначати за ступенем зрідження зімкнутості намету.

Інтенсивність рубки залежить також від типу лісу, складу деревостану, віку, повноти, експозиції і стрімкості схилу, лісівничих особливостей головної породи. Розрізняють слабку (до 15% від запасу деревостану до рубки), помірну або середню (15-25%), сильну (26-35%) та дуже сильну (більше 35%) інтенсивність рубки. На практиці основним критерієм інтенсивності є фактична повнота (чи зімкнутість) деревостану. Так, у молодяках освітлення і прочищення назначають за зімкнутості 0,8; 0,9; 1,0. Знизити зімкнутість намету можна до 0,5–0,6 у мішаних деревостанах і багатих умовах, до 0,7 – у чистих і бідних. Проріджування назначають у високоповнотних деревостанах (0,9–1,0). У мішаних деревостанах і багатих умовах повноту можна знижувати до 0,7, а в чистих деревостанах і бідних умовах – до 0,8.

За зниженням повноти чи зімкнутості після рубки розрізняють такі ступені інтенсивності: слабка інтенсивність - зниження Повноти на 0,05–0,1 од., помірна – до 0,2 од., сильна – до 0,3 од. та дуже сильна – більше 0,3 одиниці.

Повторюваність рубки – термін часу, після якого у насадженні здійснюють наступний прийом того самого виду рубки. Правилами поплщення якісного складу лісів передбачено наступні терміни повторюваності: освітлення, і прочищення – 3–5 років; проріджування – 5–10 років; прохідні рубки – 10–15 років. Термін повторюваності рубок догляду у конкретних деревостанах під час ведення лісового господарства обґрунтовує і встановлює лісовпорядкування.

На повторюваність рубок догляду впливають низка чинників: склад деревостану – у мішаних деревостанах їх проводять частіше, у чистих – рідше; інтенсивність рубки – за меншої інтенсивності їх повторюваність частіша, за більшої – рідша; тип лісорослинних умов – у борах і суборах рідше, у сугрудах і грудах – частіше; вік деревостану – зі збільшенням віку рубки повторюють рідше; біологічні властивості деревної породи.

Черговість рубок догляду – це послідовність, згідно з якою лісові ділянки призначають у рубку. У лісах однієї і тієї ж категорії рубки догляду першочергово призначають у такій послідовності: освітлення та прочищення у часткових і суцільних культурах або природних молодняках у випадку загрози заростання площі небажаними породами; освітлення та прочищення у мішаних молодняках, в яких головні породи перебувають під наметом другорядних, або ж в яких головні і другорядні породи ростуть в одному ярусі; у чистих перегушених молодняках цінних порід, а також у молодняках насінно-паростевого походження; у мішаних насадження старшого віку з головною породою під наметом другорядних. У другу чергу назначають прочищення в чистих і проріджування – у мішаних насадженнях, якщо останні не віднесено до першої черги, проріджування в чистих та прохідні рубки – у мішаних насадженнях. У третю чергу назначають прохідні рубки у чистих насадженнях.

За однакових зазначених вище умов першочерговий догляд здійснюють у насадженнях з наявністю хворих і пошкоджених дерев.

Спосіб зріджування і технологія рубки догляду залежить від виду рубки і складу деревостану. В молодняках під час проведення освітлень і прочищень застосовують суцільний, коридорний і груповий способи зріджування.

Основним для лісів України є спосіб суцільного зріджування. Рівномірно по площі ділянки зі зрубанням дерев, які заважають росту головної породи. Для догляду за дубом у багатих умовах застосовують запропонований Молчановим коридорний спосіб зріджування. Його в сучасних умовах застосовують під час догляду за культурами дуба на нерозкорчованих зрубках. За цим способом у висаджених рядами культурах дуба з шириною міжрядь 6–8 м з обох боків ряду дуба прорубують суцільні смуги 1–2 м завширшки.

У молодняках застосовують також три технологічні прийоми зріджування: лінійний, селекційний та лінійно-селекційний. За лінійним методом у густих культурах повністю зрубують окремі ряди. Застосовують його в густих культурах сосни та ялини за відстані 1,5–2 м між рядами. За досвідом Боярської лісодослідної станції, в умовах В, з шириною міжрядь в 1,5 м найефективніше

зрубувати кожен 4-ий ряд, у бідніших – кожен 6-ий. Починають рубки з 11–13 років, а наступні прийоми запроваджують тоді, коли крони починають змикатися. При цьому зрубують кожен 3-й чи кожен 2-ий ряд. Третій прийом буде лінійно-селекційним - зі зрубанням окремих дерев у залишених рядах.

Найефективнішим є селекційний спосіб формування деревостану, який дає змогу відбирати кращі дерева майбутнього на всій ділянці. Він передбачає зрубання особин, які перешкоджають росту кращих цільових дерев головних порід.

Для проріджування та прохідних рубок опрацьовано технології, назва яких взята від ширини смуги (пасіки), на якій проводять рубку. Залежно від ширини смуги, розрізняють вузькосмужну, середньосмужну і широкосмужну технології рубок догляду.

Період проведення рубок догляду. Освітлення, прочищення та проріджування в листяних деревостанах здійснюють впродовж вегетаційного періоду, а в хвойних - протягом усього року. Проріджування та прохідні рубки виконують упродовж року, але найкращим періодом їх проведення є період з вересня по квітень.

Висновки до розділу 1:

1. Взаємодія людини з лісом під час господарського використання може мати як позитивні, так і негативні наслідки для біологічних процесів у лісовому середовищі. Господарські заходи, за рахунок впливу на процеси живлення деревних рослин, можуть як поліпшити стан і функціонування лісу, так і призвести до його ослаблення та втрати стійкості.

2. Головним викликом для лісівничої науки є досягнення підвищення продуктивності лісових екосистем шляхом раціонального вибору рослинного складу та доцільності господарських заходів. Роль опадів і підстилки як природного добрива стає важливою для відновлення поживних речовин у ґрунті,

особливо на бідних ґрунтах. Дослідження підтверджують, що мішані лісові насадження можуть позитивно впливати на родючість бідних ґрунтів, сприяючи більшому збагаченню ґрунту через постійну дію лнєтяного опаду.

3. Основною метою лісового господарства є підвищення виходу деревини, її якості та скорочення часу вирощування технічно стиглих деревостанів. Раціональне ведення господарства враховує закономірності росту та розвитку дерев у умовах насадження.

4. Рубки догляду відіграють важливу роль у створенні умов для оптимального росту головних порід, поліпшення якості та продуктивності деревостану, а також у виконанні різноманітних функцій лісу. Вони є ключовим інструментом для формування високопродуктивних деревостанів, які відповідають займаним типам лісорослинних умов.

5. Початок і завершення рубок догляду визначаються біологічними властивостями деревних лісотвірних порід, віком головної рубки та лісотипологічними умовами. Враховуючи ці фактори, визначається вид рубки догляду (освітлення, очищення, проріджування, прохідна) та інші організаційно-технічні показники для досягнення конкретних цілей у формуванні лісостану.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

НУБІП України

2.1. Основні вимоги щодо проведення лісівничих досліджень

Програмою збору інформаційних матеріалів передбачено детальний аналіз документів філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України». Цей аналіз включає вивчення фізико-географічних, природно-кліматичних та економічних умов, що існують на території, де діє дане підприємство. Також проводиться аналіз лісового фонду на основі даних останнього лісовпорядкування, і вивчення таксаційних описів та планів лісонасаджень. Це робиться з метою подальшого обстеження ділянок в природі та створення пробних площ для майбутніх досліджень.

Як правило, тимчасові пробні площі (ТПП) закладають у насадженнях, що демонструють типові за складом для даного підприємства деревостани. ТПП розташовуються на відстані не менше ніж 30 м від лісових просік та узлісь, галявин, зрубів тощо. Межі пробних площ в природі визначаються за румбами та внутрішніми кутами. Фарбою позначаються дерева, які прилягають до зовнішніх сторін ТПП. На кутах пробної площі завжди встановлюється стовпчик з відповідними позначеннями на щойм. Проводиться суцільний перелік дерев за двосантиметровими ступенями товщини з подальшим розподілом стовбурів дерев у межах деревних видів [30].

Іноді, при виборі ділянок для майбутніх рубок догляду, спочатку визначають ділянку, яка може служити еталонним насадженням з точки зору продуктивності, якості та структури деревостану в конкретних лісорослинних умовах.

Під час закладання ТПП було проведений лісівничо-таксаційний опис насаджень. Для класифікації ділянок лісу за типами лісорослинних умов використовувався метод порівняльної екології, розроблений П. С. Потребняком [46].

НУБІП України

Загалом, для дослідження особливостей росту та розвитку насаджень застосовувалися загальнолісівничі методи, які включають в себе безпосередньо закладання ТНП, таксацію деревостанів та подальше обчислення таксаційних показників у камеральних умовах. Пробні площі закладено в насадженнях, які репрезентують типові умови для підприємства, за затвердженою методикою [50].

З метою одержання достовірних даних при закладанні пробних площ було враховано необхідну кількість дерев певного виду, яка відповідає віку деревостану. Зокрема, на пробних площах виконано суцільний перелік дерев в межах кожного деревного виду. У відповідності до обраної методики діаметри дерев вимірювалися на висоті 1,3 м з використанням двосантиметрових ступенів товщини. Дані про перелік дерев наведено у додатку А.

Для кожного деревного виду здійснено заміри висоти 10–15 дерев за якими в камеральних умовах побудовано графіки висот (додаток Б). На ділянках, що призначені під освітлення та прочищення, висоту виміряно з точністю до 0,2 м за допомогою рейки. Що ж стосується середньої висоти для конкретного деревного виду, то її визначено за використання графіка висот з урахуванням середнього діаметра насадження. За таблицями «Сума площ перерізів і запас насадження при повноті 1,0» та з урахуванням середньої висоти визначалася сума площ перерізів для даного насадження при повноті 1,0. Відносна повнота встановлювалася для кожного деревного виду окремо як відношення фактичної суми площ поперечних перерізів цього виду на 1 гектар до її значення для нормального насадження (при повноті 1,0) при заданій середній висоті, віці та класові бонітету згідно з таблицями ходу росту. Загальна повнота дорівнює сумі відносних повнот за усіма деревними видами.

Використовуючи бонітетну шкалу М. М. Орлова (що була модифікована К. Є. Нікітіним і О. В. Поляковим) визначено клас бонітету кожного деревостану.

Сумарний запас насадження визначено як суму запасів за усіма деревними видами з використанням сортиментних таблиць.

2.2. Програма робіт та основні завдання дослідження

У ході виконання даної дипломної роботи вирішено підлягати наступні завдання:

– проаналізувати досвід та особливості проведення рубок догляду в межах філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України»;

– ознайомитися з теоретичними основами щодо поліпшення якісного складу лісів та підвищення їх продуктивності і біологічної стійкості за рахунок лісівничих заходів.

– здійснити аналіз якісного складу насаджень, які підлягають та у яких проведено відповідні рубки догляду.

– висвітлити рекомендації щодо удосконалення технологій проведення рубок догляду та їх вплив на продуктивність і якість деревостанів у майбутньому.

У межах даного дослідження було виокремлено наступні етапи виконання робіт:

1. Провести аналіз фахових літературних джерел за темою дослідження.

2. Ознайомитися з фізико-географічною та природно-економічною характеристикою умов ведення господарства в регіоні діяльності філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України».

3. Закласти тимчасові пробні площі у насадженнях, які перебувають на етапі рубок догляду.

4. Дослідити особливості росту та розвитку деревостанів сосни звичайної в умовах господарювання філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України».

5. Визначити ефективність раніше проведених рубок догляду в насадженнях за перевагою у складі сосни звичайної.

6. Висвітлити пропозиції для підприємства щодо удосконалення процесу проведення рубок догляду у межах філії «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України».

2.3. Методика закладання пробних площ

Під час написання магістерської кваліфікаційної роботи використано матеріали Проекту організації і розвитку останнього ревізійного періоду, звітні документи щодо проведення рубок догляду, лісорубні квитки і матеріали наступної річної лісосіки. Основуючись на таксаційних описах за лісом складається відомість рубок догляду за лісом. Безпосередньому закладанню пробних площ на ділянках передувало їх рекогносцирувальне обстеження в натурі.

Вибір ділянок для закладання пробних площ відбувався після детального

Отримати адекватну і достовірну інформацію щодо природних екосистем та змін, які у них відбуваються можна лише шляхом збору польових даних. Зокрема, польові роботи є невід'ємною складовою частиною отримання первинної дослідної інформації і при проведенні наукових досліджень у галузі

лісового господарства. Це зумовлює відповідальне відношення до збору польових даних, адже безпосередньо впливає на точність отриманих результатів.

Тимчасові пробні площі (ТПП), що використовуються для дослідження лісових насаджень, закладаються з урахуванням наступних вимог:

- пробні площі повинні бути віддаленими не менше ніж на 30 метрів від доріг, місць проведення рубок, лісових меж та інших лісових ділянок, що не покриті лісовою рослинністю, а також від нелісових земель;

- проба площа має містити не менше 200 дерев основного елементу лісу. В молодих лісах пробні площі повинні бути не менше 0,25 га та включати не менше 400 дерев, в старих або низькорослих насадженнях не менше 150 дерев. Якщо в насадженні присутні чотири або й більше деревних порід з

середнім діаметром більше 50 см, то проба повинна містити не менше 100 дерев основного виду.

площа проби повинна бути кратною 0,05 га, а відношення сторін прямокутної проби не повинно перевищувати 1:2.

– у гірських умовах проба розташовується перпендикулярно схилу.

Загалом, визначення пробних площ у природних умовах виконується відповідно до ДСТУ 3534-97 «Знаки натурні лісовпорядні і лісогосподарські».

Наступний етапом робіт, після закладання пробних площ з урахуванням вказаних критеріїв, є суцільний перелік дерев, що проводиться в межах деревної

породи та з урахуванням градації за товщини, яка безпосередньо залежить від середнього діаметра відповідного елемента лісу: 1 см – для середнього діаметра деревостану від 4 до 8 см; 2 см – для середнього діаметра деревостану від 9 до

16 см; та 4 см – для середнього діаметра деревостану понад 16 см. Важливо

відзначити, що такі польові роботи необхідні також при використанні інших методів таксації запасу, що передбачають вирубування модельних дерев.

Після обліку дерев на пробній площі вимірюються діаметри та висоти 9–15 модельних дерев, необхідних для побудови кривої висот. Закладання тимчасових

пробних площ виконується відповідно до вимог СОУ 02.02-37-479:2006.

У цілому, з метою отримання необхідної лісівничо-таксаційної інформації про деревостани, нами було закладено 8 тимчасових пробних площ у насадженнях у віці рубок догляду. Кількість дерев на кожній пробній площі

складала не менше 200 екземплярів. Розміри пробних площ змінювались у межах від 0,20 до 0,50 га.

Зазначимо, що у ході проведення дослідження було використано загальноприйняті в лісівництві та таксації методики. Перший етап включав пошук найбільш типових лісових ділянок для досліджуваного деревного виду.

Другий етап включав огляд у натурі та аналіз відповідності даних ділянок поставленим вимогам, за яким слідував безпосереднє закладання пробних площ.

Після визначення розміру ступенів товщини проводився суцільний облік дерев

на площі із занесенням необхідної інформації до польової перепискової відомості.

Пробні площі відмежовувалися в нагурі з урахуванням вимог чинного законодавства.

Висновки до розділу 2:

1. З урахуванням наведеного вище матеріалу можна стверджувати, що на підприємстві використовуються наявні лісівничі методики для збору матеріалу при проектуванні та проведенні різних видів рубок догляду, які передбачені лісовпорядкуванням.

2. Польові дослідження є необхідною складовою для отримання первинної дослідної інформації при проведенні наукових досліджень у лісовому господарстві. Тому збір польових даних виконується з повною відповідальністю, оскільки це безпосередньо впливає на точність отриманих результатів.

3. Тимчасові пробні площі (ТНП) закладаються в межах лісового насадження відповідно до нормативних документів і призначені для його дослідження.

4. Пробні площі закладають у насадженнях із типовим складом деревостанів з урахуванням їх розповсюдження на території підприємства. Вони мають форму прямокутника, із відступом 30 м від узлісь та відкритих місць, рубок, галявин, сіножатей.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНУ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Загальна характеристика підприємства

Філія «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України» розташована в східній частині Житомирської області на території Житомирського та Коростенського адміністративних районів, на північний схід від м. Житомира і своєю діяльністю робить величезний внесок в розвиток області, адже задовольняє потребу в деревині адміністративних районів Радомишля, Черняківська та Малина. При цьому загальна площа земель лісгосподарського призначення даного підприємства складає 56354,4 га в тому числі покритої лісом площі 49151 га.



Рис. 3.1. Філія «Радомишльське лісомисливське господарство»
Державного підприємства «Ліси України»

Радомишльський лісгосп був організований в 1936 р. відповідно постанови ЦВК і РНК від 2 липня 1936 р. «Про виділення водоохоронної зони і утворення Головного управління лісоохорони і лісорозсадників при РНК СРСР» на базі лісів колишнього Радомишльського ліспромгоспу системи Міністерства лісової промисловості СРСР. Загальна площа лісів на той час складала 30915 га і в адміністративно-господарському відношенні була розділена на чотири лісництва (Радомишльське, Комарівське, Кримоцьке, Немирово-Радівське).

У 1937 р. із складу лісгоспу було передано два лісництва (Комарівське і Немирово-Радівське) Бородянському лісгоспу та прийнято одне лісництво (Іршанське) від Малинського лісгоспу. У 1938 р. Іршанське лісництво знову було передано до складу Малинського лісгоспу і в складі Радомишльського лісгоспу залишилось тільки два лісництва – Радомишльське і Кримоцьке.

Відповідно до постанови Уряду у 1938 р. ліси місцевого значення були підпорядковані управлінню Головлісоохорони і згідно матеріалів лісовпорядкування 1939 р. загальна площа Радомишльського лісгоспу сягала 22313 га та було створено чотири лісництва: Радомишльське, Потапшлянське, Кримоцьке та Потіївське.

З 1939 р. до 1947 р. в адміністративно-організаційній структурі та загальній площі Радомишльського лісгоспу відбувались значні зміни.

У 1959 р. Радомишльський лісгосп, згідно з постановою РМ УРСР від 30.11.1959 р. № 1834 «Про реорганізацію системи управління лісовим господарством і лісозаготівлями» і наказу тодішнього Укрголовупрлісгоспу при РМ УРСР від 4.12.1959 р. № 3 був реорганізований в лісгоспзаг.

Відповідно до постанови ЦК КП України і РМ УРСР від 29.09.1968 р. № 614 «Про задачі з дальшого розвитку лісового і мисливського господарств Української РСР», з метою комплексного ведення лісового і мисливського господарства Української РСР від 3.12.1969 р. № 343, Радомишльський лісгоспзаг був реорганізований в державне лісомисливське господарство, яке згідно наказу Житомирського упрлісхоззаг від 3.09.1973 р. № 183 було перейменоване на Радомишльський спецлісгоспзаг.

Згідно до наказу Житомирського обласного управління від 20.06.1989 р. № 92 Радомишльський спецлісгоспзг був перейменований на Радомишльське лісомисливське господарство, а згідно наказу Житомирського державного лісгосподарського об'єднання «Житомирліс» від 3.04.1992 р. № 60 Радомишльське лісомисливське господарство було перейменоване на Радомишльський держлісгосп. У 1990 р. площа Краснобірського лісництва була розділена на два лісництва – Краснобірське і Кримоцьке.

З метою вдосконалення державного управління лісовим господарством України та подальшого розмежування функції державного управління лісами з функціями господарської діяльності, у відповідності до наказу Держкомлісгоспу України від 20.10.2004 р. № 179 державне лісгосподарське об'єднання «Житомирліс» було ліквідовано, а на базі його майна було утворене Житомирське обласне управління лісового та мисливського господарства.

У зв'язку з утворенням Житомирського обласного управління лісового та мисливського господарства та з метою проведення у відповідність Статусу і найменування підприємства до Господарського кодексу України і наказу Державного комітету з питань регуляторної політики та підприємництва України від 26.06.2004 р. № 792/9391 «Про затвердження вимог щодо написання найменування юридичної особи або її відокремленого підрозділу», згідно наказу Держкомлісгоспу України від 23.02.2005 р. № 183 Радомишльський держлісгосп було перейменовано у Державне підприємство «Радомишльське лісомисливське господарство», скорочена назва ДП «Радомишльське ЛМГ».

В минулому Велико-Юрівська лісна дача відносилась до державних лісів і була лісовпорядкована ще у 1873 р. з наступними ревізіями лісовпорядкування у 1883, 1897, 1904, 1915 рр. Лісовпорядкування Кримоцької дачі проводилось в 1904–1908 роках.

Лісовпорядкування лісів, що входять до складу лісомисливського господарства, проведено в 1939 р., матеріали якого не збереглися. Наступні лісовпорядні роботи проводились в 1947, 1957, 1967, 1977, 1987, 1997, 2008 рр. В архівах збереглися матеріали останніх лісовпорядних робіт.

Починаючи з 1998 р. на всій території лісомисливського господарства проводилася систематична процедура лісовпорядкування. Цей процес включав щорічні натурні таксаційні роботи для оцінки лісових ресурсів на господарських ділянках, землях під лісами і лісових ділянках, які були пошкоджені стихійними лихами. Усі дані з цих оцінок вводилися в таксаційну та картографічну базу даних, яка підтримувалася у актуальному стані.

Під час безперервного лісовпорядкування, проводилось також контролю за виконанням лісогосподарських заходів і лісокористуванням, і визначалася потреба у їхньому проведенні. Результати цього процесу документувались у вигляді комплектів обліково-звітної документації і аналізувались на різних рівнях господарського управління. У останні роки, безперервне лісовпорядкування проводилось у скороченому обсязі.

Оцінка стану лісів виконувалася з використанням методу класів віку, який передбачав формування господарських частин і секцій, що включали однорідні за віком і якістю деревостани. Первинними одиницями обліку були таксаційні виділи, а розрахунки проводились на основі результатів розподілу площі і обсягів лісничих категорій за класами віку.

Під час проведення лісовпорядкування дотримувались відповідних законодавчих актів України, таких як Лісовий кодекс України, Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», і інших нормативно-правових актів. Важливим елементом цього процесу була проведена перша лісовпорядна нарада, результати якої враховувались під час виконання лісовпорядних робіт.

Сьогодні до складу філії входять 12 лісництв, деревообробний цех, нижній склад, транспортний цех, прирельсовий склад, мисливська ділянка.

Адміністративно-організаційна структура та загальна площа філії відображені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Адміністративно-організаційна структура і загальна площа підприємства

Назва лісництва	Загальна площа, га
Потіївське	4300,0
Краснобірське	3332,3
Радомишльське	4347,9
Кримоцьке	4147,2
Білківське	6589,9
Поташнянське	4756,6
Чоповицьке	5264,7
Малинське	4852,7
Українківське	5914,7
Любовицьке	4196,2
Іршанське	5214,4
Слобідське	3437,8
Загальна площа по філії	56354,4

3.2. Природно-кліматичні та фізико-географічні умови підприємства

У відповідності до лісорослинного районування («Комплексне лісогосподарське районування України і Молдавії», під редакцією С.А.Генсірука, Київ, «Наукова думка», 1981) територія лісомисливського господарства відноситься до лісорослинної зони (лісогосподарської області)

Полісся, Західно- і Центральнополіського (Західне Полісся, Центральне Полісся) лісогосподарського округу та Центральнополіського лісогосподарського району

Клімат району розташування господарства характеризується тривалим з достатньою кількістю опадів, помірно-теплим літом і м'якою зимою з постійним сніговим покривом.

Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства, приведена в таблиці 3.2 згідно матеріалів багаторічних досліджень Житомирської метеостанції

Таблиця 3.2

Кліматичні показники

Найменування показника	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
– середньорічна	градус	+6.6	
– абсолютна максимальна	градус	+38.8	
– абсолютна мінімальна	градус	-34	
2. Кількість опадів на рік	мм	546	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	207	
4. Останні заморозки весною			26.05
5. Перші заморозки восени			05.10
6. Середня дата замерзання рік			12.12
7. Середня дата початку паводку			22.03
8. Сніговий покрив:			
– висота	см	20	
– час появи			27.11
– час сходження у лісі			14.03
9. Глибина промерзання ґрунту	см	44	
10. Напрямок панівних вітрів за сезонами:			
– зима	румб	ПнЗ	
– весна	румб	С	
– літо	румб	С	
– осінь	румб	ПдЗ	
11. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
– зима	м/сек	4.3	
– весна	м/сек	3.2	
– літо	м/сек	2.7	
– осінь	м/сек	3.5	
12. Відносна вологість повітря	%	78	

Загалом, клімат району розташування лісомисливського господарства сприятливий для росту основних лісоутворювальних деревних порід: сосни звичайної, дуба звичайного, ясеня звичайного, клена гостролистого, берези повислої, вільхи чорної, осики, липи дрібнолистої, що підтверджує наявність цих насаджень I-го і вищих класів бонітету.

Територія підприємства за характером рельєфу являє собою хвилясту рівнину з загальним схилом на північний схід з наявністю невеликих горбів і незначних западин, обумовлених діянням льодовикових вод і нерівномірності льодових відкладень. Основні лісові масиви підприємства займають другу терасу р. Тетерів.

Середня висота над рівнем моря – 150 м, з коливаннями від 130 до 170 м. Основними ґрунтоутворювальними породами в зоні діяльності підприємства є часткові флювіогляціальні і древньоалювіальні піски. Морена, як правило, знаходиться під флювіогляціальними відкладеннями (на глибині від 1,5 до 10,0 м) і безпосередньої участі у формуванні ґрунту, за виключенням окремих випадків, на водорозділах, не приймає.

В основі геологічної будови лежать докембрійські кристалічні породи – граніти і гнейси, які відкладені на невеликій глибині під покриттям більш молодих, головним чином, четвертинних алювіальних відкладень. Природні відкладення гранітів і гнейсів на території господарства зустрічаються на берегах р. Тетерів.

В результаті діяльності природних факторів склались різноманітні форми рельєфу з незначними коливаннями висот. Велика різноманітність материнських порід, складні геоморфологічні умови, різновидності рослинного покриву і різна глибина залягання ґрунтових вод обумовили різноманітність ґрунтів. Одні типи ґрунтів, не займаючи великих площ, змінюються іншими.

У відповідності з особливостями клімату і рельєфу, в лісовому фонді зустрічаються такі різновидності ґрунтів:

– дерново-слабопідзолисті піщані і глинисто-піщані ґрунти, які займають 83,7% вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок;

– дерново-слабопідзолисті супіщані або піщані з глинистими прошаруваннями ґрунту – займають 6,6 % вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок;

– дерново-слабопідзолисті піщані і глинисто-піщані ґрунти на другій терасі р. Тетерів - займають 3,7 % вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок;

– дерново-середньо- і сильно підзолисті супіщані ґрунти займають 2% площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок;

– торфоболотні ґрунти займають 3,4 % площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок;

– інші типи ґрунтів займають площу 0,6 % вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок

Рівень ґрунтових вод коливається в межах від 2 до 3 м. Ерозійні процеси на території розташування лісомисливського господарства розвинуті дуже слабо. Незначні ерозійні процеси в зоні діяльності господарства і на його території спостерігаються уздовж берегів річок. Порівняно невелика пересіченість місцевості, досить висока лісистість, запобігає виникненню та розвитку ерозійних процесів.

Територія підприємства розташована в басейні річки Тетерів, яка є правим притоком річки Дніпро. Характеристика річок, які протікають на цій території, наведена в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Характеристика рік та водоймищ

Найменування рік	Куди впадає ріка	Загальна протяжність, км	Ширина лісових смуг вздовж берегів річок	
			згідно нормативів	фактична
р.Тетерів	р.Дніпро	365	3000	3000
р.Мила	р.Тетерів	43	150	150
р.Білка	р.Тетерів	40	150	150
р.Шлямарка	р.Мика	37	150	150
р.Вирва	р.Тетерів	33	150	150
р.Візня	р.Ірша	45	150	150

Більша частина ґрунтів за ступенем вологості відноситься до свіжих. На долю лісових ділянок з надмірно зволоженням приходить 662,9 га з яких площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок – 633,9 або 2,6 %, зруби і загиблі насадження – 27,1 га, галявини – 1,9 га. Болота займають 705,6 га, сіножаті заболочені 8,5 га.

3.3. Коротка характеристика лісового фонду та значення лісового господарства в економіці району розташування

Основними видами господарської діяльності в межах філії є:

- проведення заходів з відновлення лісів, підвищення їх продуктивності, створення насаджень із швидкозростаючих і технічно цінних порід;

- організація лісонасінневої справи і лісових розсадників;
- охорона лісів і захисних лісонасаджень від незаконних порубів, пошкоджень, від пожеж, здійснення протипожежних заходів, захист лісів від хвороб та шкідників;

- виробництво пилопродукції та товарів народного споживання;
- ведення мисливського господарства та контроль за дотриманням правил полювання;

- здійснення біотехнічних заходів, що спрямовані на підвищення продуктивності і поліпшення якості мисливських угідь та зростання чисельності мисливських тварин;

- організація та проведення полювання, в тому числі й полювання іноземними громадянами, реалізація мисливських тварин та продукції полювання, в тому числі і за кордон;

- здійснення зовнішньоекономічної діяльності; співробітництво з міжнародними та іноземними організаціями і громадянами.

Виходячи з приведеного у відповідність до Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок у межах підприємства виділено наступні господарські частини:

Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення:

- ліси природоохоронного призначення з особливим режимом користування на рівнині;

Рекреаційно-оздоровчі ліси:

- рекреаційно-оздоровчі ліси з особливим режимом користування на рівнині;

Захисні ліси:

- захисні ліси з обмеженим режимом користування на рівнині;

Експлуатаційні ліси.

До лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення з особливим режимом користування віднесені: пам'ятки природи; заповідні лісові урочища, генетичні резервати. До рекреаційно-оздоровчих лісів з особливим режимом користування віднесені ліси в межах міст, селищ та інших населених пунктів, лісопаркова частина лісів зеленої зони. До захисних лісів з особливим режимом користування віднесені протиерозійні ліси.

До захисних лісів з обмеженим режимом користування віднесені: лісові ділянки (смуги лісів), які прилягають до смуг відведення залізниць, автомобільних доріг державного значення, лісові ділянки (смуги лісів) уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів, байрачні ліси та інші захисні ліси.

У складі лісового фонду філії переважають експлуатаційні ліси, загальна площа яких становить 38409,8 га (68 %). Ліси природоохоронного значення, історико-культурного призначення становлять 2141 га (4 %), рекреаційно-оздоровчі ліси становлять 5081,1 га (9 %), захисні ліси – 10722,5 га (19 %).

Загальний запас деревини в лісах філії становить 14987,33 тис. м³, в стиглих і перестійних насадженнях – 2461,31 тис. м³. Лісистість території (частка покритої лісом площі) становить 87,2 %, з них молодняки у віці до

20 років займають 6174,6 га (11 %). Розподіл площ насаджень за переважаючими породами вивітлено у табл. 3.4.

НУБІП України

Таблиця 3.4

Розподіл площ за породами

Порода	Площа, га
Хвойна	36150,5
Твердолистяна	4679,8
М'яколистяна	8320,7

У складі лісового фонду переважають хвойні породи, покрита лісом площа яких становить 36150,5 га. Твердолистяні породи займають площу 4679,8 га, а м'яколистяні породи – 8320,7 га. Найбільшу частку покритої лісом площі займають сосна (73,3 %) і береза (13,3 %). Серед інших деревних порід вільха – 4,3 %, дуб – 8,9 %, інші породи – 0,2 %.

Наведені цифри свідчать, що лісовий фонд представлений в основному хвойними породами.

Середній запас деревини на 1 га покритої лісом площі становить 243,9 м³, а в стиглих і перестійних лісах – 307,6 м³. Середньорічний приріст деревини на 1 га покритої лісом площі становить 4,29 м³.

Серед насаджень філії дуже мало стиглих і перестійних і їх площа становить лише 8001,6 га (16,3 %). Середній вік хвойних насаджень близько 60 років, твердолистяних – 75, а м'яколистяних – 35 років.

Лісове господарство в економіці району розташування займає провідне місце. Основні напрямки його розвитку є комплексне ведення лісового господарства, спрямоване на раціональне використання і відтворення лісових ресурсів, забезпечення народного господарства деревиною та іншими видами користування, підвищення водорегулювальних, захисних та рекреаційних функцій лісу.

НУБІП України

Сільськогосподарські угіддя, які включені до лісового фонду, використовуються для задоволення потреб лісомисливського господарства і, частково, для потреб місцевого населення.

Випас худоби в даний час у лісовому фонді не проводиться.

З побічних лісових користувань (заготівля дикоростучих ягід, грибів лікарської сировини), проводиться в основному місцевим населенням та приватними підприємствами для власних потреб і забезпечення попиту ринку

Мисливська фауна в лісах лісомисливського господарства представлена такими дикими тваринами: лось, кабан, козуля, заєць, куниця, лисиця, вовк, ондатра, бобр, тетерук, глухар, качка. Полювання носить спортивно-аматорський характер за ліцензіями на кабанів, лосів, козуль, а за відстрільними картками на зайців і лисиць.

На території лісомисливського господарства культурно-оздоровчих закладів немає, але розміщення насаджень лісомисливського господарства зумовлює їх широке використання для відпочинку населення. Найбільш широке в культурно-оздоровчих цілях використовуються рекреаційно-оздоровчі ліси: ліси у межах населених пунктів – 38,2 га, лісопаркова частина лісів зеленої зони – 361,3 га, а також в значно меншій мірі лісогосподарська частина лісів зелених зон – 2156,7 га та ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг – 312,6 га.

Лісові насадження виконують важливі функції в додаток до задоволення потреб у деревині та побічних лісових користуваннях. Вони мають значуще природоохоронне та рекреаційне значення, сприяючи поліпшенню санітарно-гігієнічних умов для людей, захищаючи ґрунти від ерозії вітром та водою, регулюючи водний стік, зберігаючи ріки від забруднення та покращуючи врожайність полів. Також вони служать як місце проживання для тварин та сприяють їхньому відтворенню.

Санітарний стан насаджень не задовільний в зв'язку з масовим всиханням в останні роки сосни звичайної, внаслідок пошкодження шкідниками та хворобами.

Особливу увагу необхідно приділяти подальшій інтенсифікації лісового господарства і всебічному покращенню використання продукції лісового господарства.

Висновки до розділу 3:

1. Філія «Радомишльське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України» розташована в східній частині Житомирської області на території Житомирського та Коростенського адміністративних районів. Загальна площа земель лісгосподарського призначення підприємства складає 56354,4 га в тому числі покритої лісом площі 49151 га.

2. Територія лісомисливського господарства відноситься до лісорослинної зони Полісся, Західно- і Центральнопольського лісгосподарського округу та Центральнопольського лісгосподарського району. Загалом, клімат району розташування лісомисливського господарства сприятливий для росту основних лісоутворювальних деревних порід: сосни звичайної, дуба звичайного, ясена звичайного, клена гостролистого, берези повислої, вільхи чорної, осики, липи дрібнолистої, що підтверджує наявність цих насаджень I-го і вищих класів бонітету.

3. Більша частина ґрунтів за ступенем вологості відноситься до свіжих. На долю лісових ділянок з надмірно зволоженням приходиться 662,9 га з яких площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок - 633,9 га або 2,6 %.

4. У складі лісового фонду філії переважають експлуатаційні ліси, загальна площа яких становить 38409,8 га (68 %). Ліси природоохоронного значення, історико-культурного призначення становлять 2141 га (4 %), рекреаційно- оздоровчі ліси становлять 5081,1 га (9 %), захисні ліси – 10722,5 га (19 %). Загальний запас деревини в лісах філії становить 11987,33 тис. м³, в стиглих і перестійних насадженнях – 2461,31 тис. м³.

5. Більшість основних лісотвірних деревних видів росте в корінних типах лісу, що є сприятливим фактором для утворення деревостанів високої продуктивності.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4

ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ДЕРЕВОСТАНІВ РУБКАМИ
ДОГЛЯДУ4.1. Особливості рубок догляду у лісостанах філії «Радомишльське
лісомисливське господарство ДД «Ліси України»

Організація робіт під час догляду за лісом включає низку заходів, які базуються на знаннях щодо особливостей рубок лісу. Вона передбачає підготовчі та основні роботи. Перед початком рубки на робочій ділянці виконують такі підготовчі роботи: коніювання з планшету робочої ділянки, нанесення ситуації й складання технологічної карти, групування насаджень за категоріями і видами рубок, рекогносцирувальне обстеження насаджень (уточнення внутрішньої ситуації, встановлення технологічних коридорів, складів), відведення ділянок та їхня таксація.

Відведення лісосік здійснюють у природі. Для цього на ділянках, призначених під рубки догляду, проводять відмежування їх візирами і спрощене інструментальне знімання площі. На куті лісосіки, від якого здійснюють прив'язку, встановлюють лісогосподарський знак (стовп), розмір, форма, а також надписи на якому повинні відповідати ДСТУ 3534-97. Після відведення лісосіку наносять на планшет олівцем, а після проведення рубки - тушшю відповідного кольору. Одночасно виконують відповідний запис у книзі рубок догляду і в таксаційному описі насаджень.

Після відмежування ділянок, назначених у рубку, здійснюють таксацію лісосік.

Під час освітлення та прочищення відбір дерев у рубку проводять на пробних площах, величина яких становить 3 % від площі ділянки в чистих за складом деревостанах або 5 % - у мішаних.

За площі ділянки до трьох гектарів закладають одну преобну площу, понад три гектари – дві. Під час проріджувань та прохідних рубок у рубку відводять всю ділянку в межах таксаційного виділу. Відбір дерев у рубку (клеювання, переоблік) в листяних насадженнях здійснюють в облиствленому стані, у хвойних – впродовж року. На всіх деревах, відібраних у рубку, при проріджуванні та прохідній рубці ставлять клеймо в окоренковій частині стовбура, а на висоті грудей роблять відмітку різцем щодо технічної придатності деревини (ділова, напівділова, дров'яна).

Ділові дерева позначаються різцем однією поперечною смужкою, напівділові – двома, а дров'яні – трьома. Виміряні дерева вносять у польову перелікову відомість.

Для визначення розряду висот у межах лісосіки (ділянки) для переважаючої деревної породи, а також порід із часткою в три і більше одиниці у складі деревостану вимірюють висоти дев'яти дерев – по три модельні дерева у трьох ступенях товщини, що мають найбільшу кількість стовбурів основного ярусу. Для інших порід вимірюють висоти у трьох дерев із ступеня товщини, що має найбільшу кількість дерев основного ярусу. У камеральних умовах виконують матеріально-грошову оцінку лісосік, визначають загальний запас деревини з розподілом ліквідного запасу стовбурної деревини на ділову і дров'яну. Під час обробки матеріалів переліку, дані з польової перелікової відомості щодо кількості дерев у виділі за породами, ступенями товщини і категоріями технічної придатності переносять у переліково-оцінювальну відомість. Грошову оцінку здійснюють загалом для лісосіки на основі чинних нормативів.

Дозвіл на проведення рубки оформляють лісорубним квитком. Впродовж визначеного терміну заготівлі деревини у бланках лісорубного квитка виконують необхідні записи й відмітки про дозвіл на вивезення деревини після огляду місць рубок, про дозволене відтермінування на заготівлю і вивезення заготовленої

деревини, здійснення індексації (знижки) тощо. Відмітки і записи роблять на всіх трьох примірниках лісорубного квитка.

Після закінчення на ділянці всіх основних робіт, які включають здійснення рубки за певною технологічною схемою відповідно до технологічної карти, проводять огляд місць рубок і складають акт за встановленою формою. Огляд місць заготівлі деревини рубками формування та оздоровлення лісів (крім освітлень і прочищень) здійснюють підрозділи з відведення і таксації лісосік. Під час огляду встановлюють повноту деревостану і правильність розробки лісосіки, відповідність технології розробки (ширина пасік і волоків, розміщення вантажних майданчиків, складів та інших додаткових об'єктів, дотримання лісівничих вимог) карти технологічного процесу, а також нормативно-правовим актам з ведення лісового господарства.

Основним завданням рубок догляду є забезпечення формування бажаного складу насаджень, що досягається своєчасними та якісними доглядами за господарсько цінними (головними) породами і частковим чи повним зрубанням другорядних порід. Особливості рубок догляду в насадженнях залежать, насамперед, від біологічної характеристики деревних порід і типу лісорослинних умов.

Основними біологічними та лісівничими чинниками, які визначають режим рубок догляду у насадженнях, є світлолюбність деревного виду, його швидкорослість у молодому віці, морозостійкість, посухостійкість, вимогливість до родючості ґрунту, пластичність кореневої системи, стійкість до вітру та пошкодження сніголамами. У мішаних насадженнях у рубку догляду назначають, зазвичай, дуже розвинуті дерева, що заважають росту головної породи, а також сухостійні та ушкоджені особини. У соснових деревостанах листяні породи рекомендовано переводити у нижню частину намету і зі збільшенням віку насаджень їх домішку доцільно зменшувати. У чистих соснових молодняках освітлення потрібно проводити тільки в дуже густих насадженнях з метою попередження масового відпаду під час природного зріджування, рівномірного розміщення дерев на ділянці та створення

сприятливих умов для росту головної породи. При освітленнях і прочищеннях у чистих сосняках необхідно залишати листяні породи і чагарники, які підвищують біотичну стійкість насаджень, поліпшують родючість ґрунту і протипожежний стан деревостану.

До 10-річного віку у молодняках, де спостерігається заглушення головних порід або загроза зміни їх м'яколистяними чи іншими породами, призначають освітлення. Здійснюють його періодично кожні 3–5 років для догляду за головними породами. У сухих бідних умовах вересових і лишайникових сосняків освітлення не проводять, а першою рубкою є прочищення. Його призначають у

високоповнотних, чистих і мішаних деревостанах віком 11–20 років, зберігаючи домішку листяних порід (дуба, берези, кленів, граба). При цьому також зрубують дерева, які розрослись і пригнічують головну породу. Частка листяних порід у загальному складі намету соснових деревостанів не повинна перевищувати 30 %.

Повторюють прочищення через 3–5 років після відновлення повноти деревостану до 0,8.

Під час проріджування і прохідних рубок вилучають дерева з верхньої частини намету, а також відсталі у рості особини з другого ярусу. Рубки здійснюють у густих чистих деревостанах з перевагою шпилькових порід за низовим методом, а в мішаних насадженнях - комбінованим зі слабкою або помірною інтенсивністю. Для формування другого ярусу потрібно зберігати листяні породи, за винятком осики. Проріджування, залежно від умов росту, наявності порід другого ярусу, їхніх біологічних особливостей доцільно повторювати через 5–10 років.

Догляд за приростом і формою стовбурів у лісостанах забезпечують прохідні рубки. За цих рубок у соснових деревостанах зменшують домішку листяних порід у верхній частині намету, окрім дуба. Породи, які ростуть під наметом сосни, не зрубують.

Прохідні рубки здійснюють переважно з помірною інтенсивністю за низовим методом з повторюваністю 10–15 років. При прохідних рубках головну

увагу приділяють одержанню приросту кращих дерев верхнього ярусу лісостану.

Перші прийоми прохідних рубок повинні бути спрямовані на створення оптимальної повноти другого ярусу, допускаючи в ньому зрубування лише

сухостій-них та ушкоджених дерев. У сухих типах лісу достатньо одноразового

проведення прохідних рубок, а в свіжих і вологих умовах їх повторюють за

рекомендованої зімкнутості деревостану через 10–15 років. У центральних і

східних районах Лісостепу під час проведення рубок у верхній ярус варто виводити не тільки дуб, але й такі цінні породи як ясен, явір, клен гостролистий,

доводячи їхню участь у складі деревостану до 2–3-ох одиниць. Одночасно

необхідно створювати сприятливі умови і для росту екзотичних порід – горіха

чорного, бархата амурського тощо. Останні прийоми прохідних рубок, які

завершують за один клас віку до головної рубки, повинні бути спрямовані на

забезпечення природного поновлення материнського деревостану. Тому їх

виконують з більшою інтенсивністю за рахунок зрубування піддеглого намету і

підліску.

Основним завданням рубок догляду у гірських лісах є формування

біотично стійких лісостанів з оптимальним для конкретних лісорослинних умов

складом, вирощування високоякісної деревини, підвищення загальної

продуктивності лісу, вирощування на-саджень, стійких проти вітровалу,

бурелому, сніголаму, хвороб і шкідників, поліпшення ґрунтозахисних і

водорегулятивних властивостей лісів, підвищення їхніх санітарно-гігієнічних та

естетичних властивостей. Під час проведення лісогосподарських заходів у

гірських насадженнях враховують безпосередній взаємозв'язок між

особливостями рельєфу і характером росту лісу. Проектуючи нормативи рубок

догляду у гірських лісах, враховують стрімкість схилів та експозицію.

Наприклад, зі збільшенням стрімкості схилу інтенсивність рубок зменшується.

Також вона є меншою на південних схилах порівняно з північними.

4.2. Аналіз експериментального матеріалу

Тимчасова пробна площа №1 була закладена у насадженні, яке потребує проведення освітлення, у 63 кварталі 8 виділі в сєнових культурах з додатковою участю берези повислої. Вік насадження складає 8 років. Склад деревостану – 9Сз1Бп. Клас бонітету – І. Тип лісорослинних умов – вологий складний субір. Підлісок в насадженні відсутній. При цьому, живий надґрунтовий покрив (ЖНП) рівномірний, представлений вересом та тонконогом вузьколистим. Лісова підстилка перебуває в напіврозкладеному стані і складається переважно з гілок та хвої. Ґрунт – дерново-підзолистий супіщаний. Положення рельєфу – рівнинне. Вид проведеного заходу – рубка освітлення. Площа ТПП – 0,05 га. Перелік дерев на пробній площі проводився за односантиметровими ступенями товщини: з розділенням на дерева, які залишаються для подальшого росту і дерева, які повинні бути вирубані під час рубки догляду. Лісівничо-таксаційна характеристика деревостану наводиться в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Таксаційна характеристика деревостану на ТПП №1

Склад деревостану	Кількість стовбурів, шт.	Сер. такс. показники		Відносна повнота	Запас, м ³ ·га	Інтенсивність вибірки	
		Н, м	D, см			за повнотою, %	за запасом, %
До рубки							
9Сз1Бп	7540	–	–	0,91	20,2	–	–
Після рубки							
9Сз1Бп	6590	–	–	0,60	15,8	34,1	21,8

На рис. 4.1 графічно відображено інтенсивність рубки освітлення в даному насадженні за віднесеною повнотою та запасом.



Рис. 4.1. Характеристика рубки освітлення на ТПД №1, кв. 63 вид 8

Насадження після проведення рубки представлене на рис. 4.2.



Рис. 4.2. Насадження після рубки освітлення

Виходячи із вище наведених даних можна сказати, що на даній пробній площі застосовується вибірка сильної інтенсивності за повногою та середньою за запасом. Це відповідає вимогам, що висвітлені в Інструкції із проведення рубок формування та оздоровлення лісів. Рубка була виконана комбінованим методом шляхом вирубування окремих екземплярів берези та сосни із застосуванням селективного способу. Зазвичай, вирубування підлягають стовбури дерев берези, які заважають росту головній породі, і, зокрема, відстали у рості дерева сосни звичайної.

Друга тимчасова пробна площа була закладена в кв. 67 вид. 6 у чистих соснових культурах, що потребують освітлення. Вік насадження становив 10 років. Склад 10Сз. Клас бонітету – I. Тип лісорослинних умов – свіжий складний субір. Підлісок на ділянці відсутній, живий надґрунтовий покрив рівномірний, але рідкий, і представлений злаковою рослинністю. Лісова підстилка знаходиться у напіврозкладеному стані і складається в основному з гілок та хвої. Ґрунт дерново-підзолистий супіщаний. Положення ділянки у рельєфі – слабохвилясте. Площа ТПП – 0,07 га. Лісівничо-таксаційна характеристика деревостану представлена в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Таксаційна характеристика деревостану на ТПП №2

Склад деревостану	Кількість стовбурів, шт.	Сер. такс. показники		Відносна повнота	Запас, м ³ ·га ⁻¹	Інтенсивність вибірки	
		H, м	D, см			за повнотою, %	за запасом, %
До рубки							
10Сз	8420	–	–	0,91	23,5		
Після рубки							
10Сз	7200	–	–	0,75	17,9	17,6	23,8

На рис. 4.3 представлено графічну інтерпретацію отриманих результатів при проведенні рубки освітлення в даному насадженні.

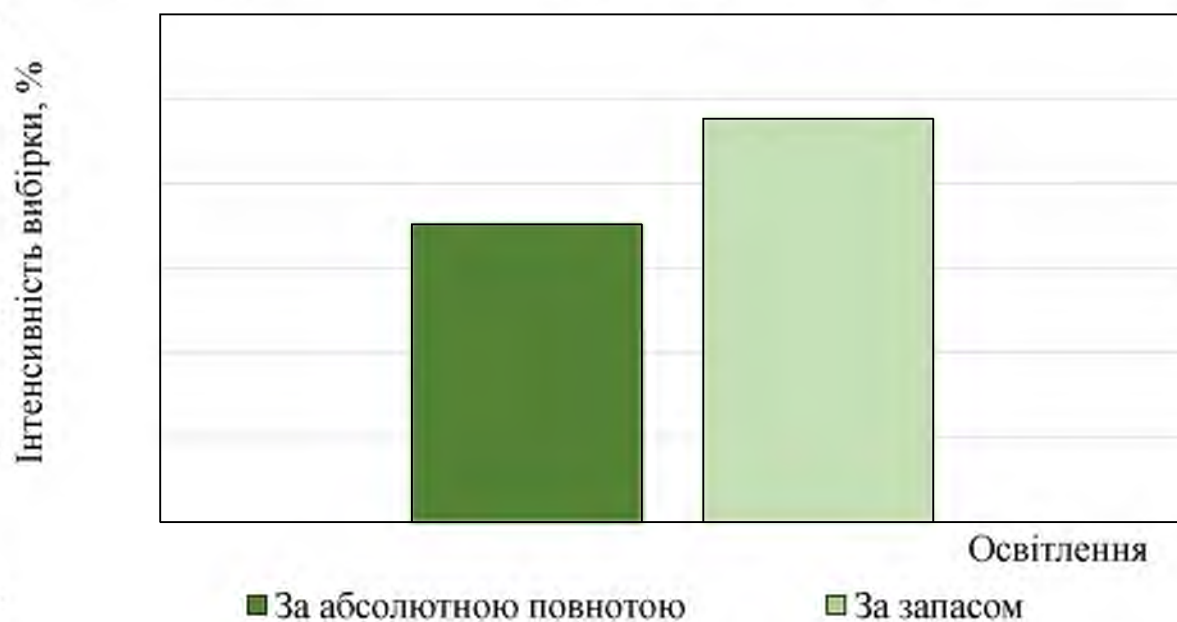


Рис. 4.3. Характеристика рубки освітлення на ТПП №2

На рис. 4.4 представлено насадження до проходження рубкою освітлення.



Рис. 4.4. Насадження на ТПП №2 до рубки освітлення

Виходячи із вище наведених даних можна сказати, що на даній пробній площі застосовується вибірка помірної інтенсивності як за повнотою, так і за запасом.

ТПП №3 була закладена в кв. 106 вид. 1 у чистому сосновому насадженні, що потребує очищення. Вік деревостану сягає 14 років. Склад 10Сз. Клас бонітету – І. Тип лісорослинних умов – свіжий складний субір. Підлісок повністю відсутній. ЖНП нерівномірний, представлений суницею та орликом звичайним. Лісова підстилка – середнього ступеня розкладення, товщиною 1,2–1,8 см. Складається з шишок та хвої. Ґрунт суглинково-супіщаний та дерново-підзолистий. Положення у рельєфі – слабохвилясте. Площа ТПП №3 – 0,12 га. Лісівничо-таксаційна характеристика деревостану висвітлена в табл. 4.3.

Таблиця 4.3

Таксаційна характеристика деревостану на ТПП №3

Склад деревостану	Кількість стовбурів, шт	Сер. такс. показники		Сума площ поперечних перерізів, м ² га ⁻¹	Відносна повнота	Запас, м ³ га ⁻¹
		Н, м	Д, см			
До рубки						
10Сз	6430	6,7	6,1	18,7	0,95	28,7
Після рубки						
10Сз	4840	6,9	6,4	13,8	0,68	23,1

Із наведених на рис. 4.5 можемо зробити висновок, що очищення на даній пробній площі проводилося із застосуванням сильної інтенсивності за запасом та помірної за відносною повнотою. Також тут було застосовано селективний спосіб комбінованим методом шляхом вирубування екземплярів сосни звичайної, які відстали у рості та розвитку, а також занадто розвинених дерева сосни, що заважають росту та розвитку поряд стоячим деревам, що мають демонструють нормальний ріст.



Рис. 4.5. Характеристики рубки почищення на ТП №3

На рис. 4.6 представлено насадження до проходження рубки почищення.



Рис. 4.6. Насадження на ТП №3 до рубки почищення

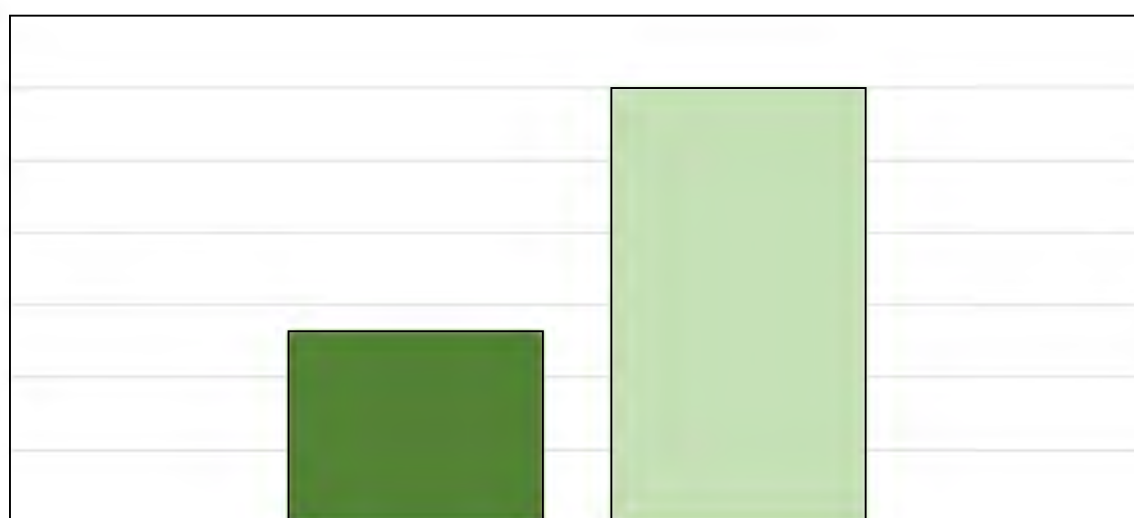
ТГП №4 закладена в кв. 104 вид. 2 у чистих соснових культурах. Вік 18 років. Склад 10С3. Клас бонітету – I. Вид проведеної рубки догляду – прочищення. ТЛУ – свіжий складний субір. Площа проби – 0,12 га. Підріст рідкий, рівномірний. Живий надґрунтовий покрив розміщується нерівномірно, представлений тонконогом вузьколистим і вересом. Підстилка товщиною 2,1–3,2 см. Складається із хвої, гілок та кори. Ґрунт суглинково-супіщаний, дерново-підзолистий. Положення у рельєфі злегка хвилясте. Лісівничо-таксаційна характеристика наведена в таблиці 4.4 та на рис. 4.7.

Таблиця 4.4

Таксаційна характеристика деревостану на ТГП №4

Склад деревостану	Кількість стовбурів, шт.	Сер. такс. показники		Сума площ поперечних перерізів, м ² ·га ⁻¹	Відносна повнота	Запас, м ³ ·га ⁻¹
		Н, м	D, см			
Дорубки						
10С3	5930	7,0	6,0	18,7	0,94	64,3
Різня рубки						
10С3	4430	7,2	6,2	14,0	0,70	47,6

Інтенсивність вбірки, %



Прочищення

■ За абсолютною повнотою

□ За запасом

Рис. 4.7. Характеристики рубки прочищення на ТГП №4

Наведені дані свідчать, що прочищення проводиться із сильною інтенсивністю, що відповідає вимогам, які містяться в інструкції із проведення рубок формування та оздоровлення лісів. Рубку безпосередньо була виконано комбінованим методом шляхом вирубування окремих дерев сосни із застосуванням селективного способу. Зазвичай, вирубують стовбури дерев відсталі у рості стовбури дерев сосни звичайної та ті, які заважають росту.

ТІП №5 закладена у 83 кварталі 6 виділі в мистих культурах сосни звичайної культурах. Вік насадження – 26 років. Склад ІОСЗ. Клас бонітету – І^а.

Вид проведеної рубки – проріджування. Тип лірослинних умов – свіжий складний рубір. Площа тимчасової проби – 0,14 га. Живий надпорушковий покрив майже повністю відсутній. Підстилка шаром товщиною 1,4–2,2 см, слабзорозкладена, переважно з хвої та кори. Грунт дерново-підзолистий і суглинково-супіщаний. Положення у рельєфі слабохвилясте. Лісівничо-таксаційна характеристика деревостану відображена в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5
Таксаційна характеристика деревостану на ТІП №5

Склад деревостану	Кількість стовбурів, шт.	Сер. такс. показники		Сума площ поперечних перерізів, м ² ·га ⁻¹	Відносна повнота	Запас, м ³ ·га ⁻¹
		Н, м	D, см			
ІОСЗ	3230	12,1	До рубки	32,8	0,91	164
			Після рубки			
ІОСЗ	2585	13,1	12,7	25,6	0,71	137

Із представлених на рис. 4.8 можна зробити висновок, що проріджування на даній ділянці було проведено з помірною інтенсивністю за повнотою та слабкою за запасом. При проведенні даної рубки застосовується селективний спосіб проведення рубки за низовим методом, що нам демонструє слабка інтенсивність за запасом, шляхом вирубування екземплярів сосни звичайної, що відсталі у рості та розвитку.

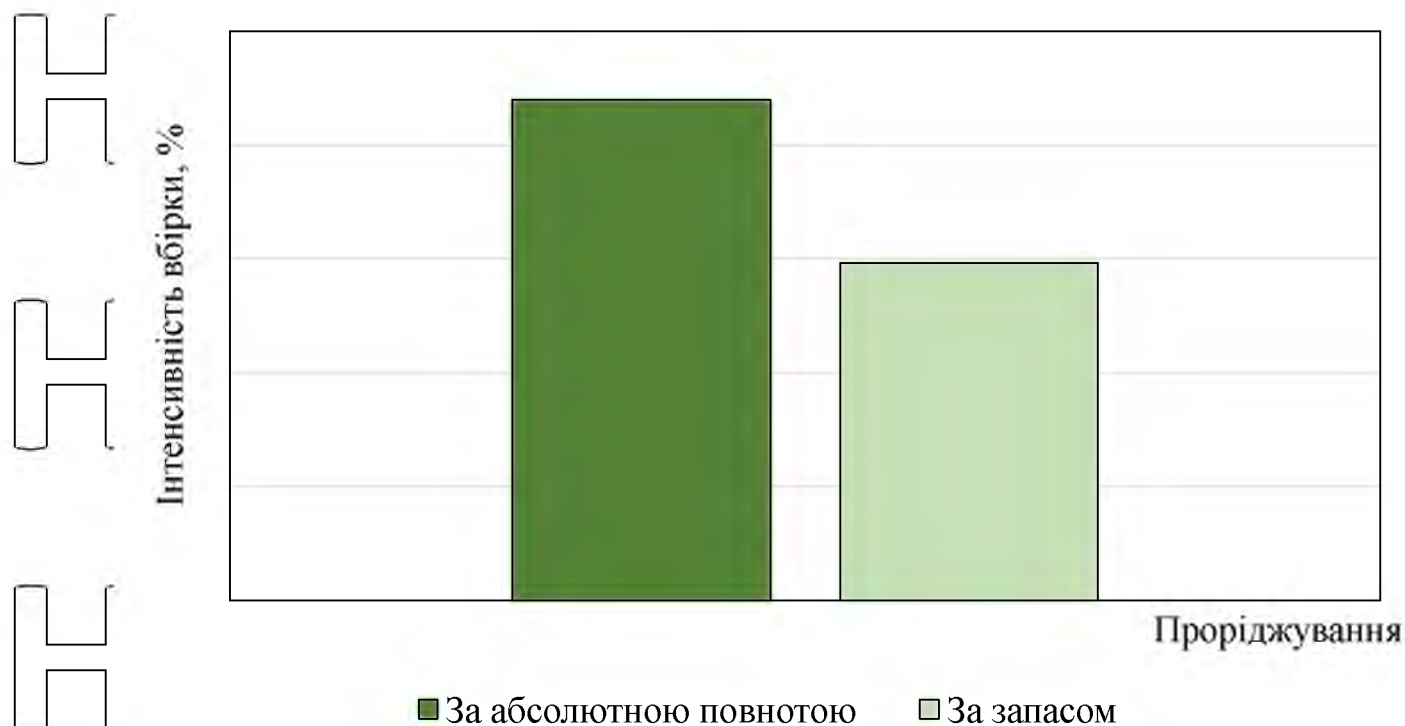


Рис. 4.8. Характеристики рубки прочищення на ТПП №5

У культурах сосни звичайної, у віці проріджування, у межах 94 кварталу 11 виділу було закладено тимчасову пробну площу № 6. Вік насадження – 28 років. Склад насадження – 10Сз. Клас бонітету – І. Площа проби 0,13 га. Живий надґрунтовий покрив відсутній. Тип лісорослинних умов – свіжий складний субір. Підстилка шаром товщиною 1,7–2,1 см і складається з хвої та кори. Ґрунт суглинково-супіщаний, дерново-підзолистий. Положення у рельєфі слабохвилясте. Таксаційна характеристика представлена в таблиці 4.6 та на рис. 4.9.

Таблиця 4.6

Таксаційна характеристика деревостану на ТПП №6

Склад деревостану	Кількість стовбурів, шт.	Сер. такс. показники		Сума площ поперечних перерізів, м ² ·га	Відносна повнота	Запас м ³ ·га ⁻¹
		Н, м	D, см			
До рубки						
10Сз	4820	12,1	12,0	31,1	0,88	170
Після рубки						
10Сз	3530	13,2	12,2	25,2	0,70	146

На рис. 4.9 відображено інтенсивність проведеної рубки проріджування насадження сосни звичайної.

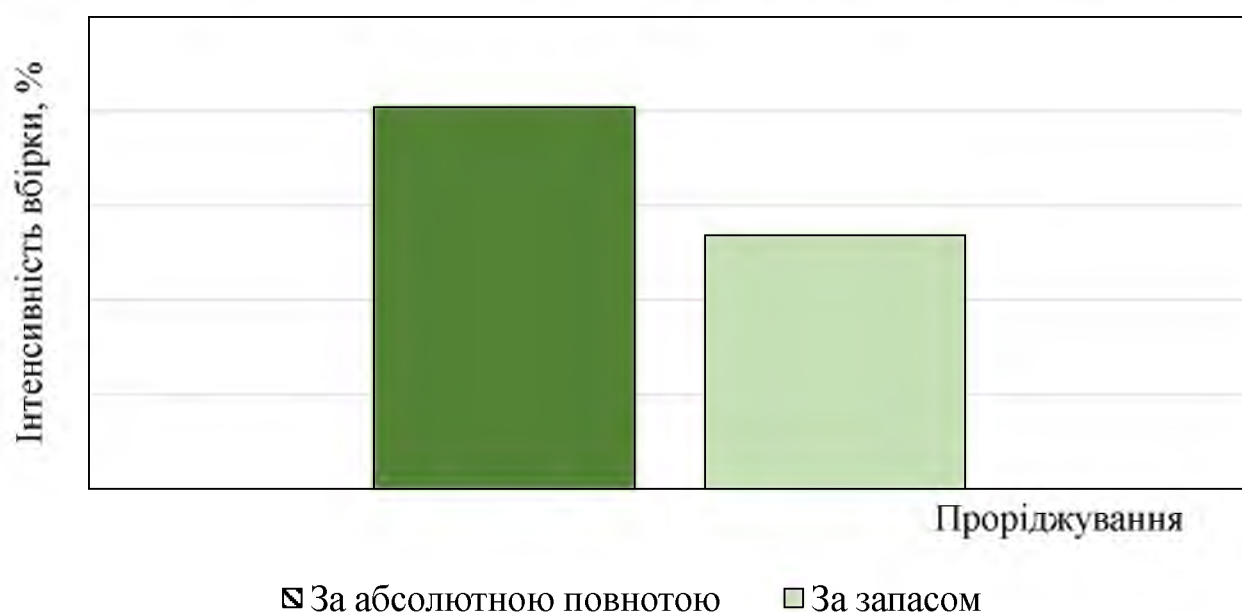


Рис. 4.9. Характеристики рубки прочищення на ТПП №6

Висвітлені вище результати підтверджують, що проріджування на даній ділянці було виконано за помірною інтенсивністю щодо відносної повноти та кількості стовбурів, а також запасу і суми площ поперечних перерізів. При проведенні даної рубки застосовується низовим методом та селективний спосіб, що показує слабка інтенсивність за запасом, шляхом вирубування екземплярів сосни звичайної, які відсталі у рості та розвитку.

Тимчасова пробна площа №7 була закладена у кв. 68 вид. 12 у культурах сосни звичайної, які потребують прохідної рубки. Вік деревостану – 64 роки.

Склад насадження – 10Сз. Клас бонітету – I. Вид проведеної рубки прохідна.

Площа пробної 0,26 га. Тип лісорослинних умов – свіжий складний субір. Підлісок рідкий, нерівномірно розміщений по площі. Живий надґрунтовий покрив розміщується нерівномірно складається з вероніки аптечної, брусниці, орляка, та тонконігу вузьколистого. Підстилка шаром товщиною 1,4–1,9 см, слабкорозкладена. Складається з хвої, кори, гілок та шишок. ґрунт дерново-підзолистий, суглинково-супіщаний. Положення у рельєфі слабохвилясте.

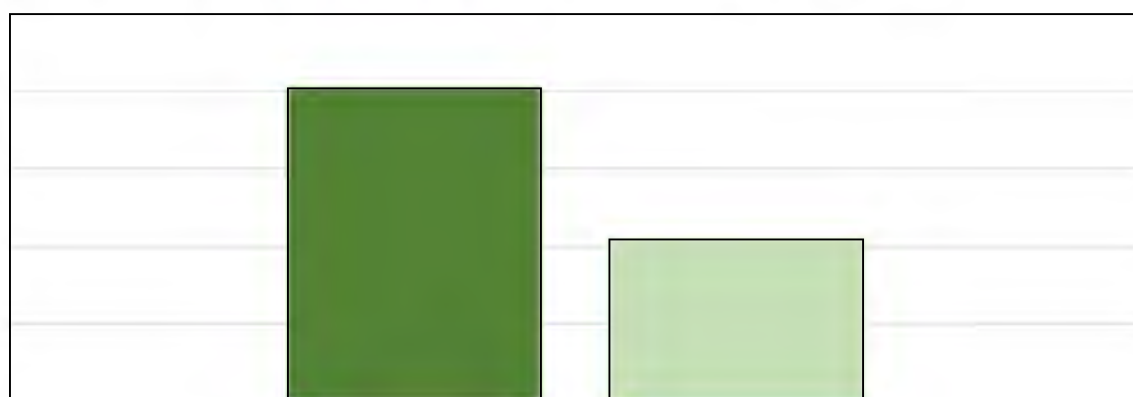
Таксаційна характеристика деревостану представлена в таблиці 4.7

Таблиця 4.7

Таксаційна характеристика деревостану на ППІ №7						
Склад деревостану	Кількість стовбурів, шт.	Сер. такс. показники		Сума площ поперечних перерізів, м ² ·га ⁻¹	Відносна повнота	Запас, м ³ ·га ⁻¹
		H, м	D, см			
До рубки						
10Сз	1040	24,7	27,1	45,9	0,94	270
Після рубки						
10Сз	885	24,1	28,1	38,7	0,75	245

Висвітлені в табл. 4.7 та на рис. 4.9 дані свідчать про те, що прохідна рубка на цій ділянці відбулася з помірною інтенсивністю за усіма показниками. При цьому, було застосовано селективний спосіб за низовим методом, шляхом вирубування екземплярів сосни звичайної, відсталих у рості та розвитку дерев сосни звичайної.

Інтенсивність вбірки, %



Прохідна рубка

■ За абсолютною повнотою □ За запасом

Рис. 4.9. Характеристики прохідної рубки на ППІ №7

На рис. 4.11 представлено фото насадження після проведення прохідної рубки.



Рис. 4.11. Насадження на ДПНУ після прохідної рубки

Тимчасова пробна площа №8 було закладена у насадженні, що де було проведено прохідну рубку – кв. 93 вид. 4 у чистих соснових культурах. Вік насадження – 55 років. Склад насадження – ТОСз. Клас бонітету – I. Площа проби – 0,24 га. Тип лісорослинних умов – свіжий складний субір. Підлісок нерівномірний, рідкий, склад переважно крушина ламка та бузина червона, розміщені нерівномірно. Зустрічається рідкий підріст дуба. Живий надґрунтовий покрив заселений злаковими. Підстилка товщиною 1,5–2,0 см, слабзорозкладена. Складається з кори, шишок, хвої, гілок. Ґрунт дерново-підзолистий, суглинково-супіщаний. Положення у рельєфі – рівнинне. Лісівничо-таксаційна характеристика насадження наведена в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8

Таксаційна характеристика деревостану на ТНП №8						
Склад деревостану	Кількість стовбурів, шт.	Сер. такс. показники		Сума площ поперечних перерізів, м ² ·га ⁻¹	Відносна повнота	Запас, м ³ ·га ⁻¹
		H, м	D, см			
Дорубки						
10С3	1250	19,6	20,2	41,6	0,91	245
Після рубки						
10С3	1080	26,0	20,4	35,8	0,75	215

На рис. 4.12 висвітлено інтенсивність проведеної прохідної рубки у чистому насадженні сосни звичайної. На рис. 4.13 представлено насадження після проведення даного заходу.

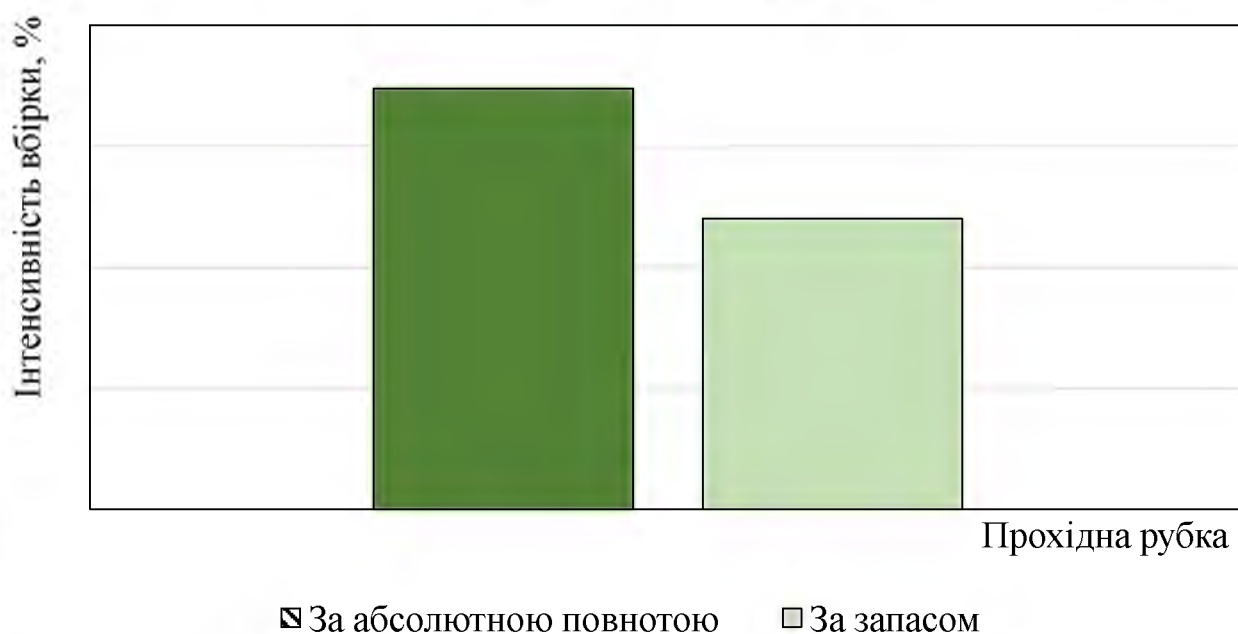


Рис. 4.12. Характеристики прохідної рубки на ТНП №8

Наведені вище дані дозволяють зробити висновок, що прохідна рубка в межах даної ділянки проведена з помірною (за повнотою та кількістю стовбурів) та слабкою (сумою площ поперечних перерізів та запасом) інтенсивністю.



Рис. 4.13. Насадження на ДПН 8 після прохідної рубки

При проведенні даної рубки, як правило, застосовують селективний спосіб за низовий методом, шляхом вирубування екземплярів сосни звичайної, що відстали за ростом та розвитком.

Висновки до розділу 4:

Враховуючи вищенаведений матеріал, можна зробити наступні висновки та узагальнення:

1) Втручання у хід росту соснових деревостанів рекомендується розпочинати в чистих насадженнях під час вrostання крон сусідніх дерев і в мішаних, як тільки виникає загроза заглушення дерев сосни.

2) Прочищення слід проводити за необхідності для регулювання складу та при перегушенні деревостану.

3) Інтенсивність рубок догляду повинна враховувати стан насадження, зазвичай застосовується помірна інтенсивність, але може бути підвищена для уникнення винищення головної породи та зміни складу насадження.

4) Проріджування рекомендується проводити з низькими інтенсивностями, вибираючи лише частину відсталих у рості дерев, а решту залишати як підгінні породи. У багатших умовах слід формувати другий ярус.

5) При прохідних рубках за слабкої інтенсивності зазвичай розріджують густі біогрупи деревних видів.

6) В межах філії «Радомишльське лісомисливське господарство» як правило, застосовується селективний спосіб при проведенні рубок догляду.

7) При освітленні та прочищенні у чистих насадженнях переважно використовується низовий метод, у мішаних – комбінований.

8) При проріджуванні та прохідних рубках застосовується низовий метод проведення рубок.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ПІДПРИЄМСТВУ

НУБІП УКРАЇНИ

Підсумовуючи аналіз експериментального матеріалу, можна виділити наступні висновки та рекомендації для підприємства:

1. Взаємодія людини з лісом під час господарського використання може мати як позитивні, так і негативні наслідки для біологічних процесів у лісовому середовищі. Господарські заходи, за рахунок впливу на процеси живлення деревних рослин, можуть як поліпшити стан і функціонування лісу, так і призвести до його ослаблення та втрати стійкості. Основною метою лісового господарства є підвищення виходу деревини, її якості та скорочення часу вирощування технічно стиглих деревостанів. Рациональне ведення господарства враховує закономірності росту та розвитку дерев у умовах насадження.

2. Рубки догляду відіграють важливу роль у створенні умов для оптимального росту головних порід, поліпшення якості та продуктивності деревостану, а також у виконанні різноманітних функцій лісу. Вони є ключовим інструментом для формування високопродуктивних деревостанів, які відповідають займаним типам лісорослинних умов.

3. Ґрунтово-кліматичні умови, які історично склалися в межах розташування філії є сприятливими для ефективного ведення лісового господарства і вирощування насаджень із високопродуктивних деревних видів, серед яких сосна звичайна, дуб звичайний, вільха чорна, береза повисла.

4. З відповідністю до постановити «Про затвердження правил поліпшення якісного складу лісів» в Україні рубки догляду виконуються через періодичне вирубування дерев, подальше збереження яких у складі насаджень визначається як недоцільне. Це проводиться на ділянках з попередньо підготовленою мережею технологічних коридорів (трелювальних волоків) та доріг для транспортного руху. Рубки догляду різняться за інтенсивністю, частотою, методами, способами та технологією виконання.

НУБІП УКРАЇНИ

5. Згідно проведеного аналізу та розрахунків, можна зазначити, що на підприємстві освітлення і прочищення в соснових насадженнях виконуються з помірною інтенсивністю, враховуючи запас та повноту. Проріджування в соснових насадженнях відбувається зі слабкою інтенсивністю, враховуючи запас, повноту, та кількість стовбурів, а також з помірною інтенсивністю, враховуючи кількість стовбурів. Прогідні рубки в сосняках виконуються з помірною інтенсивністю, враховуючи повноту, кількість стовбурів, суму площ поперечних перерізів, та запас.

6. Серед пропозицій для діяльності філії рекомендуємо застосовувати застосувати квартално-блочну систему ведення рубок догляду, бо існуюча система організації рубок догляду має наступні недоліки: недотримання термінів охоплення всіх насаджень рубками догляду в інших кварталах; не забезпечується їх регулярність і своєчасність, від яких залежить результати рубок догляду.

7. На основі проведених досліджень та аналізу матеріалів філії можна зазначити, що підприємство проявляє економічну ефективність у режимах зрізання деревостанів, враховуючи частку головної породи в складі насадження. Загалом роботи з рубок формування та оздоровлення лісів на підприємстві є обґрунтованими, результативними та в кінцевому підсумку сприяють підвищенню продуктивності та екологічної стійкості деревостанів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Mezzalana G., Yukhnovskiy V., Urliuk Yu., Brovko F., Rasenchuk A. (2022). Peculiarities of formation of the forest litter of the water protection pine plantations in the Ukrainian interfluvium of the Dnipro and Desna rivers. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science* 13(3), 50–60. [https://doi.org/10.31548/forest.13\(3\).2022.50-60](https://doi.org/10.31548/forest.13(3).2022.50-60).
2. Puzrina, N., Karpuk, A., Vasylyshyn, R., Melnyk, O., & Tokarieva, O. (2022). Thirty-year dynamics of the pine stand sanitary conditions of Boyarka Forestry Research Station. [Тридцятирічна динаміка санітарного стану соснових насаджень Боярської лісової дослідної станції] *Scientific Horizons*, 25(10), 43–52. [https://doi.org/10.48077/scihor.25\(10\).2022.43-52](https://doi.org/10.48077/scihor.25(10).2022.43-52).
3. Бала О. П. Сучасний стан та продуктивність модальних букових деревостанів України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Лісівництво та декоративне садівництво*. 2017. Вип. 278. С. 15–25.
4. Білоус В. І. Поширення лісового бука на Україні в минулому. *Вісник с.-г. науки. К.*, 1962. №2. С. 80–84.
5. Бондар А. О., Гордієнко М. І. Формування лісових насаджень у дібровах Поділля: монографія. Київ: Урожай, 2006. 334 с.
6. Бондар А. О., Гордієнко М. І. Лісові насадження Вінниччини: монографія. Київ: Урожай, 2006. 246 с.
7. Ваколук В. Д. Особливості доглядових рубань різної інтенсивності зрідження у середньовікових та пристигаючих дубових насадженнях свіжих грабових дібров Поділля. *Наук. вісник Укр. держ. лісотех. ун-ту України*, 2003. Вип. 13.3. С. 279–283.
8. Вакулук П. Г. Створення лісових культур у дібровах: Боярка : Поліфаст, 2000. 56 с.

9. Василюк Р. Д. Еколого-енергетичний потенціал лісів Українських Карпат та його сталі використання : монографія. Київ: ТОВ «ЦП «Компринт», 2018. 305 с.

10. Гаврусевич А. М. Підвищення втростійкості деревостанів у високогірному пасмі смерекових лісів Українських Карпат. *Наук. вісник Нац. лісотех. ун-ту України : зб. наук.-техн. Праць*, 2007. Вип. 17.7. С. 52–55.

11. Гайчук С. І., Гірс О. А. Лісівничо-таксаційна структура перестійних букових деревостанів Українських Карпат. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2011. Вип. 21.1. С. 44–49.

12. Гайчук С. І., Гірс О. А. Порівняння та оцінка точності нормативів дерев та деревостанів різної вікової, розмірно-якісної і товарної структури букових лісів Українських Карпат. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. 2016. Вип. 255. С. 27–36.

13. Гайчук С. І., Гірс О. А. Розмірно-якісна структура стовбурів бука у перестійних букових деревостанах Українських Карпат. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. 2012. Вип. 171. Ч. 3. С. 16–23.

14. Гайчук С. І. Особливості таксаційної будови і розмірно-якісна структура перестійних букових деревостанів Українських Карпат: автор. дис. кандидата с.-г. наук. 06.03.02. Національний університет біоресурсів і природокористування України. К., 2019. - 25 с.

15. Генсірук С. А. Ліси України : Львів: Укр. держ. лісотехн. ун-т, 2002. 496 с.

16. Генсірук С. А., Кучерявий В. О., Гайдарова Л. Й. Зелені скарби України. Київ, «Урожай», 1991. 192 с.

17. Гірс О. А. Обґрунтування віку головної рубки букових деревостанів в умовах Українських Карпат. *Наук. вісн. НАУ. Лісівництво*. К., 2004. Вип. 71. С. 148–154.

18. Гордієнко М. І. Лісівничі властивості деревних рослин: „Вістка”, 2005. 816 с.

19. Григорюк І. П., Яворовський П. П. Біологічні основи оптимізації продукційного процесу деревних рослин у стресових умовах: монографія. Київ: «Аграр Медіа Груп», 2013. 260 с.

20. Екологічно орієнтоване лісівництво: навч. посіб. / Яворовський П. П. та ін. Київ: Наукова столиця, 2019. 460 с.

21. Левченко В. В. Природне насіннєве лісопоновлення у свіжих дібровах північної частини Правобережного Лісостепу: монографія. Корсунь-Шевченківський; ФОН Майданченко І. С., 2010. 156 с.

22. Миклуш С. І. Заготівля деревини у рівнинних букових лісах у контексті сталого лісового господарства. *Науково-виробниче видання “Лісовий журнал”*. 2011. Вип. 1. С. 45–48.

23. Миклуш С. І., Миклуш Ю. С., Гаврилюк С. В. Стиглі букові деревостани у різних категоріях лісів рівнинної частини України. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2021. Вип. 22. С. 156–164.

24. Миклуш С. І., Миклуш Ю. С., Савчин В. М. Структура лісового фонду і функції рівнинних букових. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2017. Вип. 27(8) С. 64–69.

25. Миклуш С. І., Миклуш Ю. С., Гаврилюк С. В. Типи лісу та запаси деревини рівнинних букових лісостанів України. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2019. Вип. 18. С. 109–117.

26. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии за ред. А. В. Швиденко, А. А. Строчинский, Ю. Н. Савин и др. – К. Вид-во "Урожай", 1987. 560 с.

27. Погребняк П. С. Лісова екологія і типологія лісів: Наукова думка, 1993. 496 с.

28. Поліщук О. Є., Чорний А. А. Значення рубок догляду та їх сучасна практика. Ліс, наука, молодь. Матеріали VII всеукр. наук.-практ. конф. студентів, магістр. аспірт. і молодих вчених. 24 листопада 2020. Житомир, ФНУ, 2020.

29. Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок. Постанова Кабінету Міністрів України № 733 від 16.03.2007 р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF#Text> (дата звернення: 24.06.2023).

30. Правила поліпшення якісного складу лісів. Київ: Мінлісгосп України, 2007. 7 с.

31. Правила поліпшення якісного складу лісів. Постанова Кабінету Міністрів України № 724 від 12.05.2007 р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF#Text> (дата звернення: 24.06.2023).

32. Правила рубок головного користування в лісах України. Київ: Мінлісгосп України, 2009. 12 с.

33. Правила рубок користування в лісах України. Київ, 1995. 17с.

34. Практикум з лісівництва: навчальний посібник / Свириденко В. Є., Киричок Л. С., Бабич О. Г., Бондар А. О. Київ: Арістей, 2011. 468 с.

35. Практичний посібник по закладці тренувальних пробних площ, а також пробних площ на рубках догляду. Ірпінь: ВО «Укрдержліспроект», 1994. 44 с.

36. Продуктивність штучних насаджень сосни звичайної в свіжих типах лісу: монографія / Бондар А. О., Гордієнко М. І., Лакида П. І., Попельнюк В. В. Вінниця: Глобус-Прес, 2009. 180 с.

37. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Радомишльське лісомисливське господарство». ВО «Укрдержліспроект». Ірпінь, 2019. 227 с.

38. Рибак В. О. Формування високопродуктивних та біологічно стійких насаджень сосни звичайної в сніжних суборах південного Полісся. Київ, 1996. 23 с.

39. Самоплавський В. І. Лісова галузь України: погляд у майбутнє. Лісовий журнал. 1993. № 33. С. 7–12.

40. Свириденко В. Є. Біологічні основи рубок догляду : курс лекцій для студентів спец. 8130401 «Лісове господарство» освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр». Київ, 2003. 42 с.

41. Свириденко В. Є., Швиденко А. Й. Лісівництво. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 364 с.

42. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво: підручник / За ред. В. Є. Свириденка. 3-тє вид., переробл. та доповн. Київ: Арістей, 2008. 544 с.

43. Свириденко В.Є. Регулювання продуктивності лісів : курс лекцій до системи дистанційного навчання студентів спеціальності 7130401 „Лісове господарство”. Київ : НАУ, 2000. 71 с.

44. Солдатов А. Г., Тюков С. Ю., Туркевич М. В. Ліси України. Київ : УАСГА, 1960. 464 с.

45. Сортиментные таблицы для таксации леса на корню. Киев : Урожай, 1984. 630 с.

46. Сортиментные таблицы для таксации молодняков и средневозрастных древостоев. Киев : УСХА, 1993. 462 с.

47. Справочник по лесному хозяйству Украинской ССР. Киев : МЛГ УССР, 1976. 652 с.

48. Старостенко В. П. Ход роста сосновых молодняков искусственного происхождения в пристепных борах УССР. Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. с.-х. наук. Киев, 1967. 20 с.

49. Таблиці ходу росту і товарності насаджень деревних порід України. Київ, 1969. 110 с.

50. Тереля І. П., Ященко П. Т., Зварич Ю. В., Михайлів О. Б. Лісознавство. Львів : УкрДЛТУ, 2009. 32 с.

51. Ткачук В. І. Вирощування сосни на Поліссі. Лісовий та мисливський журнал. 2002. № 2. С. 17–23.

52. Українська енциклопедія лісівництва : в 3 т. гол. ред. С. А. Генсірук. Львів : НАН України, 1999. 463 с.

53. Чорний А. А., Рубки догляду як захід підвищення продуктивності лісів в ДП «Малинське ЛГ». Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку. ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», 22–23 жовтня 2020 р., м. Херсон. С. 652–654.

54. Чорний А. А., Олійник В. М. Еколого-лісівничі аспекти формування продуктивності лісових насаджень Полісся. Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів : матеріали ІІ Всеукраїнської наук.-практ. конф. присвяченої пам'яті професора А. І. Гузія, 25 вересня 2020 р. Житомир : Вид-во «НОВОград», 2020. С. 20–21.

55. Швиденко А. Й. Лісівництво : підруч. Чернівці : Рута, 2004. 304 с.

56. Швиденко А. Й., Бузун В. О., Бойко І. Д. Сприяння природному поновленню лісу. Чернівці : Рута, 2003. 52 с.

57. Яворовський П. П., Сендонін С. Є., Токарева О. В. Рекреаційне лісівництво : підручник. Київ: Наукова столиця, 2019. 299 с.

НУБІП УКРАЇНИ

ДОДАТКИ

Додаток А

Відомість модельних дерев обміряних на пробних площах

Номер моделі	Порода	Д на 1,3 м, см	Н, м	Номер моделі	Порода	Д на 1,3 м, см	Н, м
Пробна площа №1				Пробна площа №2			
1	сосна	2	2,9	1	сосна	2	3,9
2	сосна	2	3,1	2	сосна	2	3,9
3	сосна	2	3	3	сосна	2	3,8
4	сосна	4	3,5	4	сосна	4	4,2
5	сосна	4	3,3	5	сосна	4	4,1
6	сосна	4	3,6	6	сосна	4	4
7	сосна	6	3,7	7	сосна	6	4,2
8	сосна	6	3,6	8	сосна	6	4,3
9	сосна	6	3,9	9	сосна	6	4,3
10	сосна	8	4,2	10	сосна	8	4,3
11	сосна	8	4,1	11	сосна	8	4,4
12	сосна	8	4	12	сосна	8	4,5
Пробна площа №3				Пробна площа №4			
1	сосна	4	6,2	1	сосна	4	6,5
2	сосна	4	6,3	2	сосна	4	6,7
3	сосна	4	6,5	3	сосна	4	6,6
4	сосна	4	6,4	4	сосна	4	6,6
5	сосна	6	6,7	5	сосна	6	7,1
6	сосна	6	6,7	6	сосна	6	6,9
7	сосна	6	6,8	7	сосна	6	6,8
8	сосна	6	6,5	8	сосна	6	6,9
9	сосна	8	6,9	9	сосна	8	7,2
10	сосна	8	6,9	10	сосна	8	7,4
11	сосна	8	7	11	сосна	8	7,3
12	сосна	8	7,1	12	сосна	8	7,4

НУБІП України

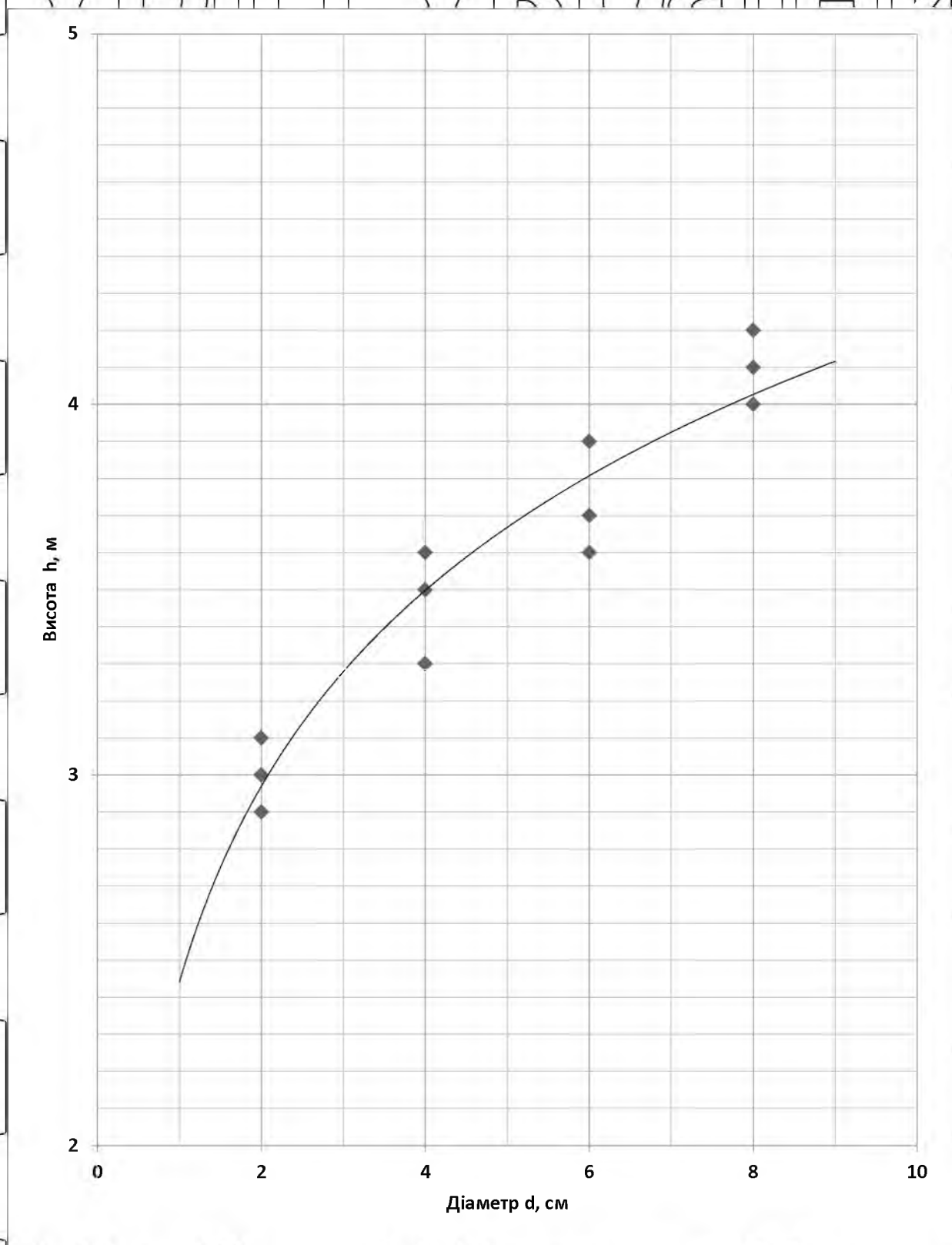


Рис. 1. Графік висот пробісі площі №1

НУБІП України

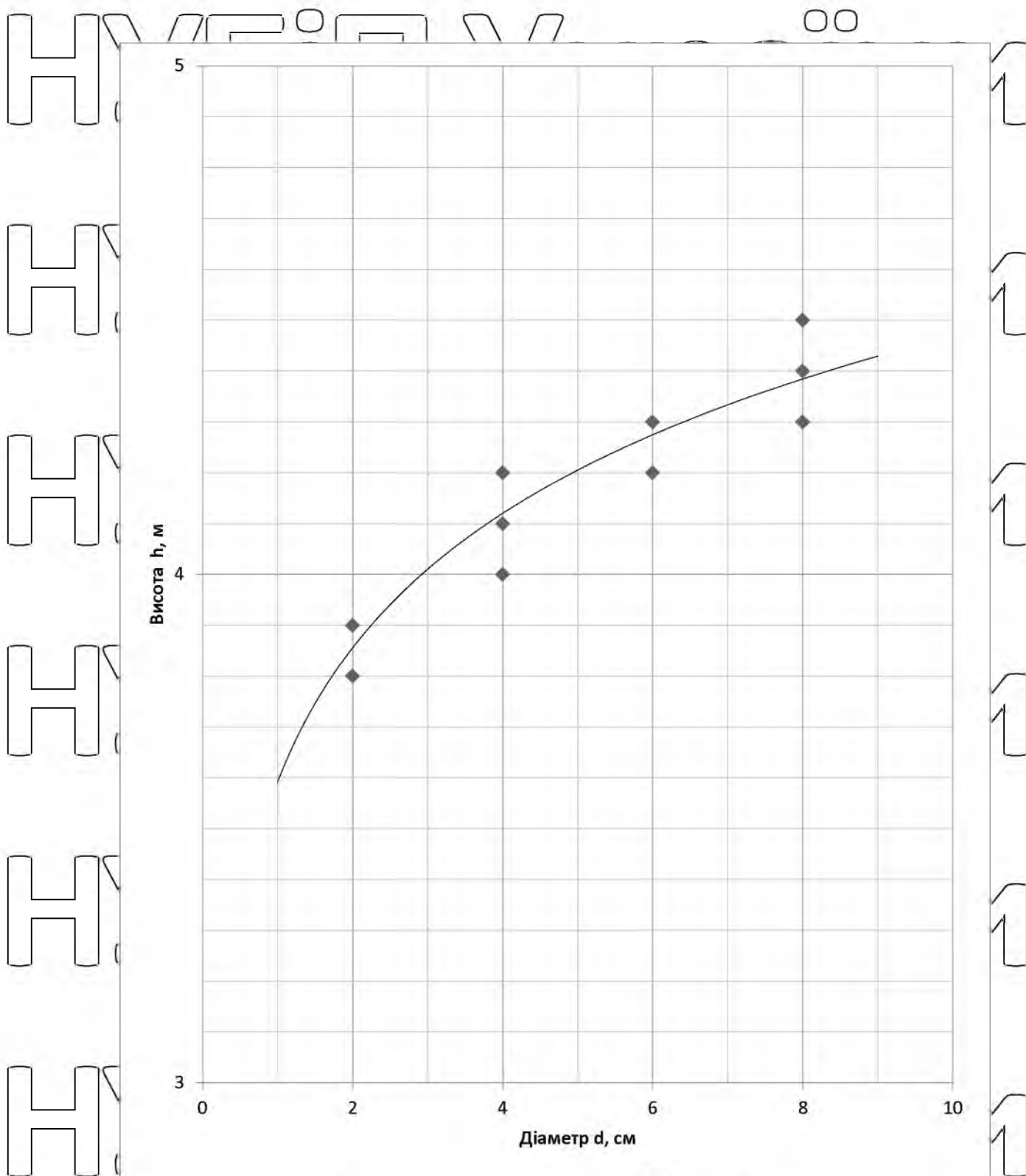


Рис. 2. Графік висот пробної площі №2

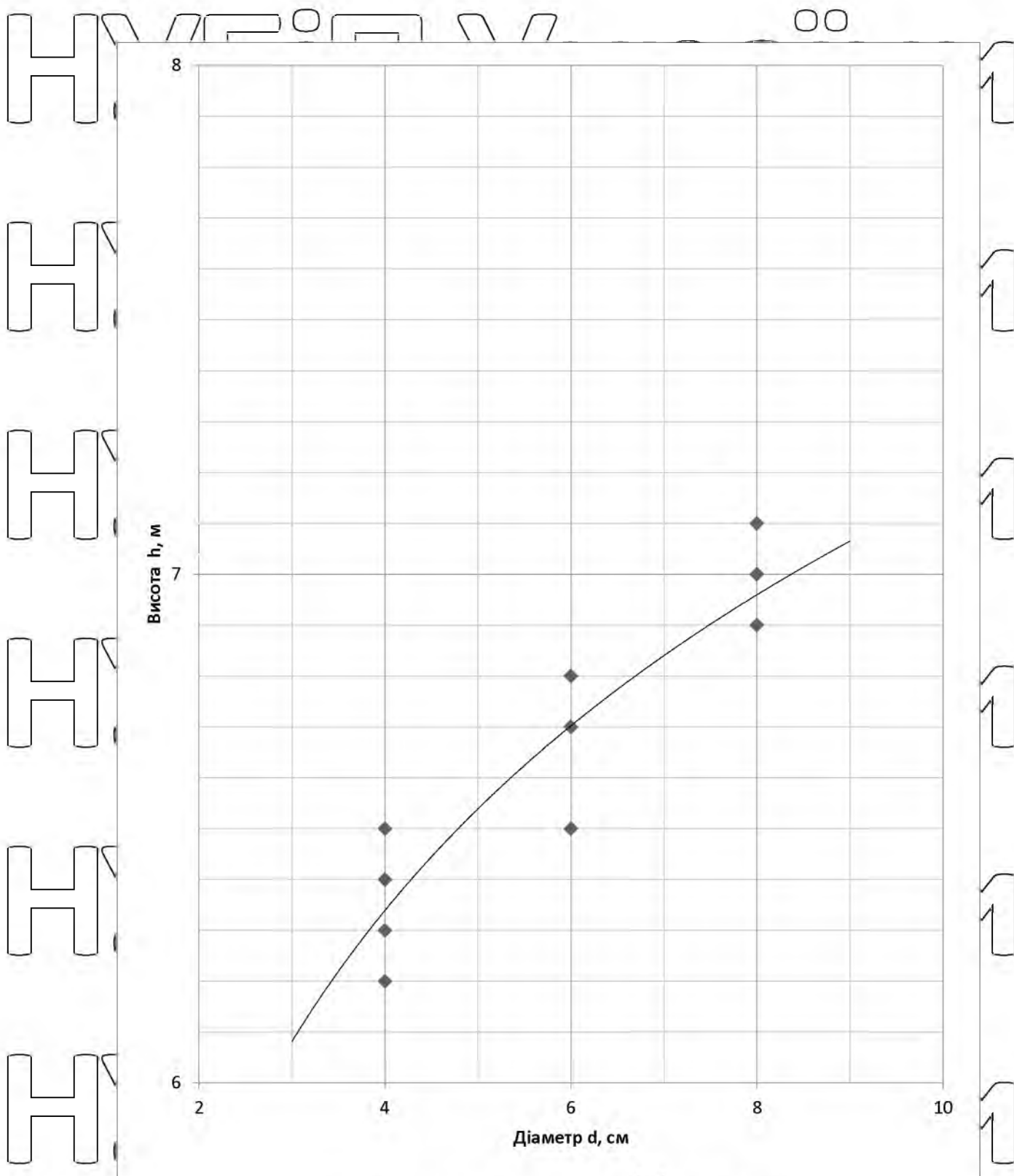


Рис. 3. Графік висот пробної площі №3

НУБІП України

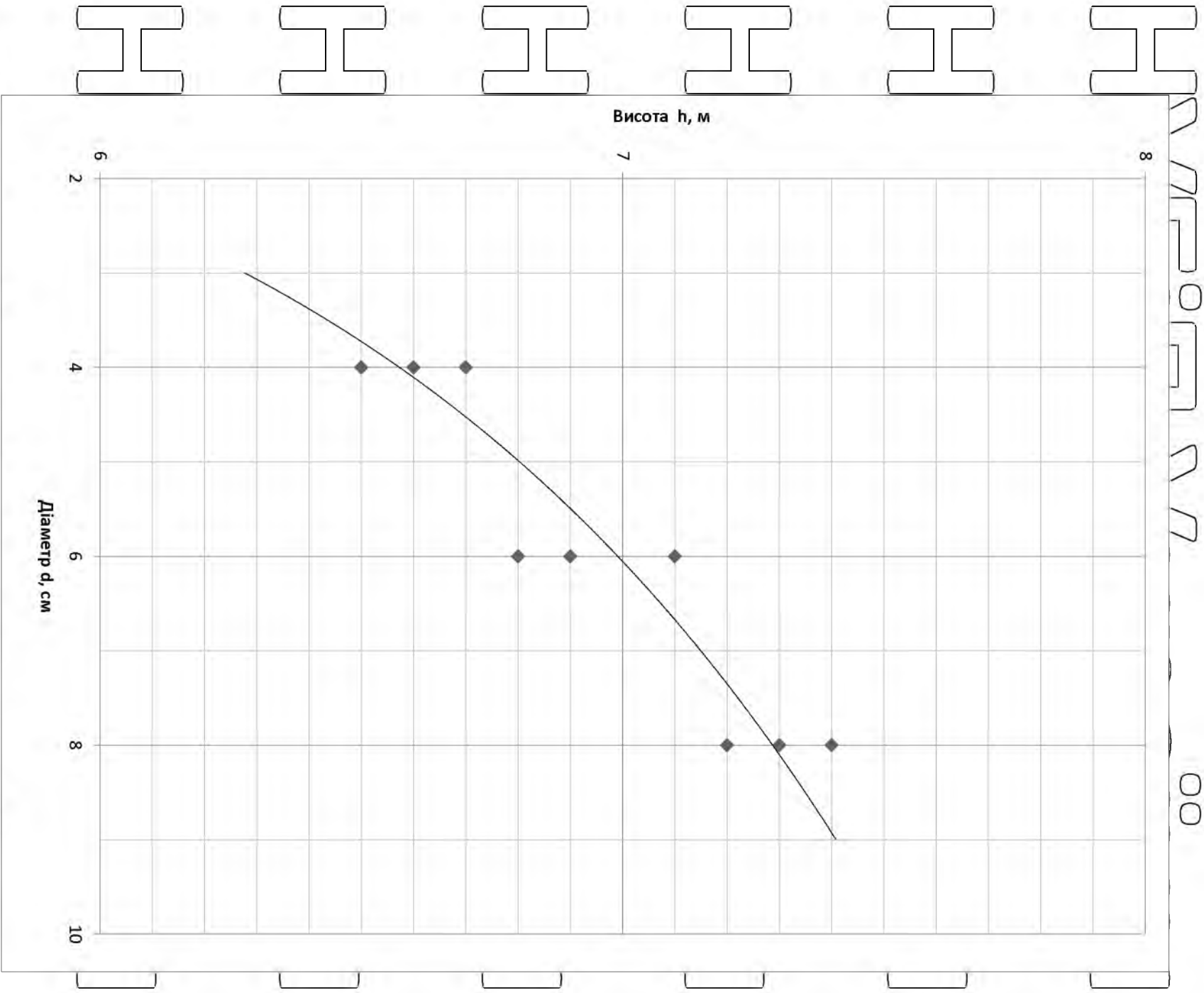
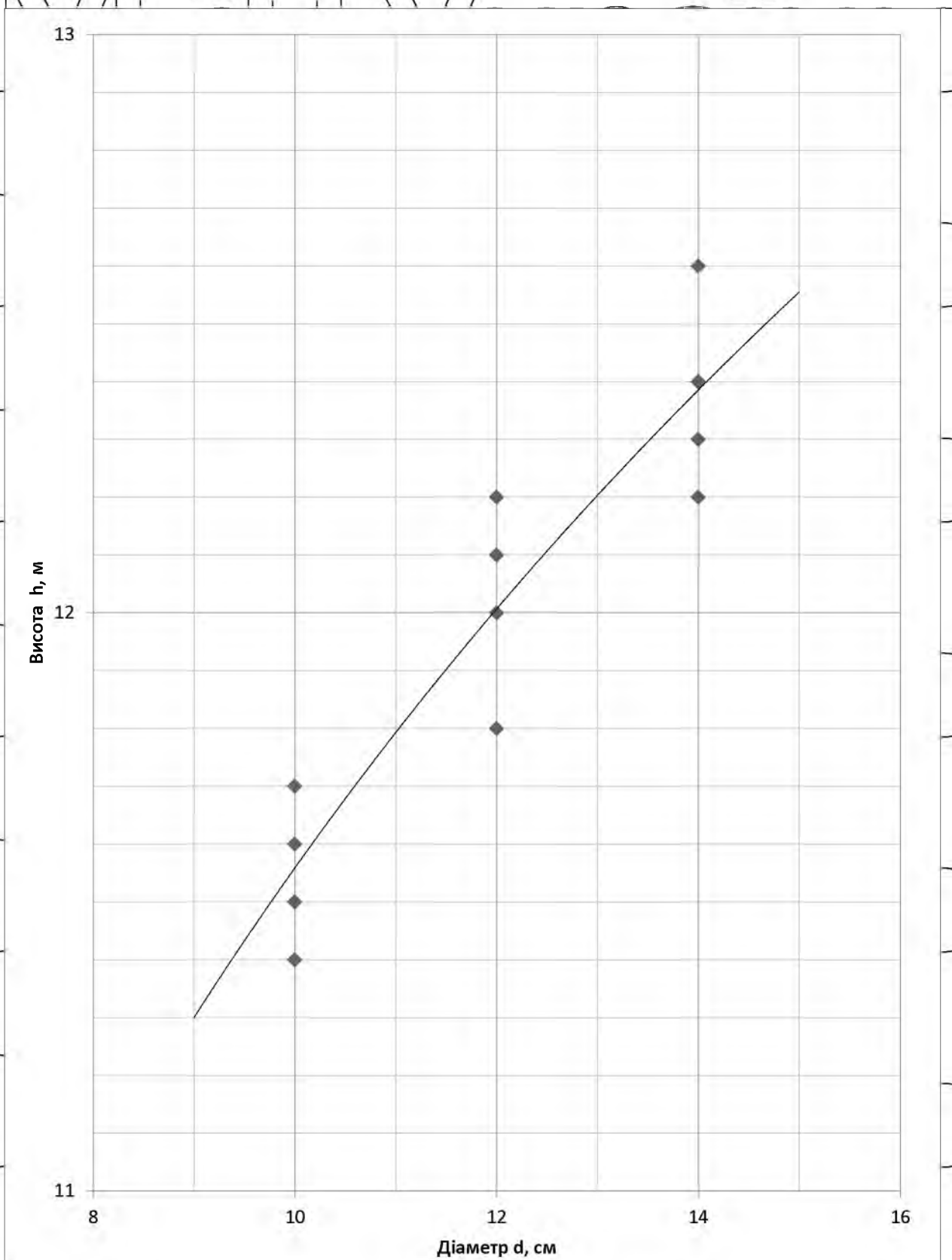
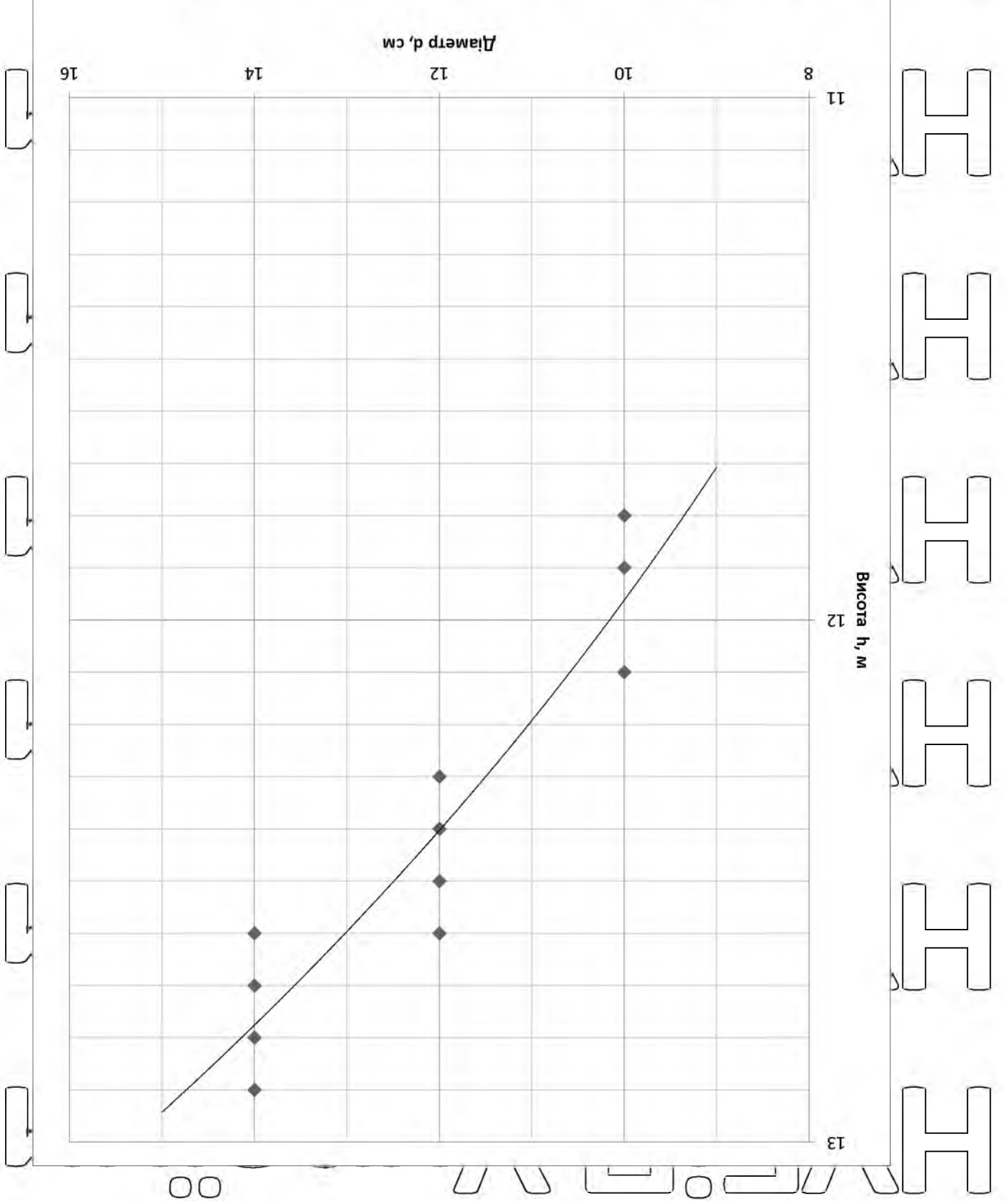


Рис. 4. Графік висот пробної площі №4



Фиг. 5. Графік висот пробної площі №5

Фиг. 6. Графік виводу проної площі №6



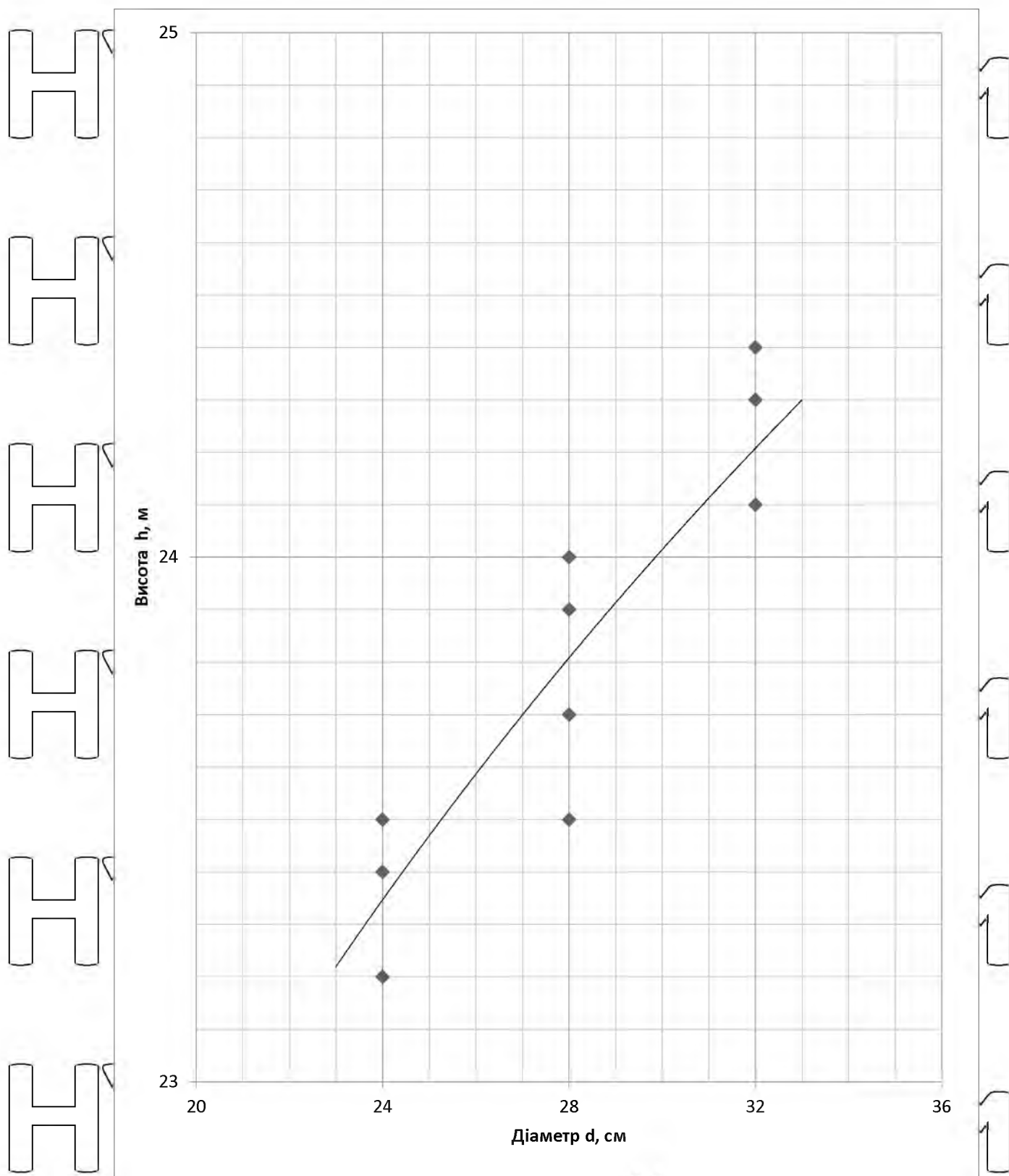
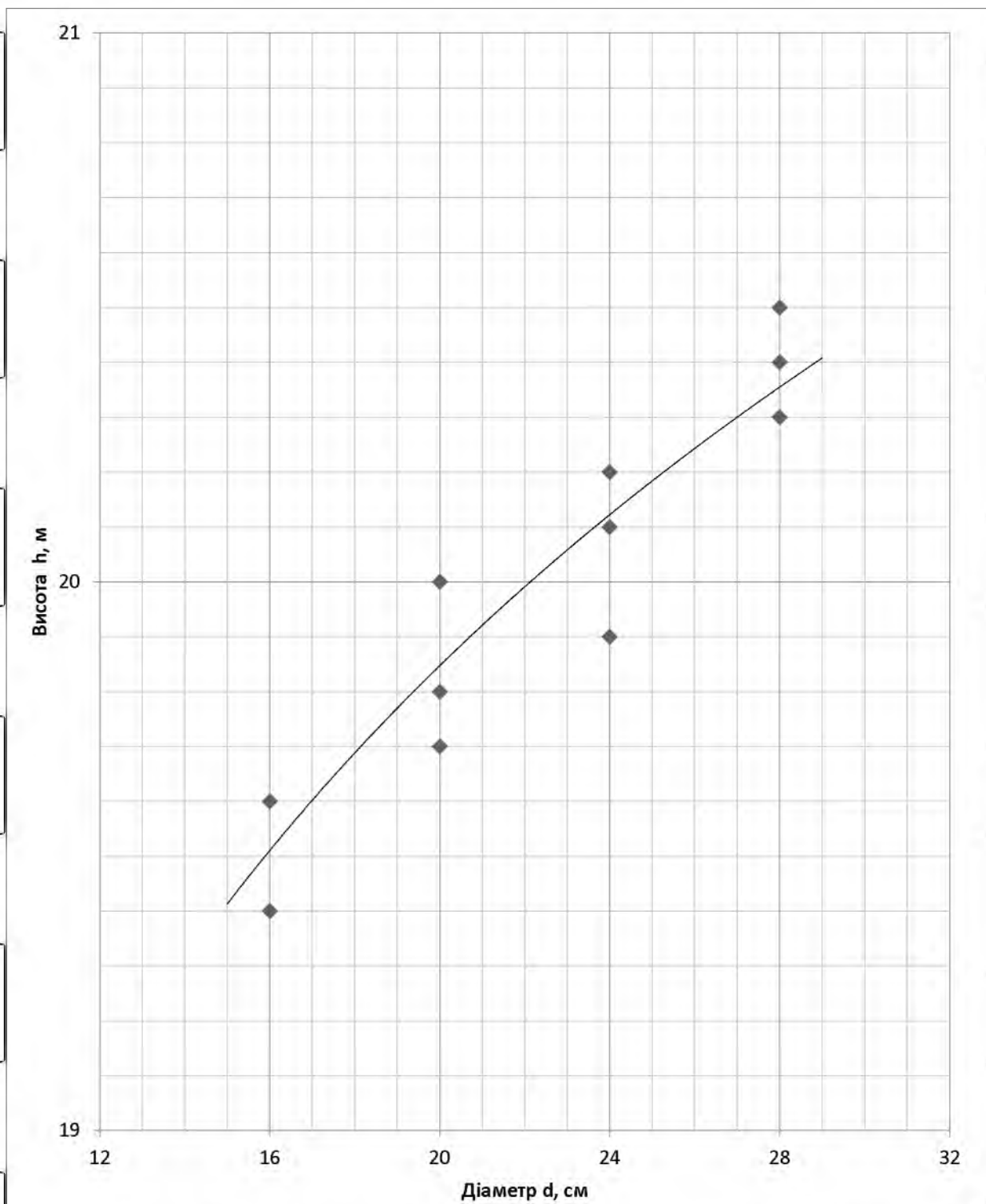


Рис. 7. Графік висот пробної площі №7



Фиг. 8. Графік висот пробної площі №8