

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ПОГОДЖЕНО
Директор ІНІ
лісового і садово-паркового
господарства
_____ Роман ВАСИЛИШИН
“ ___ ” _____ 2025 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
відтворення лісів та лісових
меліорацій
_____ Андрій ПІНЧУК
“ ___ ” _____ 2025 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «Сучасний стан насаджень сосни звичайної на
піщаних землях та шляхи вдосконалення їх відтворення у
Корюківському надлісництві Філії «Північний лісовий
офіс» ДП «Ліси України»**

Спеціальність – 205 «Лісове господарство»

Освітня програма – «Лісове господарство»

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

кандидат сільськогосподарських наук, доцент _____ **Олександр БАЛА**

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

кандидат сільськогосподарських наук, доцент _____ **Сергій ДУДАРЕЦЬ**

Виконав _____ **Олександр НОСОВЕЦЬ**

КИЇВ - 2025

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

відтворення лісів та лісових меліорації

канд. с.-г. наук, доцент _____ Андрій ПІНЧУК

“ _____ ” _____ 2024 року

З А В Д А Н Н Я

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Носовцю Олександр Миколайовичу

Спеціальність – 205 «Лісове господарство»

Освітня програма – «Лісове господарство»

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Сучасний стан насаджень сосни звичайної на піщаних землях та шляхи вдосконалення їх відтворення у Корюківському надлісництві Філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» затверджена наказом від “13” жовтня 2025р. №2324«С».

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2025.11.10

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: проект організації та розвитку лісового господарства Корюківського надлісництва Філії «Північний лісовий офіс»; план лісових насаджень надлісництва; зведені відомості проєктів лісових культур сосни звичайної; таксаційні описи лісових насаджень; фото тимчасових пробних площ тощо.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Аналітичний огляд літературних джерел.
 2. Організація, методологія та методика досліджень.
 3. Характеристика базового підприємства.
 4. Характеристика штучних насаджень сосни звичайної.
- Висновки та пропозиції виробництву.

Дата видачі завдання “20” листопада 2024 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____ **Сергій ДУДАРЕЦЬ**

Завдання прийняв до виконання _____ **Олександр НОСОВЕЦЬ**

РЕФЕРАТ

Магістерська робота викладена на 70 сторінках друкованого тексту та включає індивідуальне завдання, вступ, чотири тематичні розділи, висновки й пропозиції виробництву, список використаних джерел, що налічує 53 найменування, а також додатки обсягом 3 сторінки. У роботі міститься 14 таблиць, 8 рисунків, які візуалізують основні результати дослідження.

У першому розділі подано узагальнений огляд наукових публікацій і джерел, присвячених специфіці піщаних ґрунтів, їхнім властивостям та умовам вирощування соснових культур у борових типах лісорослинних умов. Окрему увагу приділено шляхам вдосконалення відтворення соснових насаджень на піщаних землях. Другий розділ присвячений опису програми досліджень, вибору методів та прийомів, що застосовувалися під час виконання роботи. У ньому обґрунтовано використання теоретичних, польових та аналітичних методичних підходів. У третьому розділі подано характеристику бази досліджень – Корюківського надлісництва, зокрема його організаційної структури, стану лісового фонду, особливостей клімату та ґрунтового покриву території. Четвертий розділ містить аналіз проєктної документації зі створення лісових культур за останні чотири роки, оцінку умов зростання та лісівничо-таксаційних параметрів штучних соснових насаджень різного віку, сформованих на піщаних ґрунтах. У межах цього розділу також розглянуто основні технологічні аспекти закладання та вирощування соснових культур на малопродатних піщаних землях.

Робота містить достатню кількість графічних матеріалів, що підсилюють зміст окремих розділів і наочно демонструють хід досліджень. Після кожного розділу наведено висновки, а у завершальній частині сформульовано узагальнені результати та запропоновано практичні рекомендації для виробничого впровадження.

Ключові слова: сосна звичайна, піщані землі, тип лісорослинних умов, лісівничо-таксаційні показники.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	2
ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	6
1.1. Характеристика піщаних ґрунтів та їх мінералогічного складу	6
1.2. Фізико-хімічні особливості піщаних ґрунтів	8
1.3. Захисне лісорозведення та протиерозійні методи стабілізації піщаних ґрунтів.....	11
1.4. Значення сосни звичайної у формуванні лісових насаджень на піщаних ґрунтах.....	13
1.5. Особливості формування соснових насаджень в умовах борів	16
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ, МЕТОДОЛОГІЯ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	19
2.1. Організація досліджень	19
2.2. Наукові підходи та методи, застосовані в роботі	20
2.3. Методика досліджень	23
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗОВОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	25
3.1. Місцезнаходження і структура	25
3.2. Організаційна характеристика території та обсяг виконаних лісовпорядних робіт.....	27
3.3. Природно-кліматичні умови	29
3.4. Поділ лісів на категорії.....	32
3.5. Господарські частини, господарства та господарські секції	33
3.6. Стан та динаміка лісового фонду	35
3.7. Екологічний стан лісів.....	37
3.8. Відтворення лісів.....	38
3.9. Гідролісомеліорація	40
РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ.....	41
4.1. Оцінка проектів лісових культур	41
4.2. Характеристика умов зростання сосни звичайної.....	46
4.3. Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень	51

4.4. Технологічні особливості створення насаджень сосни звичайної на піщаних землях.....	53
4.5. Шляхи вдосконалення відтворення соснових насаджень на піщаних землях	55
ВИСНОВКИ	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	62
ДОДАТКИ.....	67

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДП	- державне підприємство;
ЗКС	- закрита коренева система;
ЛГ	- лісове господарство;
КОЄ	- катіонна обмінна ємність;
ТЛУ	- тип лісорослинних умов;
Сз	- сосна звичайна;
Дз	- дуб звичайний;
Бп	- береза повисла.

ВСТУП

Лісові екосистеми є важливою складовою природного середовища, що забезпечують стабільність біосфери, регулюють клімат, водний баланс, запобігають ерозії та виконують соціально-економічні функції. Особливе значення ліси мають у зоні Полісся України, де вони сприяють збереженню родючості піщаних земель, запобігають деградації ґрунтів і підтримують екологічну рівновагу. Серед деревних видів провідне місце займає сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), що формує більшість лісових насаджень на легких піщаних ґрунтах. Цей вид характеризується високою адаптивністю, світлолюбністю та здатністю рости в умовах низької родючості, тому є основним у структурі лісового господарства Полісся.

У сучасних умовах кліматичних змін та антропогенного навантаження соснові насадження зазнають істотного ослаблення. Спостерігається зниження їх продуктивності, поширення хвороб і шкідників, деградація ґрунтів, зменшення природного поновлення. На піщаних землях ці процеси відбуваються особливо інтенсивно через низький вміст органічної речовини, слабку водоутримувальну здатність та схильність до дефляції. У зв'язку з цим актуальним завданням є удосконалення системи відтворення соснових лісів, що передбачає використання якісного садивного матеріалу, оптимізацію способів створення культур, застосування селекційно поліпшеного насіння та екологічно збалансованих технологій.

Особливої уваги заслуговує досвід Корюківського надлісництва Філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України», розташованого в межах Лівобережного Полісся. Територія характеризується переважанням піщаних і супіщаних ґрунтів, значними площами штучно створених соснових насаджень, які мають як господарське, так і природоохоронне значення. Проте частина цих насаджень перебуває у стані ослаблення через старіння, низькоповнотність і вплив біотичних та абіотичних чинників. Тому виникає потреба у комплексній

оцінці сучасного стану лісів і розробленні ефективних заходів підвищення їх стійкості та життєздатності.

Дослідження має важливе наукове й практичне значення, оскільки результати можуть бути використані для планування лісовідновних робіт, оптимізації складу культур, удосконалення методів догляду за ними та підвищення ефективності використання піщаних земель.

Актуальність роботи зумовлена тим, що соснові ліси на піщаних ґрунтах Полісся України є одними з найважливіших типів лісових екосистем, що забезпечують стабільність природних процесів і мають важливе господарське значення. Проте, останніми десятиліттями спостерігається зниження їх стійкості через деградацію ґрунтів, зміну гідрологічного режиму, вплив шкідників і збудників хвороб. Потреба у вдосконаленні технологій створення й відновлення соснових насаджень на піщаних землях є необхідною умовою сталого розвитку лісового господарства, збереження біорізноманіття та адаптації лісів до змін клімату.

Метою роботи є аналіз сучасного стану насаджень сосни звичайної на піщаних землях у Корюківському надлісництві та розроблення науково обґрунтованих рекомендацій щодо вдосконалення їх відтворення з урахуванням екологічних, господарських і кліматичних чинників.

Головні завдання роботи зводились до виконання таких основних етапів:

- опрацювати наукові, навчальні та нормативно-методичні джерела, що висвітлюють значення формування соснових насаджень на піщаних землях, їх екологічні та господарські функції;
- ознайомитись із матеріалами лісовпорядкування Корюківського надлісництва за останній ревізійний період, проаналізувати основні показники лісового фонду та роль соснових лісів у структурі насаджень;
- дослідити природно-кліматичні, гідрологічні, ґрунтові та геологічні умови території;

- опрацювати методики визначення основних лісівничо-таксаційних показників, провести їх розрахунок і порівняльний аналіз;
- виконати аналіз лісовідновлення на землях лісового фонду за головними деревними видами, типами лісорослинних умов і методами створення культур з акцентуванням уваги на культурах сосни звичайної;
- узагальнити результати досліджень та сформулювати рекомендації щодо удосконалення системи створення і вирощування соснових насаджень на піщаних землях.

Об'єктом дослідження стали штучні насадження сосни звичайної, що зростають на піщаних землях Корюківського надлісництва Філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Предметом дослідження виступають лісівничо-екологічні особливості росту, продуктивності та стійкості соснових насаджень, а також сучасні технології їх відтворення в умовах піщаних ґрунтів.

Наукова новизна полягає в уточненні впливу ґрунтово-кліматичних і господарських чинників на стан соснових насаджень, визначенні оптимальних параметрів густоти, структури та складу культур, що забезпечують підвищення їх стійкості й продуктивності. У роботі запропоновано вдосконалені підходи до лісовідновлення, які поєднують природне поновлення і штучне лісорозведення з урахуванням екологічних вимог.

Практичне значення результатів полягає у можливості використання їх для планування лісовідновних робіт і підвищення ефективності ведення лісового господарства на піщаних землях Корюківського надлісництва та аналогічних територіях.

Під час виконання магістерської кваліфікаційної роботи було застосовано *методи досліджень*, що включають аналіз, порівняння та узагальнення наукових і виробничих матеріалів з тематики дослідження.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Характеристика піщаних ґрунтів та їх мінералогічного складу

Піщані ґрунти вирізняються підвищеним умістом крупних піщаних фракцій, що зумовлює їхні своєрідні фізико-хімічні та механічні властивості. Частка таких фракцій, як правило, становить від 70 до 90%, завдяки чому ґрунти набувають легкої гранулометричної структури, високої водо- й повітропроникності та низької щільності. Вони формуються переважно в аридних і субаридних регіонах, у прибережних зонах, долинах річок або на терасах, де діють процеси вітрової ерозії й перевідкладення піщаних часток. Такі ґрунти відзначаються швидкою зміною фізичних властивостей під впливом кліматичних факторів та господарської діяльності людини.

Висока проникність піщаних ґрунтів спричиняє швидке просочування води крізь профіль, що визначає їх добрий дренажний ефект [51]. Завдяки цьому вони не затримують надлишкову вологу й не схильні до заболочення, проте водночас мають тенденцію до надмірного висихання. В умовах тривалих бездощових періодів такі ґрунти швидко втрачають запаси вологи, що створює несприятливі умови для росту рослин і потребує регулювання водного режиму через штучне зрошення або мульчування.

Пориста структура піщаних ґрунтів сприяє вільному доступу повітря до кореневої системи рослин, забезпечуючи гарні умови для її розвитку. Водночас значна пористість призводить до швидкої втрати води та поживних речовин, що негативно позначається на родючості таких земель. Для підвищення їх продуктивності застосовують внесення органічних і мінеральних добрив, які покращують вміст гумусу та збагачують ґрунтовий профіль поживними елементами [6]. Крім того, доцільним є використання заходів агротехнічного характеру – зокрема глибокого рихлення, мульчування, введення у сівозміни

сидеральних культур і внесення компостів, що сприяють утриманню вологи та поліпшенню структури ґрунту.

Одним із головних обмежувальних чинників використання піщаних ґрунтів є їх висока вразливість до ерозійних процесів. Вітрова ерозія виступає основною причиною деградації цих ґрунтів, особливо на відкритих ділянках і в районах із сильними постійними вітрами [50]. Потоки повітря поступово видувають верхній, найбільш родючий шар, що призводить до зменшення вмісту гумусу, погіршення водно-фізичних властивостей і утворення піщаних дюн. Для запобігання цим процесам застосовують комплекс протиерозійних заходів – створення захисних лісових смуг, висівання багаторічних трав, фіксацію поверхні піску за допомогою рослинності або спеціальних матеріалів.

Хімічні властивості піщаних ґрунтів залежать від їхнього походження та складу мінералів. Переважна більшість таких ґрунтів має слабокислу або нейтральну реакцію середовища (рН 6-7), що є сприятливим для більшості деревних видів рослин [29]. Водночас у випадках підвищеного вмісту розчинних солей чи сполук кальцію можливе формування як кислих, так і слабколужних середовищ. Для регулювання кислотності застосовують агрохімічні заходи, зокрема вапнування або гіпсування.

Мінералогічний склад пісків визначає не лише їхні фізико-хімічні властивості, а й придатність до використання у лісгосподарських і сільськогосподарських цілях. Основним компонентом більшості піщаних масивів є кварц (SiO_2), частка якого становить від 70% до 95% загальної маси [1]. Цей мінерал відзначається високою хімічною інертністю, стійкістю до вивітрювання та механічних впливів, що пояснює його домінування у піщаних відкладах.

Кварц має прозорий або білий колір, високу твердість і практично не розчиняється у воді, завдяки чому зберігає стабільність навіть за тривалого зволоження [25]. Саме ці властивості роблять його визначальним у формуванні піщаних ґрунтів, забезпечуючи їхню стабільність і низьку реактивність до

агрохімікатів. Окрім кварцу, у складі пісків трапляються польові шпати, слюди, а також важкі мінерали – магнетит, ільменіт, рутил, циркон та інші [3, 36].

Вивчення мінералогічного складу піщаних ґрунтів має важливе значення для оцінювання їхньої родючості та стійкості до зовнішніх впливів. Піски з високим умістом кварцу відзначаються хімічною інертністю та низькою реактивністю, тому мають обмежену здатність до зв'язування поживних речовин і взаємодії з добривами. Навпаки, породи, що містять більшу кількість розчинних або вторинних мінералів, легше піддаються хімічним перетворенням під впливом води та мікробіологічних процесів, що робить їх придатнішими для використання у лісокультурних цілях.

1.2. Фізико-хімічні особливості піщаних ґрунтів

Фізичні властивості піщаних ґрунтів є визначальними для розуміння їх екологічної ролі, родючості та можливостей господарського використання. Саме вони обумовлюють водний, повітряний і тепловий режими, які безпосередньо впливають на життєдіяльність рослин і ґрунтових організмів. До головних фізичних характеристик таких ґрунтів належать гранулометричний склад, щільність, пористість, водопроникність, теплопровідність та вологемність. Сукупність цих показників визначає поведінку ґрунту в природних умовах і його здатність забезпечувати оптимальні умови для росту лісової рослинності.

Однією з базових характеристик є гранулометричний склад, який відображає співвідношення різних за розмірами часток у структурі піску. Цей показник визначає механічні властивості та фізичну стабільність ґрунту. Залежно від розміру зерен піски поділяються на дрібні (0,05-0,25 мм), середні (0,25-0,5 мм) і грубі (0,5-1 мм) [34]. Дрібнозернисті піски мають більшу водоутримувальну здатність, але гіршу аерацію, тоді як грубозернисті – відзначаються високою повітропроникністю, проте швидко втрачають вологу. Такий поділ має важливе значення для оцінки лісорослинних умов і вибору методів вирощування деревних порід на піщаних землях.

Щільність пісків залежить насамперед від їхнього мінералогічного складу, ступеня ущільнення часток і наявності органічної речовини. Піски, у складі яких переважає кварц, зазвичай мають нижчу щільність, ніж піски, збагачені важкими мінералами – магнетитом, гематитом або ільменітом. У середньому показники щільності коливаються в межах 1,4-1,6 г/см³ [37]. Висока сипкість та слабка зв'язність часток зумовлюють легку оброблюваність таких ґрунтів, але водночас сприяють їх нестабільності під дією води чи вітру.

Важливою характеристикою є пористість, тобто відсоток порожнин між частинками ґрунту, заповнених водою або повітрям. Піщані ґрунти відзначаються значною пористістю, завдяки чому забезпечується добра аерація та активний газообмін у кореневій зоні. Це створює сприятливі умови для росту рослин, проте водночас сприяє швидкому висиханню та втраті поживних елементів.

Одним із ключових параметрів, який визначає водний режим піщаних ґрунтів, є водопроникність. Завдяки крупній фракційності такі ґрунти пропускають воду надзвичайно швидко, забезпечуючи ефективний дренаж і відсутність застою води [11. 12]. Для покращення водного режиму застосовують різні агротехнічні заходи: мульчування, внесення органічних добрив, глибоке рихлення та створення змішаних лісових насаджень із трав'янистими видами, які зменшують випаровування.

Хімічні властивості піщаних ґрунтів мають не менше значення, ніж фізичні, адже саме вони визначають їх родючість, буферну здатність і хімічну активність. Основними показниками є хімічний склад, реакція ґрунтового розчину (рН), катіонна обмінна ємність, вміст гумусу та поживних елементів.

Зазвичай піщані ґрунти характеризуються низьким умістом органічної речовини і поживних елементів, що істотно обмежує їх потенційну продуктивність. Кількість гумусу в таких ґрунтах не перевищує 1%, що свідчить про слабку здатність до утримання поживних катіонів і швидке вимивання азоту, фосфору та калію [38]. У результаті спостерігається низька активність

мікробіологічних процесів, а процеси гуміфікації протікають повільно. Для підвищення родючості необхідне систематичне внесення органічних і мінеральних добрив, а також застосування сидератів, які сприяють накопиченню гумусу й покращенню структури ґрунту.

Щодо кислотності, то більшість піщаних ґрунтів має нейтральну або слабокислу реакцію середовища, що створює сприятливі умови для росту переважної більшості лісових і польових рослин. Проте, у випадках підвищеного вмісту розчинних солей або порушення дренажу рН може коливатися як у бік підвищеної кислотності, так і лужності, що потребує корекційних заходів. Для нормалізації реакції ґрунтового розчину застосовують вапнування при високій кислотності та гіпсування при надлишковій лужності [15].

Катіонна обмінна ємність (КОЄ) піщаних ґрунтів, як правило, низька через незначну кількість глинистих мінералів і органічної речовини. Це зменшує здатність ґрунту утримувати поживні іони, особливо кальцій, магній, амоній і калій, які легко вимиваються з профілю. Через це такі ґрунти швидко виснажуються навіть за короткочасного землекористування. Для підвищення КОЄ проводять комплекс агротехнічних заходів – внесення торфу, компосту, біогумусу, глибоке рихлення, використання природних структуроутворювачів і мікробіологічних препаратів, які активізують ґрунтові процеси й поліпшують утримання катіонів.

Отже, сукупність фізичних і хімічних характеристик визначає поведінку піщаних ґрунтів у природних умовах. Вони поєднують позитивні якості – легкість обробітку, добру аерацію, швидке прогрівання – із низкою обмежень, серед яких низька вологоємність, мала родючість і нестійкість до ерозії. Розуміння цих особливостей надає можливість до розробки ефективних систем лісівничого та агротехнічного поліпшення піщаних земель, спрямованих на підвищення їх екологічної стабільності та продуктивності.

1.3. Захисне лісорозведення та протиерозійні методи стабілізації піщаних ґрунтів

Одним із найбільш ефективних і природних способів закріплення піщаних ґрунтів є використання рослинного покриву. Рослинність виступає своєрідним біологічним щитом, що стабілізує поверхню ґрунту завдяки корневим системам, які пронизують піщану товщу та утворюють своєрідну мережу, що запобігає переміщенню часток піску [30]. Завдяки рослинності відбувається зменшення швидкості вітру поблизу поверхні землі, що знижує інтенсивність дефляційних процесів. Найбільш стійкими до піщаних умов вважаються лісові насадження, адже вони формують потужну і глибоку кореневу систему, стабілізуючи ґрунт навіть за інтенсивної вітрової дії. Серед деревних видів особливо високу ефективність демонструє сосна звичайна, яка добре пристосована до посушливих умов, витримує низьку вологість і характеризується стійкістю до коливань температури [21]. Її здатність закріплювати піски обумовлює широке використання цього виду у лісомеліоративних заходах на територіях Полісся та Лівобережного Лісостепу.

До агротехнічних методів стабілізації піщаних ґрунтів належать комплексні заходи, спрямовані на покращення їхньої структури, підвищення вологоємності та активізацію біологічної діяльності. Серед них найпоширенішими є мульчування, внесення органічних добрив, гідрозасівання та використання спеціальних покривних матеріалів. Мульчування передбачає покриття поверхні ґрунту органічними або неорганічними матеріалами: соломною, торфом, тирсою, деревною корою, компостом тощо [47].

Внесення органічних добрив (гною, компосту, торфу, сидератів) сприяє покращенню структурного стану ґрунту, збільшенню його водоутримувальної здатності та активізації ґрунтової мікрофлори, що підвищує біологічну родючість. У піщаних екосистемах це особливо важливо, адже такі ґрунти зазвичай мають низький вміст органічної речовини та схильні до виснаження.

До механічних заходів стабілізації піщаних територій належать спорудження штучних бар'єрів, валів або щитів із гілок, очерету, каміння, дощок, а також з матеріалів місцевого походження. Такі бар'єри створюють зони турбулентності, де зменшується швидкість повітряного потоку, що сприяє осіданню піску.

Значну роль у стабілізації піщаних ландшафтів відіграють захисні лісові насадження, які виконують не лише протиерозійну, а й кліматорегулювальну, водоохоронну та біоценотичну функції [13, 35]. Вони створюють стійку екосистему, здатну утримувати піщаний субстрат, сприяти накопиченню вологи та збагаченню ґрунту органічною речовиною. Залежно від призначення і місця розташування розрізняють кілька типів таких насаджень: захисні лісосмуги, протиерозійні ліси та лісові насадження для рекультивації порушених земель [22, 48].

Захисні лісосмуги – це лінійні насадження, які створюють уздовж доріг, полів, водотоків або населених пунктів із метою зменшення швидкості вітру, захисту від пилових бур і пересування піску [23]. Вони формують природний бар'єр, який сприяє збереженню вологості повітря й ґрунту, знижує температуру поверхні, а також створює сприятливий мікроклімат для розвитку рослинності. Для таких насаджень перевагу надають швидкорослим видам, що добре пристосовуються до піщаних умов – сосні звичайній, березі повислій, тополі чорній, вербі, а також кущовим породам (обліпиха, гледичія, акація).

Протиерозійні ліси формують на схилах, ярах, берегах річок і в місцях із високою загрозою водної або вітрової ерозії. Їх основна функція полягає у закріпленні ґрунту корневими системами дерев і чагарників, які перешкоджають змиву та осипанню піщаних масивів. Такі насадження діють як природний гідротехнічний бар'єр, який затримує поверхневі стоки, запобігає утворенню ярів і зсувів. Для створення протиерозійних лісів застосовують деревні види з розвиненою кореневою системою – сосну звичайну, дуб

звичайний, гледичію звичайну, робінію псевдоакацію, а також степові трав'янисті культури, що утворюють дернину.

Надзвичайно важливим чинником ефективності лісових насаджень є їх розташування у просторі. Воно визначається напрямом панівних вітрів, конфігурацією рельєфу, типами ґрунтів і гідрологічними особливостями території. Як правило, захисні лісосмуги закладають перпендикулярно до напрямку переважаючих вітрів, що дозволяє максимально зменшити швидкість повітряних потоків і знизити ризик дефляції. Протиерозійні ліси розташовують на схилах, у балках і вздовж берегів річок, де вони виконують водоохоронну функцію, стримуючи змив ґрунту [33].

Таким чином, захисне лісорозведення є ключовим елементом системи заходів проти ерозії та деградації піщаних земель. Його впровадження сприяє не лише зміцненню піщаних масивів, а й поліпшенню мікроклімату, зменшенню дефляційних процесів, підвищенню біорізноманіття та відновленню природних ландшафтів. Крім екологічного ефекту, створення захисних лісових насаджень має й соціально-економічну користь, забезпечуючи збереження земельних ресурсів, підвищення продуктивності територій та поліпшення умов життя населення, що проживає на таких землях.

1.4. Значення сосни звичайної у формуванні лісових насаджень на піщаних ґрунтах

Сосна звичайна є однією з найпоширеніших і найцінніших деревних видів у лісовому господарстві як України, так і всієї Європи [49]. Вона належить до основних лісотвірних видів у лісових екосистемах, завдяки чому відіграє надзвичайно важливу роль у забезпеченні стабільності біогеоценозів, збереженні біорізноманіття, формуванні запасів деревини та поліпшенні екологічного стану територій. Її широка екологічна амплітуда та здатність пристосовуватись до різноманітних кліматичних і ґрунтових умов, зокрема до легких піщаних субстратів, робить сосну звичайну універсальним інструментом у лісівничій

практиці та природоохоронній діяльності [7]. З огляду на це, питання ефективного використання сосни звичайної на піщаних землях є одним із ключових у контексті сталого ведення лісового господарства, відновлення деградованих екосистем і формування продуктивних насаджень.

Здатність сосни звичайної виживати та розвиватися на піщаних ґрунтах пояснюється низкою морфологічних і фізіологічних адаптаційних механізмів. Найважливішим з них є глибока і добре розгалужена коренева система, яка дозволяє рослині ефективно засвоювати обмежені ресурси вологи та поживних елементів, характерні для піщаних субстратів [45]. Головний корінь може проникати на значну глибину, досягаючи шарів, де зберігається волога навіть у посушливі періоди, тоді як бічні корені утворюють широку сітку, що закріплює ґрунт і запобігає його руйнації [18]. Завдяки цьому сосна формує стабільну систему утримання піску, знижуючи ризик дефляції та сприяючи утворенню первинної ґрунтової структури.

Крім того, сосна звичайна має низку анатомо-фізіологічних властивостей, які підвищують її стійкість до стресових умов піщаних територій. Завдяки товстій корі, восковому нальоту на хвої та регульованій транспірації вона мінімізує втрати вологи, що є важливою перевагою в умовах низької вологості піщаних ґрунтів [10]. Такі властивості забезпечують сосні конкурентну перевагу над іншими деревними видами, що не можуть витримати поєднання посухи, високих температур і бідного мінерального живлення.

Екологічна роль сосни звичайної на піщаних землях є багатовимірною. Передусім, її коренева система виконує ґрунтозакріплювальну функцію, запобігаючи ерозійним процесам і зсувам піску. Щільна мережа коренів сприяє зв'язуванню частинок ґрунту, тоді як надземна частина – хвойний полог, зменшує швидкість вітру біля поверхні землі, тим самим обмежуючи видування піску. Такі насадження відіграють важливу роль у формуванні стабільних екосистем, у межах яких поступово розвиваються трав'янисті та чагарникові види, створюючи передумови для природного ґрунтоутворення. З часом під

пологом сосни накопичується опад хвої, який розкладається і збагачує пісок органічною речовиною, перетворюючи його на більш родючий субстрат.

У господарському аспекті сосна звичайна є одним з основних видів для виробництва деревини [14]. Її деревина має високі технічні характеристики – достатню міцність, однорідність, легкість у механічній обробці, стійкість до гниття. Це робить її затребуваною у будівництві, меблевій промисловості, целюлозно-паперовому виробництві та інших галузях. В умовах піщаних земель сосна часто стає єдиною деревною породою, здатною забезпечити стабільне нарощування запасів деревини, що має велике значення для економіки лісового господарства. Крім того, завдяки високій насінній продуктивності, сосна звичайна широко використовується у створенні лісових культур, сприяючи масштабному відновленню лісових площ у регіонах із піщаними ґрунтами.

Значення сосни звичайної не обмежується лише екологічними та господарськими аспектами, воно має і соціально-економічну складову. Відновлення лісів із використанням сосни на піщаних землях сприяє створенню робочих місць, підвищенню добробуту місцевих громад, розвитку інфраструктури та покращенню умов життя населення. Водночас такі насадження виконують важливу глобальну кліматорегулювальну функцію, адже сосна активно поглинає вуглекислий газ і фіксує його в біомасі, тим самим сприяючи зменшенню концентрації CO₂ в атмосфері [39, 52]. Це робить її вагомим елементом у реалізації природоохоронних стратегій та програм адаптації лісів до змін клімату.

Отже, сосна звичайна на піщаних землях виступає ключовим компонентом сталого лісокористування. Її багатофункціональна роль проявляється у здатності забезпечувати деревиною, стабілізувати ґрунти, підтримувати екосистемні процеси, сприяти рекультивції деградованих територій та забезпечувати рекреаційні ресурси. Висока екологічна пластичність, швидке зростання, економічна доцільність і позитивний вплив на довкілля роблять сосну звичайну

незамінним деревним видом для формування продуктивних, екологічно стійких і соціально значущих лісових насаджень на піщаних ґрунтах.

1.5. Особливості формування соснових насаджень в умовах борів

Борові типи лісорослинних умов є одними з найпоширеніших природних комплексів у зоні Полісся України. Вони формуються переважно на піщаних і супіщаних ґрунтах, які характеризуються низьким вмістом органічних речовин, обмеженим запасом поживних елементів, нестійким водним режимом і підвищеною схильністю до дефляційних процесів. Такі умови є малопридатними для більшості деревних видів, однак саме сосна звичайна виявляє високу екологічну пластичність і здатність формувати стабільні, продуктивні деревостани навіть на бідних субстратах. Вона становить основу лісового покриву значної частини північних і центральних регіонів країни, а її відтворення та раціональне використання є одним із найважливіших завдань сучасного лісового господарства [19].

Фізико-хімічні властивості піщаних ґрунтів зумовлюють низку обмежень у формуванні соснових насаджень. Через малу вологоємність і низьку катіонно-обмінну здатність такі ґрунти швидко втрачають вологу та поживні речовини. Проте завдяки розвиненій стрижневій кореневій системі сосна здатна отримувати воду з глибинних горизонтів, а також ефективно закріплювати ґрунт, запобігаючи ерозії. Дрібна сітка бокових коренів створює щільне переплетіння у верхньому шарі, що підвищує стійкість пісків до розвіювання. У результаті сосна виступає не лише як лісоутворювальний вид, а й як природний стабілізатор піщаних ландшафтів, що має виняткове значення для збереження екологічної рівноваги [46].

Залежно від глибини залягання ґрунтових вод, ступеня зволоження та механічного складу піску виділяють різні за гігротопом типи борів. Найвищої продуктивності соснові насадження досягають у свіжих і вологих борах, де рівень ґрунтових вод розташований на глибині 2-2,5 м, а вміст пилюватих і

глинистих часток у ґрунті сягає 4-6%. У сухих борах із надмірно проникними ґрунтами ріст сосни сповільнюється, деревостани мають зріджений характер, формують тонкі стовбури та малий запас деревини. У таких умовах важливо забезпечити оптимальну густоту садіння, правильний обробіток ґрунту та своєчасні доглядові заходи.

Формування стійких соснових культур неможливе без належної якості садивного матеріалу. Для піщаних ґрунтів перевагу надають сіянцям із добре розвиненою кореневою системою, оскільки від цього залежить їхня приживлюваність. Використання садивного матеріалу із закритою кореневою системою дозволяє зберігати мікоризу – симбіотичні гриби, які підвищують засвоєння поживних елементів і забезпечують стійкість до посухи [31, 24]. Оптимальний вік сіянців для висаджування у борових умовах становить 2-3 роки. Вони мають мати міцний стовбур, еластичну хвою та здорову кореневу шийку без механічних пошкоджень.

Густота садіння є важливим показником, який визначає подальшу структуру і продуктивність насаджень. Для борових умов рекомендовано садіння 6-8 тисяч сіянців на 1 га, що забезпечує достатню конкуренцію між рослинами, але не призводить до надмірного загущення. У перші роки після висаджування необхідно регулярно проводити догляд: розпушування ґрунту, знищення бур'янів і трав'яної рослинності, а також поповнення відпадів. Важливим аспектом є також боротьба зі шкідниками, зокрема з короїдами, які здатні швидко поширюватися серед ослаблених дерев. Санітарні рубки та прибирання хворих екземплярів запобігають розмноженню шкідників і зберігають життєздатність насадження.

У процесі росту соснові насадження зазнають природного зрідження. На ранніх етапах розвитку дерева ростуть переважно у висоту, формуючи щільний намет. Згодом, через нестачу світла і вологи, частина екземплярів відмирає. Цей процес є природною формою саморегуляції, проте його доцільно коригувати за допомогою рубок догляду. Освітлення і прочищення проводять у молодих

насадженнях для поліпшення освітленості й видалення пригнічених дерев. У віці 20-25 років здійснюють прорідження, яке сприяє росту найпродуктивніших особин і формуванню якісних стовбурів. У подальшому проводять прохідні рубки для забезпечення рівномірного розвитку деревостану.

Для підвищення стійкості соснових насаджень до посухи й дефляції доцільно використовувати допоміжні рослинні види. У складі культур можуть бути присутні кущі та трав'янисті рослини, які утримують пісок і покращують мікроклімат. Найчастіше застосовуються верес, костриця, бобові трави. Їхня присутність сприяє фіксації піску, зменшенню випаровування й підвищенню вмісту органічної речовини у верхньому шарі ґрунту. На деяких ділянках доцільно вводити домішку берези повислої, яка поліпшує структуру ґрунту та сприяє формуванню сприятливого мікроклімату для сосни.

Соснові бори виконують не лише господарську, але й важливу екологічну функцію. Вони захищають ґрунти від ерозії, регулюють водний баланс, зменшують швидкість вітрів і стабілізують піщані території. Завдяки густій кореневій системі та шарові підстилки сосна сприяє накопиченню вологи та гумусу, створюючи умови для розвитку підліску та трав'яного покриву.

Висновки до розділу 1:

1. Піщані ґрунти мають легкий гранулометричний склад, високу водо- й повітропроникність, низьку родючість і схильність до дефляції. Їхній основний мінерал, кварц, зумовлює хімічну інертність і слабку здатність до накопичення поживних речовин.

2. Для підвищення родючості піщаних земель необхідне регулярне меліоративне поліпшення: внесення органічних добрив, мульчування, використання сидератів та компостів, що сприяє збагаченню ґрунту гумусом і вологою.

3. Сосна звичайна виступає основним деревним видом під час заліснення піщаних територій завдяки глибокій кореневій системі, посухостійкості та здатності формувати стійкі екосистеми.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ, МЕТОДОЛОГІЯ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Організація досліджень

Метою виконання магістерської роботи є дослідження особливостей створення, формування та поліпшення стану насаджень сосни звичайної на піщаних землях у межах Корюківського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України». Робота спрямована на виявлення основних закономірностей росту і розвитку цих насаджень, оцінку їх сучасного стану та підготовку практичних рекомендацій щодо підвищення їх продуктивності й екологічної стійкості в умовах базового підприємства.

Для досягнення поставленої мети була розроблена програма досліджень, що передбачала виконання комплексу теоретичних і практичних завдань, спрямованих на всебічне вивчення об'єкта. Зокрема, планувалося реалізувати такі основні етапи:

1. Опрацювання наукових, навчальних та довідкових джерел, у яких висвітлюється значення соснових насаджень у лісових екосистемах піщаних земель, їхні біоекологічні особливості, функції та роль у стабілізації ґрунтів. Особливу увагу приділено аналізу властивостей піщаних ґрунтів, технології створення культур сосни у борових умовах і можливості введення у їхній склад листяних та чагарникових порід.

2. Ознайомлення з матеріалами «Проекту організації та розвитку лісового господарства» Корюківського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України», а також з матеріалами останнього лісовпорядкування [44]. На їх основі проведено аналіз організаційної структури підприємства, характеристику лісового фонду та визначено частку соснових насаджень і їх значення у загальній структурі лісів надлісництва.

3. Вивчення природно-кліматичних, гідрологічних, геологічних і ґрунтових умов території досліджень, що впливають на формування лісової рослинності, її стійкість і продуктивність.

4. Розроблення методологічних підходів і методик оцінювання лісівничо-таксаційних показників деревостанів. На основі матеріалів лісовпорядкування та рекогносцирувальних обстежень проведено аналіз сучасного стану різновікових штучних насаджень сосни звичайної, більшість з яких зростають у борових типах умов, із визначенням особливостей їх створення, структури й росту.

5. Аналіз лісовідновних процесів у Корюківському надлісництві за останній ревізійний період. Дослідження виконувалося за основними деревними видами, типами лісорослинних умов, категоріями лісокультурних площ, сезонами та методами створення культур, із особливим акцентом на сосну звичайну як головний деревний вид надлісництва.

6. Узагальнення результатів і формулювання практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності відтворення соснових насаджень, удосконалення технологічних прийомів створення лісових культур та покращення їх сучасного стану на піщаних землях Корюківського надлісництва.

Реалізація зазначених завдань дала змогу комплексно оцінити лісівничо-екологічний стан соснових насаджень у досліджуваному регіоні, визначити чинники, що впливають на їх ріст і розвиток, та розробити пропозиції, спрямовані на підвищення продуктивності і стійкості лісів у межах піщаних ландшафтів.

2.2. Наукові підходи та методи, застосовані в роботі

Під час виконання наукових робіт вирішальне значення має вибір адекватних методів дослідження, оскільки саме вони визначають глибину, достовірність і практичну цінність отриманих результатів. Наукові методи становлять основу будь-якого пізнавального процесу, формуючи цілісну систему понять, принципів і прийомів, спрямованих на досягнення поставленої мети.

Метод наукового дослідження – це впорядкований спосіб досягнення пізнавальної або практичної цілі, що ґрунтується на системі наукових принципів. Його вибір залежить від мети й завдань роботи, особливостей об'єкта вивчення та рівня пізнання, якого прагне досягти дослідник. Від правильності обраного методу безпосередньо залежить достовірність і наукова обґрунтованість отриманих результатів [16].

На сучасному етапі розвитку науки методи дослідження умовно поділяють на кілька груп: загальнонаукові, спеціальні, теоретичні, емпіричні, експериментальні, інтерпретаційні та методи обробки даних. У реальному науковому процесі вони взаємопов'язані й застосовуються у комплексі, що забезпечує повноту дослідження.

На початковому етапі роботи використовуються теоретичні методи, які включають аналіз, синтез, індукцію, дедукцію, узагальнення та систематизацію інформації. Їх застосування дозволяє опрацювати наукові джерела, сформулювати мету, завдання, гіпотезу дослідження та обґрунтувати його методологічні основи [4].

Подальший етап передбачає використання емпіричних методів, зокрема спостереження, порівняння, натурного обстеження та вимірювання. У процесі дослідження лісових насаджень застосовувалися методи рекогносцирувальних обстежень, таксаційних описів і аналізу показників росту соснових культур у різних типах лісорослинних умов. Отримані дані узагальнювались для визначення закономірностей формування деревостанів у піщаних умовах.

Після збору фактичного матеріалу проводилася обробка результатів із використанням якісних і кількісних методів аналізу. Кількісні методи – це насамперед математико-статистичні прийоми (середні значення, варіаційний, кореляційний, регресійний аналізи), що забезпечують числове відображення виявлених закономірностей. Якісні методи передбачають класифікацію, групування й інтерпретацію отриманих результатів [17].

Важливу роль у науковому пізнанні відіграє системно-структурний підхід, який широко застосовується в лісівничих дослідженнях. Він дозволяє розглядати насадження як складну біоценотичну систему, де кожен елемент (грунт, деревна і трав'яниста рослинність, мікроорганізми) взаємодіє з іншими, формуючи цілісну структуру. Застосування цього підходу дає змогу визначити закономірності формування лісових екосистем, їх зв'язки із зовнішнім середовищем і фактори, що впливають на продуктивність насаджень.

Під час дослідження також використовувалися порівняльно-аналітичний, картографічний і морфологічний методи. Порівняльно-аналітичний метод дозволив виявити спільні та відмінні риси у розвитку соснових насаджень різного віку, а картографічний – проаналізувати просторове розміщення лісових ділянок і типів умов місцезростання. Морфологічний метод застосовувався для розділення об'єкта дослідження на окремі складові з подальшим вивченням їх взаємозв'язків.

Для перевірки достовірності результатів використовували метод експертного оцінювання, який базувався на аналізі думок спеціалістів лісового господарства та узагальненні практичного досвіду ведення лісівництва в регіоні.

У науковому процесі важливе значення має поєднання емпіричного рівня (накопичення фактів і спостережень) та теоретичного рівня пізнання (формування висновків, закономірностей і узагальнень). У межах цієї роботи застосовувалися обидва рівні, що дало змогу отримати цілісне уявлення про стан і закономірності розвитку соснових насаджень на піщаних землях.

Отже, під час проведення досліджень було використано комплекс методів: теоретичних (аналіз, узагальнення, систематизація), емпіричних (спостереження, вимірювання, обстеження), статистичних (математична обробка даних) та порівняльно-аналітичних. Їх поєднання забезпечило об'єктивність і наукову обґрунтованість висновків, що стали основою для подальших рекомендацій щодо вдосконалення процесів відтворення соснових насаджень у піщаних умовах.

2.3. Методика досліджень

Для реалізації поставлених у магістерській кваліфікаційній роботі завдань було застосовано комплекс загальноприйнятих лісівничих та лісомеліоративних методик дослідження, доповнених прийомами аналітичного, порівняльного й узагальнюючого аналізу. Такий підхід дав змогу комплексно оцінити особливості формування соснових насаджень на піщаних землях у межах Корюківського надлісництва Філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Для виявлення закономірностей росту та розвитку сосни звичайної використовувались матеріали таксаційних описів земельних ділянок лісового фонду, які увійшли до складу «Проекту організації та розвитку лісового господарства Корюківського надлісництва Філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»». На основі цих даних проведено систематизацію лісівничо-таксаційних показників та здійснено порівняльний аналіз насаджень різного віку, складу й типів лісорослинних умов.

Для об'єктивного відображення лісівничої характеристики ділянки проводилось детальне описування кожного виділу за єдиною схемою, що передбачала врахування таких показників:

- рельєф місцевості та його вплив на ріст деревостану;
- домінуючий тип ґрунтів і їхня механічна структура;
- тип лісорослинних умов;
- вік, повнота й склад насадження;
- схема садіння (відстань у рядах і міжряддях);
- форма насадження та рівномірність розміщення деревних порід;
- характеристика підліску (густота, видовий склад, життєздатність);
- характеристика живого надґрунтового покриву (ступінь задерніння, участь трав'яних видів);
- оцінка санітарного стану насадження;
- опис проведених лісівничих заходів догляду;
- господарське призначення насадження та його подальше використання.

Окрім аналізу таксаційних матеріалів, дослідження включали опрацювання «Зведених відомостей проєктів лісових культур, лісових плантацій і природного поновлення» за останній чотирирічний період. Це дало змогу простежити динаміку створення та розвитку культур сосни звичайної, оцінити ефективність лісовідновних заходів і визначити основні тенденції у структурі лісового фонду.

У ході роботи також використовувалися нормативно-довідкові матеріали з лісової таксації та лісівництва, зокрема «Лісотаксаційний довідник». Їх застосування забезпечило точність визначення показників продуктивності, повноти, бонітету та інших таксаційних характеристик [28].

Усі отримані результати були систематизовані, проаналізовані й узагальнені для формування обґрунтованих висновків щодо сучасного стану соснових насаджень і розроблення практичних рекомендацій з удосконалення їх відтворення на піщаних землях Корюківського надлісництва.

Висновки до розділу 2:

1. Визначено організаційні та методичні основи дослідження для оцінки стану і вдосконалення відтворення соснових насаджень на піщаних землях Корюківського надлісництва.

2. Застосовано комплекс теоретичних, емпіричних, аналітичних і статистичних методів, що забезпечило достовірність і повноту отриманих результатів.

3. Аналіз матеріалів лісовпорядкування та таксаційних описів дав змогу оцінити структуру, вік і стан соснових культур у різних типах лісорослинних умов.

4. Використання лісівничих методик і нормативних документів забезпечило об'єктивність оцінки та можливість формування практичних рекомендацій щодо підвищення продуктивності соснових насаджень.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

3.1. Місцезнаходження і структура

Корюківське надлісництво філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» розташоване в північній частині Чернігівської області на території Корюківського, Чернігівського, Новгород-Сіверського та Ніжинського адміністративних районів. Контора надлісництва знаходиться у місті Корюківка. Поштова адреса: 15300, Україна, Корюківський район, Чернігівська область, м. Корюківка, вул. Індустріальна, буд. 40 (рис. 3.1.).



Рис. 3.1. Адміністративна будівля Корюківського надлісництва

Адміністративно-організаційна структура Корюківського надлісництва наведена в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Адміністративно-організаційна структура Корюківського надлісництва

Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративні райони, міста обласного підпорядкування	Площа, га
Новоборовицьке, с. Нові Боровичі	Корюківський	6121,9
Єлінське, кв.107	-/-	6696,4
Тихоновицьке, с. Тихоновичі	-/-	6439,8
Сновське, кв.22	Корюківський, Чернігівський	4902,4 523,0
Разом:		5425,4
Корюківське, кв.105	Корюківський	5877,2
Андрониківське, кв.30	-/-	4782,0
Брецьке, кв.2	-/-	4650,5
Перелюбське, кв.93	Корюківський	6243,4
Холминське, кв.21	Корюківський	8099,3
Рейментарівське, кв.95	Корюківський	7308,1
Понорницьке, кв.42	Новгород-Сіверський	4387,1
Сосницьке, кв.109	Корюківський	7347,4
	Новгород-Сіверський	738,0
	Ніжинський	31,0
	Чернігівський	81,3
Разом по лісництву:	8197,7	
Гутянське кв.77	Новгород-Сіверський	4351,2
	Корюківський	633,7
Разом по лісництву:	4984,9	
Усього:	79213,7	
в т. ч. за адмінрайонами	Корюківський	69102,1
	Чернігівський	604,3
	Новгород-Сіверський	9476,3
	Ніжинський	31,0

Зовнішні межі надлісництва, лісництв, адміністративних районів, місця розміщення контор, лісових кордонів показані на карті-схемі (рис. 3.2.).

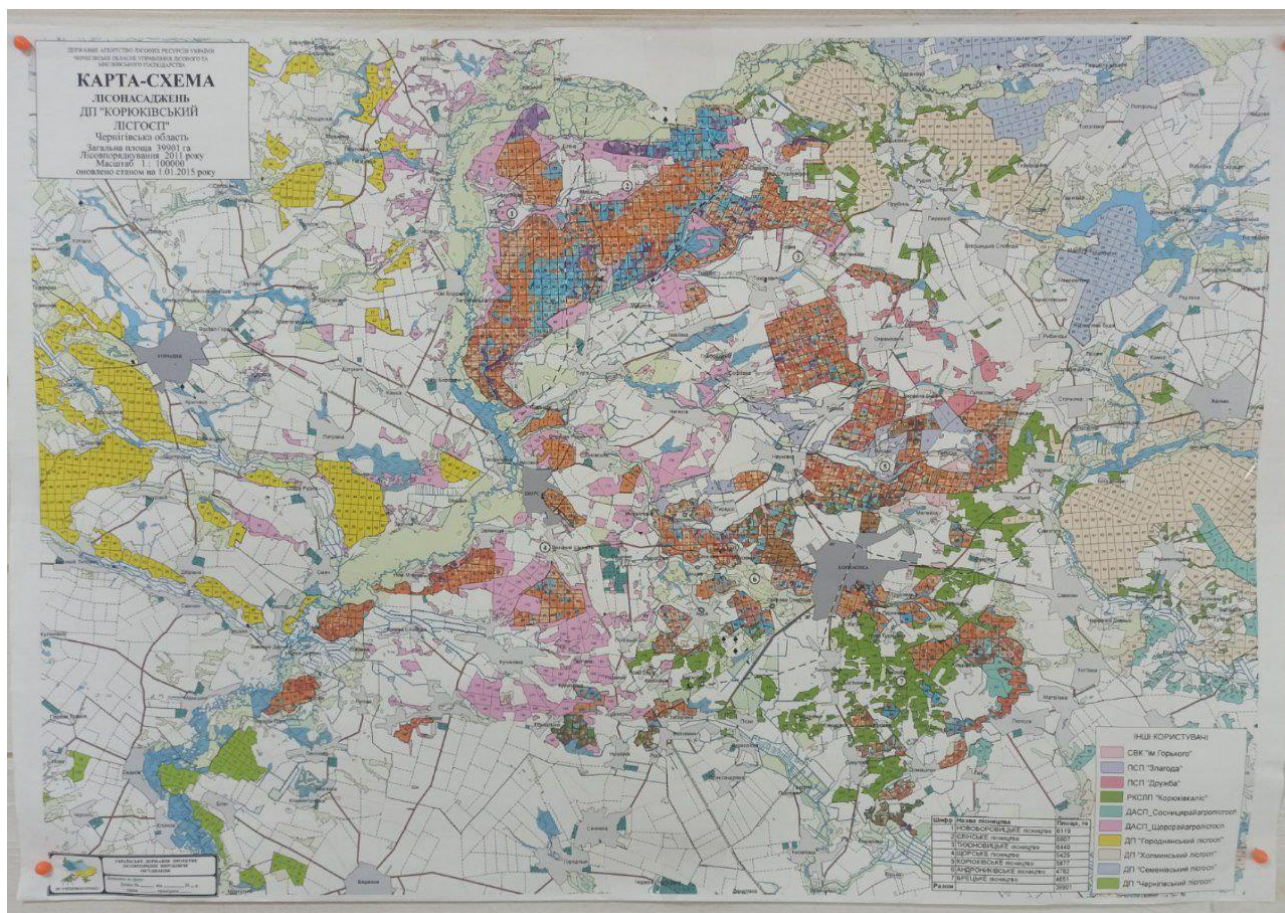


Рис. 3.2. Карта-схема лісонасаджень Корюківського надлісництва

3.2. Організаційна характеристика території та обсяг виконаних лісовпорядних робіт

Історія створення Корюківського надлісництва бере початок із 1936 року, коли на базі Корюківського лісопромислового господарства було організовано Корюківський лісгосп. До його складу на той час увійшли Холминська, Клестерівська, Жуклянська, Родомська, Турцівська, Княжівська, Андрониківська, Корюківська та Брецька дачі.

У 1959 році, згідно з постановою Ради Міністрів УРСР від 30 листопада 1959 року № 1834, підприємство було реорганізовано в лісгоспзаг. Згодом, у 1991 році, відповідно до наказу Мінлісгоспу України № 133 від 31 жовтня 1991 року воно отримало нову назву – Корюківський державний лісгосп.

Подальші зміни відбулися у 2021 році, коли на підставі наказу Державного агентства лісових ресурсів України № 540 від 27.09.2021 р. та звернення Чернігівського обласного управління лісового та мисливського господарства №07-18/1318 від 27.07.2021 р. було припинено діяльність ДП «Холминський лісгосп» із подальшим його приєднанням до складу ДП «Корюківський лісгосп».

У рамках безперервного лісовпорядкування всі зміни регулярно вносилися до повидільної таксаційної та картографічної баз даних, які підтримувалися в актуальному стані. Крім того, здійснювався контроль за якістю виконання лісгосподарських заходів, перевірка дотримання проєктних рішень і підготовка звітних матеріалів для управлінських рівнів.

Нинішнє лісовпорядкування проведено за I розрядом відповідно до чинної лісовпорядної інструкції, рішень першої лісовпорядної та технічної нарад [41]. Роботи виконувалися за методом класів віку, що передбачає поділ лісового фонду на господарські частини, господарства та секції – сукупності однорідних за складом і продуктивністю деревостанів. Основною обліковою одиницею виступає таксаційний виділ, а розрахунковою – господарська секція. Основні показники проведеного лісовпорядкування наведені в табл. 3.2.

Усі розрахунки базувалися на підсумках розподілу площ і запасів насаджень господарських секцій за класами віку. Під час виконання робіт використовували Лісовий кодекс України, Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», інші нормативно-правові акти та матеріали першої лісовпорядної наради.

Геодезичною та картографічною основою для підготовки сучасних лісовпорядних планшетів слугували правовстановлюючі документи на постійне користування земельними ділянками, матеріали попереднього лісовпорядкування з урахуванням оновлень, виконаних у процесі безперервного лісовпорядкування, а також ортофотоплани аерофотозйомки 2020 року.

Таблиця 3.2

Основні показники проведеного лісовпорядкування

Показники	Одиниці вимірювання	Обсяги
1. Площа лісовпорядкування	га	79213,7
в. т.ч. з використанням ортофотопланів	га	79213,7
2. Кількість кварталів	шт.	1433
3. Середня площа кварталу	га	55,3
4. Кількість таксаційних виділів	шт.	33100
5. Середня площа таксаційного виділу	га	2,4
6. Закладено площадок вибіркових методів таксації:		
6.1. Вибірково-вимірювальна таксація	шт.	325
6.2. Вибірково-перелікова таксація	шт.	86
6.2. Санітарне обстеження насаджень	шт.	345
6.3. Визначення сум площ поперечних перерізів	шт.	1166
7. Закладено пробних площ – усього	шт.	20
в т.ч. на рубки догляду	шт.	2
8. Кількість планшетів	шт.	115

Для проведення таксаційної оцінки деревостанів застосовувалися ортофотоплани масштабу 1:10000, отримані за результатами зйомки того ж року, що забезпечило високу точність просторового відображення лісових ділянок.

Зміна площі за ревізійний період наведена в дод. А (табл. А.1).

3.3. Природно-кліматичні умови

Відповідно до лісорослинного районування України територія Корюківського надлісництва належить до лісорослинної зони Українського Полісся, зокрема до підзони Чернігівського Полісся [9].

Клімат регіону характеризується як помірно-континентальний – із відносно м'якою зимою, теплим літом і достатньою кількістю опадів протягом року. Основні кліматичні показники, що мають значення для ведення лісового господарства, наведені в табл. 3.3.

Серед несприятливих кліматичних чинників, які впливають на ріст і розвиток лісових насаджень, варто відзначити нестабільне зволоження ґрунтів, періодичні посухи, суховії, зливові опади, а також сильні вітри, що останнім часом призводять до буреломів і вітровалів.

Таблиця 3.3

Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
–середньорічна	градус	+5,9	
–абсолютна максимальна	градус	+39	серпень
–абсолютна мінімальна	градус	-37	лютий
2. Кількість опадів на рік			
	мм	570	
3. Тривалість вегетаційного періоду			
	днів	195	
4. Пізні весняні заморозки			
			1-10 травня
5. Перші осінні заморозки			
			1-10 вересня
6. Середня дата замерзання рік			
			20-30 грудня
7. Середня дата початку паводку			
			1-10 квітня
8. Сніговий покрив:			
–товщина	см	25	
–час появи			20-30 листоп.
–час сходження у лісі			20-30 березня
9. Глибина промерзання ґрунту			
	см	87	
10. Напрямок панівних вітрів за сезонами:			
–зима	румб	З, ПнЗ	
–весна	румб	Пд, ПдЗ	
–літо	румб	З, ПдЗ	
–осінь	румб	С, ПдЗ	
11. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
–зима	м/с	3,8	
–весна	м/с	3,5	
–літо	м/с	2,5	
–осінь	м/с	3,3	

Рельєф території надлісництва має переважно низинний, частково заболочений характер із загальним ухилом з північного сходу на південний захід. Формування сучасного рельєфу значною мірою визначалося діяльністю річок Десни та Снову разом із їхніми численними притоками, які створили мережу заплав, терас і низин, характерних для даної частини Полісся.

У межах території надлісництва переважають дерново-слабо- та середньо-підзолисті глинисто-піщані й піщані ґрунти, які формують основний тип ґрунтового покриву. У південно-східній частині господарства домінують дернові сильно-підзолисті та сірі супіщані й легкосуглинкові ґрунти, що відзначаються кращими водно-фізичними властивостями. На понижених ділянках рельєфу поширені торф'яно-підзолисті ґрунти, а в місцях надмірного зволоження – торф'яно-болотні утворення. Проявів ерозійних процесів не зафіксовано.

Коротка характеристика річок і водойм, розташованих у межах території підприємства, наведена в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Характеристика рік та водоймищ

Найменування рік та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяжність, км; площа водоймищ, га	Ширина лісових смуг уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ, м	
			згідно нормативів	фактична
р. Снов	р. Десна	253	400	400
р. Ількуча	р. Снов	33	150	150
р. Бреч	р. Снов	50	150	150
Канава «Боева»	р. Снов	30	150	150
р. Бречиця	р. Бреч	25	150	150
р. Десна	р. Дніпро	1126	3000	3000
р. Убідь	р. Десна	106	400	400
р. Кістер	р. Убідь	22	150	150
р. Ревна	р. Снов	81	300	300
р. Слот	р. Ревна	42	150	150

Територія надлісництва розташована в межах басейнів річок Десна та Снов, що формують основну гідрографічну мережу регіону.

3.4. Поділ лісів на категорії

Поділ лісів на категорії (табл. 3.5) здійснено відповідно до Постанови КМ України від 16 травня 2007 року № 733 «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок», а також Постанови КМ України від 30 січня 2019 року № 55 «Про затвердження переліку автомобільних доріг загального користування державного значення» [42, 40].

Таблиця 3.5

Категорії лісів

Категорії лісів	Площа за даними лісовпорядкування	
	га	%
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – разом	14332,3	18,1
Заповідні лісові урочища	1488,5	1,9
Пам'ятки природи	136,8	0,2
Заказники	10810,6	13,7
Ліси історико-культурного призначення	0,9	
Національні природні парки (заповідна зона)	1702,3	2,1
Національні природні парки (зона регульованої рекреації)	159,4	0,2
Ліси наукового призначення, включаючи генетичні резервати	33,8	
Рекреаційно-оздоровчі ліси - разом	2768,8	3,5
Ліси у межах населених пунктів	4,8	
Лісопаркова частина лісів зелених зон	484,1	0,6
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	2203,7	2,8
Рекреаційно-оздоровчі ліси, поза межами зелених зон	76,2	0,1
Захисні ліси – разом	4312,0	5,4
Ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг	1512,7	1,9
Ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інші	2793,6	3,5
Інші захисні ліси	5,7	
Експлуатаційні ліси - разом	57800,6	73,0
Всього по лісгоспу	79213,7	100,0

Крім того, класифікація затверджена наказом Державного агентства лісових ресурсів України № 55 від 11 лютого 2015 року, узгодженим із Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України.

На рис. 3.3 наведено поділ загальної площі на категорії лісів.



Рис. 3.3. Поділ загальної площі на категорії лісів

3.5. Господарські частини, господарства та господарські секції

Відповідно до оновленого поділу лісів, виконаного згідно з вимогами «Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» (2007 р.), а також з урахуванням їх функціонального призначення, встановлених режимів ведення лісового господарства й лісокористування на наступний ревізійний період, у межах державного підприємства було сформовано господарські частини.

До лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення віднесено території національних природних парків, пам'яток природи, заповідних урочищ, а також лісові ділянки, що мають наукову або історичну цінність (зокрема генетичні резервати й заказники).

До рекреаційно-оздоровчих лісів з особливим режимом користування належать насадження, розташовані в межах населених пунктів, у складі лісопаркових зон і поза межами зелених зон. До лісів з обмеженим режимом користування віднесено лісогосподарські частини зелених зон.

Захисні ліси з обмеженим режимом користування охоплюють лісосмути, що прилягають до залізниць, автомобільних шляхів державного значення, а також лісові масиви вздовж берегів річок, озер і водойм, які виконують захисно-гідрологічну функцію.

Вікові межі стиглості деревостанів у межах господарських секцій прийняті відповідно до оптимальних віків рубок у лісах України, затверджених Міністерством лісового господарства України 21 жовтня 1983 року та відображених у протоколі першої лісовпорядної наради.

На рис. 3.4 наведено поділ загальної площі підприємства на категорії лісів за переважаючими деревними видами.

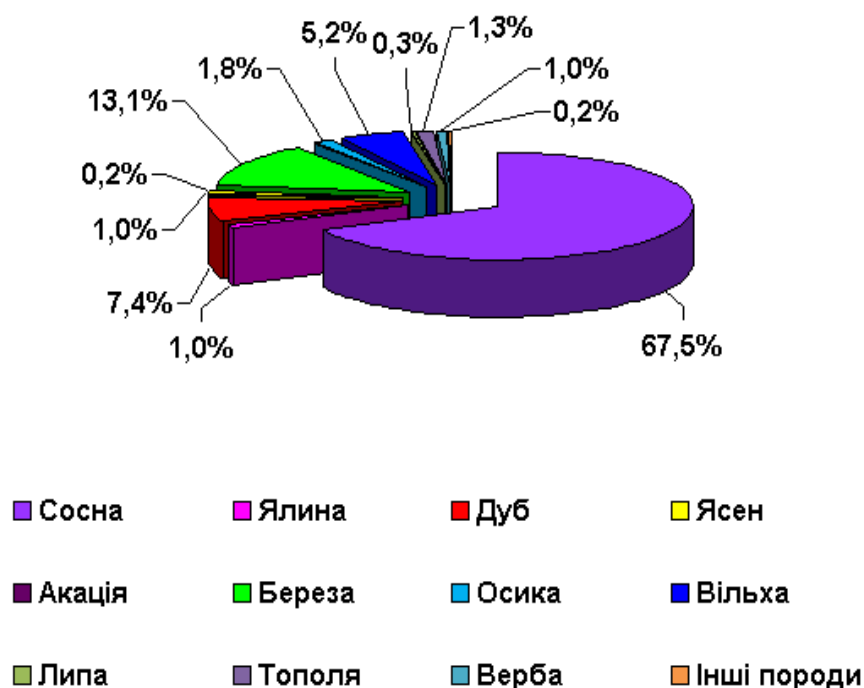


Рис. 3.4. Поділ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за переважаючими деревними видами

3.6. Стан та динаміка лісового фонду

У процесі ведення господарської діяльності лісові ділянки використовуються раціонально та зростає їх ефективність. Зокрема, площа земель, вкритих лісовою рослинністю, збільшилася на 1155,0 га (1,6 %), а частка лісових культур зросла на 3,2%. Поряд із цим відзначається покращення середніх лісівничо-таксаційних показників, що свідчить про підвищення якості лісових насаджень.

За минулий ревізійний період площа насаджень сосни звичайної збільшилася на 4906,0 га (11,5%), тоді як дуб звичайний скоротив свої площі на 5,5%, що пов'язано з вирубуванням стиглих і перестійних деревостанів. Також спостерігається зменшення площі берези повислої на 803,2 га (7,8 %). Наявність низькобонітетних насаджень (V клас і нижче) на площі близько 14,1 га пояснюється низькою природною родючістю ґрунтів та несприятливими умовами росту. На рис. 3.5 зображена динаміка вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами деревних видів рослин.

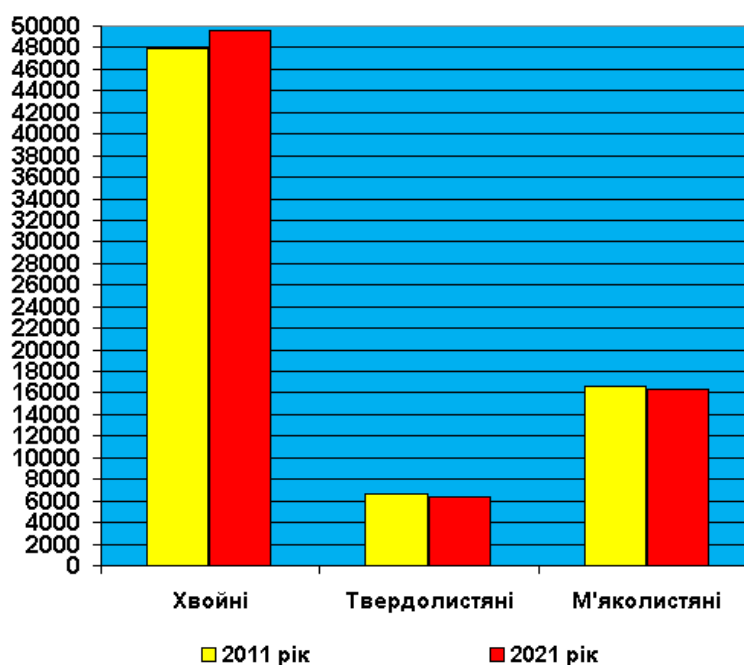


Рис. 3.5. Динаміка вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами деревних видів рослин

Структура насаджень за віковими групами зазнала певних змін. За міжревізійний період площа молодняків зросла на 2122,0 га, тоді як середньовікові насадження скоротилися на 2106,0 га, пристигаючі на 6149,2 га, а стиглі й перестійні, навпаки, збільшилися на 7398,1 га. Це свідчить про природну вікову динаміку деревостанів і послідовний перехід їх у старші вікові категорії. Динаміка вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами віку наведена на рис. 3.6, а на рис. 3.7 зображений існуючий і оптимальний поділ деревостанів за групами віку.

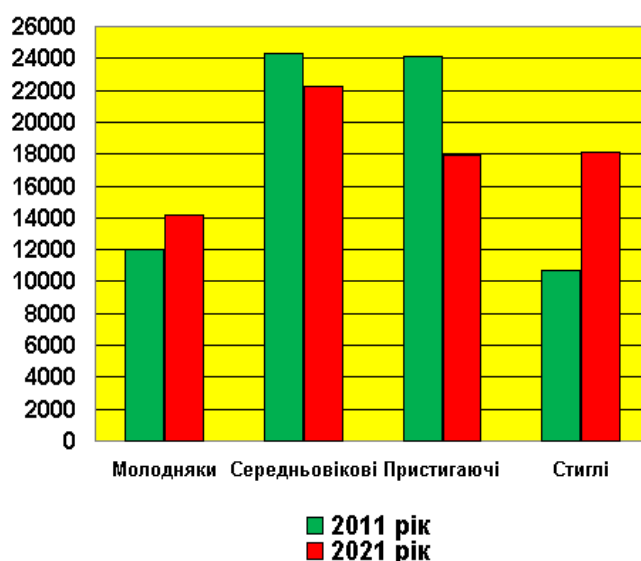


Рис. 3.6. Динаміка вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами віку

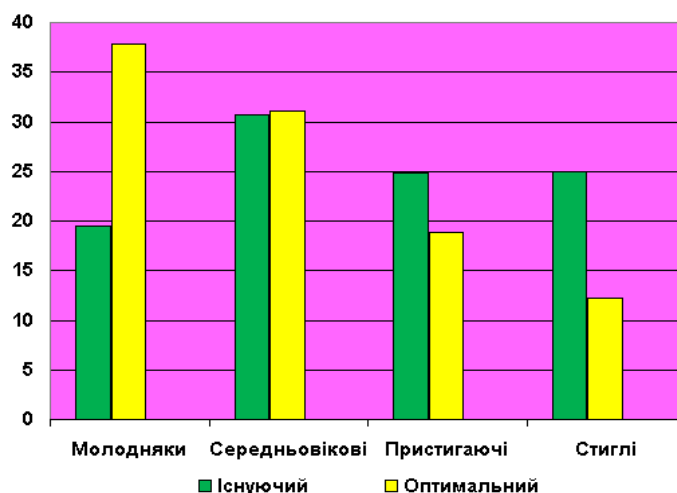


Рис. 3.7. Існуючий і оптимальний поділ деревостанів за групами віку

Насадження з повнотою 0,3-0,4, що займають площу 1042,8 га, сформувалися переважно внаслідок вітровалів, буреломів і проведення вибіркового санітарного рубок.

Діагностична характеристика типів лісу викладена в «Основних положеннях організації і розвитку лісового господарства Чернігівської області».

Площа насаджень, у яких панівні деревні види не відповідають типам лісу, становить 10119,3 га (14,0 %) від загальної площі лісових ділянок, вкритих рослинністю.

У результаті змін, що відбулися протягом проєктного періоду, площа вкритих лісовою рослинністю земель збільшилася на 1155,0 га (1,6%), а загальний запас деревини на 486,86 тис. м³ (2,6 %). Основними чинниками такого зростання є приймання нових земельних ділянок (приблизно 553,3 га) від інших лісокористувачів, заліснення відкритих площ, переведення незімкнутих культур у вкриті лісом та природне зростання насаджень.

Досвід досліджень і виробнича практика свідчать, що в умовах регіону лісовідновлення має бути змішаним, тобто поєднувати штучне відтворення лісу зі збереженням природного підросту основних деревних порід. Такий підхід забезпечує підвищення біологічної стійкості насаджень, ефективне використання лісорослинних умов і збереження природного різноманіття.

3.7. Екологічний стан лісів

Стан і динаміка лісового фонду дають можливість комплексно оцінити екологічний рівень лісових екосистем Корюківського надлісництва на момент проведення лісовпорядкування. Уся господарська діяльність здійснювалася відповідно до чинних нормативно-правових актів, із дотриманням вимог щодо охорони, раціонального використання та відтворення лісів. Основна увага приділялася підвищенню якісного стану й продуктивності насаджень, а також зміцненню їх захисних і екологічних функцій. У ході ведення господарства негативного впливу на навколишнє природне середовище не зафіксовано.

Ознак негативного впливу промислових або сільськогосподарських підприємств, розташованих поблизу, не виявлено, як і наслідків надмірного рекреаційного навантаження чи перевищеної чисельності диких тварин, що могли б призвести до всихання, ослаблення або пошкодження деревостанів. Загальний санітарний стан лісового фонду оцінюється як задовільний.

Протягом ревізійного періоду загинуло близько 21,8 га деревостанів, переважно хвойних деревних видів. Основною причиною загибелі визначено ураження хворобами лісу, що мали осередковий характер. Випадків знеліснення протягом зазначеного періоду не зафіксовано.

Починаючи з 2002 року, на території філії здійснюється моніторинг стану лісів першого рівня. Щорічно спеціалісти підприємства проводять спостереження на 35 ділянках, розташованих відповідно до розрахунків, виконаних спеціалістами УкрНДІЛГА.

Відповідно до «Методичних рекомендацій з моніторингу лісів України першого рівня» (Харків, 2001 р.), на кожній ділянці оцінюються такі показники, як ступінь дефоліації та дехромації крон, а також пошкодження облікових дерев. Отримані дані передаються до лабораторії моніторингу і сертифікації лісів УкрНДІЛГА, де здійснюється їх узагальнення, аналіз і систематизація. Місця розташування моніторингових площ зазначені у пояснювальних записках по лісництвах.

3.8. Відтворення лісів

Обсяги виконання основних видів робіт з відтворення лісів, з відтворення головних порід наведені в табл. 3.6 та в дод. А (табл. А.2).

Надлісництво не здійснювало робіт зі створення захисних лісових насаджень на землях інших землекористувачів та не займалася закладанням полезахисних лісових смуг.

Ділянки загальною площею 103,8 га, на яких проводилися заходи зі сприяння природному поновленню, нині перебувають на стадії заростання (категорія земель – вирубка).

Проект зі створення лісових культур виконано на 96,7 %, що пояснюється не виконанням розрахункової лісосіки по площі на 3,3%. Натомість показники природного поновлення перевищили запланований обсяг і становлять 168 %, що пов'язано із самозалісненням частини сільськогосподарських угідь і заболочених територій.

Таблиця 3.6

Виконання основних видів робіт з відтворення лісів за минулий проєктний період згідно звітних даних лісгоспів

Основні види робіт	Усього за проєктний період, га
1. Відтворення лісів, усього, в т. ч.	6207,0
1.1. Лісовідновлення, в т. ч:	5289,3
- створення лісових культур	4483,8
з них реконструкція насаджень	
- природне поновлення	671,0
- сприяння природному поновленню	133,5
1.2. Лісорозведення, в т. ч.:	918,7
- створення лісових культур	129,7
з них на галявинах, пустирях, рекультивованих землях	
- природне поновлення	789,0

На території надлісництва функціонують постійні лісові розсадники загальною площею 6,4 га, де щорічно вирощується близько 3,27 млн штук сіянців.

У колишньому ДП «Холминський лісгосп», на базі п'яти лісництв (за винятком Гутянського), облаштовані короба з контрольованим середовищем, загальною площею 0,2 га, які забезпечують вирощування близько 700 тис. сіянців на рік.

Наявні розсадники надлісництва повністю задовольняють потребу підприємства у садивному матеріалі для проведення лісовідновних робіт.

З метою отримання високоякісного садивного матеріалу з цінними спадковими властивостями у надлісництві створено постійну лісонасінневу базу, що забезпечує стабільність і генетичну цінність посадкового матеріалу.

3.9. Гідролісомеліорація

На території надлісництва прокладено 5,2 км осушувальних каналів, що частково заходять у лісовий фонд із сусідніх меліоративних систем. Проте за останні десятиліття гідромеліоративна мережа поступово втратила свою ефективність і нині не справляє відчутного впливу на стан лісових масивів. В табл. 3.7 наведені відомості про гідролісомеліоративну мережу.

Таблиця 3.7

Відомості про гідролісомеліоративну мережу

Лісництва	Осушена площа, га	Тип меліоративної мережі	Протяжність каналів, км
Рейментарівське	221	Осушувальна	3,1
Сосницьке	152	- / -	2,1
Разом:	373	- / -	5,2

Висновки до розділу 3:

1. Територія Корюківського надлісництва належить до підзони Чернігівського Полісся, де переважають дерново-підзолисті піщані ґрунти та помірно континентальний клімат. Такі умови сприяють росту сосни звичайної – головного лісотвірного виду регіону.

2. Лісовий фонд характеризується стабільною позитивною динамікою: площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок зросла на 1155 га (1,6%), а загальний запас деревини збільшився на 486,9 тис. м³ (2,6%). Площа соснових насаджень підвищилася на 4906 га (11,5%).

РОЗДІЛ 4

ХАРАКТЕРИСТИКА ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ

4.1. Оцінка проектів лісових культур

Для проведення аналізу проектної документації з лісових культур було використано матеріали «Зведених відомостей проектів лісових культур, лісових плантацій і природного поновлення» по Корюківському надлісництву за 2022-2025 роки. Розподіл лісокультурних площ за головними деревними видами показано в табл. 4.1. Аналіз даних про створення лісових культур свідчить про стабільну діяльність надлісництва у напрямі відтворення лісових ресурсів. Загальна площа новостворених насаджень за цей період становить 1091,6 га, що вказує на систематичний підхід до лісовідновлення. Обсяги робіт коливалися незначно: від 248,3 га у 2022 році до 287,1 га у 2023 році, з подальшим утриманням показників на рівні 276-280 га у 2024-2025 роках, що характеризує стабільність та плановість виконання лісокультурних заходів.

Таблиця 4.1

Розподіл лісокультурних площ за головними деревними видами

Рік створення	Деревні види							всього, га
	сосна звичайна	дуб звичайний	береза повисла	вільха чорна	осика	ялина	інші	
2022	194	9,5	34,7	10,1	-	-	-	248,3
2023	252,4	7,5	22,8	0,1	1,3	-	3	287,1
2024	260,1	12,8	-	1,3	-	1,7	-	275,9
2025	273,6	5,5	-	1,2	-	-	-	280,3
Всього, га	980,1	35,3	57,5	12,7	1,3	1,7	3	1091,6
% від загальної площі	89,8	3,2	5,3	1,2	0,1	0,2	0,3	100,0

Переважає більшість створених насаджень припадає на сосну звичайну – 980,1 га, або 89,8% від загальної площі лісових культур. Така тенденція є закономірною для піщаних і супіщаних лісорослинних умов Полісся, де сосна характеризується високою адаптивністю, хорошим ростом та стійкістю до умов середовища. Видовий склад доповнюють береза повисла (57,5 га; 5,3%) і дуб звичайний (35,3 га; 3,2%), що свідчить про застосування змішаних схем культур для підвищення стійкості та різноманітності майбутніх насаджень. У структурі також присутні вільха чорна, ялина, осика та інші деревні види в незначних обсягах – разом вони формують менше 2% загальної лісокультурної площі.

У цілому результати відображають раціонально сформовану лісокультурну політику, орієнтовану на формування переважно соснових насаджень з додаванням супутніх видів для поліпшення екологічної стійкості лісів. Такий підхід відповідає природним умовам регіону та забезпечує ефективне відновлення лісових екосистем на піщаних ґрунтах.

З метою виконання завдань кваліфікаційної роботи нами також було проведено аналіз розподілу лісокультурних площ за типами лісорослинних умов (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Розподіл лісокультурних площ за типами лісорослинних умов

Рік створення	Типи лісорослинних умов								всього, га
	сухий бір (A ₁)	свіжий бір (A ₂)	свіжий суббір (B ₂)	вологий суббір (B ₃)	сирий суббір (B ₄)	свіжий сугруд (C ₂)	вологий сугруд (C ₃)	сирий сугруд (C ₄)	
2022	0,6	10,4	135,7	47,9	4,1	10,3	27	12,3	248,3
2023	-	23,4	171,5	51,1	0,1	21,4	19,6	-	287,1
2024	-	24,1	169,6	43,4	-	20,6	18,2	-	275,9
2025	-	25,8	141,3	61	-	35,3	16,9	-	280,3
Всього, га	0,6	83,7	618,1	203,4	4,2	87,6	81,7	12,3	1091,6
% від загальної площі	0,1	7,7	56,6	18,6	0,4	8,0	7,5	1,1	100,0

Аналіз розподілу за типами лісорослинних умов у 2022-2025 роках свідчить про чітко виражену орієнтацію на створення лісових культур у найбільш придатних для сосни звичайної умовах – свіжих борах (A_2) та свіжих суборах (B_2). Саме ці типи ґрунтів характеризуються оптимальними показниками родючості, вологості та аерації для формування продуктивних соснових насаджень.

Найбільша частка робіт з відтворення лісів зосереджена у свіжих суборах (B_2) – 618,1 га (56,6%), що узгоджується з природною лісорослинною характеристикою регіону Полісся. Водночас значний обсяг культур створено у свіжих борах (A_2) – 83,7 га (7,7 %). На цих територіях лісові культури здебільшого демонструють високий та середній клас бонітету, що забезпечує формування стійких та високопродуктивних деревостанів.

Важлива роль відводиться також вологим суборам (B_3) – 203,4 га (18,6%), де потреба у проведенні культур пояснюється складними умовами зволоження та підвищеною ймовірністю деградації ґрунту без лісового покриву. Суттєвий внесок мають ще два типи умов – свіжі сугруди (C_2) 87,6 га (8,0%) та вологі сугруди (C_3) 81,7 га (7,5%), що свідчить про комплексний підхід у забезпеченні лісовідновлення на різних за зволоженням ділянках.

Незначні площі припадають на сухі бори (A_1), сирі субори (B_4) та сирі сугруди (C_4) – разом близько 1,6 %. Це пояснюється обмеженістю таких типів лісорослинних умов, що потребують спеціальних заходів і часто пов'язані з природними процесами заліснення.

У табл. 4.3 наведено розподіл створених насаджень за категоріями лісокультурних площ. Основний обсяг робіт припадає саме на площі зрубів – 1085,7 га, що становить 99,5% від загальної площі створених культур. Така тенденція підтверджує пріоритет підприємства щодо своєчасного відновлення лісів після проведення рубок головного користування та формування насаджень. Це відповідає вимогам сучасного лісового господарства, згідно з якими основний акцент робиться на штучному та комбінованому лісовідновленні на зрубках.

Таблиця 4.3

Розподіл за категоріями лісокультурних площ

Рік створення	Категорія			
	зруби	загиблі лісові культури	інші	Всього, га
2022	245,4	0,6	2,3	248,3
2023	284,1	3	-	287,1
2024	275,9	-	-	275,9
2025	280,3	-	-	280,3
Всього, га	1085,7	3,6	2,3	1091,6
% від загальної площі	99,5	0,3	0,2	100,0

На ділянках, де спостерігалася загибель лісових культур, створено лише 3,6 га (0,3%) культур за чотири роки, що вказує на ефективність догляду за молодими насадженнями та низький рівень втрат. Також незначна частка припадає на інші категорії земель – 2,3 га (0,2%), що свідчить про мінімальну частку таких територій у структурі відтворення.

У межах лісових земель Корюківського надлісництва спостерігається процес природного поновлення лісових насаджень. У табл. 4.4 представлено розподіл природного поновлення за головними деревними видами впродовж 2022-2025 рр.

У структурі природного поновлення чітко домінує сосна звичайна, на її частку припадає 126,4 га або 58% загальної площі. Це свідчить про сприятливі екологічні умови для природного відтворення цієї породи та підтверджує її провідну роль у лісових екосистемах регіону. Значну частку займає також береза повисла – 73,9 га (33,9%), що є характерним для Полісся, де береза часто виступає супутником соснових насаджень і активно поновлюється на лісокультурних площах та зрубках.

Таблиця 4.4

Розподіл природного поновлення за головними деревними видами

Рік поновлення	Деревні види				
	сосна звичайна	береза повисла	вільха чорна	дуб звичайний	всього, га
2022	14,9	18,1	1,3	-	34,3
2023	29,6	20,8	2,4	1,2	54
2024	52	16,6	5,4	-	74
2025	29,9	18,4	7,5	-	55,8
Всього, га	126,4	73,9	16,6	1,2	218,1
% від загальної площі	58,0	33,9	7,6	0,6	100,0

Вільха чорна займає 16,6 га (7,6%), що свідчить про наявність ділянок із підвищеним зволоженням, сприятливих для цієї породи. Природне поновлення дуба звичайного є незначним (1,2 га або 0,6%), що вказує на складність умов для його генеративного відновлення.

Динаміка показників демонструє щорічні коливання площ природного поновлення, але загальна тенденція є позитивною, а пікові значення припадають на 2023-2024 рр., коли загальна площа становила 54 та 74 га відповідно. У 2025 році спостерігається деяке зниження до 55,8 га, але цей рівень залишається достатньо високим і підтверджує стабільність процесу поновлення.

Розподіл природного поновлення за типами лісорослинних умов наведено в табл. 4.5 Загальна площа природного поновлення за період склала 218,1 га. Аналіз даних свідчить, що найбільші площі відновлення припадають на вологі субори (87 га або 39,9%), що є характерним для поліських лісових ландшафтів з домінуванням сосни звичайної на свіжих та вологих супіщаних ґрунтах. Значна роль належить також свіжим суборам – 75,3 га (34,5%), що підтверджує високу здатність насаджень у цих умовах до самовідновлення.

Таблиця 4.5

Розподіл природного поновлення за типами лісорослинних умов

Рік поновлення	Тип лісорослинних умов							всього, га
	свіжий бір (A ₂)	свіжий суббір (B ₂)	вологий суббір (B ₃)	сирий суббір (B ₄)	свіжий сугруд (C ₂)	вологий сугруд (C ₃)	сирий сугруд (C ₄)	
2022	-	7,2	16	1,3	5	4,8	-	34,3
2023	-	19,4	22,3	3,9	-	6	2,4	54
2024	2,7	31	29,5	0,1	-	5,4	5,3	74
2025	2,6	17,7	19,2	-	3,2	7,6	5,5	55,8
Всього, га	5,3	75,3	87	5,3	8,2	23,8	13,2	218,1
% від загальної площі	2,4	34,5	39,9	2,4	3,8	10,9	6,1	100,0

Вологі сугруди становлять 23,8 га (10,9%), тоді як сирі сугруди займають 13,2 га (6,1%). Це вказує на те, що природне поновлення активно відбувається також на ділянках із підвищеним рівнем зволоження, де сприятливі умови для росту берези, вільхи та частково сосни. Натомість площі природного поновлення у свіжих борах (2,4%) та сирих суборах (2,4%) є порівняно незначними, що можна пояснити бідністю піщаних ґрунтів та конкуренцією трав'яного покриву у більш зволжених типах умов.

4.2. Характеристика умов зростання сосни звичайної

Сучасний стан насаджень сосни звичайної та шляхи вдосконалення їх відтворення на піщаних землях досліджувалися на прикладі штучних деревостанів, закладених у межах Корюківського надлісництва. Для цього було використано матеріали останнього лісовпорядкування, зокрема таксаційні описи насаджень, що надали змогу відібрати 10 штучних соснових ділянок різного віку, переважно розташованих у типах лісорослинних умов свіжих борів та суборів.

Дослідження супроводжувались польовими обстеженнями, у ході яких проводився детальний опис кожної ділянки.

Під час польових робіт особливу увагу приділяли структурним компонентам насаджень – підросту, підліску, живому надґрунтовому покриву та лісовій підстилці. Для останньої визначали товщину та ступінь розкладу. Також враховували схему змішування деревних видів і розміщення садивних місць, а для просторового аналізу використовували картографічні матеріали, планшети та плани лісонасаджень.

Для детальнішого аналізу було обрано насадження двох вікових груп – 20-25 та 48-60 років, закладені на бідних піщаних ґрунтах. За даними таксаційних описів і результатами натурних спостережень вони зростають у типах лісорослинних умов, що відповідають свіжим борам і суборам, що підтверджується наявністю характерних рослинних індикаторів.

Свіжі бори формуються на рівнинних або слабохвилястих ділянках, де рівень ґрунтових вод залягає на глибині 2,0-2,5 м. Тут переважають соснові деревостани I-II класів бонітету, іноді з домішкою берези повислої. Такі насадження відзначаються високою стійкістю, довговічністю (до 160-200 років) та якісною деревиною. У підліску зазвичай трапляються горобина звичайна та в північних районах Полісся – ялівець звичайний, а надґрунтовий покрив формують зелені мохи, брусниця, костяниця, сон-трава.

Ґрунти свіжих борів – піщані, слабопідзолисті, з низьким вмістом гумусу, але сприятливі для природного поновлення сосни, особливо при наявності вересу звичайного у травостої.

Свіжі субори займають середні позиції у рельєфі та є найпоширенішими типами лісорослинних умов Полісся. Їхні корінні деревостани – двоярусні, із сосною звичайною у першому ярусі та дубом звичайним у другому. Такі насадження мають високу продуктивність (I-Ia класи бонітету), а стовбури сосни характеризуються добрим очищенням від сучків.

Рівень ґрунтових вод у свіжих суборах зазвичай становить 3-4 м, що сприяє розвитку глибокої кореневої системи сосни. У тимчасових деревостанах тут можуть переважати осика чи береза, а підлісок складається з крушини ламкої, бузини червоної, горобини звичайної та бруслини бородавчастої. Індикаторами живого покриву виступають орляк звичайний, куничник наземний, суниця лісова, сон широколистий тощо.

Живий надґрунтовий покрив досліджених соснових насаджень обох типів умов зростання відзначається типовою для Полісся флористичною структурою, що підтверджує правильність визначення їхнього екологічного типу (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Живий надґрунтовий покрив в умовах свіжого субору (насадження 6) і свіжого бору (насадження 10)

Під час польових обстежень встановлювали схеми змішування порід, за якими були створені соснові культури. Додатково фіксували ширину міжрядь та відстань між садивними місцями в рядах.

Лісова підстилка відіграє ключову роль у поліпшенні поживного режиму бідних піщаних ґрунтів. Окрім цього, вона виконує захисну функцію, перешкоджаючи проявам водної ерозії, зокрема змиванню та розмиванню ґрунтової поверхні. Підстилка формується під наметом лісу з органічних решток надґрунтових ярусів і є важливим компонентом лісових екосистем, оскільки регулює температурний режим і водно-фізичні властивості ґрунту.

У підстилці накопичуються поживні елементи, які поступово переходять у верхній шар ґрунту, забезпечуючи відновлення та підтримання його родючості. Тому оцінка її товщини, запасу та фракційної будови є важливою складовою аналізу стану лісових екосистем [8, 26].

Умови росту соснових культур у межах Корюківського надлісництва наведені в табл. 4.6.

Таблиця 4.6

**Характеристика умов місцезростання культур сосни звичайної
(на прикладі Брецького лісництва)**

№ з/п	№ кв./вид.	Склад	Вік, років	ТЛУ	Розміщення садивних місць, м	Ґрунтові умови	Товщина лісової підстилки, см
1	2	3	4	5	6	7	8
1	101/18	10Сз	20	А ₂	2,5 x 0,7	піщані, слабо-підзолисті	3,3
2	102/19	10Сз	22	В ₂	2,0 x 0,7	супіщані, середньо-підзолисті	3,5
3	67/16	10Сз	25	А ₂	2,5 x 0,7	піщані, слабо-підзолисті	3,6
4	94/9	10Сз	50	А ₂	2,5 x 0,7	піщані, слабо-підзолисті	3,9
5	4/2	10Сз	51	В ₂	2,0 x 0,7	супіщані, слабо-підзолисті	3,8
6	3/4	10Сз+Дз	53	В ₂	2,0 x 0,5	супіщані, середньо-підзолисті	3,9
7	8/19	10Сз	58	В ₂	2,0 x 0,5	супіщані, середньо-підзолисті	4,1
8	7/8	10Сз	49	В ₂	2,0 x 0,7	супіщані, слабо-підзолисті	3,8
9	1/15	10Сз	48	А ₂	2,5 x 0,7	піщані, слабо-підзолисті	3,9
10	6/2	10Сз+Бп	60	А ₂	2,5 x 0,7	піщані, слабо-підзолисті	4,3

Як уже відзначалось вище, штучні соснові насадження, відібрані для дослідження, були поділені на дві вікові групи. До першої вікової групи було

включено культури віком 20-25 років, а до другої увійшли насадження віком 48-60 років, що дозволило проаналізувати динаміку їх розвитку залежно від віку та умов місцезростання. Такий підхід є доцільним для вивчення формування деревостанів сосни звичайної на піщаних землях Полісся.

У переважній більшості, досліджені ділянки представлені чистими сосновими культурами, що відповідає традиційній лісівничій практиці регіону. Лише в окремих випадках відмічено незначну домішку дуба та берези, що істотно не впливає на загальний лісотип та підтверджує домінування сосни як цільового деревного виду.

Всі насадження сформовані на свіжих борах (A_2) та суборах (B_2), що є типовими умовами для регіону. При цьому в умовах свіжого бору переважають піщані слабо-підзолисті ґрунти, тоді як в умовах свіжого субору – супіщані середньо- та слабо-підзолисті ґрунти.

Схеми розміщення садивних місць варіюють у межах класичних для Полісся параметрів: $2,0 \times 0,7$ м; $2,5 \times 0,7$ м та $2,0 \times 0,5$ м. Більший крок міжрядь (2,5 м) переважає у свіжих борах, де сосна на бідних піщаних ґрунтах потребує збільшеної площі живлення для формування повноцінної кореневої системи. У свіжих суборах частіше застосовували схему $2,0 \times 0,7$ м або $2,0 \times 0,5$ м, що зумовлено дещо кращими трофічними характеристиками супіщаних ґрунтів.

Товщина лісової підстилки демонструє закономірне збільшення зі зростанням віку насаджень. У молодших культурах (20-25 років) вона коливається в межах 3,3-3,6 см, тоді як у старших насадженнях (48-60 років) досягає 3,8-4,3 см. Це свідчить про активне накопичення органічної маси, формування гумусового горизонту та стабільні едафічні умови в сосняках надлісництва.

Загалом, аналіз підтверджує, що культури сосни звичайної в Корюківському надлісництві створені з урахуванням типологічних умов, а схема садіння, підбір деревних видів та просторове розміщення відповідають природній специфіці поліських лісорослинних умов. Виявлені параметри

свідчать про реалізацію правильної лісівничої стратегії, що забезпечує стабільний ріст, формування достатньої підстилки та ефективне освоєння піщаних ґрунтів.

На рис. 4.2 проілюстровано загальний вигляд дослідних насаджень сосни звичайної.



Рис. 4.2. Загальний вигляд дослідних насаджень сосни звичайної: а – насадження 3, б – насадження 7

4.3. Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень

Для здійснення порівняльного аналізу лісівничо-таксаційних показників соснових насаджень були використані дані таксаційних описів лісових виділів Брецького лісництва. Паралельно із камеральним опрацюванням інформації проведено окремі контрольні вимірювання діаметрів та висот дерев у вибраних культурах з метою уточнення фактичного стану насаджень.

У табл. 4.7 подано лісівничо-таксаційну характеристику досліджених соснових насаджень. Представлені матеріали демонструють, що під час аналізу

враховувалися ключові параметри деревостанів, зокрема середня висота та діаметр дерев, запас деревини, показники бонітету, а також їхня повнота.

Таблиця 4.7

**Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень сосни звичайної
(за матеріалами таксаційних описів Брецького лісництва)**

№ ТПП	Кв./вид.	Склад	Вік, років	Середні		Запас, м ³ /га	Бонітет	Повнота
				Н, м	D, см			
1	101/18	10Сз	20	7,1	7,3	106	II	0,9
2	102/19	10Сз	22	11,1	10,4	168	I	0,8
3	67/16	10Сз	25	9,6	9,4	164	II	0,8
4	94/9	10Сз	50	16,0	16,9	324	II	0,7
5	4/2	10Сз	52	21,2	21,8	305	I	0,7
6	3/4	10Сз+Дз	53	20,9	22,9	309	I	0,7
7	8/19	10Сз	58	21,9	23,7	362	I	0,8
8	7/8	10Сз	49	16,5	22,2	204	II	0,6
9	1/15	10Сз	48	19,1	21,1	319	I	0,8
10	6/2	10Сз+Бп	60	24,3	26,9	373	Ia	0,7

Показники штучних соснових насаджень демонструють чітку залежність продуктивності від віку та умов зростання. Молодші культури віком 20-25 років характеризуються середніми висотами 7,1-11,1 м та діаметрами 7,3-10,4 см, що відповідає запасу 106-168 м³/га і бонітету I-II класів. Повнота на цьому етапі залишається високою (0,8-0,9), що типово для культур у фазі активного зімкнення та формування стовбурів.

У насаджень середнього віку (48-53 роки) спостерігається суттєве збільшення таксаційних параметрів: висота сягає 16,0-21,2 м, діаметр – 16,9-22,9 см, запас – 204-324 м³/га. Бонітет у цій групі переважно I класу, що підтверджує достатній лісорослинний потенціал свіжих борів і субборів. Повнота коливається в межах 0,6-0,8, що здебільшого пов'язано з проведенням лісівничих

заходів догляду, спрямованих на формування повноцінних, продуктивних стовбурів.

Найстарші насадження (58-60 років) демонструють найвищі таксаційні показники: середня висота 21,9-24,3 м, діаметр 23,7-26,9 см, запас 362-373 м³/га. За бонітетом вони відносяться до I та Ia класів, що свідчить про оптимальне поєднання лісорослинних умов та проведених доглядових заходів. Повнота в межах 0,7-0,8 є типовою для культур цього віку після багаторічних рубок догляду.

У структурі складу насаджень переважає чиста сосна звичайна, а незначна домішка дуба або берези в окремих культурах не впливає негативно на продуктивність – ці виділи, навпаки, демонструють високі запаси.

У цілому результати свідчать, що штучні соснові насадження в Корюківському надлісництві формуються продуктивними, вирізняються високими бонітетами та стабільним приростом запасу від молодих до стиглих вікових груп. Це підтверджує доцільність застосованих схем створення культур та добрий рівень лісівничого догляду на піщаних землях регіону.

4.4. Технологічні особливості створення насаджень сосни звичайної на піщаних землях

Створення штучних насаджень сосни звичайної на піщаних ґрунтах потребує чіткого дотримання технологічних вимог, оскільки такі території характеризуються підвищеною сухістю, низькою вологоємністю та обмеженим вмістом поживних елементів. У зв'язку з цим успішність ведення лісового господарства на таких землях визначається комплексним підходом, від підбору ділянки й обробітку ґрунту до добору садивного матеріалу та подальшого догляду за культурами [43]. Сосна звичайна є одним із небагатьох деревних видів, здатних ефективно освоювати подібні ділянки, що обумовлено формуванням потужної кореневої системи, здатної швидко розвиватися в

глибину та в ширину, а також високою екологічною пластичністю та витривалістю до стресових умов середовища.

Обробіток піщаних ґрунтів спрямований на покращення вологоутримувальної здатності та створення сприятливого структурного стану верхнього профілю. Найчастіше застосовують механізоване рихлення та нарізання борозен, що сприяє затриманню вологи та зменшує поверхнєве пересихання. У певних випадках доцільним є використання органічних добрив у помірних кількостях (перегній, компост), що позитивно впливає на біологічну активність ґрунту та рівень доступних поживних речовин. У зоні Полісся також виправданим є застосування агротехнічних заходів, що перешкоджають розвіюванню піску, зокрема часткове збереження рослинних залишків та лісової підстилки [32].

Важливою передумовою формування продуктивного соснового деревостану є використання високоякісного садивного матеріалу. Сіянци повинні мати добре розвинену кореневу систему, оптимальні параметри висоти та діаметра, бути адаптованими до місцевих кліматичних і ґрунтових умов. Найкращі результати демонструє садивний матеріал, вирощений із селекційно поліпшеного насіння та на базі лісонасінних плантацій, що гарантує підвищену стійкість і продуктивність культур. Для піщаних ґрунтів доцільним є використання сіянців із закритою кореневою системою, що забезпечує кращу приживлюваність.

Після створення культур необхідно забезпечити систематичний догляд. У перші роки життя молоді рослини найбільш уразливі до нестачі вологи та конкуренції з боку трав'яних рослин, тому важливими заходами є розпушування ґрунту в міжряддях, видалення бур'янів та контроль за станом ґрунтової вологи. На ділянках з екстремальною посухою може застосовуватися додатковий полив у період активного росту. Особливу увагу приділяють захисту культур від шкідників та збудників хвороб, які можуть швидко поширюватись у

монокультурах сосни, особливо в умовах піщаних лісових масивів із спрощеною екосистемною структурою.

Важливе значення має також правильне визначення густоти садіння. Надмірно густі насадження швидко вичерпують запаси вологи та поживних речовин, що призводить до їхнього ослаблення, натомість надто розріджені культури формують нестійкі екосистеми та не забезпечують належного ґрунтозахисного ефекту. Оптимальні схеми висаджування в умовах піщаних земель Полісся передбачають ширину міжрядь 2,0-2,5 м та відстань між рослинами в рядах 0,5-0,7 м, залежно від типу лісорослинних умов та продуктивності ділянки.

Таким чином можна відмітити, що створення культур сосни звичайної на піщаних ґрунтах вимагає продуманого, поетапного підходу та застосування адаптованих технологічних рішень. Ретельний добір ділянки, належний обробіток ґрунту, використання якісного садивного матеріалу та систематичний догляд за культурами є ключовими передумовами отримання довговічних, стійких і високопродуктивних соснових насаджень у складних ґрунтово-кліматичних умовах. Правильно організований процес лісовідновлення не лише забезпечує успішне формування деревостанів, а й сприяє поліпшенню ґрунтів та стабільності екосистем, що має важливе екологічне та господарське значення для регіону Полісся.

4.5. Шляхи вдосконалення відтворення соснових насаджень на піщаних землях

Відтворення соснових насаджень на піщаних землях є складним процесом, який потребує врахування численних природних і антропогенних факторів. Піщані ґрунти відзначаються низькою родючістю, швидким висиханням, слабкою структурою та схильністю до дефляції. У таких умовах ефективно лісовідновлення можливе лише за умови комплексного підходу, що поєднує вдосконалення технологій вирощування садивного матеріалу, покращення

обробітку ґрунту, оптимізацію складу культур, впровадження сучасних біотехнологій і системного догляду за молодняками. Раціональне використання цих заходів забезпечує формування стійких, високопродуктивних і екологічно стабільних соснових насаджень [5].

Одним із ключових напрямів удосконалення є покращення якості садивного матеріалу. У сучасному лісівництві особлива увага приділяється вирощуванню сіянців із закритою кореневою системою, які краще приживаються на легких піщаних ґрунтах. Такий садивний матеріал характеризується збереженням корневих мікориз, підвищеною вологозабезпеченістю і стійкістю до пересихання [2]. Використання контейнерних сіянців дає можливість продовжити сезон садіння і підвищити приживлюваність культур до 90-95%. Крім того, важливим є застосування насіння місцевого походження, що адаптоване до кліматичних умов конкретного регіону. Селекційний добір насіння з плюсових дерев дозволяє отримати матеріал із підвищеним потенціалом росту, прямостовбурністю та стійкістю до посухи.

Не менш важливим напрямом удосконалення є раціональний обробіток ґрунту. У борових умовах із легким механічним складом ґрунтів традиційні способи обробітку не завжди дають бажаний ефект. Сучасні технології передбачають глибоке розпушування пісків для покращення водопроникності та створення мікрорельєфу, що сприяє накопиченню опадів. Доцільно застосовувати локальне внесення органічних матеріалів – торфу, компосту або подрібненої кори, які підвищують вологість і поліпшують структуру ґрунту [20, 53]. На ділянках, схильних до дефляції, використовуються методи закріплення пісків: створення поперечних борозен, висівання тимчасових трав'янистих рослин або укладання захисних матів із органічної сировини. Такі заходи зменшують вітрову ерозію, покращують умови для приживлення саджанців і формування молодих культур.

Важливим чинником успішного лісовідновлення є оптимізація складу і структури лісових культур. Хоча сосна звичайна є основним деревним видом для

заліснення піщаних територій, позитивний ефект дає введення супутніх видів, які поліпшують екологічний стан ґрунту та підвищують стійкість насаджень. Доцільно використовувати березу повислу, дуб червоний, горобину або крушину, які збагачують лісову підстилку органічною речовиною та створюють сприятливий мікроклімат. Змішані насадження краще протидіють шкідникам і хворобам, мають вищу біологічну різноманітність і швидше відновлюються після екстремальних погодних явищ [27]. Формування таких культур вимагає ретельного підбору співвідношення головного та супутнього видів, з урахуванням їхніх екологічних потреб і швидкості росту.

Важливою умовою ефективного формування соснових насаджень є правильне визначення густоти і способу садіння. Надмірна густина призводить до конкуренції за ресурси, тоді як недостатня, до зрідженості і формування дерев із дефектною кроною. Оптимальною для піщаних земель вважається густина 6-8 тис. шт./га. На сильно сухих ділянках зростання доцільно збільшувати її до 10-12 тис. шт./га, щоб забезпечити швидше зімкнення крон і затінення поверхні ґрунту. Для зменшення втрат вологи застосовуються різні способи садіння залежно від рельєфу та вологості ділянки. У пониженнях ділянках рельєфу або на зволжених місцях посадка здійснюється на підвищеннях, що запобігає перезволоженню кореневої системи.

Важливою складовою успішного відтворення є догляд за молодими насадженнями. У перші 3-5 років після створення культур необхідно здійснювати систематичне розпушування ґрунту, знищення бур'янів і трав'яної рослинності, яка конкурує з деревами за вологу. Особливо небезпечними є трав'янисті види, здатні швидко розростатися в умовах відкритих пісків. Їхнє надмірне поширення може значно знизити виживання молодих насаджень. У цей період важливо проводити підживлення ґрунту органічними або мінеральними добривами, зокрема фосфорно-калійними, які сприяють зміцненню кореневої системи. У разі сильного висихання ґрунту доцільно використовувати

мульчування посадкових борозен рослинними рештками, що допомагає зберегти вологу.

Одним із напрямів удосконалення лісовідновлення є впровадження системного моніторингу стану культур. Регулярні обстеження дозволяють оцінювати приживлюваність, ріст і санітарний стан деревостанів, своєчасно виявляти прояви шкідників, збудників хвороб або нестачу поживних речовин. На основі цих даних розробляються адаптивні схеми догляду, які враховують зміну кліматичних умов і біотичних факторів. Застосування геоінформаційних технологій, аерофотозйомки та дронів дає змогу оперативно відстежувати динаміку росту насаджень, прогнозувати ризики та планувати рубки догляду.

У сучасних умовах важливого значення набуває адаптація технологій відтворення соснових насаджень до кліматичних змін. Підвищення температури повітря, зростання частоти посух і нерівномірність опадів створюють нові виклики для лісівництва. Важливим є також раціональне поєднання сосни з іншими деревними видами, які можуть виконувати роль природних регуляторів мікроклімату та сприяти стабільності екосистеми.

Особливу увагу слід приділяти рекультивації деградованих піщаних земель, де природне відновлення сосни є утрудненим. На таких територіях необхідно створювати штучні насадження з використанням підготовленого субстрату, який містить органічні добавки, а також забезпечувати поверхневе заліснення трав'янистими рослинами для стабілізації ґрунту. Важливим напрямом є використання мікробіологічних препаратів, що активізують ґрунтову мікрофлору та сприяють накопиченню органічної речовини. Поступове поліпшення ґрунтового профілю створює умови для формування стійких лісових біоценозів.

Підвищення ефективності відтворення соснових насаджень також пов'язане з раціональним плануванням просторової структури лісів. У вітроактивних районах важливо закладати насадження смугами, перпендикулярними до переважаючих напрямів вітрів, що зменшує швидкість

повітряних потоків і захищає молоді культури. Розміщення лісових ділянок із урахуванням рельєфу, напрямку схилів і гідрологічного режиму дозволяє запобігти ерозії та підвищити виживання сіянців. Таке ландшафтно-орієнтоване планування забезпечує більш рівномірне відновлення рослинності та сприяє збереженню природних процесів у лісових екосистемах.

Висновки до розділу 4:

1. Упродовж досліджуваного періоду (2022-2025 рр.) у Корюківському надлісництві забезпечено стабільне та планове відтворення лісів: загальна площа створених культур становить 1091,6 га, що свідчить про системний підхід до лісовідновлення та своєчасне закриття лісосік (понад 99% робіт виконано на місцях зрубів). Видовий склад лісових культур відповідає природним умовам Полісся, домінує сосна звичайна (89,8%), із частковою участю берези та дуба, що сприяє формуванню стійких і продуктивних деревостанів.

2. Паралельно зі штучним лісовідновленням активно спостерігається природне поновлення, загальна площа якого за досліджений період становить 218,1 га. За цим показником домінує сосна (58%), значну частку займає береза (33,9%), що характерно для поліських лісів, а також трапляється вільха на вологих ділянках. Це підтверджує сприятливі умови для природного лісовідновлення і раціональне поєднання природних та штучних способів

3. Таксаційний аналіз підтвердив високу продуктивність насаджень: молоді культури мають висоти 7,1-11,1 м та запас 106-168 м³/га, середньовікові – 16,0-21,2 м та 204-324 м³/га, а стиглі – до 24,3 м та 362-373 м³/га, з бонітетами I-Ia. Це свідчить про вдалу стратегію створення культур, належні доглядові заходи та потенціал формування високопродуктивних соснових лісів.

ВИСНОВКИ

1. У результаті проведених досліджень встановлено особливості ґрунтово-кліматичних умов піщаних територій Корюківського надлісництва та їх вплив на формування соснових насаджень. Піщані ґрунти цього виробничого підрозділу відзначаються низькою родючістю, підвищеною водо- та повітропроникністю, що потребує застосування спеціальних лісівничих підходів для забезпечення успішного відтворення лісів. У цьому контексті сосна звичайна є найбільш адаптованим деревним видом для таких умов завдяки стійкості до посухи, розвиненій кореневій системі та високій здатності до росту на бідних ґрунтах.

2. Аналіз організаційно-методичної частини та використаних дослідницьких методів підтвердив відповідність дослідження сучасним науковим вимогам. Комплексний підхід – поєднання лісовпорядних матеріалів, польових вимірювань, типологічної оцінки та лісівничо-таксаційного аналізу, дозволив отримати достовірні та практично значущі результати.

3. Лісогосподарська діяльність Корюківського надлісництва характеризується стабільним розвитком: спостерігається збільшення площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, а також підвищення запасів деревини. Наявність постійних розсадників і лісонасінної бази забезпечують необхідний обсяг високоякісного садивного матеріалу, що є ключовою передумовою якісного лісовідтворення.

4. Протягом 2022-2025 рр. на території надлісництва створено 1091,6 га лісових культур, переважно соснових, що відповідає природним умовам регіону. Найбільш важливим напрямом відтворення є свіжі бори та субори – оптимальні для сосни звичайної типи умов. Поряд із штучним лісовідновленням активно відбувається природне поновлення, особливо сосни та берези, що забезпечує природну стійкість екосистем.

5. Польові дослідження підтвердили, що соснові культури, створені на піщаних землях, характеризуються високими темпами росту та показниками

продуктивності. Схеми садіння, інтенсивність доглядових заходів забезпечують формування стійких та високопродуктивних деревостанів.

Пропозиції виробництву:

1. Розширити використання селекційно поліпшеного садивного матеріалу, зокрема сіянців із закритою кореневою системою для підвищення приживлюваності на піщаних землях.

2. Посилити заходи поповнення органічної речовини в ґрунтах шляхом локального внесення органіки, мульчування та використання сидеральних культур у міжряддях на початкових етапах вирощування.

3. Активізувати догляд за культурами в молодому віці, зокрема шляхом механізованих доглядів у міжряддях та зменшення конкуренції з боку трав'яної рослинності.

4. З метою підвищення продуктивності та біологічної стійкості соснових насаджень необхідно вводити до їхнього складу супутні листяні деревні види (дуб звичайний, береза повисла).

5. Проводити системний моніторинг природного поновлення сосни з метою максимального використання його потенціалу та зменшення потреби у штучному залісненні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аверченко В. І., Самойленко Н. М. Ґрунтознавство: навч. посіб. Харків : Мачулін, 2018. 118 с.
2. Андреева О. Ю., Гузій А. І., Карчевський Р. А. Показники росту соснових культур, створених садивним матеріалом із закритою кореневою системою. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. Вип. 26.3. С. 9–14.
3. Аріон О. В., Купач Т. Г., Дем'яненко С. О. Основи ґрунтознавства: навч.-метод. посіб. Київ : «Київський університет», 2021. 327 с.
4. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень : підручн. Київ : АБУ, 2002. 480 с.
5. Бровко Ф. М., Шлапак В. В. Сосна звичайна на Притясминських пісках : монографія. Київ : НУБіП України, 2015. 60 с.
6. Булигін С. Ю., Вітвіцький С. В. Агрофізика ґрунту: підруч. Київ : ВЦ НУБіП України, 2021. 472 с.
7. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. Фастів: Поліфаст, 1998. 508 с.
8. Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропогену : монографія / за ред. С. М. Ніколаєнка. Київ : Ліра-К, 2019. 317 с.
9. Генсірук С. А. Ліси України. Львів : Вид-во наук. тов. ім. Шевченка, УкрДЛТУ. 2002. 495 с.
10. Гордієнко М. І., Ковалевський С. Б. Догляд за ґрунтом в культурах сосни звичайної. Київ : Урожай, 1996. 262 с.
11. Ґрунтознавство: опорний конспект лекцій / Савосько В. М. та ін. Кривий Ріг : Криворізький державний педагогічний університет, 2021. 306 с.
12. Ґрунтознавство: підруч. / за ред. Д. Г. Тихоненка. Київ : Вища освіта, 2005. 703 с.

13. Дебринюк Ю. М., Калінін М. І. Оптимізація схем змішування при вирощуванні високопродуктивних культур сосни звичайної за участю листяних порід. Практичні рекомендації. Харків : УкрНДЛГА, 1991. 56 с.
14. Досвід лісокультурної справи Боярської ЛДС НАУ (до 80-річчя Боярської ЛДС та 100-річчя штучного лісовідновлення) / Рибак В. О. та ін. Київ : ПП «ППНВ», 2005. 522 с.
15. Кирильчук А. А., Бонішко О. С. Хімія ґрунтів. Основи теорії і практикум: навч. посіб. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 354 с.
16. Клименко М. О., Феценко В. П., Вознюк Н. М. Основи та методологія наукових досліджень : навч. посібн. Київ : Аграрна освіта, 2010. 351 с.
17. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібн. Київ, Кондор, 2006. 206 с.
18. Культури сосни звичайної в Україні / Гордієнко М. І. та ін. Київ: ІАЕ УААН, 2002. 871 с.
19. Лакида П. І., Терентьев А. Ю., Васишин Р. Д. Штучні соснові деревостани Полісся України – прогноз росту та продуктивності : моногр. Київ : ФОП Майданченко І.С. 2012. 171 с.
20. Лісові культури / Гордієнко М. І. та ін. Львів: Камула, 2005. 751 с.
21. Лісові меліорації: підруч. / за ред. В. Ю. Юхновського. Київ : Аграрна освіта, 2010. 283 с.
22. Лісові меліорації: підручн. / Пилипенко О. І. та ін. Київ : РВВ НУБіП України, 2022. 314 с.
23. Лозовіцький П. С. Меліорація ґрунтів та оптимізація ґрунтових процесів: підручн. Київ : ЛоПаС, 2014. 529 с.
24. Лялін О. І. Удосконалення технологій вирощування сіянців сосни і дуба із закритою кореневою системою в умовах Лівобережного Лісостепу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук 06.03.01. Харків, 2012. 20 с.
25. Мала гірнича енциклопедія : Т. 1 / за ред. В. С. Білецького. Донецьк : Донбас, 2004. 640 с.

26. Малюга В. М., Дударець С. М. Лісівничо-меліоративні властивості сосни звичайної та їх використання у протиерозійних насадженнях. *Науковий вісник НУБіП України*. 2015. Вип. 219. С. 168–175.

27. Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів : навч. посіб. Київ : РВЦ НУБіП України, 2016. 220 с.

28. Методичні рекомендації з ведення моніторингу лісів України I рівня. Харків: УкрНДІЛГА. 2008. 47 с.

29. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Ґрунтознавство: підручн. Чернівці: Книги XXI, 2004. 400 с.

30. Наукові та прикладні основи захисту ґрунтів від ерозії в Україні: моногр. / Балюк С. А. та ін. Харків, Ін-т ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського. 2010. 460 с.

31. Носовець О. М. Досвід і перспективи використання нових підходів до відтворення лісів для покращення санітарного стану сосняків Полісся. *Лісівнича освіта та наука в умовах національних викликів та європейської інтеграції України* : тези доп. міжнар. наук.-практ. конф., 5-6 черв. 2025 р. Київ : НУБіП України. 2025. С. 127–128.

32. Носовець О. М. Особливості створення соснових насаджень на піщаних землях філії «Корюківське лісове господарство». *Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства* : тези доп. 78-ої Всеукр. студентської наук.-практ. конф., 7 лист. 2024 р. Київ : НУБіП України. 2024. С. 37.

33. Обласов В. І., Балик Н. Г. Протиерозійна організація території. Київ : Аграрна освіта, 2009. 215 с.

34. Панас Р. М. Ґрунтознавство: навч. посіб. Львів : Новий Світ. 2005. 372 с.

35. Патлай І. М., Телешек Ю. К., Гладун Г. Б. Теоретичні й практичні основи застосування лісових меліорацій в Україні. *Вісник аграрної науки*. 1999. №1. С. 57–60.

36. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів. Ч. 1. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 270 с.
37. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів. Ч. 2. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 286 с.
38. Польовий А. М., Гуцал А. І., Дронова О. О. Ґрунтознавство: підручн. Одеса : Екологія, 2013. 668 с.
39. Попова О. М. Анатомія рослин. Курс лекцій для студентів заочної форми навчання з дисципліни «Ботаніка». Одеса : Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова, 2017. 110 с.
40. Про затвердження Переліку автомобільних доріг загального користування державного значення : Постанова КМ України від 30.01.2019 №55. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/55-2019> (дата звернення: 05.11.2025).
41. Про затвердження Порядку здійснення лісовпорядкування : Постанова КМ України від 07.02.2023 № 112. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/112-2023> (дата звернення: 03.11.2025).
42. Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок : Постанова КМ України від 16.05.2007 №733. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/733-2007> (дата звернення: 05.11.2025).
43. Про затвердження Правил відтворення лісів : постанова КМ України від 1 березня 2007 р. №303. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/303-2007-%D0%BF#Text> (дата звернення: 05.11.2025).
44. Проєкт організації та розвитку лісового господарства філії «Корюківське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» Чернігівська область. Ірпінь, 2022. 321 с.
45. Сандул Т. Р., Фучило Я. Д. Репродуктивна здатність сосни звичайної різного едафічного походження та ріст її потомства в умовах свіжого бору Київського Полісся: моногр. Київ: Логос, 2010. 192 с.
46. Сбитна М.В. Генетичний потенціал популяцій сосни звичайної та його використання для підвищення продуктивності лісових насаджень Київського

Полісся : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук 06.03.01. Київ, 2009. 24 с.

47. Сенько Є. І. Організація, планування та управління на підприємствах лісового і садово-паркового господарств. Київ: Знання, 2012. 487 с.

48. Системи захисту ґрунтів від ерозії: підручн. / Пилипенко О. І. та ін. Київ : Кондор, 2019. 372 с.

49. Сірук Ю. В. Ліс, наука, молодь: матеріали VI Всеукр. наук.-практ. конф., 22 лист. 2018 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. С. 40–41.

50. Фекета І. Ю. Ґрунтознавство з основами геології. Ужгород : Бреза, 2015. 144 с.

51. Цицюра Я. Г., Поліщук М. І., Броннікова Л. Ф. Ґрунтознавство з основами геології. Частина II. Генезис, класифікація та властивості ґрунтів: навч. посіб. Вінниця, 2020. 676 с.

52. Dolman A. J., Moors E. J., Elbers J. A. The carbon uptake of a mid latitude pine forest growing on sandy soil. *Agricultural and Forest Meteorology* 111. 2002. № 3. P. 157–170.

53. Šurda P., Lichner L., Kollár J., Zvala A., Igaz D. Evaluation of soil properties in variously aged Scots pine plantations established on sandy soil. *Journal of Hydrology and Hydromechanics* 69. 2021. № 3. P. 347–355.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А. 1

Зміна площі за ревізійний період

Найменування лісництв	Найменування адміністративних районів	Площа в га за даними		
		теперішнього лісовпорядкування	попереднього лісовпорядкування	земельного балансу станом на 01.01.2022 р.
1	2	3	4	5
Новоборовицьке	Сновський		6119,0	
	Корюківський	6121,9		6121,9
Єлінське	Сновський		6607,0	
	Корюківський	6696,4		6696,4
Тихоновицьке	Сновський		3446,0	
	Корюківський	6439,8	2994,0	6439,8
Разом по лісництву:		6439,8	6440,0	6439,8
Сновське	Сновський		4479,0	
	Корюківський	4902,4	423,0	4902,4
	Городнянський		523,0	
	Чернігівський	523,0		523,0
Разом по лісництву:		5425,4	5425,0	5425,4
Корюківське	Корюківський	5877,2	5877,0	5877,2
Андрониківське	Корюківський	4782,0	4782,0	4782,0
Брецьке	Корюківський	4650,5	4015,0	4650,5
	Сосницький		485,3	
	Менський		150,7	
Разом по лісництву:		4650,5	4651,0	4650,5
Перелюбське	Корюківський	6243,4	6212,1	6243,4
Холминське	Корюківський	8099,3	8093,4	8099,3
Рейментарівське	Корюківський	7308,1	7011,4	7308,1
	Сосницький		205,0	
Разом по лісництву:		7308,1	7216,4	7308,1
Понорницьке	Коропський		4300,0	
	Новгород-Сіверський	4387,1		4387,1

Продовження табл. А.1

1	2	3	4	5
Сосницьке	Сосницький		5962,2	
	Корюківський	7347,4		7347,4
	Коропський		738,0	
	Новгород-Сіверський	738,0		738,0
	Менський		1111,6	
	Борзнянський		31,0	
	Ніжинський	31,0		31,0
	Куликівський		109,8	
	Чернігівський	81,3		81,3
Разом по лісництву:		8197,7	7952,6	8197,7
Гутянське	Коропський		4351,2	
	Новгород-Сіверський	4351,2		4351,2
	Корюківський	633,7		633,7
	Сосницький		633,7	
Разом по лісництву:		4984,9	4984,9	4984,9
Усього по лісгоспу:		79213,7	78660,4	79213,7
в т. ч. за адмінрайонами	Корюківський	69102,1	39407,9	69102,1
	Чернігівський	604,3		604,3
	Новгород-Сіверський	9476,3		9476,3
	Ніжинський	31,0		31,0
	Сновський		20651,0	
	Сосницький		7286,2	
	Городнянський		523,0	
	Менський		1262,3	
	Коропський		9389,2	
	Борзнянський		31,0	
	Куликівський		109,8	

**Площа врахованих лісовпорядкуванням незімкнутих лісових культур
та їхній стан, га**

Головна порода	Площа створених лісових культур	В тому числі:				
		добрий стан		задовільний стан	незадовільний стан (приж. 25,1-49,9%)	загиблі (спи-сані лісгос-понта виявлені лісовпорядкуванням
		1 клас якості	2 клас якості	3 клас якості		
1. Лісові культури проектного періоду						
1.1. Лісовідновлення						
Сосна звичайна	2314,1	807,7	1000,0	506,4		
Ялина європейська	3,2		0,5	2,7		
Модрина європейська	1,2			1,2		
Дуб звичайний	52,0	13,3	16,0	22,7		
Береза повисла	5,7	2,8	0,6	0,4	1,9	
Вільха чорна	7,0	1,1	1,5	3,5	0,9	
Разом	2383,2	824,9	1018,6	536,9	2,8	
%	100,0	34,0	41,9	22,1	0,1	
1.2. Лісорозведення						
Сосна звичайна	31,0			31,0		
Разом	31,0			31,0		
%	100,0			100,0		
2. Лісові культури попереднього проектного періоду (до 20 років)						
Сосна звичайна	21,8					21,8
Дуб звичайний	0,6					0,6
Разом	22,4					22,4
%%	100,0					100,0
Усього незімкнутих лісових культур	2436,6	824,9	1018,6	567,9	2,8	22,4
%	100,0	33,8	41,9	23,3	0,1	0,9