

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Навчально-науковий інститут лісового
і садово-паркового господарства**

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
відтворення лісів та лісових меліорацій
_____ **Андрій ПІНЧУК**
« ____ » _____ 2025 р.

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему «Сучасний стан соснових насаджень на піщаних
землях Димерського надлісництва філії «Столичний лісовий
офіс» ДП «Ліси України»**

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Гарант освітньої програми
кандидат сільськогосподарських наук, доцент _____ Наталія ПУЗРІНА

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи
кандидат сільськогосподарських наук, доцент _____ Сергій ДУДАРЕЦЬ

Виконав _____ Дмитро БОРОДІН

КИЇВ – 2025

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

відтворення лісів та лісових меліорацій

канд. с.-г. наук, доцент _____ Пінчук А.П.

« ____ » _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту
Бородіну Дмитру Володимировичу**

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи «Сучасний стан соснових насаджень на піщаних землях Димерського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

затверджена наказом ректора НУБіП України від «17» 03 2025р. №382 «С».
Термін подання завершеної роботи на кафедру 2025.05.26.

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи: польові матеріали виконаних досліджень у соснових культурах, що створені на піщаних землях Димерського надлісництва; характеристика природно-кліматичних умов і лісового фонду надлісництва; матеріали закладання пробних площ у культурах сосни звичайної.

Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Огляд літературних джерел за тематикою досліджень.
2. Методи та методика досліджень.
3. Характеристика Димерського надлісництва.
4. Характеристика культур сосни звичайної різних вікових періодів.
5. Висновки та пропозиції виробництву.

Перелік графічних документів: план лісових насаджень Димерського надлісництва.

Дата видачі завдання «25» червня 2024 року.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи _____ **Сергій ДУДАРЕЦЬ**

Завдання прийняв до виконання _____ **Дмитро БОРОДІН**

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЗА ТЕМАТИКОЮ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	10
1.1. Сосна звичайна та її характеристика	10
1.2. Поширення піщаних ґрунтів в Україні.....	12
1.3. Властивості пісків.....	13
1.4. Особливості господарського використання піщаних земель.....	15
1.5. Основні види лісових насаджень на піщаних землях та принципи їхнього розміщення.....	20
РОЗДІЛ 2. ОСНОВНІ МЕТОДИ ТА МЕТОДИКА ЗАКЛАДАННЯ ПРОБНИХ ПЛОЩ	23
2.1. Основні методи дослідження	23
2.2. Програма та методика досліджень.....	24
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ДИМЕРСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	28
3.1. Історія організації господарства.....	28
3.2. Природно-кліматичні умови.....	29
3.3. Природно-заповідні території	31
3.4. Характеристика лісового фонду	32
РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ РІЗНИХ ВІКОВИХ ПЕРІОДІВ	36
4.1. Характеристика тимчасових пробних площ.....	36
4.2. Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень.....	41
4.3. Аналіз проєктів лісових культур.....	42
4.4. Особливості технології створення соснових насаджень.....	45
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	50
ДОДАТКИ.....	53

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота виконана на 58 сторінках друкованого тексту, містить 4 розділи, висновки та пропозиції виробництву, список літературних джерел із 30 найменувань та два додатки. У роботі наведено 8 таблиць та 8 рисунків.

Перший розділ містить огляд літературних джерел, які були проаналізовані під час виконання роботи. Акцент зроблено на характеристиці сосни звичайної, поширенні та властивостях піщаних ґрунтів в Україні, особливостях господарського використання піщаних земель та запобіганні вітровій ерозії, основних видах лісових насаджень на піщаних землях та принципах їхнього розміщення.

У другому розділі були описані основні методи досліджень, програма та методика закладання пробних площ, за допомогою яких були проведені дослідження відповідно до поставленої мети.

В третьому розділі висвітлено характеристику Димерського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України», а саме: історія створення, природно-кліматичні умови, природно-заповідні території та характеристика лісового фонду.

Четвертий розділ присвячений аналізу зібраних експериментальних даних в польових умовах, зокрема характеристиці тимчасових пробних площ, опису отриманих лісівничо-таксаційних показників, аналізу проєктів лісових культур та особливостям технології створення сосни на піщаних ґрунтах.

Ключові слова: піщані землі, тип лісорослинних умов, сосна звичайна, обробіток ґрунту.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДП	-	державне підприємство;
ЛГ	-	лісове господарство;
ПЗФ	-	природно-заповідний фонд;
ТГ	-	територіальна громада;
ТЛУ	-	тип лісорослинних умов;
Н _с	-	середня висота деревостану;
Д _с	-	середній діаметр деревостану;
Сз	-	сосна звичайна;
Бп	-	береза повисла;
Дз	-	дуб звичайний;
ТПП	-	тимчасова пробна площа;
С/р	-	сільська рада.

ВСТУП

Для піщаних земель, які будуть використовуватись або використовуються в господарстві, вкрай важливо приділяти увагу створенням лісових насаджень на цих ділянках, оскільки є багато випадків, коли суцільне вирубування лісу із наступним корчуванням пеньків призводило до відкритості піщаних ґрунтів, які в подальшому піддавалися процесам дефляції.

Заходи, які проводяться в лісових насадженнях на піщаних землях господарства, повинні забезпечити стійкість та довговічність цих земель, а також, що є немало важливим, запобігати виникненню рухомих пісків, адже рухомі піски можуть нанести неабияку шкоду для майбутнього деревостану, нести загрозу для прилеглих господарських об'єктів, а це несе загрозу виникнення на ділянках сипучих пісків, що так само або навіть і в більших розмірах може нести загрозу вже для різних видів господарства. Такі ділянки потрібно буде усувати з господарського використання, що може принести збитки, адже протягом певного періоду не допускається ні випасання худоби, ні інші види господарських користувань.

Створення насаджень в умовах піщаних земель має важливе значення для багатьох лісництв по всій Україні. В даній роботі за приклад буде взято Димерське надлісництво, а саме Деснянське лісництво, яке почало своє юридичне існування від січня 2025 року.

Основною метою діяльності Димерського надлісництва є забезпечення економічного, екологічного і соціального балансу ведення лісового господарства шляхом виконання відповідних загально визнаних стандартів.

Соціально орієнтоване ведення лісового господарства сприяє зростанню добробуту місцевого населення і суспільства в цілому, і стимулює місцеве населення зберігати лісові ресурси.

Економічно життєздатне використання лісових ресурсів означає, що лісове господарство і лісокористування організовані й управляються таким чином, щоб бути прибутковими, при цьому не за рахунок виснаження лісових

ресурсів і природних екосистем. Екологічно збалансоване і відповідальне ведення лісового господарства забезпечує заготівлю лісоматеріалів та іншої лісової продукції при одночасному збереженні біорізноманіття та продуктивності лісів, природних екологічних процесів.

Екологічного та економічного балансу, в умовах піщаних ґрунтів, можливо досягти завдяки використанню однієї з найліпших деревних порід, яка для цього пристосована, а саме сосни звичайної. Цей вид досить успішно адаптований до різних ґрунтово-кліматичних умов. У природній зоні Полісся сосна звичайна відзначається достатньо успішним ростом на ґрунтах різних типів. Незважаючи на те, що сосна є невибагливим видом щодо ґрунтових умов, саме родючість ґрунту визначає інтенсивність її росту та продуктивність. Одним із визначальних факторів її інтенсивного росту є саме піщані ґрунти. Це особливо важливе значення має влітку, адже саме в цей період кількість атмосферних опадів не повною мірою компенсується загальними витратами вологи на випаровування і транспірацію. Тому в умовах борів і суборів потрібно використовувати такий обробіток ґрунту під культури сосни, який би забезпечував максимальне збереження вологи.

Актуальність даної кваліфікаційної роботи визначається необхідністю підвищення біологічної стійкості та продуктивності насаджень сосни звичайної, що зростають на піщаних ґрунтах Димерського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Мета роботи полягала у дослідженні сучасного стану соснових насаджень на піщаних землях Димерського надлісництва, аналітичному огляді фахових літературних джерел та розробці відповідних пропозицій для виробництва в контексті поліпшення стану існуючих насаджень.

Об'єкт досліджень – штучні соснові насадження різних вікових груп, що створені на піщаних землях Деснянського лісництва Димерського надлісництва.

Предмет досліджень – лісівничо-таксаційні показники, умови місцезростання різновікових соснових культур, технологічні особливості створення лісових насаджень в умовах борів та суборів.

Завдання: опрацювати характеристику Димерського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс»; опрацювати матеріали лісовпорядкування в частині опису соснових насаджень; виконати аналіз фахових літературних джерел із аналізом поширення піщаних ґрунтів в Україні та їхніх властивостей, особливостей господарського використання піщаних земель, а також основних видів лісових насаджень на піщаних землях та принципах їхнього розміщення; на основі проведених робіт розробити висновки та надати пропозиції для виробництва.

Для виконання завдань, що передбачені програмою бакалаврської кваліфікаційної роботи було використано наступні *методи*: аналізу, узагальнення, порівняння, аналогії, індукції.

Практичне значення отриманих результатів визначається тим, що отримані в процесі виконання бакалаврської роботи дані можуть бути використані під час формування високопродуктивних та біологічно стійких насаджень сосни звичайної на піщаних землях Димерського надлісництва.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЗА ТЕМАТИКОЮ ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1. Сосна звичайна та її характеристика

Лісистість – це відношення площі вкритих лісовою рослинністю ділянок до загальної площі території країни. За останніми даними Держлісагентства лісистість території України становить 15,9 %. Якщо врахувати збільшення лісистості за останні 50 років, то вона зросла майже у 1,5 рази. За науковими розрахунками оптимальна лісистість для України повинна складати не менше 20 %. Для досягнення оптимальної лісистості необхідно ще створити понад 2 млн га нових лісів на деградованих і малопродуктивних землях. За даними Національної академії аграрних наук в Україні є понад 3,8 млн га земель, які можна заліснити через недоцільність їх використання у сільському господарстві. За видовим складом найбільшу частину площі лісового фонду займають такі основні лісоутворювальні деревні види, як сосна звичайна та дуб звичайний, відповідно 35 та 28 % відносно інших видів [26].

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) є найпоширенішим видом роду *Pinus*. Природно росте майже по всій Європі, в Сибіру, Північній Азії. Найбільш поширена головна лісоутворювальна порода в Україні. У типах лісорослинних умов А₁₋₅, В₁₋₅, С₁₋₄ формуються чисті і мішані ліси. Поширена на Поліссі, в Лісостепу, Степу України на піщаних терасах рік. Дерево першої величини, заввишки 30-40 м, діаметром до 1 м, має добре сформований, прямий стовбур. Кора знизу стовбура груба, червонувато-бура, з глибокими тріщинками, у верхній частині стовбура і на гілках – жовтувата.

Крона молодих дерев конусоподібна, гостровершинна, у старих – куляста або зонтична. Хвоя у пучках по дві штуки, 4 – 7 см завдовжки, 2 мм у ширину, жорстка, колюча, темна, сизо-зелена. Хвоя на пагонах тримається два–три роки, інколи до 8 років. Розміщена на пагонах і гілках спірально. Хвоя розпускається на початку літа, жовтіє в кінці літа, опадає восени. На однорічних проростках хвоя поодинокі, на дворічних рослинах – парні, на трирічних – з кільчастим

розміщенням пагонів. До визначеного віку дерева за міжвузлями додаємо ще два роки. Мікростробіли – видовжені жовті колоски, жовто-зелені або червонуваті, дрібненькі шишечки, що з'являються на початку травня [5, 16].

Шишки поодинокі або по дві-три, яйцеконусоподібні на зігнутих коротких ніжках; сіро-коричневі, матові, 3,0-7,0 см довжиною і 2,0-3,5 см діаметром. Насінневі луски на верхівці потовщені, утворюють ромбічний щиток. Посередині щитка міститься випуклий апофіз. Насіння дозріває восени другого року. Насіння дрібне, яйцеподібне, від світло-сірого до чорного кольору з крилаткою. Маса 1000 шт. 4-9 г. Має високу схожість (до 95 %). Статева зрілість настає з 6-10 років, а в насадженнях – з 15-40 років. Проросток з чотирма – сімома, часто із шістьма сім'ядольними тригранними хвоїнками. Розмножується насінням.

Сосна звичайна – світлолюбна, посухо- і холодостійка, невибаглива до ґрунтів, росте передусім на пісках, болотах, скелях. Оліготроф, ксерофіт. На родючих ґрунтах у природних умовах сосна звичайна не росте, тому що не витримує конкуренції інших більш вимогливих до ґрунту деревних порід. Дерево живе 300-400, іноді й більше років, швидкоросла порода. Погано витримує забруднення повітря димом і промисловими газами [5, 16].

Деревина ядрова, цінна, має багатоцільове використання у всіх галузях господарства. Із сосни звичайної заготовлюють живицю, з якої одержують скипидар і каніфоль. Скипидар використовують для виробництва лаків, фарб, духів, технічної камфори, яка потрібна для виробництва пластмас, у гумовій і фармацевтичній промисловості. Каніфоль використовують для проклейки паперу, у хімічній промисловості. Живицю дістають шляхом підсочки сосни. Підсочують стиглі дерева діаметром від 18 см і більше. Збирають живицю спеціально підготовлені працівники за чинними інструкціями.

З хвої одержують ефірну олію, яку застосовують у медицині. Бруньки містять смолу, ефірну олію, дубильні речовини, вітамін С тощо. Застосовують як відкашлювальний, сечогінний і дезінфікувальний засіб під час хвороб верхніх дихальних шляхів, для ванн. Утворює багато кліматичних форм, тому

що має дуже широкий ареал. Широко використовують для лісовідновлення і лісорозведення, а також для створення захисних та декоративних насаджень. Для озеленення використовують численні декоративні форми [5, 16].

1.2. Поширення піщаних ґрунтів в Україні

Знання про ґрунти та розуміння їхніх особливостей в Україні досить важливі як для сільського так і лісового господарства, оскільки саме від типу ґрунту залежить необхідність поливу, внесення добрив та безпосередня урожайність рослин.

В Україні поширені такі основні типи ґрунтів, як чорноземи, дерново-підзолисті та сірі лісові, а за механічним складом ґрунти поділяються на піщані, супіщані, глинисті і суглинні.

Піщані ґрунти є практично у всіх областях України. Великі площі такі ґрунти займають в зоні Полісся, особливо у Волинській, Київській, Чернігівській, Житомирській та Рівненській областях. У зоні Лісостепу піщані ґрунти поширені у Полтавській і Черкаській, а в зоні Степу – у Херсонській, Дніпропетровській та Луганській областях.

В історичному контексті можна відмітити, що у середині минулого століття території, на яких домінували піски і які не були у сільськогосподарському використанні, за даними матеріалів землевпорядкування, становили близько 0,5 млн га. Завдяки великому вкладу лісівників у заліснення пісків їхня площа значно знизилася і на теперішній час нараховується біля 200 тис. га заліснених піщаних земель [25].

Як відомо, з північного до південно-східного напрямку зростає показник середньої річної температури і спадає показник кількості опадів. У зв'язку з цим виникають і певні проблеми в процесі освоєння пісків. Для деревних рослин на піщаних ґрунтах вологозабезпеченість значною мірою залежить від атмосферних опадів. У зоні Степу засухи спостерігаються майже кожного року, а в окремі періоди їхня тривалість може становити 2-3 місяці і більше. Дефіцит атмосферних опадів є типовим для умов байрачного Степу. Більш позитивно

водний режим складається для Полісся і Лісостепу, хоча упродовж останнього періоду в контексті глобальних змін клімату в цих районах спостерігаються засухи, які можуть значно впливати на пониження приживлюваності, а надалі – і збереження лісових культур [23].

За своїм походженням піски бувають флювіогляціальні, сучасні та давньоалювіальні морські, озерні, алювіально-дельтові, а також еолові [21]. Найбільш поширеним типом пісків в Україні є давньоалювіальні. Вони розміщені переважно на борюих терасах великих рік. Протягом свого існування піски декілька разів перевівались вітром під час посушливих періодів у часових інтервалах між заледеніннями. Нині до вітрової ерозії піщаних ґрунтів призводить значний ступінь розорювання сільськогосподарських угідь, а також ненормоване випасання худоби. У межах природної зони Полісся найчастіше на значних площах зустрічаються флювіогляціальні піски, які сформувались під час танення льодовиків. Здебільшого вони на даний час вже вкриті лісовою рослинністю і не потребують використання різних видів меліоративних заходів [22].

1.3. Властивості пісків

В Україні мінералогічний склад пісків на 80-85% складається із зерен кварцу. За своїм механічним складом більша частина пісків має діаметр частинок 0,05-1,00 мм і належить до категорії середньо- та дрібнозернистих. Родючість пісків визначається вмістом у них фізичної глини, тобто частинок із діаметром, що не перевищує 0,01 мм. За цим показником розрізняють піски (вміст фізичної глини у них становить до 2,5%), піски глинисті (2,5-5,0%), супіски легкі (5,0-10,0%) та супіски, у яких вміст фізичної глини перебуває на рівні 10-20% [22].

Водоутримувальна здатність пісків є досить низькою. За таких умов найбільша польова вологоємність знаходиться на рівні 4-6% і тільки в гумусових горизонтах ґрунтів супіщаного механічного складу цей показник збільшується до 10-12%. Відповідним чином змінюється і показник вологості

в'янення у межах від 0,5 до 2,5%, а показник активної вологи має значення від 2,5 до 10%. Завдяки тому, що однофазні мало вологоємкі піски досить швидко і глибоко промочуються атмосферними опадами, а також враховуючи, що вони досить повільно віддають вологу, тому навіть в умовах сухого Степу такі піски не часто можуть пересихати на глибину понад 50-70 см. Ґрунти, що мають супіщаний склад, пропускають вологу повільніше і, відповідно, пересихають до глибини 1,5-2,0 м. За однакових умов клімату порівняння показника вологозабезпеченості показує, що він на 15-20% більший у порівнянні із піщаними ґрунтами [22].

Давньоолювіальні піски, що не були задіяні процесами вітрової ерозії, вирізняються шаруватою будовою. За такої будови горизонти піску межують із шарами суглинку та мулу. Для даних пісків характерним є рівнинно-хвилястий або взагалі рівнинний рельєф. На таких пісках сформувалися здебільшого чорноземоподібні супіщані ґрунти, які досить широко використовуються у сільськогосподарському виробництві.

Рельєф пісків, зокрема тих, які є перевідкладеними вітром, може бути достатньо різноманітним. Виділяють форми рельєфу, що мають горбисту структуру і вирізняються виположеними схилами із незначною стрімкістю (до 12%), що не суттєво може впливати на переміщення використовуваних машинно-тракторних агрегатів. Натомість бугристий (кучугуристий) рельєф має стрімкі розірвані схили та свіжі осередки дефляції. Барханні форми рельєфу в Україні відсутні, оскільки вони формуються за більш сильніших вітрів, які притаманні переважно для пустельних територій.

Залежно від висоти горбів та кучугур можна виділити високі, середні та низькі горбисті та кучугуристі піски. Висота таких горбів може варіюватись від високих (5-7 м та вище), середніх (3-5 м) до низьких (1-3 м).

Ґрунтоутворюючий процес на пісках за атмосферного виду зволоження проходить в основному за дерновим типом, а під час зволоження підґрунтовими водами – за дерново-глейовим чи лучним типом.

Перероблені вітром та відкриті піски сучасних фаз вітрової ерозії не мають ґрунтів. У процесі їхнього заростання утворюються середно- та малогумусовані досить примітивні ґрунти, з незначною потужністю гумусового горизонту.

Дані ґрунти є характерними для кучугурного рельєфу. За походженням ґрунти, які є більш давніми (дерново-борові залізисті, дерново-підзолисті, дерново-степові та чорноземоподібні борові) сформувалися під впливом степової рослинності. Дерново-борові ґрунти фактично зустрічаються у всіх природних зонах України, дерново-борові залізисті та дерново-підзолисті є більш розповсюдженими в Лісостепу і на Поліссі, а чорноземоподібні борові – в Степу і Лісостепу.

На пісках трапляються різні лісорослинні умови. Зустрічаються умови від борових до судібровних умов, а за вологістю – від дуже сухих до мокрих умов. Хоча до найпоширеніших відносяться сухі та свіжі бори й субори [24].

Згідно типологічної сітки академіка П.С Погребняка на піщаних ґрунтах є всі шість гігротопів. Виділення відповідних гігротопів визначається рівнем залягання ґрунтових вод. Так, у дуже сухих умовах (індекс 0) рівень підґрунтових вод перебуває на глибині понад 5 м; для сухих умов (1) цей показник становить 3-5 м; для свіжих (2) – від 1,5 до 3,0 м; для вологих (3) – від 1,0 до 1,5 м; для сирих (4) – від 0,5 до 1,0 м, а для мокрих умов (боліт) – до 0,5 м.

Своєю чергою родючість ґрунтів визначається кількісним вмістом поживних речовин та ступенем зволоження, а також ступенем аерації. Найбільш сприятливими для росту деревних видів рослин, зокрема сосни звичайної, є субори та складні субори вологих та свіжих умов зростання [22].

1.4. Особливості господарського використання піщаних земель

Ненормоване випасання ґрунту та суцільний обробіток ґрунту викликають оголення поверхні піщаних ґрунтів, спричиняють їхнє перенесення вітром, що може відбуватися навіть за швидкості вітру 5-7 м/с. У такому

випадку гумус та дрібні глинисті часточки виносяться, у результаті чого супіщані та піщані ґрунти трансформуються на рухомі бідні піски вже сучасних фаз вітрової ерозії. Інтенсивність розвитку процесів вітрової ерозії збільшується із підвищенням сухості клімату та частоти прояву сильних вітрів. Зокрема більш всього страждають при процесах вітрової ерозії ґрунти та культурні рослини в умовах пісків Степу. Протягом певних років при процесах вітрової ерозії потерпають лісові та сільськогосподарські культури на піщаних ґрунтах Лісостепу і Полісся [24].

Класифікуючи піски за ступенем заростання їх трав'янистою рослинністю, науковці виділяють такі види:

- незарослі піски, на яких куртини трав'янистої рослинності покривають менше 25% площі; ці види пісків на території України майже відсутні і трапляються лише поблизу кошар і тваринницьких ферм, які розташовані на піщаних ґрунтах;

- слабозарослі піски з численними осередками вітрової ерозії та зрідженим травостоєм, покривають близько 25-50% площі; такі піски вже пов'язані безпосередньо із кучугурними типами рельєфу і здебільшого із середньо- і високобугристими;

- середньозарослі піски з відносно рівномірним розміщенням травостою, що покриває близько 50-80% площі;

- добре зарослі піски, без осередків дефляції, з присутністю густого травостою [22, 26].

Необхідно зауважити, що останні два типи наведеної рослинності є характерними для рівнинних та горбистих пісків.

В умовах слабозарослих пухких пісків практично всіх природно-кліматичних зон України, а ще й на вологозабезпечених пісках Лісостепу і Полісся досить розповсюдженим є кунічник наземний. Піонерними під час заростання пісків є овес піщаний та пирій піщаний, осока колхідська та інші псамофіти. З поступовим ущільненням пісків на них можуть з'являтися стрижнекореневі або щільнодерновинні рослини, зокрема чебрець, типчак.

деревій, молочай, келерія тощо. З підвищенням родючості ґрунтів може з'являтися піщаний полин. З часом на пісках збільшується і асортимент трав'янистих рослин за рахунок золотушника звичайного, жовтозілля, козельців тощо [1].

На пісках Лісостепу, Полісся та пристепових борів зростають соснові лісові насадження з незначною домішкою берези, а в лісорослинних умовах з найбільшою родючістю зростають змішані сосново-дубові насадження. На пісках з близьким рівнем залягання ґрунтових вод зустрічаються гайки з берези. На Придонецьких пісках, а також у сирих та вологих судібровах і суборах Полісся зростають вербові, вільхові, а подекуди і дубові насадження. Із чагарникових деревних видів на таких ґрунтах найбільш розповсюдженою є верба розмаринолиста. На слабо зарослих глибоко- і близьководних пісках зростають шелюга (здебільшого в Лісостепу і на Поліссі) та зіновать [5, 25].

Піщані землі слід використовувати комплексно. Потрібно звернути увагу на різну родючість піщаних земель, їхню піддатливість процесам вітрової ерозії та можливості використовувати засоби механізації під час їхнього обробітку. Виділяють чотири основні типи пісків [24].

Перший тип це рівнинні і рівнинно-хвилясті супіщані та піщані території з достатньо розвиненими зональними ґрунтами, які відносяться до складу орних земель, поряд з цим потребують проведення специфічних способів обробітку, певних сівозмін і більш густої сітки полезахисних лісових смуг. Окрім польових культур на таких землях доречно вирощувати виноградники та сади.

Другий тип це піщані території добре зарослі з різними формами рельєфу, який є придатним для механізованого обробітку, а також менш родючими ґрунтами із різним ступенем дефляції. На таких площах доцільною може бути організація окультурених пасовищних угідь з наявністю густої сітки захисних лісових насаджень чи частковим або суцільним залісненням.

Третій тип це зарослі і слабозарослі території з присутністю різних форм рельєфу та відносно бідними ґрунтами, де може бути застосовано лише

заліснення. Ще можуть бути комплексні умови місцезростання, на яких незначні за площею ділянки родючих відмінностей ґрунтів недоречно застосовувати під вирощування більш інтенсивних культур.

Четвертий тип – незарослі піски, що розвіюються і потребують проведення попереднього закріплення, з послідуочим використанням для заліснення [22].

Господарська діяльність в умовах піщаних ґрунтів проводиться на засадах, що унеможливають виникнення та подальший розвиток ерозійних процесів на таких землях. До прикладу можна додати як зазначалося вище, під час випасання худоби піщані ділянки можуть розбиватися і з часом трансформуватися на достатньо сипкі і рухливі піски. Для запобігання таких процесів, та ще й з метою належного господарського освоєння піщаних земель, раціональним є дотримання певного навантаження на одиницю площі під час випасу худоби. Пасовища слід розподіляти на окремі ділянки випасу, щоб худоба їх використовувала по чергові, за окремими періодами. З огляду на це, пасовищні угіддя доречно розподіляти на певні поля пасовища. При недотриманні чіткого ефективного обігу пасовищ необхідно забезпечувати певну черговість випасання худоби на певних ділянках. Норма навантаження повинна розраховуватися виходячи із особливостей супіщаної чи піщаної ділянки території або району. Водночас повинні обов'язково враховувати вид рослинності на ділянці, ступень розвитку травостою, види худоби для випасання та строки пасовищного періоду [24, 27].

Ділянки в яких наявність рухомих пісків, які з часом можуть створювати певну загрозу для прилеглих господарських об'єктів, та ще ті ділянки території, де має місце реальна загроза формування сипучих пісків, що можуть завдавати шкоди господарствам, необхідно на певний період вилучати із господарського використання. Поряд з цим слід не допускати випасання худоби та тимчасово припинити інші господарські користування. Задля недопущення утворення рухомих пісків майбутнього прояву їхньої негативної дії було запропоновано ефективний профілактичний метод.

Метод полягає в тому що на межі нерозбитих піщаних ділянок і некритих рослинністю пісків приймається заборона на використання рослинності, оскільки початок руху пісків відбувається переважно саме від цієї розмежувальної лінії [2, 26].

Для захисту населених пунктів та шляху уздовж автомобільного транспорту, й для меліоративних каналів у належних місцях потрібно сформувати охоронні смуги на рівні 1-2 кілометрів. Також на цих смугах має бути заборона на випас [26].

Важливим у контексті закріплення піщаних ґрунтів відводиться лісовим насадженням. Існуючий практичний досвід показує багато випадків, що через суцільне вирубування лісових масивів з подальшим корчуванням пенків ґрунти були незахищеними, а піски досить легко піддавалися процесам вітрової ерозії. Тому проведення різних видів лісогосподарських заходів у насадженнях, що зростають на піщаних ґрунтах, має забезпечувати стійкість та довговічність лісових насаджень, унеможливити виникнення та подальший розвиток процесів ерозії в умовах піщаних земель. Фактично з середини минулого століття розпочалися роботи із заліснення піщаних земель у значних масштабах. У зв'язку з цим слід використовувати всі ефективні запобіжні заходи під час проведення обробітку ґрунту для запобігання ерозії на піщаних землях [13, 19].

Проте наявна на сьогодні практика ведення господарської діяльності в умовах піщаних ґрунтів не завжди забезпечує їхнє правильне використання. Певні сільськогосподарські підприємства під час виробництва здатні сильно розбивати зарослі піщані ділянки, що перебувають у їхньому користуванні. З часом на таких земельних ділянках можуть формуватися великі площі піщаних ґрунтів.

1.5. Основні види лісових насаджень на піщаних землях та принципи їхнього розміщення

По своєму функціональному призначенню захисні лісові ділянки насаджень, які формуються на піщаних ґрунтах поділяються на три категорії: захисні лісові смуги, лісові ділянки із господарським призначенням і озеленувальні насаджень. Захисні лісові смуги мають створюватися на тих ділянках земель, де лише планується чи вже проводиться вирощування сільськогосподарських культур. Ці насаджень потрібно створювати навколо населених місць, уздовж шляхів наземного транспорту, водойм тощо. Полезахисні лісові смуги на посівних площах визначаються важливим значенням для запобігання виникненню ерозії піщаних ґрунтів, засипання на міжсмугових угіддях рослин піском, видування з полів родючих гумусових частинок і глинистих фракцій [27].

Захисні лісові смуги в умовах піщаних земель біля населених місць та поруч з різними господарськими об'єктами створюються з метою їх захисту від вірогідного занесення піском. Лісові насаджень господарського призначення створюються з метою отримання деревини, що використовується для існуючих потреб місцевих підприємств. Одним із ключових завдань щодо створення таких насаджень має бути ефективне господарське використання бугристих пісків та поступова трансформація таких малородючих земельних ділянок на більш родючі.

Вказані лісові насаджень можуть створюватися і на більш цінних піщаних землях. Це головним чином зумовлено з необхідністю провести зупинку процесів ерозії піщаних ґрунтів та формування необхідних умов з метою поступового заліснення у подальшому всього піщаного масиву [26].

У достатньо складних лісорослинних умовах насаджень створюють на конкретних ліпших за родючістю ділянках, що локалізуються серед піщаних земель. Ключовою метою даних насаджень є закріплення піщаних ґрунтів, вирощуванні їх для задоволення подальших господарських потреб, тому що на

інших піщаних ділянках лісові насадження виростити практично не має змоги. Лісові насадження створюються переважно у вигляді масивних, кулісних чи куртинно-групових насаджень мають господарське значення. Це встановлюється характерними рисами піщаних земель, де створюються такі лісові насадження [22].

Озеленувальні насадження створюються в межах населених пунктів на піщаних ґрунтах з метою покращення показників навколишнього середовища. Ці насадження проєктуються головним чином у формі невеликих скверів, парків, але поряд зі своїми важливими естетичними і санітарно-гігієнічними властивостями вони відзначаються захисним та господарським значенням. Водночас вони захищають піщані землі від вітрової ерозії [26].

Для більшості типів лісорослинних умов на піщаних ґрунтах усіх природних зон України головною породою є сосна звичайна, оскільки вона є невибагливою до родючості ґрунту та вологи та добре переносить посуху, світлолюбна, морозостійка, швидкоростуча порода.

Робінія псевдоакація добре росте на піщаних ґрунтах тому, що є невимогливою до родючості ґрунту та стійка до посухи, має розвинену кореневу систему і здатність до азотфіксації, що покращує ґрунт, часто використовується в степових регіонах.

Дуб звичайний, росте як і на родючих землях так і піщаних, проте якщо вони добре зволожені. Він має такі характеристики як стійкість до морозу та вітру, забрудненого повітря. Можна зустріти в суборах на більш родючих супіщаних та суглинистих пісках.

Вільха чорна використовується для заліснення вологих піщаних місць, це можуть бути низинні болота, де є проточні ґрунтові води, берег річки та біля джерел. Вільха так само як і акація є азотфіксатором.

Береза звичайна також засаджується на піщаних ґрунтах та часто є домішкою із сосновими насадженнями.

Види та гібриди тополь використовуються на піщаних ґрунтах в залісненні, проте здебільшого вздовж автомобільних доріг або на вологих місцях [22].

Для того, аби покращити умови розкладу підстилки доцільним є введення до сосни звичайної листяних порід, що дає змогу для поліпшення умов, збагачує ґрунт поживними речовинами, створює сприятливі умови для оселення в лісі корисних птахів і фауни.

Саме розміщення насаджень цих видів дерев на таких ґрунтах має свої особливості, які спрямовані на максимальну захисну та меліоративну функцію, адже основною метою заліснення піщаних ґрунтів є боротьба з дефляцією. Одним із видів розміщення насаджень є куліси або ще називають палісади, застосовуються переважно на великих площах рухомих пісків та похилих схилах, а й в місцях, які більше схилені до дефляції. Такі куліси створюються перпендикулярно до переважних вітрів.

Також одним із методів є схема змішування, де до головної породи додається супутня порода, що підвищує стійкість насаджень та здатність до ґрунтоутворення [26].

Висновки до розділу 1:

1. На підставі аналізу літературних джерел можна зазначити, що здійснення різноманітних видів лісогосподарських заходів у насадженнях, які ростуть на піщаних ґрунтах, має забезпечувати їхню стійкість та довговічність, перешкоджати виникненню та подальшому розвитку процесів ерозії в умовах піщаних земель.

2. Господарська діяльність в умовах піщаних ґрунтів проводиться на засадах, що унеможливають виникнення та подальший розвиток ерозійних процесів на таких землях.

РОЗДІЛ 2

ОСНОВНІ МЕТОДИ ТА МЕТОДИКА ЗАКЛАДАННЯ ПРОБНИХ ПЛОЩ

2.1. Основні методи дослідження

Для виконання програмних завдань роботи були заплановані дослідження штучних насаджень сосни звичайної, що були створені на піщаних землях у межах діяльності колишньої філії «Вищедубечанське лісове господарство», передбачено виконання певного ряду робіт.

Важливість даної тематики обумовлюється тим, що лісистість Київської області становить 22,2%, проте, згідно постанови КМ України «Про затвердження показників регіональних нормативів оптимальної лісистості території і мінімально необхідної захисної лісистості агроландшафтів України» від 22.07.2021 р., лісистість Київської області оптимально повинна становити 24% (поліська частина 35%, лісостепова – 16%) [18]. Для того, аби отримати такий результат необхідно ще провести лісорозведення на площі 210,9 тис. га. Створення насаджень сосни звичайної на піщаних землях є одним із вирішень напрямків цього завдання.

Об'єктами проведених польових досліджень були чисті і мішані штучні насадження сосни звичайної, які були закладені на піщаних землях Деснянського лісництва Димерського надлісництва. З метою виконання програмних завдань бакалаврської кваліфікаційної роботи у вказаних насадженнях проведено закладання 4 тимчасових пробних площ. В процесі їх закладання було заповнено 4 польові перелікові відомості (дод Б), з метою розрахунку їх основних лісівничо-таксаційних показників та детальним описом умов їх місцезростання.

Пробна площа – найхарактерніша ділянка лісового насадження, що використовується для подальшого дослідження.

Для виконання завдань, що передбачені програмою бакалаврської кваліфікаційної роботи було використано наступні методи:

- метод аналізу спеціальних літературних джерел вітчизняних науковців, які вивчали особливості створення культур сосни звичайної на піщаних землях;
- метод узагальнення, який використовувався після аналізу спеціальних літературних джерел під час написання теоретичних відомостей;
- метод порівняння, використовувався в роботі при підведенні підсумків результатів дослідження пробних площ;
- метод аналогії, метод наукового дослідження, який використовувався під час дослідження стану сосни звичайної на території Деснянського лісництва на основі розвитку насаджень сосни звичайної на пробних площах;
- метод індукції, метод дослідження, при якому загальний висновок про стан сосни звичайної на лісових ділянках виводився за рахунок дослідження дерев на пробній площі.

2.2. Програма та методика досліджень

Виконуючи завдання кваліфікаційної дипломної роботи було сплановано наступний ряд робіт:

- огляд літературних джерел за тематикою роботи;
- ознайомлення із сучасною структурою Димерського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс», характеристикою лісового фонду підприємства, заходами із лісовідновлення та лісорозведення;
- вибір об'єктів та опрацювання основних методик досліджень, закладка тимчасових пробних площ (ТПП) з детальним описом їх лісорослинних умов, особливостей створення лісових культур, розрахунком таксаційних показників;
- аналіз практичного досвіду створення соснових насаджень на піщаних землях та загального стану і особливостей лісокультурної справи у межах зазначеного підприємства (на прикладі загальних відомостей проєктів лісових культур за 2020-2024 рр.);

– на підставі проведених досліджень розробка і обґрунтування висновків та рекомендацій для виробництва щодо удосконалення технології створення соснових насаджень на піщаних землях.

Об'єктами виконаних польових досліджень були чисті та мішані штучні насадження сосни звичайної, що закладені на піщаних землях у Вишгородському районі Київської області, а на сьогодні перебувають у лісовому фонді Деснянського лісництва Димерського надлісництва. З метою виконання програмних завдань кваліфікаційної роботи у вказаних насадженнях нами було закладено 4 тимчасові пробні площі з детальним наведенням опису умов їх місцезростання та характеристикою основних лісівничо-таксаційних показників.

На ділянках культур сосни звичайної, що підлягали дослідженням, попередньо проводили оглядове дослідження території для з'ясування її стану та ретельного опису. В процесі опису таких насаджень увага приділялася умовам місцезростання, основним способам обробітку ґрунту, використаним схемам змішування деревних видів та розміщенню садивних місць, описі компонентів таких насаджень.

Опис тимчасових пробних площ проводився згідно такої схеми:

- місцезнаходження ділянки (лісництво, квартал, виділ);
- домінуючий тип ґрунтів;
- тип лісорослинних умов;
- вік лісових культур;
- розміщення садивних місць (ширина міжрядь та відстань у ряду);
- склад насадження;
- характер розміщення деревних видів по площі;
- характеристика підліску (видовий склад, густина);
- характеристика живого надґрунтового покриву (видовий склад, ступінь задерніння);
- господарські рекомендації відносно даного насадження.

Закладання ТПП проводили у найбільш характерних ділянках насаджень. Розміри проби визначались у залежності від кількості виміряних дерев основного деревного виду за діаметром, але не менше 150-200 штук. За формою тимчасові пробні площі закладалися у вигляді прямокутника, витягнута сторона якого була уздовж рядів лісових культур. Кожна тимчасова пробна площа містила не менше чотирьох рядів головного деревного виду, а також не менше одного циклу прийнятої схеми змішування. На кожній пробній площі здійснювався суцільний перелік дерев кожного виду за діаметром. Вимірювання виконували з використанням мірної вилки на висоті 1,3 м за 4-см ступенями товщини. Висоту дерев вимірювали з використанням висотоміра. Для побудови графіка кривої висот на кожній пробній площі виконували заміри 9-15 висот дерев із центральних ступенів товщини (дод. А.).

Кількість дерев кожного деревного виду на пробній площі переводили на кількість дерев цих видів на площу 1 га.

За результатами проведених вимірювань для кожного деревного виду на пробній площі обчислювали середній діаметр за площею поперечного перерізу середнього дерева, а середню висоту визначали за графіком кривої висот.

Після проведення суцільного переліку визначали висоту дерев кожного виду насадження незалежно від її частки в складі. Величина кожної тимчасової пробної площі знаходилася в межах від 0,18 до 0,25 га і залежала від прийнятої схеми змішування, віку і складу лісових культур.

Для визначення початкової густоти насаджень використовували «Проекти лісових культур» Центрального лісництва до грудня 2024 року, Деснянського лісництва з січня 2025 року, а також заміряли безпосередньо у насадженні ширину міжрядь і відстані в ряду між садивними місцями. На підставі цього початкову густоту визначали через площу живлення однієї рослини.

У стадії вивчення лісових культур після змикання крон ставилося завдання щодо дослідження їх біологічної стійкості та продуктивності дерев та

інтенсивності їх росту, формування стовбурів та характер очищення їх від гілок, особливості взаємодії деревних видів тощо.

Бонітет насаджень визначали за бонітетною шкалою за їх середньою висотою, віком, та походженням, а розрахунок повноти проводили з використанням таблиць ходу росту.

Визначення основних лісівничо-таксаційних показників насаджень проводили з використанням діючих нормативних табличних матеріалів.

Висновки до розділу 2:

1. На ділянках культур сосни звичайної, які підлягали дослідженням, попередньо проводились обстеження території для з'ясування стану та ретельного опису. В процесі опису насаджень увага приділялася умовам місцезростання, основним способам обробітку ґрунту, використаним схемам змішування деревних видів та розміщенню садивних місць та описі компонентів таких насаджень.

2. Для виконання програмних завдань бакалаврської кваліфікаційної роботи у соснових насадженнях, що були створені на піщаних землях, закладено 4 тимчасові пробні площі з визначенням на них основних лісівничо-таксаційних показників з використанням діючих на теперішній час нормативних довідкових матеріалів.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИМЕРСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

3.1. Історія організації господарства

Вищедубечанський лісгосп був організований у 1925р. як Вищедубечанське головне лісництво з чотирма підлісництвами на базі державних лісових дач – Чернинської, Тарасівської і Старосільської [21].

У період з 1931 по 1935рр. на базі цього лісництва був організований спочатку райлісгосп, а потім ліспромгосп. У 1936 році на базі ліспромгоспу був організований Вищедубечанський лісгосп. З 1 січня 1960 р. Вищедубечанський лісгосп реорганізований у Вищедубечанський лісгоспзаг.

У 1991р. на основі наказу Мінлісгоспу України від 30.10.1991р. №133-р з метою поліпшення державного управління лісовим господарством України

Згідно наказу №116 від 07 лютого 2005 року Держліскомлісгоспу України Вищедубечанський держлісгосп перейменований в Державне підприємство «Вищедубечанське лісове господарство».

Перше лісовпорядкування лісів, які входять до складу лісгоспу, було проведено в 1938 році. Наступні такі роботи проводились в 1946, в 1955, в 1963, 1973, 1983 роках. В архівах збереглися тільки матеріали лісовпорядкування 1983 р. [21, 28]. Починаючи з 1994р. на всій території лісгоспу проводилося безперервне лісовпорядкування.

У грудні 2024р. в наслідок реорганізації за наказом ДП «Ліси України» філія «Вищедубечанське лісове господарство» припиняє свою роботу шляхом закриття. З січня 2025р. стартувала робота єдиної філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України». В її складі працюють 15 надлісництв – замість колишніх 23 філій. Усі філії, як адміністративні одиниці, були ліквідовані.

На теперішній час у філії «Столичний лісовий офіс» сформовано 15 надлісництв: Баранівське, Зв'ягельське, Коростенське, Коростишівське, Овруцьке, Білокоровицьке, Радомишльське, Словечанське на Житомирщині,

Білоцерківське, Богуславське, Бориспільське, Димерське, Іванківське, Макарівське та Тетерівське на Київщині .

Димерське надлісництво є структурним підрозділом філії «Столичний лісовий офіс» на підставі «Положення про Надлісництво», затвердженого наказом вищевказаної філії від 03.01.2025р. Нова система управління суттєво спростить всі процеси. Прибрано зайві ланки керівництва та зменшено паперову роботу. Така структура вже довела свою ефективність.

Фахівці з профільних відділів 23 філій, зокрема лісового господарства, виробничого і фінансового напрямку, охорони та захисту лісу, вже переведені до нової регіональної філії. Керівники структурних підрозділів та їх працівники вже отримали першочергові завдання та формують плани роботи.

Посилюється контроль за всіма процесами в лісі. Зменшення адміністративних витрат дозволить оптимізувати видатки. Кожна операція буде під контролем державного підприємства.

3.2. Природно-кліматичні умови

Згідно лісорослинного районування територія надлісництва відноситься до південної частини Східного Полісся [15].

Клімат характеризується помірною континентальністю, відносно м'якою зимою і помірно вологим літом. Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень найбільший вплив мають пізні весняні та ранні осінні заморозки, вітровали і буреломи.

Територія за характером рельєфу є рівниною з нахилом з півночі на південь, де зустрічаються піщані підвищення і заболочені пониження. Ліси відносяться до рівнинних.

Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства, приведена в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
- середньорічна	градус	+6,8 ⁰ С	
- абсолютна максимальна	градус	+39,0 ⁰ С	
- абсолютна мінімальна	градус	-34,0 ⁰ С	
2. Кількість опадів на рік	мм	650	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	203	
4. Пізні весняні заморозки			18.05.
5. Перші осінні заморозки			01.10.
6. Середня дата замерзання рік			25.12.
7. Середня дата початку паводку			17.03.
8. Сніговий покрив:			
- товщина	см	25	
- час появи			04.12.
- час сходження у лісі			12.03.
9. Глибина промерзання ґрунту	см	42	
10. Напрямок панівних вітрів за сезонами:			
- зима	румб	ПнЗ	
- весна	румб	ПдС	
- літо	румб	ПдС	
- осінь	румб	ПнЗ	
11. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
- зима	м/сек	3,3	

Переважаючими типами ґрунтів на території надлісництва є підзолисті ґрунти з різним механічним складом від піщаних до суглинистих. Дернові і болотні ґрунти зосереджені в пониженнях [15, 21, 28].

Ерозійні процеси на території надлісництва виявлені слабо.

За ступенем вологості значна частина ґрунтів відноситься до свіжих. На долю ділянок з надмірним зволоженням приходиться 13,0% вкритих лісовою

рослинністю лісових ділянок. Болота займають площу 1021,4 га. Характеристика рік та водоймищ наведена в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Характеристика рік та водоймищ

Найменування рік та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяжність, км; площа водоймищ, га	Ширина лісових смуг вздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ, м	
			згідно нормативів	фактична
Ріки та водоймища, вздовж яких виділена підкатегорія лісів «Лісові ділянки вздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів»				
р. Дніпро (водосховище)	Чорне море	2285,0	3000	3000
р. Десна	р. Дніпро	1126,0	3000	3000

Вплив на підземні води не очікується. Запроєктовані заходи не порушують гідродинамічну сітку потоків ґрунтових горизонтів, а тим паче перших від поверхні водоносних горизонтів та підземного стоку і підземного живлення [15].

3.3. Природно-заповідні території

На території лісогосподарського підприємства розташовані 13 об'єктів, природно-заповідні території загальнодержавного значення – ландшафтний заказник «Дніпровсько-Деснянський» та орнітологічний «Журавлиний», заказник місцевого значення- ландшафтний «Чернинський», «Зачарована Десна», «Хотянівський» та «Андріївський» гідрологічний заказник місцевого значення «Катюжанський», та «Димерський», Заповідне урочище «Катюжанське», «Кам'янське» та «Литвинівське», Ботанічна пам'ятка природи «Катюжанський дуб», Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення «Лебедівський».

3.4. Характеристика лісового фонду

Згідно наказу Державного агентства лісових ресурсів України №188 від 16.06.2010р. площа лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення складала 1258,5 га, рекреаційно-оздоровчих лісів 27275,5 га і експлуатаційних лісів 2144,0 га [28].

Збільшення площі лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення на 3161,7 га відбулося за рахунок виділення ландшафтної заказника місцевого значення «Чернинський», відповідно зменшились площа рекреаційно-оздоровчих та експлуатаційних лісів.

Існуючий поділ площі на категорії лісів відповідає господарському призначенню, природним та економічним умовам району розташування лісгоспу [28]. Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами віку наведено на рис. 3.1.

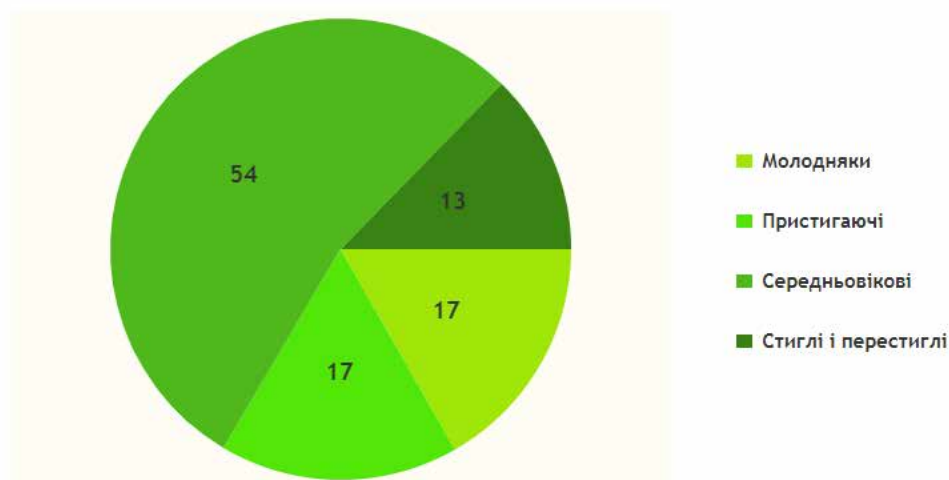


Рис. 3.1. Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами віку, % [28]

Домінуючими деревними видами у надлісництві є сосна звичайна, яка займає 67% площі, вільха чорна – 11%, дуб – 5%, а також другорядні породи, такі як береза повисла – 10%, ясен – 1%, та інші деревні види 6%.

Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за панівними породами проілюстровано на рис. 3.2.

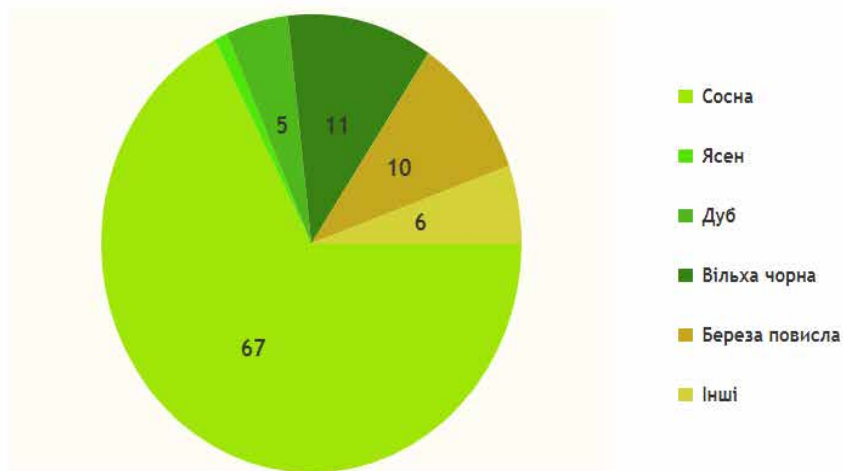


Рис. 3.2. Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за панівними породами, % [28].

Оновлені дані Димерського надлісництва щодо розподілу площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами віку на теперішній час відсутні.

3.4. Адміністративно-організаційна структура підприємства

Адміністративно-організаційна структура Димерського надлісництва наведена в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Віднесення лісів підприємства до місцевих органів влади [15]

Назва лісництва	Назва органу влади	Площа, га
1	2	3
Хутірське	Пірнівська с/р	7567,0
Деснянське	Пірнівська с/р	7696,0
Вищедубечанське	Пірнівська с/р	7170,0
	Зазимська ОТГ	349,0

Продовження таблиці 3.3

1	2	3
Хотянівське	Вишгородська	2387,2
	Зазимська ОТГ	875,1
	Пірнівська	4256,7
Руднянське	Димерська ОТГ	5391,1
Дніпровське	Димерська ОТГ	4976,4
Катюжанське	Димерська ОТГ	5306,5
Кам'янське	Димерська ОТГ	5373,2
Ясногородське	Димерська ОТГ	3937,3
Шевченківське (Литвинівське)	Димерська ОТГ	5651,1
Всього надлісництву		61364,7

Димерське надлісництво володіє необхідною матеріально-технічною та технологічною базою і достатнім кадровим потенціалом; має сучасне комп'ютерне забезпечення, тобто все необхідне для ведення лісового господарства [15].

Висновки до розділу 3.

1. Згідно лісорослинного районування територія Димерського надлісництва відноситься до південної частини Східного Полісся. Клімат характеризується помірною континентальністю, відносно м'якою зимою і помірно вологим літом. Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень найбільший вплив мають пізні весняні та ранні осінні заморозки, вітровали і буреломи.

2. Переважаючими типами ґрунтів на території лісгоспу є підзолисті ґрунти з різним механічним складом від піщаних до суглинистих. Дернові і болотні ґрунти зосереджені в пониженнях. Ерозійні процеси на території лісгоспу виявлені слабо.

3. Лісистість території до реорганізації підприємства становила 54%.

Домінуючими деревними видами у надлісництві є сосна звичайна, яка займає 67% площі, вільха чорна – 11%, дуб – 5%, а також другорядні породи, такі як береза повисла – 10%, ясен – 1%, та інші деревні види 6%.

РОЗДІЛ 4

ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ РІЗНИХ ВІКОВИХ ПЕРІОДІВ

4.1. Характеристика тимчасових пробних площ

Сучасний стан насаджень сосни звичайної у даній роботі досліджувався в умовах піщаних земель Димерського надлісництва на прикладі культур сосни звичайної, що зростають у Деснянському лісництві.

З метою виконання завдань кваліфікаційної роботи було опрацьовано матеріали лісовпорядкування 2014 року. Наразі оновлені дані у зв'язку з реорганізацією та суміщенням всіх даних в одній програмі відсутні. Нами були використані таксаційні описи лісових насаджень визначеного лісництва і на основі аналізу показників таксаційних описів відібрано 4 штучних насаджень сосни звичайної різної вікової структури. На теперішній час вибрані культури, а саме три з них зростають в умовах A_2 – свіжі бори, а також одна в умовах B_2 – свіжий субір. Разом з аналізом основних таксаційних показників у лісових культурах проводились описи їхніх основних компонентів:

- видовий склад підліску;
- наявність живого надґрунтового покриву;
- відповідність надґрунтового покриву видовому складу наявним типам лісорослинних умов у межах конкретного виділу;
- прийняті схеми змішування;
- відстань між садивними місцями у лісових насадженнях [29].

Для більш детального виконання завдань кваліфікаційної бакалаврської роботи відбиралися чисті за складом соснові насадження та з домішкою інших деревних порід. За віковою групою були вибрані насадження 9 років, 45, 49 та 69 років. Оскільки дані культури були створені на бідних піщаних ґрунтах, тому згідно матеріалів таксаційних описів вони зростають в типах лісорослинних умов (ТЛУ), який ідентифікується як свіжий бір та свіжий субір.

Це підтверджується такими рослинними індикаторами для свіжого бору як верес звичайний, кипець сизий, костриця овеча (рис. 4.1.) Для свіжого субору такими індикаторами є куничник наземний, дикран багатоніжковий, фіалка триколірна (рис. 4.2.)

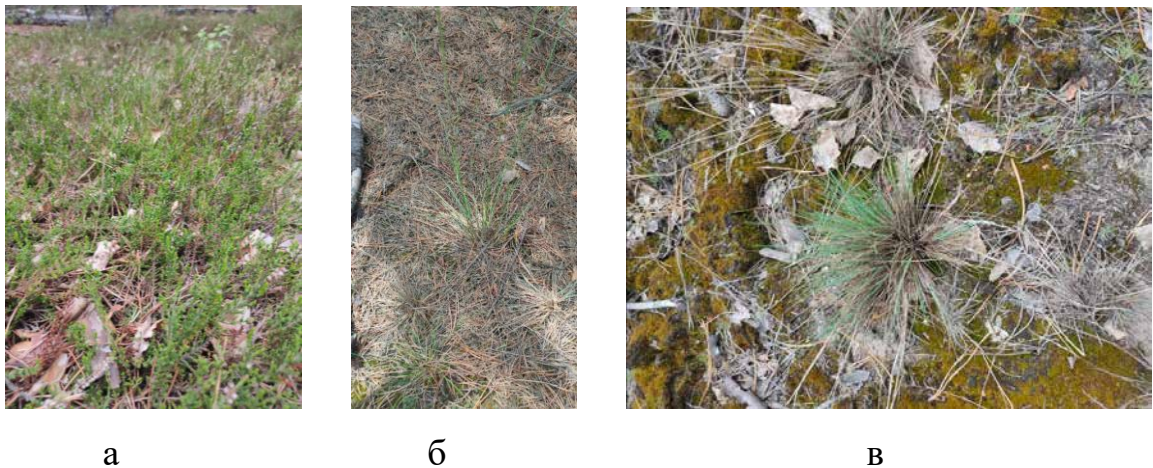


Рис. 4.1. Рослини-індикатори свіжого бору: а – верес звичайний, б – кипець сизий, в – костриця овеча



Рис. 4.2. Рослини-індикатори свіжого субору: а – фіалка триколірна, б – куничник наземний, в – дикран багатоніжковий

Для умов свіжих борів переважно типовими є рівнинні умови рельєфу, а рівень ґрунтових вод у них складає 2,5-3,5 м. В таких умовах родючість ґрунту є доволі низькою, а деревостани сосни звичайної можуть зростати за II класом бонітету. У таких насадженнях трапляються поодинокі домішки берези, що в певній мірі впливає на покращення едафічних умов. Поряд з цим в якості

похідних деревостанів можуть також виступати березняки переважно II класу бонітету [29].

Соснові насадження в умовах свіжого бору мають стійкість по відношенню до несприятливих чинників та довговічність і формують деревину з високою якістю. Березові ж деревостани зовсім навпаки, за таких умов продукують деревину переважно низької якості. В підліску соснових насаджень у борах іноді зустрічається горобина звичайна.

Згідно аналізу літературних джерел та матеріалів лісовпорядкування надлісництва відомо, що ґрунти свіжих борів є переважно піщаними слабкопідзолистими з невисоким вмістом гумусу. Також слід зазначити, що із наявністю в надґрунтовому покриві вересу звичайного природне поновлення соснових насаджень може відбуватись цілком успішно [20].

Свіжий субір є одним із найпоширеніших в Українському Поліссі. Його корінними деревостанами є в основному двоярусні насадження: у першому ярусі сосна звичайна, а в другому – дуб звичайний. Такі умови зростання забезпечують найвищу продуктивність для соснових насаджень. Деревостани сосни зростають за I класом бонітету, а стовбури її дерев мають добре очищення від сучків. Ґрунтові води у цих умовах знаходяться на глибині 3-4 м. Така обставина впливає на формування у дерев сосни глибинних кореневих систем. У такому ТЛУ в якості тимчасових деревостанів зростають переважно осичники та березняки [29].

У процесі виконання польових робіт виконували аналіз схем змішування, за якими створювали соснові культури.

Тимчасова пробна площа (ТПП) №1 буда закладена у кв. 240 вид. 1 Деснянського лісництва у сосновому насадженні віком 45 років. У даному насадженні ТЛУ характеризується як свіжий бір (A_2), а тип лісу – сосновий свіжий бір. Насадження створювалося лише із сосни і є чистим за складом.

На ТПП №2 вік соснових культур складає 49 років, і вони зростають у кв. 252 вид. 3 даного лісництва. ТЛУ у цьому насадженні характеризується як свіжий бір, а тип лісу – сосново-березовий свіжий бір. Культури мають склад

9Сз1Бп, а схема змішування передбачала чергування 4 рядів сосни та 1 ряду берези. Загальний вигляд насаджень сосни звичайної на ТПП №1 та ТПП №2 показано на рис. 4.3.

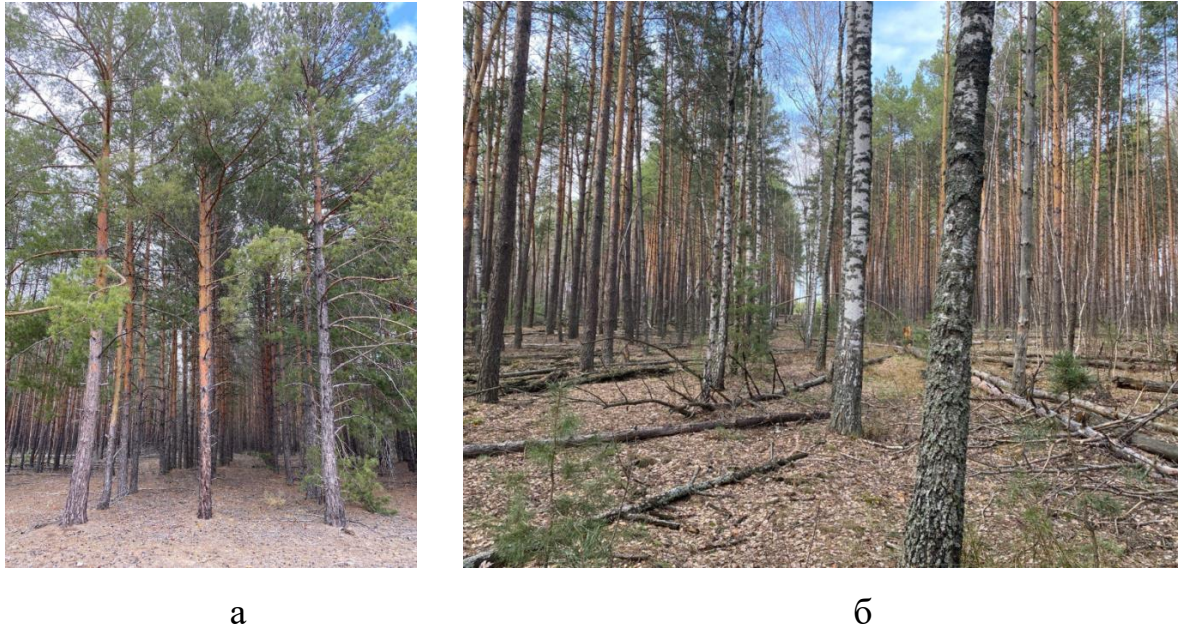


Рис. 4.3. Загальний вигляд насаджень: а – ТПП №1, б – ТПП №2

У соснових культурах 69 років було закладено ТПП №3. Вони зростають у кв. 252 вид. 6 Деснянського лісництва. ТЛУ даного насадження також характеризується як свіжий бір, а тип лісу – сосновий свіжий бір. Дані культури також створювалися лише із сосни звичайної і на період досліджень є чистими за складом.

Для дослідження молодих штучних насаджень нами було закладено ТПП №4 у культурах 9-річного віку (кв. 252 вид. 11) даного лісництва. У даному насадженні сформувався ТЛУ як свіжий суббір, а тип лісу – сосново-дубовий свіжий суббір. Дані культури мають склад 8Сз2Дз, а схема змішування – 4рСз1рДз.

Загальний вигляд штучних насаджень на ТПП №3 та ТПП №4 показано на рис. 4.4.



а



б

Рис. 4.4. Загальний вигляд насаджень: а – ТПП №3, б – ТПП №4

Необхідно відмітити, що всі насадження, у яких були закладені пробні площі, відносяться до категорії експлуатаційних лісів. Характеристика умов зростання цих культур наведена в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

**Характеристика умов зростання лісових культур
(Деснянське лісництво)**

№ ТП П	Кв.	Вид.	Склад	Вік, років	ТЛУ	Схема змішування	Розміщення садивних місць, м
1	240	1	10Сз	45	А ₂	1рСз	2,5 x 0,5
2	252	3	9Сз1Бп	49	А ₂	4рСз1рБп	2,5 x 0,5
3	252	5	10Сз	69	А ₂	1рСз	2,5 x 0,5
4	252	11	8Сз2Дз	9	В ₂	4рСз1рДз	2,5 x 0,5

Поряд із аналізом схем змішування визначали також відстань у ряду між садивними місцями та ширину міжрядь. При цьому було з'ясовано, що у досліджених культурах ширина міжрядь становила 2,5 м, а відстань між садивними місцями у ряду сосни – 0,5 м, а в рядах дуба і берези – 0,7 м. Такі параметри садивних місць переважно відповідають вимогам для соснових культур в умовах свіжого бору та субору [6].

Ґрунтові умови у культурах всіх ТПП представлені піщаними і супіщаними ґрунтами. За ступенем опідзолення вони є середньо- та слабкопідзолистими. Для свіжих борів характерними виступають піщані слабкопідзолисті, а для умов свіжих суборів – супіщані середньопідзолисті.

Ступінь задерніння ґрунтової поверхні на пробних площах є слабкою, проте на певних ділянках є і середня. Живий надґрунтовий покрив за такого ступеня задерніння покриває не більше 25% площі виділу. Даний показник значною мірою співвідноситься із показником відносної повноти деревостанів [8, 11].

4.2. Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень

В даній кваліфікаційній роботі на підставі закладки ТПП було визначено також основні лісівничо-таксаційні показники насаджень. Це такі таксаційні характеристики, як середня висота і середній діаметр, вік насаджень, запас деревини на 1 га, клас бонітету, відносна повнота.

Соснові культури на ТПП №1 мають показник середньої висоти 19,5 м, а значення середнього діаметра 19,2 см. Можна відзначити те, що дана ділянка має запас на рівні 220 м³/га, а повнота складає 0,7. Насадження зростає за Іа класом бонітету і має достатньо високу продуктивність (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Лісівничо-таксаційна характеристика соснових насаджень

№ ТПП	Склад	Вік, років	Порода	Середні		Кількість дерев, шт./га	Запас, м ³ /га	Бонітет	Повнота
				Н, м	Д, см				
1	10 Сз	45	Сз	19,5	19,2	1022	220	Іа	0,7
2	9Сз1Бп	49	Сз	17,5	20,7	834	181	І	0,8
			Бп	15,1	21,3	134	20		
3	10Сз	69	Сз	20,2	21,7	676	187	ІІ	0,7
4	8Сз2Дз	9	Сз	2,9	7,8	4950	10	ІІ	0,9
			Дз	1,75	3,3	1300	2		

У культурах на ТПП №2 показник середньої висоти сосни звичайної становить 17,5 м. Значення середнього діаметра цього деревного виду має показник 20,7 см. Середня висота берези повислої становить 15,1 м, що на 2,4 м менше, ніж у сосни. При цьому середній діаметр берези складає 21,3 см і цей показник на 0,6 см перевищує аналогічний показник сосни. Повнота деревостану на даній ділянці складає 0,8. Запас сосни становить $181\text{ м}^3/\text{га}$, а берези – $20\text{ м}^3/\text{га}$. Насадження на даній ТПП зростають за I класом бонітету.

На ТПП №3 можна відмітити, що показник середньої висоти для сосни становить 20,2 м, а середнього діаметра – 21,7 см. При цьому відносна повнота насадження становить 0,7, а запас – $187\text{ м}^3/\text{га}$. Насадження на даній ділянці зростає за II класом бонітету.

Згідно матеріалів таксаційного опису на ТПП №4 вік деревостану повинен був бути 44 роки. Проте, у 2015 році було проведено суцільно-санітарну рубку на площі 1,5 га, а в 2016 році створені лісові культури, які на даний час мають вік 9 років. У даному віці насадження мають середню висоту 2,9 м та середній діаметр – 7,8 см. Для дуба звичайного ці показники становлять відповідно 1,75 м і 3,3 см. Загальний запас насадження має показник $10\text{ м}^3/\text{га}$, а повнота складає 0,9. Дані культури зростають за II класом бонітету.

4.3. Аналіз проєктів лісових культур

Одним із напрямків роботи підприємств лісового господарства є відтворення та відновлення лісів після пожеж та рубок. У процесі аналізу зведених відомостей проєктів лісових культур за період з 2020 по 2024 рік можна прослідкувати динаміку лісовідновлення за головними деревними видами [10].

З даних табл. 4.3 можна зазначити, що протягом останнього періоду в господарстві нові насадження створюються із сосни звичайної, дуба звичайного та червоного. При цьому в якості головного деревного виду використовується сосна, а види дуба – в якості супутніх.

Таблиця 4.3

Лісовідновлення за головними деревними видами

Рік створення	Деревний вид	Площа, га	%	Витрати матеріалу	
				садивного, тис. шт.	посівного, кг
2020	Сосна зв.	116,2	97,3	702,800	0
	Дуб черв.	3,2	2,7	35,400	0
	Дуб зв.	0	0	23,915	0
Разом:		119,4	100	762,115	0
2021	Сосна зв.	27,6	97,9	193,800	0
	Дуб черв.	0,6	2,1	0	890
Разом:		28,2	100	193,800	890
2022	Сосна зв.	115,8	99,7	846,200	0
	Дуб зв.	0	0	116,800	0
	Дуб черв.	0,4	0,3	83,500	1165
Разом:		116,2	100	1046,500	1165
2023	Сосна зв.	50,4	99,2	370,769	0
	Дуб зв.	0	0	63,400	225
2023	Береза	0	0	23,499	0
	Тополя	0,056	0,1	0,754	0
	Верба	0,088	0,2	1,190	0
	Інші	0,266	0,5	1,936	0
Разом:		50,81	100	461,548	225
2024	Сосна зв.	66,8	100	545,120	0
	Дуб зв.	0	0	15,540	359
	Дуб черв.	0	0	9,800	0
	Береза	0	0	52,200	0
Разом:		66,8	100	622,66	359

Аналіз лісовідновлення за категоріями лісокультурних площ (табл. 4.4) протягом вказаного періоду показав, що практично всі лісові культури створюються на свіжих зрубках. За останній 5-річний період площа таких культур склала 356,1 га, що становить близько 93% від загальної площі закладених культур. На місці загиблих лісових культур лісовідновлення проведено на площі 23,7 га або 6%. На згарища та інші категорії лісокультурних площ припадає 1,61 га або близько 1%. За наведений період під пологом насаджень лісові культури не створювалися.

Таблиця 4.4

Лісовідновлення за категоріями лісокультурних площ

Рік створення	Категорія лісокультурних площ				
	Зруби, га	Під пологом, га	Загиблі лісові культури, га	Інші, га	Згарища, га
2020	119,4	-	-	-	-
2021	28,2	-	-	-	-
2022	116,2	-	-	-	-
2023	29,9	-	20,4	0,41	0,1
2024	62,4	-	3,3	-	1,1
Разом	356,1	-	23,7	0,41	1,2

У табл. 4.5 наведено відомості лісовідновлення за сезонами і методами створення. Як видно із даних таблиці переважна частина насаджень створюється навесні. На цей період припадає створення лісових культур на площі 279,71 га, що становить 73% від загальної площі закладених культур за період з 2020 по 2024 рік. Восени було створено 101,7 га насаджень (27%).

Таблиця 4.5

Лісовідновлення за сезонами і методами створення

Рік створення	Сезони створення		Методи створення	
	Навесні, га	Восени, га	Ручний, га	Механізований, га
2020	119,4	-	119,4	-
2021	21,5	6,7	28,2	-
2022	66,1	50,1	116,2	-
2023	5,91	44,9	50,81	-
2024	66,8	-	66,8	-
Разом	279,71	101,7	381,41	-

Також необхідно відмітити, що в надлісництві використовується лише ручний метод створення.

4.4. Особливості технології створення соснових насаджень

Як вже було зазначено в попередніх розділах, територія надлісництва характеризується наявністю піщаних ґрунтів. Оскільки сосна звичайна є найбільш пристосованою до таких умов, то вона і є найбільш поширеною у господарстві. На прикладі закладених ТПП можна зазначити, що соснові насадження є чистими за складом, так і змішаними (з березою повислою, дубом звичайним). Створення змішаних насаджень проводиться з метою покращення ґрунтових умов та збільшення біорізноманіття.

Оскільки переважаючими ТЛУ є свіжі бори та субори, доцільно робити обробіток ґрунту борознами та смугами задля того, аби зберегти більшу кількість вологи, яка залишилась після опадів. Крім того, зі слів практиків, можна садити без певного обробітку ґрунту для того, щоб не змішувати родючий шар ґрунту й не садити в чистому піску [13].

Матеріал для посадки повинен бути якісним, переважно відбирають дворічні соснові сіянці. При цьому важливо дотримуватися початкової густоти культур, а саме 4-6 тис. рослин на 1 га з урахуванням категорії лісокультурної площі [17,9].

Термін посадки у сосни звичайної – рання весна, оскільки це більш кращий період для укорінення рослин на піщаних ґрунтах до літньої спеки. Проте, можлива і осіння посадка, за достатньої кількості опадів і належного зволоження ґрунту [30].

Важливо у подальшому слідкувати за цими культурами та проводити певні доглядові заходи. Це може бути доповнення культур у перші 1-3 роки, якщо з певних причин значна кількість сіянців не прижилась. Важливе значення має охорона лісів від пожеж, адже піщані бори легко можуть загорітися в посушливий період. Необхідно проводити рубки освітлення для формування бажаного складу та густоти деревостану. Рубками очищення

регулюють густоту деревостану та забезпечують певний склад і рівномірне розміщення дерев головного виду. Водночас проводять формування оптимальної структури насадження. Окрім цього необхідно також проводити рубки прорідження для створення більш сприятливих умов у формуванні стовбура й крони у кращих дерев, передбачають формування другого ярусу у складних деревостанах. Прохідні рубки проводяться для збільшення приросту дерев за висотою, підвищення їх товарності, скорочення термінів вирощування технічно стиглої деревини, поліпшення складу, структури та підвищення стійкості деревостану [2]. Важливо при цьому слідкувати за появою шкідників і збудників хвороб, вчасно реагувати на такі вогнища та гасити їх задля збереження здорових деревостанів.

Біологічну стійкість соснових насаджень можна також підвищити за рахунок внесення добрив, що в певній мірі впливає на підвищення енергії росту, хоча і тимчасово. Це пов'язано з поверхневою кореневою системою, проте при неглибокому рівні ґрунтових вода коренева система все ж може розповсюджуватися в глибину, тому це є один з важливих факторів під час створення соснових культур та подальшим доглядом за ними [7].

Необхідно враховувати ще й той фактор, що з кожним роком кліматичні умови, так як і кількість опадів, є не стабільними, що значно впливає на ріст та розвиток деревостану.

Висновки до розділу 4:

1. Ґрунтові умови у культурах всіх ТПП представлені піщаними і супіщаними ґрунтами. За ступенем опідзолення вони є середньо- та слабкопідзолистими. Для свіжих борів характерними виступають піщані слабкопідзолисті, а для умов свіжих суборів – супіщані середньопідзолисті.

2. Аналіз лісовідновлення за категоріями лісокультурних площ протягом вказаного періоду показав, що практично всі лісові культури створюються на свіжих зрубках. За останній 5-річний період площа таких культур склала 356,1 га, що становить близько 93% від загальної площі закладених культур.

3. Переважна частина насаджень надлісництва створюється навесні. На цей період припадає створення лісових культур на площі 279,71 га, що становить 73% від загальної площі закладених культур за період з 2020 по 2024 рік. Восени було створено 101,7 га насаджень (27%).

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. На підставі аналізу літературних джерел можна зазначити, що здійснення різноманітних видів лісогосподарських заходів у насадженнях, які ростуть на піщаних ґрунтах, має забезпечувати їхню стійкість та довговічність, перешкоджати виникненню та подальшому розвитку процесів ерозії в умовах піщаних земель.

2. Господарська діяльність в умовах піщаних ґрунтів проводиться на засадах, що унеможливають виникнення та подальший розвиток ерозійних процесів на таких землях.

3. Лісистість території до реорганізації підприємства становила 54%. Домінуючими деревними видами у надлісництві є сосна звичайна, яка займає 67% площі, вільха чорна – 11%, дуб – 5%, а також другорядні породи, такі як береза повисла – 10%, ясен – 1%, та інші деревні види 6%.

4. Ґрунтові умови у культурах всіх ТПП представлені піщаними і супіщаними ґрунтами. За ступенем опідзолення вони є середньо- та слабкопідзолистими. Для свіжих борів характерними виступають піщані слабкопідзолисті, а для умов свіжих суборів – супіщані середньопідзолисті.

5. Аналіз лісовідновлення за категоріями лісокультурних площ протягом вказаного періоду показав, що практично всі лісові культури створюються на свіжих зрубках. За останній 5-річний період площа таких культур склала 356,1 га, що становить близько 93% від загальної площі закладених культур.

6. Переважна частина насаджень надлісництва створюється навесні. На цей період припадає створення лісових культур на площі 279,71 га, що становить 73% від загальної площі закладених культур за період з 2020 по 2024 рік. Восени було створено 101,7 га насаджень (27%).

7. Виходячи із позитивного впливу берези повислої на ґрунтові умови, можна рекомендувати для умов свіжих і вологих борів чергування 4-5-рядних куліс сосни звичайної з одним рядом берези. За використання такої схеми змішування, особливо під час перших років життя, береза відзначається

більшою інтенсивністю росту по відношенню до сосни. Тому для таких насаджень важливою умовою є проведення своєчасних рубок догляду.

8. У рік створення насаджень необхідно проводити 3-4 догляди за ґрунтом через неспроможність сіянців сосни звичайної створити конкуренцію трав'янистій рослинності. У процесі зміцнення сіянців кількість доглядів скорочується: на другий рік – 3-2, а в наступні роки до змикання культур доречно проводити по 2 догляди.

9. Раціональним є застосування у комплексі штучного й природного відновлення. Природне поновлення соснових насаджень доречно практикувати у корінних або близьких до них деревостанах, у цінних лісових масивах з метою збереження біорізноманіття.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус М. М., Кичилюк О. В., Сендонін С. Є. Лісівничі особливості відтворення лісових насаджень в умовах Полісся та Правобережного Лісостепу України : монографія. Київ : ЦП «Компринт», 2017. 400 с.
2. Гуменюк В. В. Стан соснових насаджень на піщаних ґрунтах Київщини. *Науковий вісник НЛТУ України*. Львів : 2020. №30(4). С. 78–83.
3. Гром М. М. Лісова таксація: підручн. Львів : Вид-во НЛТУ України, 2007. 416 с.
4. Заїка В. К., Іваницький Р. С., Криницький Г. Т. Стаціонарні дослідження природного поновлення сосново-дубових деревостанів у зв'язку з рубками головного користування в умовах Північно-Західного Поділля. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.11, С. 8–16.
5. Заячук В. Я. Дендрологія : підруч. Львів : Априорі. 2008. 656 с.
6. Корецький Г. С. Лісові культури. Київ : Сільгосппросвіта, 1995. 98 с.
7. Крамаренко С. С., Придатко Л. І. Сучасні методи оцінки стану соснових насаджень. *Лісове господарство і агролісомеліорація*. 2019. Вип. 135. С. 41–47.
8. Культури сосни звичайної в Україні / Гордієнко М. І. та ін. Київ : 2002. 871 с.
9. Лакида П. І., Алексіюк І. А. Природні соснові деревостани Полісся України: прогнозування росту та продуктивності. Корсунь-Шевченківський : ФОП Майдаченко І.В. 2017. 138 с.
10. Лісовий кодекс України : Постанова ВР України від 21 січ. 1994 р. №3853-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text> (дата звернення: 18.05.2025).
11. Лісові культури : підруч. / Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Львів : Камула, 2005. 608 с.
12. Лісотаксаційний довідник / Білоус А. М. та ін. Дніпро : ЛІРА, 2020. 364 с.

13. Основи лісоексплуатації : навч. посіб. (частина II) / Гриб В. М., Грушанський О. А., Магура Б. О., Сендонін С. Є. Київ : РВВ НУБіП України, 2021. 314 с.

14. Патологічні процеси у всихаючих соснових насадженнях Волинського Полісся / Бородавка В. О., Гетьманчук А. І., Кичилюк О. В., Войтюк В. П. *Науковий вісник НУБіП України. Серія Лісівництво та декоративне садівництво*. 2016. Вип. 238. С. 102–118

15. План ведення господарства (план лісоуправління) Димерського надлісництва : веб-сайт. URL: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclefindmkaj/https://e-forest.gov.ua/wp-content/uploads/2025/02/Plan_lisoupravlinnia_2025_novuj_18.02.25.pdf (дата звернення: 14.05.2025).

16. Познякова С. І., Лось С. А. Дендрологія. Голонасінні: навч. посіб. ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Харків : Факт, 2015. 199 с.

17. Про затвердження Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів : Наказ Держкомлісгоспу України від 23.12.2010р. №393. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1046-10#Text> (дата звернення: 17.05.2025).

18. Про затвердження показників регіональних нормативів оптимальної лісистості території і мінімально необхідної захисної лісистості агроландшафтів України : Постанова КМ України від 09.09.2021р. №938. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1043-21#Text> (дата звернення: 19.05.2025).

19. Про затвердження Санітарних правил в лісах України : Постанова КМ України від 09.09.2021р. №938. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF#Text> (дата звернення: 17.05.2025).

20. 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.

21. Проект організації та розвитку лісового господарства «Філії Вищедубечанське лісове господарство» ДП «Ліси України» : веб-сайт. URL:

https://docs.google.com/document/d/1Arj2Svhpky4_1ttujF6opRu6TLJ8xCUh/edit?usp=sharing&oid=103097724923678697390&rtpof=true&sd=true (дата звернення: 14.05.2025).

22. Романенко А. М. Ґрунтознавство з основами геології. Київ : Вища школа, 2011. 104 с.
23. Сабадир В. М. Вирощування лісу на піщаних ґрунтах Полісся. Житомир : Полісся, 2008. 297 с.
24. Свириденко В. Є. Лісівництво. Цикл лекцій: навч. посіб. Київ : Арістей, 2007. 391с.
25. Свириденко В. Є., Швиденко А. Й. Лісівництво. Київ, Сільгоспосвіта, 1995. 364 с.
26. Ткач В. І., Матюшенко А. М. Лісова екологія. Львів : Український лісотехнічний університет, 2006. 184 с.
27. Ткач В. П. Ліси та лісистість в Україні: сучасний стан і перспективи розвитку. *Український географічний журнал*. Київ, 2012. Вип. 2. С. 49–55.
28. Філія «Вищедубечанське лісове господарство» ДП «Ліси України» : веб-сайт. URL: <https://vdlg.com.ua/golovna.html> (дата звернення: 14.05.2025).
29. Хрик В. М., Кімейчук І. В. Лісівництво : навч. посіб. Біла Церква : Сектор оперативної поліграфії БНАУ, 2021. 444 с.
30. Шевчук М. О. Зміни структури соснових лісів під впливом кліматичних чинників. *Наукові праці НЛТУ*. 2021. №43. С. 91–96.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Графіки кривих висот

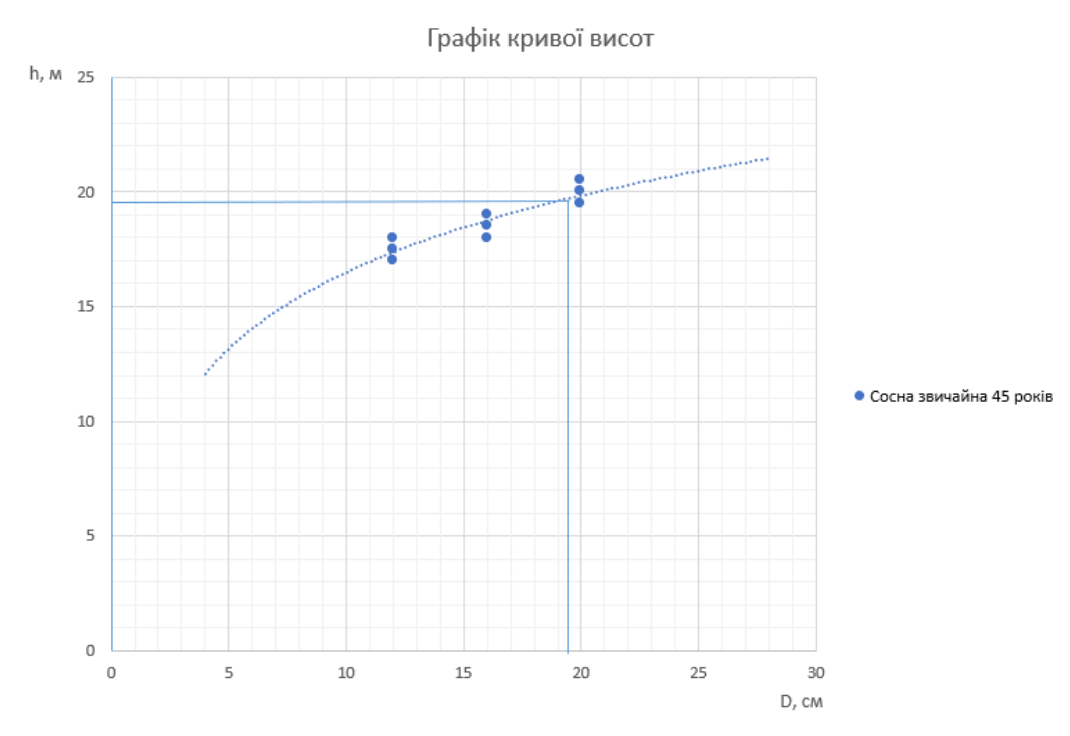


Рис. А.1. Графік кривої висот для сосни звичайної на ТПП1

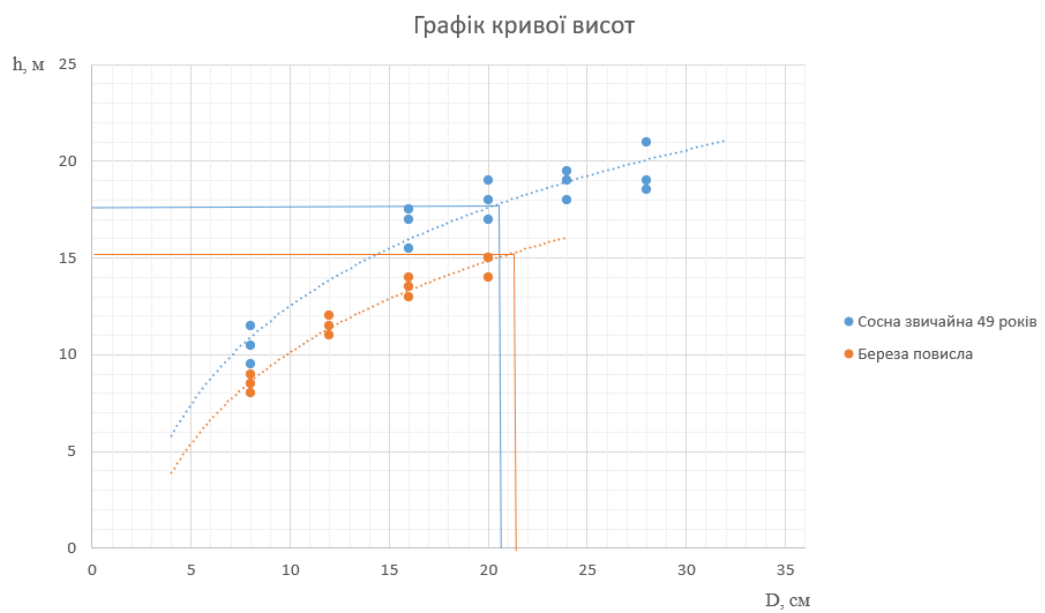


Рис. А.2. Графік кривої висот для сосни звичайної на ТПП2

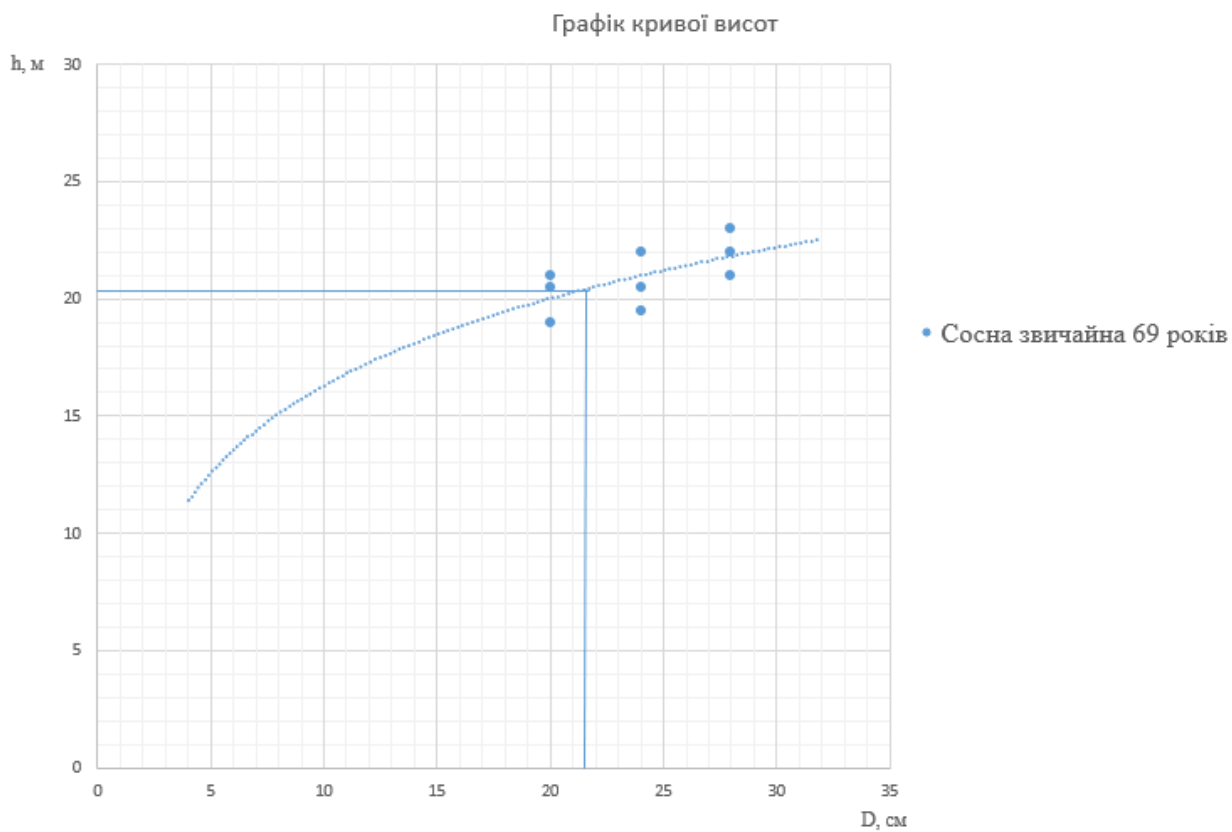


Рис. А.3. Графік кривої висот для сосни звичайної на ТППЗ

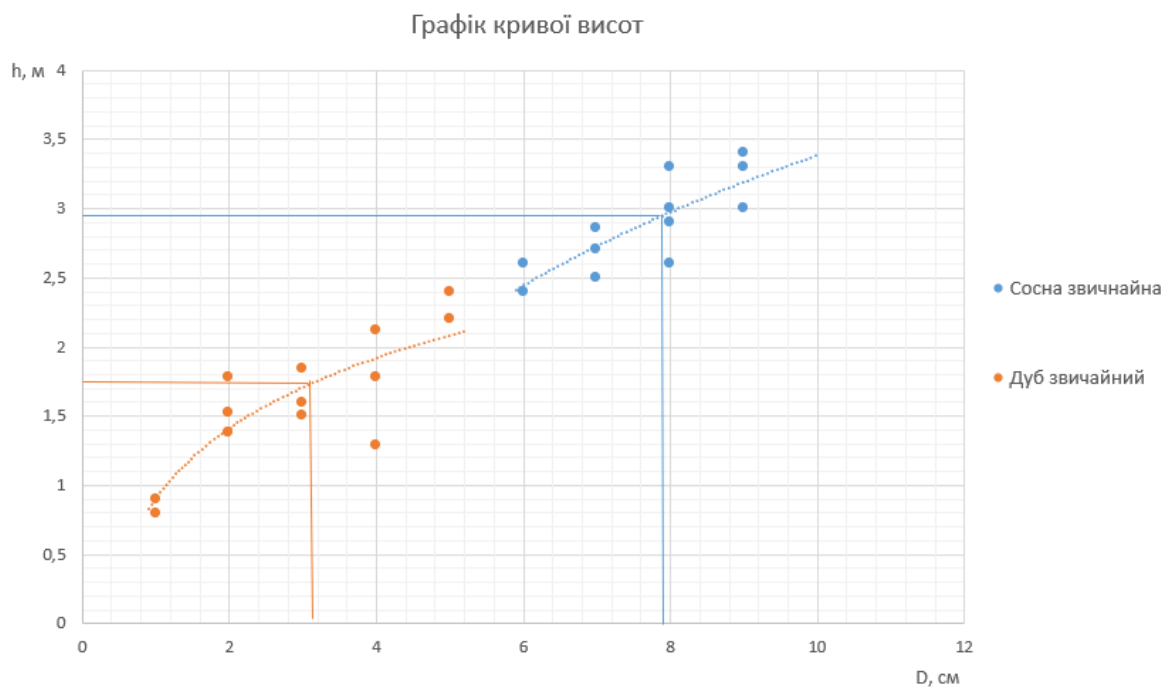


Рис. А.4. Графік кривої висот для сосни звичайної на ТПП4

ДОДАТОК Б

Перелікові відомості на ТПП

777/11

Польова перелікова відомість дерев, призначених для рубки

Адміністративно-територіальна одиниця місцезнаходження/місце проживання (перебування) постійного лісокористувача (відокремленого підрозділу) / власника лісів 07342, Київська область, Вишгородський район, с.Пірнове, вул.Київська, 1В

Постійний лісокористувач (відокремлений підрозділ)/власник лісів філія «Вишедубечанське лісове господарство» ДП «Ліси України»

Найменування лісництва (структурного підрозділу) Центральне

категорія лісів рекреаційно-оздоровчі, господарство/господарська секція хвойне/сосна, номер кварталу 240, номер виділу 1, номер ділянки -, лісосіка на 2024 рік, система рубок формування і оздоровлення лісів, вид, спосіб рубки прохідна, вибірковий, загальна площа ділянки 12 гектарів, забезпечення збереження підросту: площа - гектарів, порода -, кількість на 1 гектар - тисяч штук.

Спосіб відновлення лісів Вік-фор Спосіб очищення комбінований

Вік-фор 0,08га 0,18

Ступінь товщини дерев, сантиметрів	Кількість дерев у розрізі порід, штук													
	Порода <u>G</u>				Порода				Порода				разом	
	дільових	напівдільових	дров'яних	недільових	дільових	напівдільових	дров'яних	недільових	дільових	напівдільових	дров'яних	недільових		
8			<u>22/20</u>				<u>20</u>							
12			<u>22/24</u>				<u>24</u>							
16			<u>22/44</u>				<u>44</u>							
20	<u>22/30</u>		<u>10</u>				<u>40</u>							
24	<u>8</u>		<u>30</u>				<u>24</u>							
28	<u>8</u>		<u>30</u>				<u>18</u>							
32														
36														
40														
44														
Σ:	<u>46</u>		<u>138</u>				<u>184</u>							

Відомість склали:

_____ (підпис) _____ (Повное ім'я, ПРІЗВИЩО)

_____ (підпис) _____ (Повное ім'я, ПРІЗВИЩО)

_____ (підпис) _____ (Повное ім'я, ПРІЗВИЩО)

_____ 2024 р.

ПП/12

ТОСНА УДРОГОД ВНАРВАНЕНА ПІД ВЕРВЕС ПНАСНОМ

Польова перелікова відомість дерев, призначених для рубки

Адміністративно-територіальна одиниця місцезнаходження/місце проживання (перебування) постійного лісокористувача (відокремленого підрозділу) / власника лісів 07342, Київська область, Вишгородський район, с.Пірнове, вул.Київська, 1В

Постійний лісокористувач (відокремлений підрозділ)/власник лісів філія «Вишедубечанське лісове господарство» ДП «Ліси України»

Найменування лісництва (структурного підрозділу) Центральне, категорія лісів рекреаційно-оздоровчі, господарство/господарська секція хвойне/сосна, номер кварталу 252, номер виділу 3, номер ділянки -, лісосіка на 2024 рік, система рубок формування і оздоровлення лісів, вид, спосіб рубки прохідна, вибірковий, загальна площа ділянки 2,0 гектарів, забезпечення збереження підросту: площа - гектарів, порода -, кількість на 1 гектар - тисяч штук.

Спосіб відновлення лісів ПП/12 0,86 за рік - 49 863 250 Спосіб очищення комбінований

Ступінь товщини дерев, сантиметрів	Кількість дерев у розрізі порід, штук														
	Порода <i>С3</i>				Порода <i>Бп</i>				Порода						
	ділових	напівділових	дров'яних	неліквідних	разом	ділових	напівділових	дров'яних	неліквідних	разом	ділових	напівділових	дров'яних	неліквідних	разом
8			☒ 1/4		14			☐ 1/2		2					
12			☒ 1/2		12			☐ 1/2		2					
16			☒ 1/2		12			☐ 1/4		4					
20	☒☐ 1/8	☐ 1/2	☒☒☒ 1/30		50			☐ 1/6		6					
24	☒ 1/10	☐ 1/8	☒☒☒ 1/30		48			☐ 1/6		4					
28	☐ 1/4	☐ 1/2	☐ 1/3		14			☐ 1/6		6					
32															
36															
40															
44															
Σ:	32	16	106		150			24		24					174

Відомість склали:

_____	(підпис)	_____	(Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)
_____	(підпис)	_____	(Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)
_____	(підпис)	_____	(Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

_____ 2024 р.

ПТ-3

Полева перелікова відомість дерев, призначених для рубки

Адміністративно-територіальна одиниця місцезнаходження/місце проживання (перебування) постійного лісокористувача (відокремленого підрозділу) / власника лісів 07342, Київська область, Вишгородський район, с.Пірнове, вул.Київська, 1В
 Постійний лісокористувач (відокремлений підрозділ)/власник лісів філія «Вишедубечанське лісове господарство» ДП «Ліси України»

Найменування лісництва (структурного підрозділу) Центральне,
 категорія лісів рекреаційно-оздоровчі, господарство/господарська секція хвойне/сосна,
 номер кварталу 252, номер виділу С, номер ділянки -, лісосіка на 2024 рік,
система рубок формування і оздоровлення лісів, вид, спосіб рубки **прохідна, вибірковий**, загальна площа ділянки 99 гектарів, забезпечення збереження підросту: площа - гектарів, порода -, кількість на 1 гектар - тисяч штук.
 Спосіб відновлення лісів С Спосіб очищення комбінований

1063 Вік 60-років 0,25

Ступінь товщини дерев, сантиметрів	Кількість дерев у розрізі порід, штук														
	Порода					Порода					Порода				
	дільових	напівдільових	дров'яних	неліквідних	разом	дільових	напівдільових	дров'яних	неліквідних	разом	дільових	напівдільових	дров'яних	неліквідних	разом
8			1		1										
12			32		32										
16			42		42										
20	10	10	18		38										
24	13	13	20		46										
28	11	11	12		24										
32	15	15	1		12										
36	3				3										
40			1		1										
44															
Σ:	46	29	124		199										

Відомість склали:

 (підпис) _____ (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

 (підпис) _____ (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

 (підпис) _____ (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

2024 р.

ППНУ

**Польова перелікова відомість дерев,
призначених для рубки**

Адміністративно-територіальна одиниця місцезнаходження/місце проживання (перебування) постійного лісокористувача (відокремленого підрозділу) / власника лісів 07342, Київська область, Вишгородський район, с.Пірнове, вул.Київська, 1В

Постійний лісокористувач (відокремлений підрозділ)/власник лісів філія «Вищедубечанське лісове господарство» ДП «Ліси України»

Найменування лісництва (структурного підрозділу) Центральне,
категорія лісів рекреаційно-оздоровчі, господарство/господарська секція хвойне/сосна,
номер кварталу 282, номер виділу 11, номер ділянки —, лісосіка на 2024 рік,
система рубок формування і оздоровлення лісів, вид, спосіб рубки прохідна, вибірковий, загальна площа ділянки 1,9 гектарів, забезпечення збереження підросту: площа — гектарів, порода —, кількість на 1 гектар — тисяч штук.
Спосіб відновлення лісів — Спосіб очищення комбінований

Ступінь товщини дерев, сантиметрів	Кількість дерев у розрізі порід, штук															
	Порода				Порода				Порода							
	С3		D3		некліткових	разом	дільових	напівдільових	дров'яних	некліткових	разом	дільових	напівдільових	дров'яних	некліткових	разом
1			1/3													
2			1/5													
3			1/8													
4			1/9													
5			1/31													
6			1/23													
7			1/26													
8			1/39													
9			1/30													
10			1/16													
Σ:	150		38													

Відомість склали:

(підпис) _____ (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

(підпис) _____ (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

(підпис) _____ (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

2024 р.