

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

підпис

ПІБ

« ____ » _____ 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

на тему:

«Проведення рубок формування та оздоровлення лісів у соснових насадженнях Воронізького лісництва філії «Шосткинське лісове господарство» ДП «Ліси України»»

Виконав (-ла):

Павло ЗАЙЦЕВ

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Група:

ЗЛІС 2001

Науковий керівник

Доцент Сергій ГОРБАСЬ

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Рецензент

Доцент Олена ТИХОНОВА

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Суми – 2025

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет *агротехнологій та природокористування*

Кафедра *садово-паркового та лісового господарства*

Ступень вищої освіти – *бакалавр*

Спеціальність – *205 «Лісове господарство»*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри садово-паркового та лісового господарства

_____ ПІБ
«____» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

Зайцев Павло Сергійович

прізвище, ім'я, по батькові

1. Тема кваліфікаційної роботи «Проведення рубок формування та оздоровлення лісів у соснових насадженнях Воронізького лісництва філії «Шосткинське лісове господарство» ДП «Ліси України»»

2. Керівник кваліфікаційної роботи Горбась Сергій Миколайович

2. Строк подання здобувачем закінченої роботи _____

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи _____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно опрацювати) _____

5. Перелік графічного матеріалу (з точною вказівкою обов'язкових креслень)

Керівник кваліфікаційної роботи _____ / _____
підпис *Ім'я, ПРІЗВИЩЕ*

Завдання прийняв до виконання _____ / _____
підпис *Ім'я, ПРІЗВИЩЕ*

Дата отримання завдання «____» _____ 20__ р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назви етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1.	Вибір теми і об'єкта досліджень	5-й семестр	
2.	Розробка завдання до кваліфікаційної роботи; складання календарного плану; формування змісту розрахунково-пояснювальної записки (формування переліку питань, які необхідно опрацювати в роботі). Підбір методик для проведення досліджень	5-й семестр	
3.	Виконання кваліфікаційної роботи		
3.1.	Підбір та аналіз літературних джерел з теми кваліфікаційної роботи	5-й семестр	
3.2.	Збір вихідних даних (проведення польових досліджень) для написання експериментальної частини кваліфікаційної роботи	6-й семестр	
3.3.	Підготовка загального варіанту кваліфікаційної роботи (розділ 1-3, висновки)	7-й семестр	
3.4.	Апробація результатів дослідження	За 40 днів до дати захисту	
4.	Перевірка роботи науковим керівником і допуск до попереднього захисту	За 35 днів до дати захисту	
5.	Перевірка кваліфікаційної роботи на унікальність	За 30 днів до захисту	
6.	Рецензування	За 15 днів до захисту	
7.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	За 10 днів до захисту	
8.	Прилюдний захист кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією	Відповідно наказу ректора	

Керівник кваліфікаційної роботи _____ / _____
підпис *Ім'я, ПРІЗВИЩЕ*

Здобувач _____ / _____
підпис *Ім'я, ПРІЗВИЩЕ*

ЗМІСТ

ВСТУП		7
РОЗДІЛ 1	ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ЛІСНИЦТВОМ	9
1.1.	Коротка характеристика підприємства «Шосткинське лісове господарство»	10
1.2.	Лісовий фонд лісництва	10
РОЗДІЛ 2	РУБКИ ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ	12
2.1.	Природні умови території досліджень	12
2.2.	Рубки поліпшення якісного складу та оздоровлення лісів та методи рубок .	13
2.3.	Лісонасіннева справа	20
2.4.	Лісові культури і лісомеліорація	35
РОЗДІЛ 3	ЗАХОДИ З ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ У ВОРОНІЗЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ШОСТКИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».	38
3.1.	Аналіз рубок догляду та оздоровлення лісів у Воронізькому лісництві	38
3.2.	Санітарно-оздоровчі заходи в лісах	40
3.3	Рубки догляду	42
ВИСНОВКИ		48
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ		49
ДОДАТКИ		53

АНОТАЦІЯ

Зайцев П. С. « Проведення рубок формування та оздоровлення лісів у соснових насадженнях Воронізького лісництва філії «Шосткинське лісове господарство» ДП «Ліси України»» Кваліфікаційна робота освітнього рівня – бакалавр, на правах рукопису. Спеціальність – 205 Лісове господарство. – Сумський національний аграрний університет. – Суми, 2025.

Дослідження кваліфікаційної роботи присвячено вивченню особливостей проведення рубок формування та оздоровлення у соснових насадженнях Воронізького лісництва ДП «Ліси України». У теоретичній частині розглянуто сучасні підходи до ведення лісового господарства, проаналізовано роль рубок у формуванні стійких та продуктивних лісових екосистем. Охарактеризовано Шосткинське лісове господарство та Воронізьке лісництво, описано основні види рубок та технології їх проведення.

У результаті роботи проаналізовано поточний стан рубок у Воронізькому лісництві, виявлено позитивні аспекти та виклики, пов'язані з їх проведенням. Розроблено практичні рекомендації щодо оптимізації лісогосподарських заходів, спрямовані на забезпечення сталого використання лісових ресурсів та збереження екологічного потенціалу насаджень.

Ключові слова: рубки формування та оздоровлення, соснові насадження, Воронізьке лісництво, лісове господарство, оптимізація, стале управління лісами.

ABSTRACT

Zaitsev P. S. "Conducting thinning and sanitation fellings in pine stands of the Voronizh Forestry of the Shostka Forestry Enterprise, branch of "Forests of Ukraine" SE" Qualification work of the bachelor's educational level, as manuscript. Specialty – 205 Forestry. – Sumy National Agrarian University. – Sumy, 2025.

The research of the qualification work is devoted to studying the peculiarities of conducting thinning and sanitation fellings in pine stands of the Voronizh Forestry of the "Forests of Ukraine" SE. The theoretical part considers modern approaches to forestry, analyzes the role of fellings in the formation of stable and productive forest ecosystems. The Shostka Forestry Enterprise and the Voronizh Forestry are characterized, and the main types of fellings and technologies of their implementation are described.

As a result of the work, the current state of fellings in the Voronizh Forestry is analyzed, positive aspects and challenges associated with their implementation are identified. Practical recommendations for optimizing forestry measures aimed at ensuring sustainable use of forest resources and preserving the ecological potential of stands are developed.

Keywords: thinning and sanitation fellings, pine stands, Voronizh Forestry, forestry, optimization, sustainable forest management.

ВСТУП

У сучасних умовах ведення лісового господарства України, що переживає період трансформацій та інтеграції до європейських стандартів, особливої важливості набуває питання вдосконалення процесів рубок, спрямованих на формування та оздоровлення лісових масивів. Цей напрям лісогосподарської діяльності є наріжним каменем парадигми сталого управління лісовими ресурсами, яка передбачає не лише раціональне використання деревини як відновлюваного ресурсу, а й збереження та примноження всіх екосистемних функцій лісів для нинішнього та майбутніх поколінь.

Рубки формування та оздоровлення є невід'ємною частиною довгострокового планування лісівничих заходів. Вони виконують багатогранну роль: не тільки забезпечують отримання цінної деревини, яка є важливою складовою економіки, а й суттєво покращують якісний склад деревостанів, оптимізують їхню вікову та породну структуру, підвищують стійкість до впливу численних негативних природних (шкідники, хвороби, вітровали, пожежі) та антропогенних чинників. Крім того, ці рубки відіграють ключову роль у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття лісових екосистем, формуючи оптимальні умови для розвитку флори та фауни.

Особливе місце у лісовому фонді України займають соснові ліси, які мають колосальне екологічне та економічне значення. Вони не лише є джерелом високоякісної деревини, а й виконують важливі ґрунтозахисні, водорегулюючі, кліматорегулюючі та рекреаційні функції. Саме тому ефективно, науково обґрунтоване та екологічно відповідальне виконання рубок у таких насадженнях є ключовим чинником для підтримання їх довготривалої продуктивності, забезпечення багатофункціональності та збереження стійкості перед обличчям глобальних змін клімату та зростаючого антропогенного навантаження.

Актуальність теми кваліфікаційної роботи полягає в необхідності аналізу та вдосконалення підходів до проведення рубок формування й оздоровлення в соснових насадженнях, розташованих на території Воронізького лісництва філії «Шосткинське лісове господарство» ДП «Ліси України». Це сприятиме

підвищенню ефективності господарських заходів і забезпеченню сталого використання лісових ресурсів у даному регіоні.

Метою дослідження є вивчення сучасних підходів і технологій здійснення рубок формування та оздоровлення лісів у соснових насадженнях Воронізького лісництва, а також розробка практичних рекомендацій щодо їх оптимізації.

Для досягнення поставленої мети було визначено такі завдання:

- Провести аналіз літературних джерел щодо методів проведення рубок формування й оздоровлення лісів.
- Надати характеристику Воронізькому лісництву філії «Шосткинське лісове господарство» ДП «Ліси України».
- Дослідити поточний стан виконання рубок у соснових насадженнях цього лісництва.
- Сформулювати рекомендації для підвищення ефективності лісогосподарських заходів.

Об'єкт дослідження — процес проведення рубок формування та оздоровлення в соснових лісах Воронізького лісництва філії «Шосткинське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Предмет дослідження — методи та технології реалізації рубок, їхній вплив на структуру, продуктивність і стійкість соснових насаджень.

Апробація результатів дослідження. Результати досліджень доповідалися на закордонних науково-практичних конференціях студентів.

Публікації. Зайцев п. С. Сезон проведення рубок догляду/ Горбась С. М., Зайцев П. С. // Science and Information Technologies in the Modern World: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. May 21-23, 2025. Athens, Greece. 724 p.

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (33 найменувань) та додатків. Загальний обсяг дипломної магістерської роботи – 53 сторінки комп'ютерного тексту, містить 12 таблиць, 4 рисунка.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Основні види користування лісом

У системі лісокористування вирізняють два основні напрями: головне та побічне користування. Рубки головного користування є ключовим інструментом у заготівлі деревини з стиглих та перестійних насаджень. Вони ґрунтуються на принципах безперервності, ощадливого й ефективного використання лісових ресурсів, а також передбачають обов'язкове збереження природного середовища та умов для відновлення продуктивних, стійких і біологічно цінних деревостанів.

Такі рубки мають бути організовані таким чином, аби задовольнити потреби економіки в деревині, не порушуючи при цьому природоохоронні, ґрунтозахисні та водорегулювальні функції лісу. Особливий акцент робиться на забезпечення природного лісовідновлення або, за необхідності, створення нових лісових культур [14].

Насамперед до вирубування залучаються ділянки з ослабленими, ушкодженими, розрідженими деревостанами, а також ті, які вийшли з-під експлуатації, наприклад, після підсочки. Вибір конкретного способу рубки залежить від низки чинників: групи лісу, його функціонального призначення, ґрунтових умов, рельєфу, складу й вікової структури насаджень, наявності підросту цінних порід, схильності ґрунтів до ерозії тощо.

В Україні застосовують такі основні методи рубок головного користування:

Вибіркові – передбачають поетапне вирубування окремих дерев перестійного чи стиглого віку, залишаючи ділянку вкритою лісовою рослинністю.

Поступові – здійснюються кількома етапами (рівномірно-, групово- чи смугово-поступово), з метою поступового оновлення деревостану.

Суцільні вузьколісосічні – полягають у повному вирубуванні деревостану, за винятком цінного підросту, насінників, рідкісних та збережених видів,

відповідно до чинних нормативів.

Вибір способу рубки базується на врахуванні як екологічних, так і виробничих факторів. Сучасна практика лісозаготівель в Україні поступово переходить до науково обґрунтованих методів, орієнтованих на довгострокову продуктивність і відновлення лісів. У кожній природній зоні країни діють окремі правила проведення рубок — з урахуванням лісорослинних умов та цільового призначення лісів.

Так, у Карпатському регіоні пріоритет надається вибірковим і поступовим рубкам, при цьому акцент робиться на природне відновлення. У Кримських лісах, які мають важливе екологічне та рекреаційне значення, рубки головного користування заборонено — дозволено лише санітарні та доглядові заходи.

Розробка й вдосконалення технологій рубок, вивчення впливу заготівельних робіт на лісові екосистеми, а також методи стимулювання природного поновлення — все це є пріоритетними напрямками наукових досліджень і освітніх програм в галузі лісівництва.

Забезпечення ефективного поновлення лісів після рубок є критичним завданням. Лише за умови правильно обраної технології та відповідного догляду за зрубамі, нові насадження зможуть виконувати всі необхідні екологічні, захисні й ресурсні функції [9].

1.2 Рубки поліпшення якісного складу та оздоровлення лісів та методи рубок

У процесі ведення лісового господарства важливе місце займають рубки догляду, які спрямовані на формування якісного складу деревостанів та оздоровлення лісових екосистем. Їх проведення регламентується Постановою Кабінету Міністрів України від 16 травня 1996 року № 535, що визначає «Правила рубок, пов'язаних із веденням лісового господарства».

До основних видів таких заходів належать освітлення, прочищення, проріджування та прохідні рубки. Вони здійснюються залежно від віку насаджень, їхнього складу, стану та цільового призначення.

Основні завдання, що вирішуються під час виконання рубок догляду:

- **Оптимізація породного складу** – видалення малоцінних або пошкоджених дерев з метою сприяння розвитку господарсько-цінних порід.
- **Підвищення екологічної ролі лісу** – підтримка і посилення таких функцій, як водоохоронна, захисна, рекреаційна, санітарно-гігієнічна та естетична.
- **Зміцнення стійкості лісових насаджень** – формування деревостанів, здатних ефективно протистояти хворобам, шкідникам, кліматичним впливам.
- **Збільшення продуктивності** – стимулювання росту та розвитку найперспективніших дерев, що у майбутньому забезпечують високоякісну деревину.

Рубки догляду проводяться планомірно, із врахуванням природних особливостей регіону та лісівничих характеристик кожної ділянки. Правильно організовані роботи дозволяють не лише покращити якість насаджень, а й зберегти їхню біологічну рівновагу та екосистемну стабільність [6, 9].

Дані щодо площ, запланованих до проведення рубок догляду в межах лісництва, наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 1.1

Площі, призначені під рубку догляду в лісництві

№	Вид рубки	Щорічний обсяг, га
1	Освітлення	18,9
2	Прочищення	38,4
3	Прорідження	8,4
4	Прохідні рубки	17,0
	Всього	82,7

Під час здійснення проріджувань і прохідних рубок у кожному окремому лісовому насадженні визначається бажаний склад і структура деревостану у віці стиглості. На основі цього формулюється напрямок догляду, з урахуванням якого і планується вся система господарських заходів. Метою є формування високопродуктивного, стійкого та цінного за породним складом лісу.

У лісництві відповідно до чинних Правил рубок в лісах України застосовується комбінований метод догляду, який поєднує елементи верхового (видалення дерев із верхнього ярусу) та низового (видалення дерев нижнього ярусу) способів. Цей метод базується на класифікації дерев за господарсько-біологічними показниками на три основні категорії:

- I категорія — *цільові (найкращі)* дерева, які мають зберігатися для подальшого росту й формування майбутнього насадження;
- II категорія — *допоміжні (цінні, але не основні)* дерева, що сприяють росту основних і можуть залишатися в складі деревостану;
- III категорія — *дерева, які підлягають видаленню* у зв'язку з низькою якістю, пошкодженнями або пригніченням росту.

Під час проведення рубок догляду видаляються дерева третьої категорії, які заважають розвитку цільових та допоміжних дерев.

Особливості рубок освітлення та прочищення

Освітлення виконується у молодняках, коли насадження ще не зімкнені, з метою забезпечення кращого освітлення крон перспективних дерев.

Прочищення проводиться у молодих насадженнях із частковим зімкненням, де вже формується ярусність. Метою є вивільнення крон цільових дерев від конкуренції, забезпечення рівномірного розвитку деревостану та підвищення його стійкості.

Ці рубки є фундаментом майбутньої структури лісу та забезпечують формування повноцінного, екологічно стабільного деревостану.

1. Освітлення проводять в насадженнях до 10-річного віку. Воно спрямоване на збереження найбільшої кількості екземплярів однієї або кількох головних порід шляхом видалення екземплярів другорядних порід, які їх

загущують. Освітлення в лісництві проводиться в облиствленому стані дерев протягом вегетаційного періоду.

2. Прочищення - догляд за складом і формою насадження. Проводиться в насадженнях віком 11-20 років. Одночасно з доглядом за складом забезпечується рівномірне розміщення дерев головної породи на площі, формується структура майбутнього деревостану і регулюється кількісне співвідношення між окремими породами.

Визначення ділянок для проведення рубок догляду, таких як освітлення та очищення, а також закладання пробних площ у молодняках здійснюється за один рік до планованих рубок у літньо-осінній період, коли насадження мають листя. Вибір ділянок у польових умовах виконує лісничий або, за його дорученням, помічник лісничого відповідно до матеріалів лісовпорядкування [1].

При нечітких межах ділянок, призначених під рубки догляду, або невідповідності дійсної конфігурації матеріалам лісовпорядкування проводиться відмежування ділянок візирами за допомогою інструментальної зйомки площі.

По кутах відведених ділянок встановлюються ділянкові стовпи встановленої стандартом форми і розмірів.



Рис. 1 Карти таксаційних кварталів

При повторних рубках можна використовувати старі стовпи, на яких роблять нові щоби і наносять відповідні надписи.

Під час проведення освітлення та очищення для встановлення обсягу деревини, яку слід вирубати, у характерних частинах ділянки закладаються одна або кілька пробних площ. Їх сумарна площа має становити від 3 до 5% від загальної площі ділянки, залежно від рівня однорідності насаджень. На цих пробах здійснюється вирубування дерев та чагарників, що підлягають усуненню,

з подальшим укладанням, вимірюванням у складених мірах і перерахунком у щільні кубометри за спеціальними таблицями повнодеревності.

Обсяг деревини, що підлягає заготівлі на всій ділянці, визначається на основі результатів, отриманих на пробних площах. Результати розробки проб фіксуються в акті, який стає підставою для оформлення лісорубного квитка.

Сортименти, які заготовляють при освітленні і прочищенні:

- освітлення:

а) хворост;

б) дрова.

- прочищення:

а) жерді;

б) хворост;

в) дрова.

Рубки догляду прорідження і прохідні можна проводити наступним чином:

Проріджування - догляд за формою стовбура і крони. Головна увага приділяється якості і структурі насадження. В окремих випадках, якщо співвідношення порід у складі насаджень небажане, то продовжують догляд за складом.

Прохідні рубки — це форма догляду за лісом, метою якої є стимулювання приросту найцінніших дерев і підвищення якісних характеристик деревостану. У результаті таких рубок відбувається подальше поліпшення породного складу, структури та зміцнення стійкості насаджень у лісостеповій зоні.

Відведення ділянок під рубки догляду прорідження і прохідне проводиться за рік до рубки.

Відведення ділянок в натурі проводиться лісничим або, за його дорученням, помічником лісничого згідно відповідності лісовпорядкування. Призначені до рубок ділянки лісу розпізнаються на місцевості і відмежовуються від суміжних насаджень візирами. Візир прорубують шириною до одного метра лініями, на яких вирубують підлісок, підріст і дерева товщиною до 16см, які

валять у бік майбутньої лісосіки. Товсті дерева обходять. Границями лісосік можуть бути кварталні просіки, граничні лінії, околичні межі, дороги, просіки та інші розділові лінії. На деревах, які межують з візирами з боку лісосіки, на корі роблять затески. Після відмежування границь лісосік проводиться їх геодезична зйомка. Величина кутів поворотів вимірюються інструментом [14].

До дерев, що підлягають видаленню, належать:

а) сухостійні, поламани буревієм або снігом, ослаблені, а також уражені шкідниками чи грибковими хворобами;

б) ті, що пригнічують розвиток та формування крон основних і супутніх цінних дерев (зокрема, обвиваючі, затінюючі або затискаючі);

в) особини з масивними пасинками, двійчасті, розгалужені, багатoverхівкові, сильно викривлені або з іншими вираженими дефектами, які заважають зростанню більш перспективних дерев;

г) представники порід, що не є бажаними в складі насадження, якщо вони перешкоджають розвитку кращих та допоміжних дерев і їхнє усунення не порушує загальної стійкості лісу. д) дерева слабо укорінені і нестійкі, погано зрослі з пнем, порослеві екземпляри.

Дерева, що призначаються в рубку, відмічаються затесом кореневої шийки і ставленням клейма, а на стовбурі на висоті грудей роблять відповідну мітку різакком.

41 – 3	51 – 2
ПРЖ – 12	ПРХ – 12
3 – 4,1	4 – 2,1

Рис. 2 Карти таксаційних кварталів

При виконанні матеріальної оцінки ділянок в лісництві користуються сортиментними таблицями для таксації лісу на пні.

Вибіркові та суцільні санітарні рубки належать до окремих категорій рубок, що

здійснюються в межах ведення лісового господарства. Під час їх проведення лісове господарство керується положеннями «Санітарних правил», затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 року № 555.

У вибірково санітарну рубку відводяться ділянки, на яких є дерева:

- сухостійні, відмираючі, вітровальні, буреламні, сніголамні, зігнуті більше ніж на половину висоти стовбура з кутом нахилу, що перевищує 45° ;
- пошкоджені грибками, раковими захворюваннями, сірянкою, заселені вторинними шкідниками, а також дерева, використані як ловильні.

Дерева перерахованих категорій вирубаються, як правило, всі за одним заходом, але за умови, щоб зімкнутість в середньовічних насадженнях була не нижче 0,7, а досягаючих і стиглих - не нижче 0,6.

Дерева, призначені у вибірково санітарну рубку, клеймуються біля кореневої шийки, в окремих випадках нумеруються. Відомості про відібрані дерева заносяться в спеціальну перелікову відомість, у якій вказують причину призначення дерева в рубку. Площі під санітарну рубку з позначеними деревами відводяться в рік проведення рубки.

Розмір санітарних рубок на наступний рік планують відповідно до санітарних правил.

Суцільних санітарних рубок в лісництві не було.

Лісовідновні рубки здійснюються в лісах I групи на ділянках, де деревостани поступово втрачають свої захисні, водоохоронні та інші екологічно важливі функції.

Види лісовідновних рубок в лісництві:

- добровільно-вибіркові - в хвойних різновікових насадженнях;
- поступові - в соснових і дубових насадженнях.

Відвід лісосіки під ЛВР проводиться на підставі спеціального обстеження цього насадження комісією, до складу якої входять спеціалісти Сумського обласного управління лісового і мисливського господарства, Шосткинського лісового господарства, лісовпорядної та лісопатологічної служби органів Мінекобезпеки України [30].

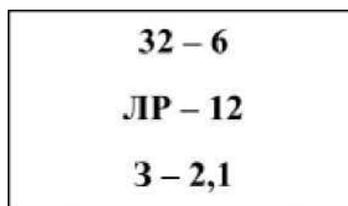


Рис. 3 Карта таксаційних кварталів

Надпис на стовпі ЛВР:

На рівні рубки лісів проводиться і обов'язкове відновлення лісу.

Вдержлігоспі, а також в лісництві ведеться природне відновлення лісу з таких порід дерев, як вільха і осика. При цьому враховуються такі фактори:

1. прилягання площ лісу до річки і заболочені площі в заплавах цієї річки;
2. неможливість виконання посадки сіянців деревних порід на заболочених ділянках лісу.

2.3. Лісонасіннева справа

Головною метою лісового насінництва є отримання насіння лісових порід з цінними спадковими ознаками та високими посівними якостями, необхідними для вирощування продуктивних і якісних лісових насаджень.

Забезпечення належного рівня лісонасінництва досягається завдяки організації системи насінневого контролю, яка охоплює заходи зі спостереження за якісними показниками насіння, дотримання технологічних норм під час обробки насінневої сировини, правильне зберігання та підготовку насіння до висіву.

Обсяги щорічної заготівлі лісового насіння залежать від масштабів лісовідновлення та врожайності, що може змінюватися з року в рік. З огляду на циклічність плодоношення, особливо у провідних лісоутворюючих порід, у врожайні роки фактичні обсяги заготівлі суттєво перевищують заплановані. Це дозволяє сформувати резерви насіння на періоди з низьким або відсутнім врожаєм [17].

Збір насіння в Українському лісництві проводять як з ростучих дерев, так і з повалених, як з поверхні землі так і з поверхні води.

Збір зі зрубаних дерев застосовується на лісосіках головного користування, застосовується для хвойних порід та для листяних порід, у яких насіння залишається на дереві до зими (клен, ясен).

Для збору використовують:

- гребінь для знімання шишок, граблі-щитки;

зрізувальні пристрої: секатори, сучкорізи, секатор-гачок, садивні секатори;

механічні пристрої - відкручувальні, зтрушування, зрізаючі;

машини для збирання і вібраційна установка типу "кедровка", для збору кісточкових на базі трактора Т-25 "стріла", драбини, дерево лазні пристрої типу "білка", підйомники.

Найпоширеніше - збивання за допомогою палки і брезенту.

Збір необхідно проводити так, щоб не пошкодити самі дерева або врожай наступного року.

Для зберігання плодів та насіння необхідно застосовувати особливі умови.

Основними умовами зберігання насіння є \wedge , вологість та наявність кисню. Збільшення вологості може призвести до втрати схожості насіння. При дуже низькій вологості і підвищеній \wedge насіння пересихає та також втрачає схожість. Вологість насіння залежить від біологічних властивостей насіння.

Оптимальна \wedge для зберігання насіння більшості порід від 0° до $+5^{\circ}$. В таких умовах насіння знаходиться у стані спокою.

Насіння хвойних порід в лісництві зберігають в металевій або скляній тарі місткістю 20-25л. В середину тари кладуть 100-150гр. водопоглинаючої речовини, зверху на насіння вкладають кобальтовий папір. Потім тару герметично закривають та кришку заливають воском. Якщо насіння зберігається в металевій тарі, ставлять контрольний зразок. Не рідше ніж два рази на місяць необхідно обстежувати насіння. Насіння сосни можна зберігати до двох років.

Насіння вільхи, берези, в'язових, граба, липи, обліпихи, яблуні, груші та багатьох інших порід зберігають так само, як і хвойні. Насіння акації жовтої і білої зберігається у засіках, паперових мішках, або в металевій чи скляній тарі. Насіння клена, лоха, ясена можна тримати в ящиках чи корзинах, а також на

стелажах шаром до 20см. Насіння необхідно оглядати та при потребі просушувати.

Якщо насіння зберігається у відкритій тарі його небажано тримати на земляній, цементній та асфальтній підлозі, оскільки насіння зволожується.

Для зберігання жолудів використовується метод Лотоцького, який передбачає закладання насіння в траншеї відразу після збору, без попереднього просушування. Траншеї викопують на сухих, підвищених ділянках — глибиною близько 1,5 метра та шириною до 1 метра. Після настання стійких морозів, коли температура повітря опускається до -30°C , жолуді засипають у траншеї.

Перед закладанням жолудів дно та стінки траншеї зволожують. Насіння вкладають шарами, чергуючи його з вологим піском. Верхній шар жолудів повинен розміщуватись нижче рівня промерзання ґрунту, щоб запобігти їх замерзанню. Для уникнення самозігрівання жолудів у масі, через кожні 1,5–2 метри встановлюють вентиляційні отвори (оддушини). Відстань від верхнього шару жолудів до поверхні землі має становити приблизно 0,5 метра, і його також вкривають зволженим піском [32].

Зверху над жолудями формують бург із сухого листя, який накривають земляним насипом заввишки пів метра.

Розкриємо технологію та оформлення середнього зразка насіння.

Відбір середніх зразків насіння

Середні зразки для оцінки якості насіння відбирають лише з підготовлених партій, які пройшли очищення, сушіння, зважування, маркування та мають відповідні документи — паспорт і етикетку встановленого зразка. Такі зразки відбираються уповноваженими особами: лісничими, їх помічниками, інженерами та іншими спеціалістами, які пройшли відповідний інструктаж на лісонасінневій станції.

Процедура відбору середнього зразка обов'язково проводиться в присутності представника організації та відповідального за зберігання насіння. Для первинного аналізу відбір здійснюють не пізніше 10 днів після завершення формування партії насіння. У випадку з ільмовими породами — не пізніше ніж

через 3 дні. Повторний аналіз передбачає відбір зразків за місяць до закінчення терміну дії посвідчення про кондиційність насіння [3].

Факт відбору зразка оформлюється відповідним актом, складеним у трьох примірниках:

- один зберігається в господарстві, де зберігається насіння;
- другий надсилається разом зі зразком на лісонасінневу станцію;
- третій передається до бухгалтерії для списання насіння, використаного на аналіз.

Середній зразок має бути доставлений до станції разом з актом і копією паспорта не пізніше ніж через дві доби після відбору.

Для відбору виїмок використовують щуп або руку, залежно від виду породи та умов зберігання. У випадку середнього і дрібного насіння, що зберігається насипом, виїмки беруть з п'яти точок кожного шару, загалом не менше 15 виїмок. Для великого насіння — з 10 точок на кожному шарі, не менше 30 виїмок.

Якщо насіння зберігається в мішках, виїмки роблять мішковим щупом із наступним закриттям отворів у тарі. Із незашитих мішків проби відбирають вручну або щупом.

Порядок відбору виїмок:

Для партій насіння, що складаються з 10 мішків або менше, з кожного мішка відбирають щонайменше три виїмки — з верхнього, середнього та нижнього шару. Якщо партія перевищує 10 мішків, тоді з кожного мішка беруть щонайменше дві виїмки, чергуючи місце забору.

Під час використання мішкового щупа його спочатку вводять у мішок жолобом вниз, а лише після повного занурення в насіння перевертають жолобом догори.

У разі, коли насіння сипуче і зберігається в скляній або металевій тарі, а також коли йдеться про малосипуче насіння в мішках чи ящиках, виїмки відбирають вручну. Для цього вміст тари висипають на рівну поверхню, ретельно перемішують, розрівнюють і відбирають не менше п'яти виїмок із

різних точок кожної одиниці тари [26].

Щодо жолудів: при їх осінньому зберіганні або навесні перед посівом відбирають не менше 15 виїмок із різних частин партії.

Усі виїмки, відібрані з однієї партії, висипають окремо на рівну поверхню, уважно оглядають і порівнюють між собою за такими характеристиками, як рівень засміченості, запах, колір, блиск тощо. Якщо суттєвих відмінностей не виявлено — виїмки об'єднують для формування первинного зразка.

У разі, якщо окремі виїмки суттєво відрізняються між собою, що свідчить про неоднорідність партії насіння, первинні зразки формують окремо для кожної групи однорідних виїмок. Після цього партію поділяють на частини, кожна з яких розглядається як самостійна партія однорідного насіння.

Якщо виділити однорідну частину неможливо, зразки відбирають уже після додаткової обробки всієї партії насіння.

Із сформованого первинного зразка виділяють один середній зразок, який використовують для визначення таких показників: чистота насіння, маса 1000 насінин, енергія проростання, схожість, зараження грибковими хворобами та ураження шкідниками. У випадку потреби у визначенні вологості з тих самих залишків первинного зразка виділяють додатковий середній зразок згідно з вимогами ГОСТ 13056.3-67. [27]

Первинний зразок насіння висипають на рівну площину, добре перемішують і формують у вигляді квадрата. Товщина шару має становити не більше 3 см для дрібного насіння і до 10 см — для крупного. Далі квадрат ділять по діагоналі на чотири трикутники, два з яких (протилежні) видаляють, а з двох залишених знову формують квадрат. Цю процедуру повторюють до тих пір, поки не буде отримано необхідну масу насіння для середнього зразка.

Середній зразок, призначений для аналізу чистоти, маси 1000 насінин, енергії проростання та схожості, поміщають у щільний, попередньо продезінфікований мішечок із тканини. Мішок щільно зав'язують шпагатом, всередину вкладають етикетку із зазначенням відповідної інформації. Зразки, що призначені для арбітражного аналізу або державного контролю, підлягають

обов'язковому пломбуванню або опечатуванню. Держконтрольні зразки опечатають печаткою лісонасінневої станції [31].

Середній зразок, відібраний для встановлення вологості, кладуть в чисту, суху скляну тару, яку після заповнення насінням доверху щільно закупорюють пробкою і заливають воском або парафіном. Один екземпляр етикетки вкладають в середину тари, другий наклеюють на тару зовні.

Відібрані зразки насіння до моменту відправлення його на лісонасінневу станцію повинні знаходитись на складі, де зберігаються партії насіння. Об'єми заготівок насіння наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 1

Об'єми заготівлі насіння за останні два роки по ДП

«Шосткинське лісове господарство»

№ з/п	Порода	Рік заготівлі	
		2022 (кг)	2023 (кг)
1	Сосна звичайна	35	30
2	Сосна кримська	2,5	2
3	Дуб звичайний	350	300
4	Береза повисла	4,5	5

Одним з напрямків лісонасінневої справи є лісові розсадники.

Розсадник — це спеціально відведена земельна ділянка, призначена для вирощування садивного матеріалу, який надалі використовується для створення лісових насаджень, штучного відновлення лісів, озеленення територій міст і сіл, а також для закладання захисних смуг і плодкових садів.

Залежно від основного напрямку діяльності, розсадники поділяють на:

- **лісові,**
- **лісомеліоративні,**
- **декоративні,**
- **плодові.**

У лісових та лісомеліоративних розсадниках основну увагу приділяють

виросуванню сіянців і саджанців, призначених для створення лісових культур і захисних насаджень. Декоративні й плодові розсадники спеціалізуються на вирощуванні саджанців великого розміру, які використовуються для озеленення та формування садів.

За строком експлуатації лісові розсадники класифікуються на:

- **тимчасові** — функціонують до 5 років;
- **постійні** — закладаються на термін від 25 до 50 років [11].

У випадках, коли лісогосподарське підприємство реалізує масштабні довгострокові проекти з лісорозведення, доцільно організувати постійні розсадники, які забезпечуватимуть потреби в посадковому матеріалі.

Відповідно до площі, лісові розсадники, що перебувають у підпорядкуванні державних або міжгосподарських лісгоспів, поділяються на:

- **малі** — до 5 гектарів,
- **середні** — від 6 до 15 гектарів,
- **великі** — понад 15 гектарів,
- **базові** — з площею 25 гектарів і більше.

Для зручного та своєчасного забезпечення посадковим матеріалом у межах лісництв, згідно з чинними нормативами, дозволяється створювати індивідуальні тимчасові розсадники невеликої площі, які розміщуються безпосередньо в межах окремого обходу.

Залежно від просторової структури та особливостей розміщення, розсадники поділяються на такі типи:

- **Звичайні (традиційні)** — найпоширеніший тип, що має прямокутну, квадратну або рідше багатокутну форму. Такі розсадники зазвичай розміщуються на відкритій території та поділяються на поля правильної геометричної форми.
- **Кругові** — компактні за площею, мають форму кола або еліпса. Використовуються переважно для спеціалізованих цілей або в умовах обмеженого простору.
- **Піднаметові** — створюються під пологом існуючого лісу, у попередньо

проріджених ділянках насаджень. Цей тип забезпечує природне затінення, що сприяє вирощуванню певних видів садивного матеріалу.

- **Смугові (стрічкові)** — закладаються на вузьких ділянках (смугах), що залишилися після корчування лісових зрубів. Ширина таких смуг зазвичай становить 15–30 метрів, які чергуються з незайманими смугами деревостану шириною 50–100 метрів. Такий спосіб організації дозволяє поєднувати вирощування розсади з поступовим оновленням лісу [18].

В Українському лісництві вирощування посадкового матеріалу проводиться в розсадниках з контрольованим середовищем (теплиці).

Розсадниками називають земельну ділянку на якій вирощують садивний матеріал для створення лісових культур, для озеленення, для створення захисних насаджень і плодкових садів.

За профілем діяльності розсадники бувають:

- лісові;
- лісомеліоративні;
- декоративні;
- плодкові.

За строками діяльності:

- тимчасові;
- постійні.

В розсадниках вирощують різноманітний посадковий матеріал: сіянці, саджанці, живці.

Для створення розсадника обирають ділянку з рівною або майже рівною поверхнею. Припустимий ухил місцевості не повинен перевищувати 3°. Ґрунти на обраній території мають відповідати біологічним потребам деревних або чагарникових порід, які планується вирощувати. Перед використанням територію обов'язково обстежують на предмет зараження хворобами та наявності шкідливих комах.

Основні структурні відділення розсадника:

1. Посівне відділення — зона, призначена для вирощування сіянців деревних і чагарникових порід із насіння.
2. Шкільне відділення — частина розсадника, де вирощуються саджанці або живці до стадії готовності до висадки.
3. відділення живцевих саджанців - вирощують з живців спеціально заготовлених з пагонів маткових рослин;
4. відділення зеленого живцювання - посадковий матеріал одержують з живців, які заготовлені влітку;
5. маточне відділення - забезпечує розсадник насіннєвим матеріалом, живцями, відводками, кореневими паростками [25].

Для вирощування сіянців сосни зазвичай використовують наступну методику.

Теплиці вкриваються плівкою, в залежності від погодних умов - в другій половині березня - на початку квітня, коли температура повітря наближається до 0⁰С. По бокам теплиць встановлюють вентилятори. Для вирощування сіянців сосни звичайної весною заготовлюється верхній гумусовий горизонт лісового ґрунту, просіюється і насипається в теплиці шаром 30см.

Після влаштування посівних грядок і двохсантиметрового заглиблення під посівні гряди шириною 2см в них помішують торфосубстрат 1,5см, куди висівають насіння. Цей метод дозволяє економно використовувати дефіцитний торф. Для мульчування можна використовувати окрім торфу свіжі соснові опилки, в цьому випадку сходи навіть менше підвернені поляганню. Глибина загортання насіння не менше 0,5см, максимальна 1см.

При весняному посіві насіння намочують в сніговій воді до 2 діб, снігують 30-60 діб, стратифікують біля 3 тижнів або намочують до 24-х годин.

Перед посівом насіння, зібране в рік посіву, намочують у воді кімнатної температури на добу, після чого видаляють насіння яке сплило. Потім його підсушують до стану сипучості і протруюють фундазолом із розрахунку 4гр на 1кг насіння [23].

Час висівання встановлюється в залежності від погодних умов, приблизно

на початку квітня. Вихід стандартного посад матеріалу максимальний, якщо при посіві температура двох сантиметрового шару субстрату досягає 3-4⁰С.

Для економного використання площі теплиць насіння висівають спочатку по загально визнаній формі 100шт (0,7га) на погонний метр посівної стрічки з відстанню між ними 15 см, тобто густотою вирощування 600-900шт/м². Але у зв'язку з поляганням сіянців в перші дні життя сходів норму прийшлося збільшити до 150-200шт на погонний метр.

З моменту висіву і до середини липня в сонячну погоду проводиться полив кожен день за допомогою туман подібної поливалки. Для створення сприятливих умов росту сіянців в теплицях необхідно регулювати мікроклімат. Оптимальною можна вважати температуру повітря 20-25⁰С тепла, при підвищенні температури до 30-35⁰С теплицю потрібно провітрювати. Вологість повітря в теплицях повинна знаходитися в межах 75-90%. Контроль за мікрокліматом виконується за допомогою постійних вимірів температури повітря і ґрунту встановленими термометрами, а вологості - психометрами.

Прополювання сходів проводять своєчасно, не допускаючи розростання бур'янів. Прополювання проводять три рази за вегетаційний період. Перше проводиться через два тижні після проростання насіння, друге і третє - через кожні два тижні.

Для підкормки використовують органічні і мінеральні добрива, 0,2%-ний розчин сечовини і 0,5%-ний розчин суперфосфату.

Особливу увагу необхідно приділяти профілактичним засобам боротьби з шкідниками і хворобами, розповсюдженню яких сприяють умови підвищеної вологості в теплицях [21].

Проти вилягання сіянців використовується обробка посівів фундазолом: для профілактики 0,65-ним розчином одразу після сходу сіянців; при перших ознаках хвороби - обприскування 1%-ним розчином (100гр на 10л).

Проти хвороби сіянців щюгте проводиться оприскування 0,15%-ним розчином фундазолу, починаючи з другої декади червня до осені, з інтервалом обробітку 2-3 тижні.

Тривалість тепличного періоду вирощування складає 100-110 днів. Висота сіянців в кінці вегетаційного періоду досягає 13-14см, діаметр кореневої шийки 2,5-3,0мм.

Плівку знімають поступово. На початку липня відкривають бокові покриття, на початку серпня відкривають верх. До настання ранніх заморозків сіянці встигають добре задерев'яніти і сформувати верхівкову бруньку.

Викопку сіянців виконують весною. Норма виходу з одного гектару 4 млн штук.

Для вирощування садженців необхідно робити наступні дії.

В плодovu шкiлку висаджують сіянці плодovих порід (дички), до яких прищеплюються будь-які культурні сорти. Відпуск із шкiлки прищеплених саджанців починається через 2-3 роки. Призначення шкiлки плодovих порід - покращити дички, придати стволу і кроні визначену форму і розвинути кореневу систему.

Ґрунт оброблять восени на глибину до 45см з внесенням органічного або мінерального добрива. Після весняного боронування висаджують одно-, дворічні сіянці дички, наприклад, яблуні, груші, вишні, сливи вирощувані в плодovо-ягідному відділенні розсадника. розміщення в ряду 40-50 см, а між рядами 90см.

Сіянці з підрізаною кореневою системою висаджують в ямку під лопату після маркування площі за допомогою маркера або довгого шнура з мітками. Одразу після посадки виконують глибоке рихлення ґрунту.

Догляд за плодovою шкiлкою в першій рік складається з рихлення ґрунту і видалення бур'янів від п'яти до восьми разів за вегетаційний період. В середині або в кінці липня першого року посадки в шкiлки саджанцям прививають сплячі "вічка" (окуліровка) культурних сортів вишень, слив, груш, яблунь. Для цього спочатку заготовлюють окулірувальні живці з плодovоносячих здорових маточних дерев, сорт яких вірно встановлений раніше [29].

Живець представляє собою частину однорічного пагона з боковими в пазусі листків і верхівковою бруньками, листя зрізають. Із середньої частини

кожного живця гострим ножем знімають бруньку із шматочком кори і вузькою смужкою деревини, загостреною донизу.

Окуліровка полягає в наступному. На корі дички коло землі роблять ножем розріз у вигляді букви Т. Потім правою рукою відгортають кору лопаткою ножа і вставляють в кору щиток з живця так, щоб відкритим було тільки вічко. Навколо прищепи і стовбура роблять кільцеподібну пов'язку [9].

Щиток з вічком прищепи зростаються через 10-15 днів з підщепою, що можна дізнатися по залишеному на щитку прищепи частини живця листка, якщо він пожовтів або опав - це вказує на те, що окуліровка вдалася і зростання відбулося.

Звичайно в перший рік спляча брунька прищепи не розвивається. На другий рік після огляду окуліровок, що прийнялися, обрізають стовбури саджанців на висоті 12-15см за прищепленим вічком, одночасно видаляючи пагони і бруньки прищепи, обв'язки і знову виниклі дикі порослеві пагони. Як тільки привитий пагін із вічка прищепи досягає довжини 8-10см, його підв'язують до шипа мочалом.

Наступна обв'язка робиться вище, коли пагін збільшується по довжині в два рази.

В кінці червня шип зрізують і загортають основу саджанців на глибину 4-6см над землею. До осені однорічний пагін прищепленого саджанця досягає вже значних розмірів. На третій рік шкілки починають формувати крони саджанців. Трьохрічні саджанці викопають для пересадки в плодовий сад (восени).

Для вирощування вегетативного посадкового матеріалу використовують наступну агротехнику.

В лісництві використовують зелене або літнє живцювання. Зеленим живцюванням можна розмножувати майже всі кущі і багато деревних порід. Дуже добре розмножуються зеленим живцюванням:

- кущі - поліантові троянди, бузок, спирея, чубушник, бирючина, жимолость, форзиція, бульдонец, кизильник, акація жовта, буксус, тамарикс, туя;
- дерева - садові форми клена ясенелистого, клен сріблястий, верби,

ясени, катальпа, гледичія, тополя.

Агротехніка зеленого живцювання включає в себе ряд процесів, від правильності проведення яких залежить успіх праці.

Весною (в березні), до початку сокоруху, заготовлюють живці. Для взяття живців спочатку зрізають пагони. Потрібно брати розвинені пагони цього року в стані почавшогося задеревяніння, ще достатньо гнучкі, з зеленою корою - з живим епідермісом. Зрізати пагони потрібно рано вранці, коли тургур клітин в листі і пагонах найбільший. Пагони, як тільки їх зрізали, необхідно опустити нижніми кінцями в воду і перенести на місце різання живців.

Різання живців потрібно проводити в затінку під навісом або в прохолодному приміщенні, щоб слабше було випаровування. Перед різанням живців на пагонах зрізають верхню і нижню частину, як не підходящі на живці. Довжини живця може коливатися від 2 до 5 см. Такі невеликі розміри необхідні для того, щоб вкоротити шлях для проходження пластичних речовин від листка до нижнього зрізу - місця утворення калюса і корінців. Нарізання живців виконується гострим ножем. Верхній зріз робиться над брунькою - ближче до неї нижній - на 3мм нижче основи бруньки, під листовою подушечкою, при тому дещо в бік, щоб подушечка лишилась на протилежній зрізу стороні. По мірі різання живці добре обприскують водою. Заготовлений посадковий матеріал зберігається в спеціальних льодниках до висадження його в парник [17].

Парник повинен бути очищений від гною, щоб не викликати загнивання живців.

Перед садінням живці замочують у стимуляторах росту (гумісол, гетероауксин).

Відстань між висадженими живцями в рядках і міжряддях - від 5 до 10см, в залежності від породи. Посадка проводиться у підготовлені парники або теплиці під дуги вкриті плівкою.

Вологість повітря і субстрату під плівками піддержується кожен день (в перші дні 3-4рази) обприскування живців з обприскувача і потім поливання з лійки через ситечко або з ручного обприскувача.

Оптимальна температура повітря під рамами для живців більшості деревних порід 20-25⁰С. При більш низькій температурі укорінення затягується, при дуже високій - живці запарюються.

Після укорінення живців (через 12-15 днів після посадки в парниках) їх поступово привчають до повітря, піднімають рами на підставки приблизно на 10 см. Перші дні рами піднімають тільки вранці або ввечері, потім тривалість провітрювання збільшується, а потім, через 12 - 15 днів рами зовсім знімаються . Догляд за живцями в цей час заключається в регулярному поливі при прополюванні.

Щоб викликати гарне кущення зелених живців у деревних кущів, їх прорізають на 2 - 3 бруньки, якщо пагони в своєму розвитку досягли в висоту приблизно 15 см.

Після того, як укоріненні живці достатньо загартувались в парниках, повністю звикли до повітря, в кінці серпня їх пересаджують для кращого розвитку у відкритий ґрунт живцевого відділення. Після пересадки ґрунт необхідно розпушити, так як він сильно ущільнюється. Всю площу необхідно замульчувати перегноєм або іншим матеріалом [21].

Подальший догляд за висадженими живцями заключається в регулярному поливі, в притіненні в спекотні дні, в прополюванні і рихленні ґрунту. На зиму рослини окучують. Висадженні у відкритий ґрунт живці знаходяться там один, рідше два роки, після чого пересаджуються в шкільку на рівні з сіянцями.

Для проведення інвентаризації, відповідно до наказу директора, формується спеціальна комісія. До її складу входять: головний лісничий, головний бухгалтер, інженер з лісових культур, а також представник Ради трудового колективу.

При інвентаризації лісових розсадників встановлюється: наявність посадкового матеріалу в звітному році по породах, віку і якості, придатного до висадки, тобто відповідаючого вимогам діючих стандартів і залишеного на дорощування: наявність селекційного посадкового матеріалу; фактичний вихід стандартного посадкового матеріалу за га і в % до планового; площі загиблих посівів, шкільок, плантацій.

Посадковий матеріал в розсаднику враховується по закінченню періоду вегетації але до початку осінньої викопки.

По загальним основним параметрам (вік, висота, товщина у кореневій шийці та інша показники) стандартний посадковий матеріал повинен відповідати встановленим для цього регіону стандартам і технічним умовам.

При довжині посівних строк, на одному гектарі до 20 тис. погонних метрів ,інвентаризація посадкового матеріалу виконується при рівномірному розподілі сіянців не менше ніж на 2 % і при нерівномірному - на 4 % загальної довжини посівних строк на кожній породі і віку [13].

Якщо протяжність посівних строк на одному гектарі більше 20 тис. погонних метрів, то суцільний перерахунок сіянців виконується на 1 % загальної її довжини.

Довжина всього відрізка вибирається довільно.

Перерахунок сіянців на облікових ділянках проводиться по діагональному ходу, проведеного шнуром від початку першого рядка до кінця останнього рядка. Облікові рядки повинні розташовуватись рівномірно. На обліковому відрізку, викладеному вздовж кожної строчки або ряду, перераховуються всі сіянці з виділенням із них стандартних і результати заносяться в польову картку.

Середню кількість сіянців на один погонний метр визначають шляхом ділення загального числа облікових сіянців на сумарну довжину всіх облікових відрізків у погонних метрах. Такий самий розрахунок застосовується і для визначення середньої кількості стандартних сіянців на погонний метр.

На підставі результатів інвентаризації та безпосереднього огляду ділянки, комісія формує висновки щодо стану сходів, придатності сіянців до висаджування або необхідності їх залишення на дорощування до наступного сезону. Також розробляються рекомендації з догляду за посівами, планується доповнення шкільних відділень та інші супутні заходи.

Облік посадкового матеріалу в шкільному відділенні розсадника, при невеликій його площі, виконується суцільним перерахунком саджанців. В ущільненій шкільці з густотою посадки більше 100 тис. рослин на одному гектарі

інвентаризація саджанців проводиться так же, як в посівному відділенні відкритого ґрунту. Результати обліку саджанців в натурі на облікових відрізках заносяться в польову картку, яка складається в одному екземплярі [9].

Під час виконання робіт, пов'язаних з обробітком ґрунту, а також при використанні посівних і садильних машин, працівники зобов'язані дотримуватись вимог техніки безпеки. Експлуатація викопних плугів, скоб і коренепідрізувачів повинна здійснюватися плавно, без різких ривків і різких поворотів. По завершенні обробки кожної ділянки необхідно перевіряти стан заточування робочих ножів.

Організація праці в розсадниках повинна забезпечувати безпечні умови: працівникам заборонено перебувати перед рухомою технікою та наближатися до викопного обладнання (плугів, скоб, коренепідрізувачів) ближче ніж на 5 см, а до фрезерних і садильних машин — ближче ніж на 10 см. При ручному обробітку ґрунту необхідно дотримуватись міжособової відстані не менш ніж 5 см.

Під час засипання насіння у бункер сівалки слід уважно стежити, щоб у нього не потрапили сторонні предмети, які можуть пошкодити висівний механізм.

Теплиці, в яких передбачено виконання робіт із застосуванням механізованих засобів, обов'язково мають бути оснащені системами вентиляції.

Для безпечної експлуатації парників і теплиць під час відкривання рам слід використовувати спеціальні підставки, що надійно фіксують їх у піднятому положенні. Крім того, самі рами мають бути обладнані зручними ручками для безпечного піднімання.

Роботи на установках для утворення штучного туману дозволяється виконувати лише тим працівникам, які пройшли відповідне спеціальне навчання та інструктаж із техніки безпеки [7].

2.4. Лісові культури і лісомеліорація

У системі заходів, спрямованих на запобігання водній ерозії ґрунтів, особливе значення має агролісомеліорація завдяки своїй економічній

доцільності та екологічній безпеці. Основні протиерозійні лісомеліоративні дії включають (за Сазоновим та ін., 1984):

створення лісосмуг для регулювання стоку в регіонах із недостатнім лісовим покривом;

формування захисних лісових насаджень уздовж берегів водойм і ставків;

проведення лісомеліоративних заходів у ярах;

створення суцільних лісопосадок на сильно еродованих, сільськогосподарськи непридатних землях.

Лісосмуги, що регулюють поверхневий стік, висаджуються на схилах, які використовуються в аграрному виробництві, з метою переведення водного потоку в підґрунтовий режим, а також для зменшення швидкості води та розсіювання її потоку [2, 5].

Це сприяє осіданню часток ґрунту всередині лісосмуги. Кількість таких смуг та відстань між ними визначаються головним чином крутизною і протяжністю схилу: чим крутіший та довший схил, тим густіше розміщуються лісосмуги. Їх орієнтація має відповідати горизонталям рельєфу, а мінімальна ширина — 12,5 м. Завдяки таким насадженням зменшується ерозія, покращується водний баланс ґрунту, що, у свою чергу, сприяє зростанню врожайності на 50–100%.

Захисні лісові насадження довкола водойм служать для запобігання руйнуванню берегів і замуленню водойм продуктами ерозії. Їх ширина варіюється від 10 до 20 м залежно від крутизни схилів і складу ґрунтів. Протияружні лісомеліоративні заходи, як і лісонасадження вздовж балок, мають на меті стабілізацію ярів, запобігання подальшому розмиванню схилів та переведення стоку в підґрунтову форму. Це підвищує ерозійну стійкість території та забезпечує закріплення ґрунту[8].

Лісосмуги вздовж балок висаджуються на відстані 2–5 м від країв ярів і вище їхніх верхівок, що дає змогу ефективно перехоплювати стік і укріплювати схили за допомогою корневих систем. Мінімальна ширина таких смуг становить 15 м (рис. 2.1).

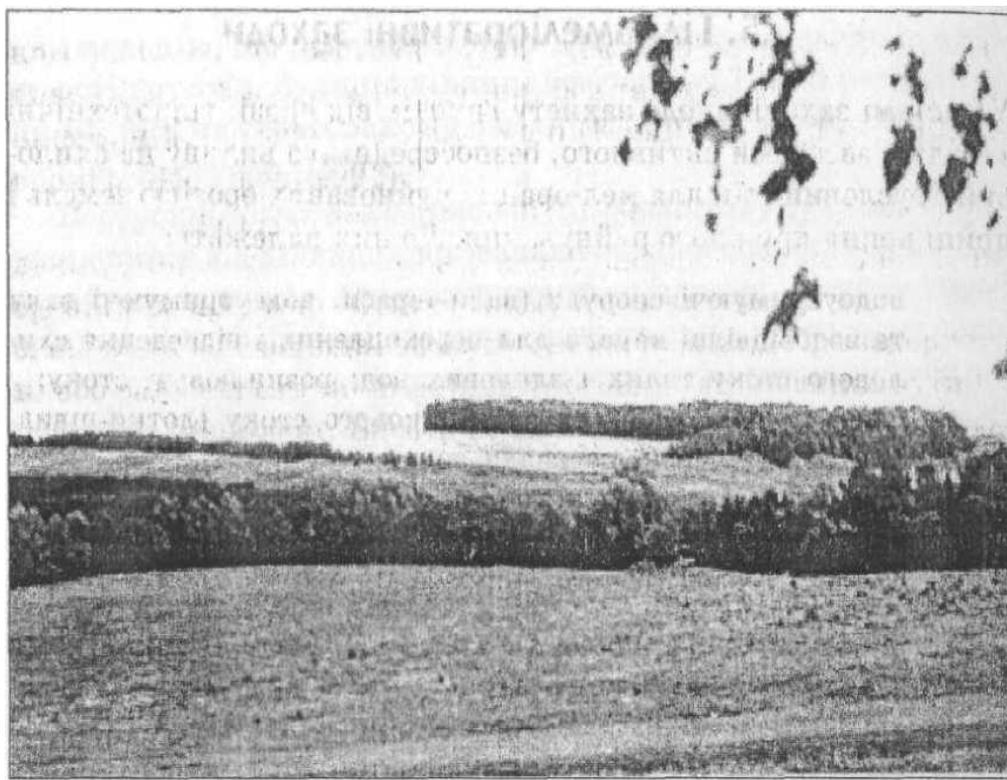


Рис. 4. Водоохоронні лісосмуги по схилах балок та ярів

Суцільне лісонасадження здійснюється на схилах ярів із кутом нахилу від 8° і більше, а також вздовж берегів балок (суходолів), які мало придатні для використання як сіножаті або пасовища. Залісення ярів дозволяється лише тоді, коли їхні схили мають стабільну форму: не перевищують 32° на суглинкових ґрунтах і 26° — на супіщаних. Відносно стабільні яри, вкриті трав'яною рослинністю, також можуть бути залісенені — або безпосередньо, або після створення терас.

Лісові насадження, висаджені на днищі ярів, допомагають зупинити їх подальше заглиблення. На початковому етапі формування яру його дно є дуже вузьким, що ускладнює висадку дерев. У таких випадках спочатку прибирають загати, після чого днище укріплюють вологолюбними деревними породами, що характеризуються швидким ростом.

Штучні лісові насадження, або лісові культури, створюються шляхом висадження саджанців, сіянців, живців дерев і чагарників або посівом насіння цих рослин[10].

РОЗДІЛ 2

ЛІСОРΟΣЛИННІ УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Умови проведення досліджень

Державне підприємство «Шосткинське лісове господарство» було утворене відповідно до наказу Міністерства лісового господарства України від 31 жовтня 1991 року № 133 «Про організаційну структуру управління лісовим господарством України». Підприємство функціонує на основі державної форми власності та підпорядковується Державному агентству лісових ресурсів України, входячи при цьому до сфери управління Сумського обласного управління лісового та мисливського господарства.

Лісові масиви, що перебувають у підпорядкуванні ДП «Шосткинський лісгосп», розміщені в північно-західній частині Сумщини — на територіях Кролевецького і Шосткинського районів, а також у межах міста Шостка.

До складу підприємства входять чотири лісництва: Миронівське площею 5,6 тис. га, Собицьке — 5,9 тис. га, Шосткинське — 4,6 тис. га та Воронізьке — 8 232,6 тис. га. Окрім лісництв, у структурі лісгоспу діють автотранспортний підрозділ, деревообробний цех, нижній склад, а також мисливська діляниця, що обслуговує територію Шосткинщини.

2.2 Лісовий фонд лісництва.

Загальна площа державного лісового фонду ДП «Шосткинський лісгосп» становить 30 465 га. Усі ліси підприємства належать до першої групи та класифікуються за призначенням наступним чином:

ліси, що мають природоохоронне, наукове або історико-культурне значення — 1 134 га;

рекреаційно-оздоровчі — 4 148 га;

захисні ліси — 13 400 га;

експлуатаційні — 11 783 га.

Структура насаджень за віковими групами виглядає таким чином: 12,6%

становлять молодняки, 36,2% — середньовікові дерева, 34,0% — пристигаючі, а 17,2% — стиглі та перестійні насадження. За породним складом переважають шпилькові породи (48,9%), за ними — твердолистяні (40,0%), м'яколистяні становлять 11,0%, а решта — інші породи (0,1%).

Окрім забезпечення потреб народного господарства у деревині та продукції побічного лісокористування, лісові масиви мають також важливе природоохоронне та рекреаційне значення.

У 2022 році середньооблікова чисельність працівників підприємства становила 236 осіб. Основний вектор господарської діяльності лісгоспу спрямований на раціональне та цілеспрямоване використання всього комплексу лісогосподарських заходів, зокрема лісозаготівлі та лісовідновлення, з метою збереження та відтворення лісових ресурсів.

ДП «Шосткинський лісгосп» демонструє стабільний розвиток і постійне зростання обсягів виробництва. Так, у 2022 році було заготовлено 69 761 м³ ліквідної деревини, з них 53 235 м³ — від рубок головного користування. Власними переробними потужностями було перероблено 10 997 м³ деревини. Обсяг реалізованої продукції за цей період склав 78,08 млн грн, що на 8,3% більше порівняно з попереднім роком. Рентабельність діяльності підприємства у 2022 році становила 0,8%.

Лісовідновлення — один із ключових напрямків діяльності лісового господарства, зокрема і для ДП «Шосткинський лісгосп». У 2023 році підприємством було створено 152 га нових лісових культур за допомогою власного посадкового матеріалу з базового розсадника. Також проведено доповнення раніше створених лісових культур на площі 116 га.

Проте сам факт створення чи доповнення лісових культур не гарантує формування якісних і високопродуктивних лісів. Важливу роль відіграють подальші лісокультурні заходи, зокрема догляди. Їх головною метою є забезпечення оптимальних умов для росту молодих дерев, прискорення зімкнення крон та переведення ділянок у покриту лісом площу, а також зменшення негативного впливу бур'янів і малоцінної порослі.

Станом на 1 червня 2023 року працівниками підприємства проведено догляди за лісовими культурами на площі 124 га (у перерахунку на однократний догляд). Зокрема, ручне прополювання в рядах виконано на 49 га, механізоване окошування міжрядь мотокущорізом «Штіль» — на 19 га, а дискування міжрядь культиватором КЛБ-1,7 — на 56 га.

РОЗДІЛ 3

ЗАХОДИ З ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ У ВОРОНІЗЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ШОСТКИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Лісогосподарські роботи, що проводяться у Воронізькому лісництві, включають:

- Рубки формування та оздоровлення лісів: усі види рубок догляду, вибіркові та суцільні санітарні рубки.
- Інші заходи, пов'язані та не пов'язані з веденням лісового господарства.
- Захист лісу від шкідників і хвороб.
- Охорона лісу від пожеж.

Ці заходи спрямовані на підтримку здоров'я та продуктивності лісових екосистем, забезпечення їх стійкості та збереження біорізноманіття.

3.1. Аналіз рубок догляду та оздоровлення лісів у Воронізькому лісництві

У Воронізькому лісництві нами проаналізовано особливості здійснення рубок догляду та оздоровлення за період 2019-2024 роки. Загальні дані щодо площ рубок без врахування їх виду подано в таблиці. 3.1. За вказаний період у Воронізькому лісництві було проведено рубок на площі 1814,3 га. При цьому за період 2019-2024 рр. загальний обсяг вилученої з рубок деревини становив 53386 м³, що є одним з найвищих показників по філії «Шостинське лісове господарство» ДП «Ліси України» Аналіз даних за роками показав, що максимальні площі рубок закладалися у 2019 році – 471,3 га, а найнижчі значення площ рубок догляду та санітарних рубок відмічені в 2023 (211,1 га).

Таблиця 3.1

Дані за площами рубок по роках (га)

Рік	Площа рубок, га
2019	471,3
2020	393,4
2021	268,1
2022	225,7
2023	211,1
2024	244,7

Протягом 2019-2023 років спостерігається значне зниження площ рубок: з вихідної для досліджуваного часового діапазону 2019 року площі рубок 471,3 га, у 2020 році вона зменшилася до 393,4, в 2021 році – до 268,1, а у 2022 році – до 225,7. Таким чином, з 2019 по 2023 рік показники площ рубок знизилися на приблизно 55,2%. Незначне зростання площ відмічене у 2024 році до 244,7 га.

Загалом, аналіз даних вказує на зменшення інтенсивності рубок у період з 2019 по 2023 роки, що може бути пов'язане з екологічними, економічними та політичними факторами, спрямованими на збереження лісових ресурсів та сталий розвиток лісового господарства. Зростання обсягів рубок у 2024 році може свідчити про тимчасові або ситуаційні фактори, такі як зміна попиту або необхідність виконання певних лісоводчих заходів.

При цьому за період 2019-2024 рр. загальний обсяг вилученої в ході рубок догляду та санітарних рубок деревини у Воронізькому лісництві склав 31232 м³ .(табл. 3.2). Аналіз динаміки величини обсягів деревини, що вилучалася в ході рубок в Воронізькому лісництві за період 2019-2024 років можна сказати, що загалом, зміни свідчать, що обсяги вилучення деревини в цілому є пропорційними площам рубок.

Таблиця 3.2

Дані обсягу вилученої в ході рубок деревини (м³)

Рік	Обсяг, м ³
2019	20427
2020	11159
2021	5014
2022	5833
2023	3534
2024	7419

Максимальний обсяг вилучення деревини відмічено у 2019 році, де показник склав 20427 м³ , а в 2023 році спостерігається мінімальне значення показника – 3534 м³ . Якщо проводити аналіз з року в рік то варто відміти, що в діапазоні 2019-20 рр. обсяг рубок зменшився з 20,427 тис. м³ до 11,159 тис. м³, що становить приблизно 45,37% зниження, у 2020-21 рр. відмічено подальше скорочення до 5,014 тис. м³, тобто на 55,07%. 2021-22 рр. характеризується

незначним зростанням до 5,833 тис. м³, що відповідає 16,33%; 2022-23 рр. – подальше зниження до 3,534 тис. м³, або на 39,41%. І у поточному році, порівняно з 2023 роком відмічено суттєве збільшення показника до 7,419 тис. м³, що становить 109,93% зростання.

3.2 Санітарно-оздоровчі заходи в лісах

Санітарні рубки здійснюють для запобігання патологічним процесам у лісі та зменшення шкоди від шкідників, хвороб, природних стихій і техногенних впливів. Негативне ставлення до проблеми високого відсотка санітарних рубок на Волині є багатогранною проблемою та викликає занепокоєння серед екологів і громадськості. Екологи стверджують, що 80% дерев, вирубаних під час санітарних рубок, були здоровими, що свідчить про можливі зловживання та незаконні вирубки під виглядом санітарних заходів. Варто відмітити, що усі рубки не залежно від їх типу обґрунтовуються та погоджуються з відповідними відомствами, однак, можливо, варто більшою мірою популяризувати у суспільстві роботу лісгоспів та запровадити прозоріші процедури призначення та виконання санітарних заходів у лісах, щоб вони не мали такого суспільного резонансу.

Вивчення зміни показників площ санітарних рубок у період 2019-24 років у Воронізькому лісництві виявило, що найбільш інтенсивні за площами санітарні рубки відбувалися у 2019 році (426,1 га). У 2020-2023 роках спостерігалось відносно рівномірне скорочення площ санітарних рубок до мінімального значення у 2023 році, що становило 112,4 га. В поточному році відмічено суттєву збільшення показника площі санітарних рубок до 195,9 га (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Площа санітарних рубок (га)

Рік	Площа, га
2019	426,1
2020	335,4
2021	180,7
2022	141,4
2023	112,4
2024	195,9

Аналіз даних показав, що за весь досліджуваний період в ході санітарних рубок було відібрано 43928 м³ деревини, що в перерахунку на загальну площу санітарних рубок складає 917,72 м³ /га. Кількість деревини, відібраної в ході санітарних рубок досить нерівномірно розподілена по роках (табл. 3.4).

Звертає на себе увагу низький рівень показника вилучення деревини внаслідок санітарних рубок в Воронізькому лісництві у 2022 та 2023 роках. У ці роки проводилися лише вибіркові санітарні рубки, що пояснює негативну динаміку зниження кубатури деревини з одиниці площі. Так, зокрема, у 2022 році показник знизився до 19,90 м³ /га, а в 2023 році зафіксовано ще менший показник – 19,88 м³ /га, що є значно меншим за показники 2019-21 та 2024 років, де значення запасу деревини коливалися в діапазоні 180-270 м³ /га.

Таблиця 3.4

Дані лісокористування (м³ /га) в ході санітарних рубок

Рік	м ³ /га
2019	270,39
2020	182,44
2021	208,16
2022	19,90
2023	19,88
2024	199,84

Отримавши такі дані, ми проаналізували внесок кожного з типів санітарних рубок у загальну площу таких рубок у Воронізькому лісництві (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Співвідношення площ санітарних рубок

Тип рубок	Частка (%)
Вибіркова СР	91,97
Суцільна СР	8,03

Таким чином, площі суцільних санітарних рубок становили лише 8,03 % від загальної площі рубок оздоровлення, тоді як вибіркові санітарні рубки охоплювали понад 90% площ, відведених під санітарні рубки. Площа останніх становила основну частину (1280,2 га), порівняно із суцільними – 11,7 га.

Аналіз санітарних рубок показав їх домінуючий характер, порівняно з рубками догляду (табл. 3.3). Проте рубки догляду виконують низку важливих завдань у лісокрістуванні: поліпшення складу деревостанів, запобігання змінам породи, підвищення їх продуктивності, скорочення часу вирощування лісу, покращення товарної структури, збільшення обсягу деревини з одиниці площі, поліпшення санітарного стану та стійкості насаджень до зовнішніх ушкоджень (вітер, сніг), а також підвищення екологічних функцій і селекційного ефекту.

3.3 Рубки догляду

Основна мета рубок догляду — створення максимально продуктивних деревостанів із порід, що відповідають умовам середовища, для досягнення високоякісного запасу деревини до рубки. Вони дозволяють формувати склад і структуру насаджень, де головним завданням є швидке вирощування цінної деревини, а не отримання деревини, як при рубках головного користування.

Серед рубок догляду у Воронізькому лісництві найбільші площі охоплені прохідними рубками (193,3 га) та рубками прочищення (84,6 га) (рис. 3.7).

Решта рубок догляду охоплюють площу понад 25 % і розподіляються відповідно між рубками освітлення (17,28 %), а рубками проріджування (8,49 %).

Динаміка різних видів рубок догляду, що здійснюються в Воронізькому лісництві, за аналізованими роками представлена в таблицях 3.6-3.10. В ході аналізу було відмічено, що Воронізьке лісництво було чи не єдиним лісництвом філії «Шостинське лісове господарство» ДП «Ліси України», де за період 2019-2024 роки рубки догляду проводилися постійно (у інших лісництвах були періоди, коли один або кілька видів рубок догляду не використовувалися взагалі).

Таблиця 3.6

Співвідношення типів рубок догляду за 2019-24

Тип рубок	Частка (%)
Прохідна	51,63
Проріджування	8,49
Прочищення	22,60
Освітлення	17,28

Прохідні рубки в діапазоні 2019-2024 рр. характеризуються поступовим збільшенням площ у 2019-21 рр. з 13,1 га у 2019 році до 54,2 га – у 2021. В 2022 році відмічене незначне зниження площ прохідних рубок догляду до 38,4 га і невелике збільшення – у наступному році (46,9 га). У поточному році відмічається зниження площі прохідних рубок майже до рівня 2019 року. У 2024 році вона становить 15,3 га (табл. 3.7)

Таблиця 3.7

Співвідношення площі прохідної рубки та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр

Рік	Площа, га	Запас, м ³ /га
2019	13,1	13,66
2020	25,4	22,40
2021	54,2	22,23
2022	38,4	31,71
2023	46,9	20,38
2024	15,3	26,99

Об'єм заготівлі деревини з прохідних рубок догляду у 2019-24 роках в цілому відображає динаміку зміни площ рубок, тобто характеризується максимальним значенням у 2022 році (52,4 м³ /га) та близькими до нього значеннями у 2023 році (38,4 м³ /га) та 2023 році (46,9 м³ /га). Поточний рік характеризується суттєвим зниженням показника забору деревини і майже в 4 рази є нижчим за пікове значення, відмічене в 2021 році.

Рубки проріджування проводяться в середньовікових деревостанах для покращення їх складу та структури. Ці заходи сприяють росту цінних деревних порід шляхом видалення менш цінних, хворих або ослаблених дерев. Основна мета таких рубок – формування якісного майбутнього деревостану з оптимальними показниками продуктивності та стійкості.

В Воронізькому лісництві за період 2019-2024 років загальна площа рубок прорідження становить 31,8 га (табл. 3.8)

Таблиця 3.8

**Співвідношення площі рубки прорідження та запасу вилученої деревини
на одиницю площі**

Рік	Площа, га	Запас, м ³ /га
2019	5,4	10,74
2020	6,3	19,80
2021	1,1	10,00
2022	2,4	18,33
2023	8,5	14,47
2024	8,1	18,52

Річна динаміка вилучення деревини внаслідок рубок прорідження має чітко виражену хвилеподібну структуру – збільшення показника в один рік супроводжується його зменшенням у наступний. Максимальні значення вилучення деревини відмічені у 2020 році – 19,80 м³/га, 2022 році – 18,33 м³/га та 2024 році – 18,52 м³/га. Відповідно непарні роки 2019/2021/2023 характеризуються нижчими значеннями вилучення деревини: 10,74 м³/га /10,00 м³/га /14,47 м³/га.

Середнє значення даного показника за досліджуваний період складає 15,31 м³/га. За період 2019-24 рр. сумарно було вилучено 91,86 м³/га деревини.

Рубки прочищення проводяться у другому класі віку, після освітлень, із метою покращення складу і рівномірності розміщення дерев у майбутньому насадженні. Термін рубки з'явився від характеру рубки, оскільки деревостан «прочищають», тобто видаляють із нього все, що за своїми ознаками не відповідає меті вирощування – небажані породи, дерева із незадовільною якістю стовбурів, всихаючі і тому подібні [29].

Так як нецільові дерева є як у змішаних, так і в чистих насадженнях, то прочищення здійснюється в обох випадках. Якщо у насадженнях не проводилися освітлення, то при проведенні прочищень вирішують завдання, які стоять перед обома видами рубок. Одночасно із формуванням цільового складу насадження при прочищеннях забезпечують рівномірне розміщення дерев бажаної породи по площі. Також починають проводити кількісне регулювання співвідношення деревних порід. При цьому видаляють незадовільні за формою стовбурів та

пошкоджені дерева другорядних головних порід. Усе це підвищує якість і структуру майбутнього насадження [30].

При прочищеннях у сосняках також повинні враховувати бажану будову майбутнього насадження. Це вказує на те, що необхідно залишати не тільки цільову породу, але й визначену кількість підгінних порід, котрі з часом сформують другий ярус [28].

У Воронізькому лісництві такі рубки протягом 2019-2024 рр. проводилися досить активно.

У 2019-2024 роках загальна площа рубок прочищення складає 84,6 га, що, як зазначалося вище, є другим місцем у рубках догляду після прохідних рубок за показником площі.

Площі рубок прочищення у Воронізькому лісництві характеризуються тенденцією до поступового збільшення в діапазоні 2019-2022 років – поступове збільшення площ рубок прочищення з 13,1 га в 2019 до 23,4 га – в 2022 році. Варто відмітити, що заготівля деревини внаслідок рубок прочищення теж пропорційно зростає у досліджуваному періоді: у 2019 році показник становив 3,74 м³ /га, а в 2022 році – 10,65 м³ /га. У поточному році показник площі рубок прорідження становив 8,6 га, а показник вилучення деревини – 8,72 м³ /га.

Своєчасне проведення рубок освітлення є критично важливим для забезпечення достатньої кількості екземплярів головної породи до наступних етапів рубок догляду. Це дозволяє уникнути витіснення цінних порід другорядними, менш цінними породами, які можуть домінувати в насадженні без належного догляду. Таким чином, освітлення є ключовим заходом у формуванні високопродуктивних та стійких лісових насаджень, забезпечуючи оптимальні умови для росту головних порід і підвищення загальної якості лісу.

Здійснення рубок освітлення у Воронізькому лісництві у досліджуваній період характеризувалося відносно постійним показником площ рубок та обсягів вилучення деревини в період 2019-23 рр. Загальна площа рубки освітлення за вказаний період становить 64,7 га (табл. 3.10).

Таблиця 3.9

Співвідношення площі рубки освітлення та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр

Рік	Площа, га	Запас, м ³ /га
2019	11,5	4,01
2020	11,5	4,61
2021	12,5	5,10
2022	12,0	4,83
2023	10,4	4,71
2024	6,8	5,09

Поточний рік відзначається зниженням площі рубок освітлення майже в 2 рази (6,8 га), порівняно з попереднім періодом, а також меншим показником вилучення деревини – 3,80 м³ /га. Зважаючи на вік лісових порід, до яких застосовується рубка освітлення, максимальний запас деревини з 1 га було здійснено у 2021 році (5,10 м³ /га) та в 2024 році (5,09 м³ /га), а мінімальні значення цього показника спостерігалися у 2019 році (4,01 м³ /га). Динаміку рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства, які не відносяться до рубок догляду та санітарних рубок, за період 2019-2024 рр. наведено на табл. 3.10.

Таблиця 3.10

Співвідношення площі інших рубок пов'язаних з веденням Л/Г та запасу вилученої деревини на одиницю площі

Рік	Площа, га	Запас, м ³ /га
2019	11,5	4,61
2020	11,5	4,96
2021	12,5	4,40
2022	12,0	4,83
2023	10,4	4,71
2024	6,8	3,80

Загальна площа рубок даного типу склала за досліджуваний період 48 га, Найнижчі значення рубок іншого типу відмічено у 2020 році – 0,1 га, однак показник вилучення деревини при цьому склав 10,0 м³ /га. Найбільша площа рубок даного типу зафіксована у 2023 році – 18,2 га, однак вона ж характеризується найнижчими значенням вилучення деревини 4,45 м³ /га. Найбільший показник даного класу рубок відмічений у 2024 році. Він становив

156,3 м³ /га.

Таким чином аналіз рубок догляду та оздоровлення лісів у Воронізькому лісництві за 2019–2024 роки показав суттєве зниження площ рубок та обсягів вилученої деревини у 2019–2023 роках. Максимальні площі рубок (471,3 га) та обсяги вилучення деревини (20427 м³ /га) зафіксовано у 2019 році, мінімальні – у 2023 році (211,1 га та 3534 м³ /га відповідно). У 2024 році спостерігається зростання цих показників до 244,7 га та 7419 м³ /га³.

Понад 75% площ рубок припадає на санітарні рубки, більшість яких є вибірковими. Це викликає занепокоєння через можливі зловживання, пов'язані із незаконними вирубками під виглядом санітарних заходів. Загалом, санітарні рубки здійснювалися на площі 1280,2 га, що склало основну частину всіх рубок.

Рубки догляду охоплюють меншу частку (20,64%), проте виконують важливі завдання, спрямовані на поліпшення складу деревостанів та підвищення їх продуктивності. Найбільші площі займають прохідні рубки (193,3 га), а мінімальні – рубки прорідження (31,8 га). Динаміка площ та обсягів деревини показує коливання залежно від типу рубок і року.

Проведення рубок у Воронізькому лісництві є систематичним, але має значний суспільний резонанс через критику екологів і необхідність запровадження прозорих процедур. Збільшення обсягів рубок у 2024 році може бути зумовлене короткотерміновими факторами, такими як підвищення попиту чи виконання лісоводчих завдань.

ВИСНОВКИ:

1. Проведене комплексне дослідження підтвердило фундаментальне значення рубок формування та оздоровлення лісів як ключового інструменту забезпечення сталого та багатофункціонального ведення лісового господарства. Системний аналіз теоретичних засад цих лісогосподарських заходів, їхньої класифікації, технологічних особливостей та екологічного впливу заклав міцну основу для подальшого вивчення та практичного застосування.

2. Дослідження сучасного стану та практичного досвіду Воронізького лісництва філії «Шосткинське лісове господарство» ДП «Ліси України» дозволило виявити як незаперечні позитивні аспекти систематичного застосування рубок формування та оздоровлення у соснових насадженнях, що сприяє підвищенню якості та продуктивності деревостанів, так і певні виклики. Серед таких викликів особливо виділяється суспільний резонанс, пов'язаний з прозорістю проведення рубок, що підкреслює необхідність постійного діалогу та вдосконалення комунікації з громадськістю.

3. Розроблені в рамках даної роботи практичні рекомендації щодо оптимізації рубок не є виключно теоретичними. Вони базуються на глибокому аналізі фактичного стану, враховують комплекс екологічних, економічних та соціальних факторів, а також спрямовані на підвищення ефективності лісогосподарських заходів у конкретних умовах Воронізького лісництва. Ці рекомендації сприятимуть не лише раціональному використанню лісових ресурсів, а й забезпеченню довготривалої продуктивності соснових насаджень, збереженню їхнього екологічного та біологічного потенціалу.

Таким чином, результати дослідження не тільки поглиблюють розуміння ролі рубок формування та оздоровлення у сучасному лісівництві, але й надають конкретні інструменти для їхнього вдосконалення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білоногов О. С. Проведення рубок формування та оздоровлення у соснових лісах / О. С. Білоногов // Новітні технології сучасного суспільства (НТСС-2021) : II Міжнародна наук.-практ. конф. (м. Чернігів, 17 грудня 2021 р.) : тези доп. : у 2 ч. Ч. 1. – Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2021. – С. 54–55.
2. Бондар В. С. Основи лісівництва. – Київ : Либідь, 2016. – 288 с.
3. Василевський О. Г., Матусяк М. В. Рубки догляду за лісом: метод. рекомендації. – Вінниця : ВНАУ, 2013. – 60 с.
4. Ведмідь М. М., Жежкун А. М., Поляков О. К., Порохняч І. В., Погорелов А. С. Ріст дерев головних порід на ділянках реконструкції малоцінних молодняків коридорним способом // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2019. – Вип. 135. – С. 3–13.
5. Воробей М. І. Лісівництво з основами лісової типології. – Львів : Укр. лісотехн. ун-т, 2019. – 312 с.
6. Гелітович М. І., Микитюк Ю. І. Лісова типологія : навч. посіб. – Львів : УкрДЛТУ, 2020. – 198 с.
7. Головащенко М. Ф. Регіональні особливості ведення рубок догляду в штучних сосняках на Нижньодніпровських пісках // Наукові читання імені В. М. Виноградова. – Херсон, 2019. – С. 29–31.
8. Гордієнко М. І., Шлапак В. П., Рибак В. О., Маурер В. М. Культури сосни звичайної в Україні. – Київ, 2002.
9. ДСТУ 3323:2003. Охорона природи. Ліси. Терміни та визначення понять. – [Чинний від 2004-01-01].
10. Завада М. М., Шульга О. О. Особливості заходів з поліпшення санітарного стану лісів природно-заповідного фонду за нинішніх умов // Проблеми збереження гірських екосистем та сталого використання біологічних ресурсів Карпат. – Івано-Франківськ, 2018. – С. 191–201.

11. Ізюмський П. П. Методичні рекомендації по застосуванню лінійних технологій рубок догляду у перегущених культурах хвойних молодняків. – Харків, 1980. – 8 с.
12. Інструкція з проведення рубок формування і оздоровлення лісів : наказ Держ. комітету лісового господарства України від 29.07.2016 № 287.
13. Клименко Ю. О. Сучасні підходи до ведення лісового господарства. – Харків : Планета-прінт, 2021. – 240 с.
14. Копій Л. І., Каганяк Ю. Й., Мелешук О. О. Моделювання впливу інтенсивності доглядових рубань на формування соснових деревостанів свіжого дубового субору Західного Полісся // Біоресурси і природокористування. – 2010. – Т. 2. – С. 105–111.
15. Кременецька Є. О., Свириденко В. Є. Вплив різних способів та режимів доглядових рубань на фізичні властивості ґрунту в молодих соснових насадженнях // Науковий вісник : зб. наук.-техн. праць. – Львів : УкрДЛТУ, 2002. – Вип. 12.3. – С. 61–67.
16. Лісове господарство України: стан та перспективи розвитку / за ред. І. В. Сахацького. – Київ : Аграрна наука, 2022. – 352 с.
17. Лісовий кодекс України : введений в дію Постановою Верховної Ради України від 21 січня 2014 року, з внесеними змінами від 8 лютого 2006 р. – Київ : Мінлісгосп України, 1994. – 54 с.
18. Особливості проведення рубок формування і оздоровлення лісів : метод. рекомендації / В. П. Ткач та ін. – Харків : УкрНДІЛГА, 2023. – 60 с.
19. Плахтій Г. П. Лісознавство. – Київ : Урожай, 2017. – 270 с.
20. Савущик М., Олійник Р. Лісова політика України. Умови реалізації та пріоритети // Лісовий і мисливський журнал. – 2002. – № 3. – С. 10–12.
21. Свириденко В. С., Киричок Л. С., Бабіч О. Г. Практикум з лісівництва : навч. посіб. – Київ : Арістей, 2008. – 414 с.
22. Ткачук В. І. Вирощування сосни на Поліссі // Лісовий і мисливський журнал. – 2002. – № 2. – С. 17.

23. Хільчевський В. К., Ромась М. І. Основи екології : навч. посіб. – Київ : Логос, 2018. – 320 с.
24. Червоний А. С. Санітарні рубки – один із основних заходів оздоровлення лісів // Лісовий журнал. – 1993. – № 6. – С. 18–20.
25. Швиденко А. Й. Раціональне лісокористування: основи підвищення продуктивності лісів. – Київ : Наукова думка, 2001.

Електронні джерела

26. Офіційний сайт ДП «Ліси України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://forest.gov.ua> (дата звернення: 22.08.2024).
27. FAOLEX. Правила рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства, та інших рубок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ukr50136.pdf>
28. [Zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua). Про врегулювання питань щодо спеціального використання лісових ресурсів: постанова Кабінету Міністрів України від 23 травня 2007 р. №761 (в редакції від 19 січня 2016 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/761-2007-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
29. [Zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua). Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів: постанова Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 р. №724 (в редакції від 11 листопада 2016 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
30. [Zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua). Про затвердження Правил рубок головного користування в гірських лісах Карпат: постанова Кабінету Міністрів України від 22 жовтня 2008 р. №929 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929-2008-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
31. [Zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua). Про затвердження Правил рубок головного користування: наказ Державного комітету лісового господарства України від

23 грудня 2009 р. №364 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10> (дата звернення: 29.01.2020).

32. [Zakon.rada.gov.ua](https://zakon.rada.gov.ua). Про затвердження Санітарних правил в лісах України: постанова Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 р. №555 (в редакції станом на 24.12.2019) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).

33. [Zakon4.rada.gov.ua](http://zakon4.rada.gov.ua). Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок: постанова Кабінету Міністрів України від 16 травня 2007 р. №733 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).

ДОДАТКИ