МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства
Денна форма навчання

Допущено до захисту

«___»_____2024 р.
Завідувач кафедри
к. б. н., доцент
_____ Світлана АДАМЕНКО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього рівня «Магістр»

ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОНАСАДЖЕНЬ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ГОЛОВАНІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ГОЛОВАНІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Виконав студент ІІ курсу, групи 21 м-лг
Освітньої програми «Лісове господарство»
Спеціальності 205 «Лісове господарство»
Жилан О. С.

Керівник к. с.-г. н., доцент С.А. Коваль

Умань – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства
Освітньої програми «Лісове господарство»
Спеціальності 205 «Лісове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Світлана АДАМЕНКО
«___» _____2024 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

студенту 11м-лг групи Жилану Олексію Сергійовичу

1. Тема роботи: «Особливості відтворення лісонасаджень дуба звичайного в Голованівському лісництві філії «Голованівське лісове господарство».

Керівник роботи Коваль Сергій Анатолійович, к. с.-г. н., доцент

Затверджена наказом ректора від 15 жовтня 2024 р. № 01-06/282

2. Строк подання студентом роботи 10 листопада 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи. Книга лісових культур Голованівського лісництва за 2020–2024 роки, проєкти лісових культур за 2019–2023 роки, матеріали інвентаризації, технічного приймання.

4. Перелік питань, які потрібно розробити: Стан, проблеми та шляхи удосконалення відтворення лісів в Україні. Кліматичні умови місця розташування філії «Голованівський лісгосп». Відтворення лісо насаджень дуба в Голованівському лісництві в 2024 році та обґрунтування доцільності їх відтворення. Проєктування нових лісонасаджень дуба звичайного. Агротехніка готування ґрунту та проведення догляду за молодими насадженнями дуба. Кошторис відтворення насаджень. Організація умов і заходів з охорони праці під час відтворення лісонасаджень дуба звичайного у Голованівському лісництві. Висновки, пропозиції виробництву.

5. Консультанти розділу роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Трус О. М., завідувач кафедри прикладної інженерії та охорони праці		

6. Дата видачі завдання «18» жовтня 2023 року.

Календарний план

№ з/п	Назва етапів роботи (проєкту)	Строк виконання етапів	Примітка
1	Аналіз і характеристика наукової лісівничої літератури з досліджуваного питання та кліматичних умов міцерозташування Голованівського лісництва.	24.10.2023–03.11.2024	виконано
2	Обстеження лісокультурних площ, аналіз книги та проектів лісових культур.	19.09.2024–19.10.2024	виконано
3	Написання 3 розділу. Оброблення результатів досліджень, підрахунок кількості садивного матеріалу для відтворення насаджень.	07.10.2024–15.11.2024	виконано
4	Складання кошторису відтворення лісо-насаджень дуба.	13.11.2024–18.11.2024	виконано
5	Написання розділу з охорони праці.	02.02.2024–01.08.2024	виконано
6	Підсумкове оформлення розділів, написання додатків, висновків і пропозицій виробництву.	01.11.2024–11.11.2024	виконано
7	Завершальне оформлення презентації та доповіді.	01.11.2024–12.11.2024	виконано

Студент _____ Олексій ЖИЛАН

(підпис)

Керівник роботи _____ Сергій КОВАЛЬ

(підпис)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ……. 5
ВСТУП …… 6
РОЗДІЛ 1. СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ В УКРАЇНІ (огляд літератури)…….. 9
1.1. Стан і основні напрямки удосконалення відтворення лісів..…….. 9
1.2. Сучасні підходи до розширеного відтворення лісових ресурсів……... 12
РОЗДІЛ 2. КЛІМАТИЧНІ УМОВИ МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ ФІЛІЇ «ГОЛОВАНІВСЬКИЙ ЛІСГОСП»….…… 19
2.1. Місцерозташування Голованівського лісгоспу та економічні умови.... 19
2.2. Характеристика кліматичних умов лісництва…….. 21
2.3. Опис ґрунтів і рельєфу…….…….. 22
2.4. Опис лісорослинних умов…… 24
РОЗДІЛ 3. ВІДТВОРЕННЯ ДУБОВИХ ЛІСОНАСАДЖЕНЬ У ГОЛОВАНІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ……..…… 27
3.1. Досліджені лісовідновні площі Голованівського лісництва…….…. 27
3.2. Проєктовані типи та обґрунтування доцільності відтворення лісонасаджень дуба..……...…….. 32
3.3. Технологія відтворення лісових насаджень і агротехнічного догляду за ними……..… 37
РОЗДІЛ 4. КОШТОРИС ВІДТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ ДУБА…… 41
РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ УМОВ І ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА МОДЕЛЮВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ СИТУАЦІЙ ПІД ЧАС ВІДТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ГОЛОВАНІВ-СЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ…… 44
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ……... 47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……... 49
ДОДАТКИ…… 52

РЕФЕРАТ

Структура та обсяг. Кваліфікаційна робота: 68 сторінок машинописного тексту, 10 таблиць і 11 ілюстрацій. Складається з вступу, п’яти розділів, висновків та пропозицій виробництву і додатків. Основний текст написаний на 51 сторінці, додатків – 7 сторінок. До списку використаних джерел включено 33 найменування.

Мета кваліфікаційної роботи – обстежити лісовідновні площі для визначення успішності природного поновлення головних і супутніх порід у Голованівському лісництві філії «Голованівське лісове господарство» та на цій основі розробити технологічні заходи з штучного відтворення лісонасаджень дуба звичайного.

Одержані результати.

1. Відтворювати насадження дуба звичайного на площах № 1 і 2 – свіжих зрубах з задовільним природним поновленням супутніх і підгінних порід в умовах свіжої діброви, плануємо шляхом створення часткових коридорних культур сумісно з модриною європейською, передбачаємо застосувати смугово-рядову схему змішування 3р.Дз1р.Мдє і схему садіння 6 х 0,6 м.

2. На лісовідновних площах № 3 і 4, які представлені свіжими зрубами з недостатнім, але очікуваним насіннєвим і порослевим природним поновленням, оптимальним рішенням буде встановити ширину міжрядь між центрами коридорів 4 м, а в рядах відстань між рослинами – 0,6 м. Сіянці дуба звичайного висаджуватимемо одним рядом у центрі підготовлених коридорів за схемою 10р.Дз. Це дасть можливість після проведення доглядових рубань забезпечити оптимальну відстань між деревами дуба звичайного в деревостані.

3. Для відтворення лісових насаджень у 2025 році на площі 15,2 га необхідно виростити 52504 шт. сіянців лісових порід, з них: 47091 шт. дуба звичайного та 5413 шт. модрини європейської.

ВСТУП

Основною метою відтворення лісів України є досягнення оптимальної лісистості шляхом створення за максимально короткі терміни нових насаджень екологічно та економічно доцільними способами і технологіями. Порядок відтворення лісів встановлюється постановою Кабінету Міністрів України «Правила відтворення лісів» від 01.03.2007 р. № 303 [26].

Стабільне зростання потреб галузей економіки України в різноманітних лісових ресурсах вимагає їх подальшого відтворення. Розширене відтворення лісових насаджень надає економіці держави ресурси деревного і недеревного походження. Основні напрями вирішення цього завдання це розширене відтворення лісових насаджень, поліпшення їх породного складу, якості, вікової структури і територіального розподілу. Безсумнівно, науково обґрунтоване проведення лісокультурних заходів забезпечує зростання ефективності використання усіх складових лісового фонду, прискорене формування оптимальної структури лісонасаджень. Оптимальна структура лісостану передбачає формування такого його стану, за якого реалізуються всі можливості для найкращого задоволення вимог економіки в деревних і недеревних ресурсах, екологічних і соціальних функціях лісів за найменших видатків на їх відтворення, використання й охорону [21, 26].

Існуючий стан лісів нині задовольняє екологічні й економічні вимоги не повною мірою. Площа лісонасаджень за останнє тисячоліття зменшилася більш як у три рази, пройшло антропогенне переформатування лісових ландшафтів.

Актуальність виконаних досліджень визначається необхідністю штучного відновлення лісонасаджень дуба звичайного, які природним шляхом у нашому лісництві не відновлюються, так як поступаються в боротьбі за існування швидкорослим світлолюбним породам дерев.

Об’єкт дослідження – лісовідновні площі в Голованівському лісництві філії «Голованівське лісове господарство» та технологічні операції з відтворення лісових насаджень дуба методом створення часткових культур.

Предмет дослідження – технологічні операції з штучного відтворення лісонасаджень дуба звичайного в Голованівському лісництві.

Мета кваліфікаційної роботи – обстежити лісовідновні площі для визначення успішності природного поновлення головних і супутніх порід у Голованівському лісництві філії «Голованівське лісове господарство» та на цій основі розробити технологічні заходи з штучного відтворення лісонасаджень дуба звичайного.

Завдання роботи:

- проаналізувати літературних джерел за темою відтворення лісонасаджень;

- охарактеризувати лісорослинні та кліматичні умови Голованівського лісництва;

- підібрати найкращі породи для відтворення лісових насаджень;

- розрахувати кількість садивного матеріалу необхідну для відтворення лісонасаджень дуба;

- вивчити технологічні операції з штучного відтворення лісонасаджень дуба звичайного та заходи з агротехнічного догляду за молодими насадженнями в Голованівському лісництві;

- обчислити кошторис витрат на відтворення насаджень дуба;

- описати заходи щодо створення безпечних умов праці на лісовідновних роботах.

Методи досліджень. У дослідженнях площ застосовано експедиційний, польовий та лісівничо-таксаційний методи. Розрахунково-статистичний метод виконаний для обробки результатів досліджень і розрахунку кошторису.

Наукова новизна. Автором обґрунтовано необхідність відтворення лісонасаджень дуба звичайного та вдосконалено технологічні операції з штучного відтворення лісонасаджень дуба звичайного в Голованівському, дістало подальший розвиток і доповнено виконання агротехніку догляду за молодими насадженнями, розроблено технологічні карти та наведено економічну ефективність запроваджуваних заходів.

Практичне значення здійснених досліджень визначається обґрунтуванням і вдосконаленням операцій з штучного відтворення лісових насаджень дуба звичайного методом створення часткових коридорних культур на свіжих зрубах в Голованівському лісництві.

Особистий внесок. Автором проведено аналіз джерел наукової лісівничої літератури, польові та лісівничо-таксаційні обстеження досліджуваних ділянок за відповідною методикою, підраховано кошторис витрат. Результати досліджень, висвітлені в роботі, їх математична обробка та розрахунки, сформульовані висновки і рекомендації щодо їх використання у виробничих умовах є результатом наукової роботи автора. На розробки інших авторів є посилання.

Робота апробована. Одержані у дослідженнях результати доповідалися на засіданні наукового студентського гуртка кафедри лісового господарства Уманського національного університету садівництва та Всеукраїнській науково-практичної конференції «Перспективи розвитку лісового господарства» (Умань, 30 жовтня 2024 року).

Публікації. Основні положення наших досліджень публікувалися в статті у Збірнику матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Перспективи розвитку лісового господарства» (Умань, 30 жовтня 2024 року) [12].

РОЗДІЛ 1
СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ В УКРАЇНІ
(огляд літератури)

1.1 Стан і основні напрямки удосконалення відтворення лісів

Інтенсивне ведення лісового господарства в Україні у другій половині XX століття зумовило застосування переважно активного, антропогенно-технологічного (з втручанням людини та інтенсивним використанням техніки) підходу до лісовідновлення і лісорозведення. Тому серед способів відтворення лісів (природного, штучного або комбінованого), тривалий час домінувало і продовжує переважати створення лісових культур [5, 28].

У структурі лісовідновлення частка штучно відтворених насаджень в окремі роки сягала 80 %. В сучасному лісовому фонді держави більше половини лісів рукотворні. Проте лісові культурфітоценози, створені без достатнього врахування природи лісових екосистем зумовили проблеми сьогодення регіонального (похідні одновікові ялинники Карпат) і загальнодержавного (культури на староорних землях) рівнів. Так, внаслідок лісокультурних робіт, виконаних на фоні посилення впливу індустріального забруднення довкілля за недостатньої уваги до біології та екології лісу, штучно створені лісові насадження значною мірою втратили властиву їм природну біологічну стійкість, що в свою чергу стало причиною суттєвого погіршення санітарного та лісопатологічного стану лісових культурценозів, зниження ефективності виконання ними екологічних, меліоративних, соціальних і ресурсних функцій [22].

До основних ознак сучасного погіршення стану лісів України належать спалахи масового всихання деревостанів, збільшення в лісових насадженнях осередків ентомологічних шкідників і вогнищ грибкових захворювань, послаблення гомеостатичних зв’язків між окремими компонентами лісових ценозів тощо [7].

Жодна з існуючих наукових концепцій не дає вичерпної відповіді щодо чинників, що зумовили погіршення стану лісів і зниження їх біологічної стійкості та екологічної ємності. Більшість науковців є прибічниками поліфакторіальної теорії [7, 20, 29], яка незадовільний стан лісів пояснює комплексом причин, серед яких найчастіше згадується інтенсивна господарська діяльність людини та пов'язане з нею забруднення атмосфери і довкілля, глобальне потепління клімату. В той же час у лісових масивах поруч з ослабленими та всихаючими деревостанами зростають здорові, які дозволяють припустити, що до причин сучасного погіршення стану лісів України належать і помилки та прорахунки у лісовідновленні та лісорозведенні, допущені у минулому, зокрема недостатня увага до питань біології та екології лісу через масштабні обсяги лісокультурних робіт. Слід також підкреслити, що найбільше занепокоєння лісівників викликає санітарний стан лісів, створених без належної уваги до питання біологічної стійкості та екологічності застосовуваних методів з лісовідновлення та лісорозведення. Тому з метою підвищення стійкості насаджень і недопущення погіршення їх стану в майбутньому, доцільно скоригувати сучасні пріоритети на користь екологічно орієнтованих методів відтворення лісів [32].

Історія свідчить, що безсистемне використання лісів людиною і недостатньо науково обґрунтоване ведення лісового господарства не рідко призводить до збіднення та спрощення лісових екосистем. Людина, задовольняючи свої потреби у деревині – основному ресурсі лісу, дуже часто не звертає увагу, усуває або навіть знищує ті компоненти, що менш помітні в її житті, наприклад, підріст, підлісок, живий надґрунтовий покрив, лісову підстилку, які, значною мірою визначають цілісність та ефективність функціонування лісових екосистем. Внаслідок такого антропогенно-трансформаційного, не адаптованого до екології та природи лісу підходу до лісовирощування, людство часто замість природних лісових екосистем із характерним для них біорізноманіттям отримало спрощені, штучно створені ліси, а не рідко і похідні деревостани або ще гірше – інші нелісові екосистеми:

поляни, сіножаті, сади, поля, пустелі і т.п. Ефективність виконання своїх функцій такими лісами значно менша, ніж природних корінних деревостанів. Зрозуміло, що такий підхід до відтворення лісів не сприяє забезпеченню сталого розвитку лісового господарства, основною метою якого є гармонізація екологічних, соціальних і економічних цілей лісовирощування. При цьому слід зазначити, що пріоритетність тих чи інших цілей та їх співвідношення визначаються комплексом регіональних особливостей: історико-географічних, екологічних, соціально-економічних та ін. [31].

Специфічні підходи до відтворення лісових ресурсів та їх використання зумовили формування лісів різних за походженням, структурою, біологічною стійкістю, відповідністю їх ознак і властивостей корінним лісовим екосистемам. За класифікацією (ФАО/ЄЕК, FSC) розрізняють природні, напівприродні та плантаційні ліси. Їх характеристики та еколого-лісівничі особливості є інтегрованими показниками, які визначають рівень відповідності лісів критеріям сталого ведення лісового господарства.

Найбільшою мірою таким вимогам відповідають природні ліси, до яких за визначенням FSC належать „лісові площі, на яких присутні принципові характеристики та ключові елементи лісових екосистем (таких як комплексність, цілісність та різноманіття)”. Головні їх переваги – висока біологічна стійкість та більш повне використання ними біоекологічного потенціалу лісорослинних умов. Вони визначають комплексність виконуваних функцій, що насамперед зумовлені переважанням у їх складі аборигенних порід корінних деревостанів, структурою і формою та, як правило, різновіковістю насаджень. Надзвичайно важлива роль природних лісів у контексті збереження біорізноманіття та примноження генофонду основних лісотвірних порід [33].

Натомість, «лісові площі, яким не властива більшість принципових характеристик та ключових елементів лісових екосистем в результаті антропогенної діяльності (садіння, висівання насіння або застосування інтенсивних лісівничих заходів)» Лісовою Наглядовою Радою (FSC) віднесені до плантаційних лісів. На практиці до плантаційних (за визначенням FSC)

відносять штучно створені ліси. В той же час до них можуть включатись і природно поновлені ліси, які внаслідок проведених лісівничих заходів втратили ключові елементи материнських екосистем [21, 33].

У сучасних умовах розширеного відтворення лісів надзвичайно важливою є роль плантацій як деревних ценозів, що за більш короткі терміни, порівняно з традиційними лісовими культурами, відновлюють або формують на нелісових землях ознаки та властивості лісових екосистем і тим самим створюють необхідні передумови для відтворення на них корінних деревостанів [23, 30].

В той же час надмірне захоплення плантаційним лісівництвом може спричинити негативний вплив на стійкість лісів, екологію довкілля, місцеві соціуми та інші показники, які є визначальними для сталого ведення лісового господарства [16, 30].

Проміжне місце в сучасній класифікації належить напівприродним лісам, які не відносяться як до категорії “ліси не порушені людиною” (природні ліси), так і до категорії “лісові плантації” (плантаційні ліси).

Залежно від способів ведення лісового господарства значна частина напівприродних лісів може бути трансформована в природні ліси або, за науково обґрунтованої доцільності, у лісові плантації [16, 17, 24].

1.2. Сучасні підходи до розширеного відтворення лісових ресурсів

Необхідність розширеного відтворення лісових ресурсів у сучасних умовах зумовлена науково обґрунтованою доцільністю збільшення площі лісів України до оптимального рівня та нагальною потребою подолання існуючих протиріч між екологічними, економічними і соціальними цілями, без яких неможливе забезпечення сталого ведення лісового господарства [18, 19].

З іншого боку доцільність розширеного відтворення лісових ресурсів продиктована національними особливостями лісових і нелісових земель, які відрізняють Україну від інших європейських держав, а саме :

• нерівномірна і відносно низька середня лісистість території країни та необхідність доведення її до наукового обґрунтованого рівня;

• зростання лісів у різних природних зонах (Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати та гірський Крим) і пов’язані з ними специфічні регіональні лісівничо-екологічні проблеми;

• переважання лісів захисного призначення (їх частка до 50 %) і відносно значна частка заповідних лісових територій (близько 14 %) з обмеженим режимом використання, що суттєво зменшує обсяги лісокористування;

• стійка тенденція зростання площ з ерозійними процесами (під впливом ерозії знаходиться близько 15 млн га земель, а щорічний приріст еродованих територій становить понад 80 тис. га);

• висока розораність земель (близько 82 %), що свідчить про надзвичайну актуальність збільшення обсягів захисного лісорозведення та інші чинники [11, 13].

Вкрита лісовою рослинністю територія України постійно зростає, але для досягнення науково обґрунтованого рівня оптимальної лісистості потрібно додатково створити понад 2 млн. га нових лісів. У зв’язку з цим «Концепцією з реформування та розвитку лісового господарства України» [16] передбачається скоригувати обсяги відтворення лісових ресурсів, вказані у Державній програмі «Ліси України на 2002–2015 роки» у більшу сторону. До 2010 року передбачено провести роботи з лісовідновлення та лісорозведення на площі відповідно: 370 тис. га і 300 тис. га. Загалом площу лісів України до 2015 року планується збільшити на 1 млн га. Разом з тим, передбачається щорічно створювати близько 40 тис. га захисних лісових насаджень, що дозволить оптимізувати лісистість агроландшафтів і суттєво підвищити їх ґрунтозахисні та водорегулюючі функції [11].

Під екологічно орієнтованим лісівництвом (кінцевою метою його є екосистемне лісівництво), відносно лісовідновлення та лісорозведення, слід розуміти комплекс лісогосподарських заходів, який забезпечує відтворення і формування максимально подібних до корінних лісостанів насаджень за генезисом наближеним до їх природних аналогів. При цьому пріоритетними цілями лісовідновлення є відтворення деревостанів корінних типів лісу, а

лісорозведення – відновлення ознак лісових біогеоценозів через заліснення їх природним або штучним шляхом породами-піонерами або закладання плантацій і створення передумов для наступного вирощування та формування на їх місці біологічно стійких лісових насаджень, наближених за складом і формою до корінних деревостанів. Комплекс робіт з відтворення лісових ресурсів на засадах ЕОЛ повинен включати такі заходи:

• на вкритих лісом землях – збереження та примноження ознак лісових ценозів (недопущення послаблення гомеостатичних зв'язків внаслідок надмірного зріджування доглядовими рубками, застосування складних лісовідновних рубок з метою збереження лісового мікроклімату, проведення лісівничих і лісокультурних заходів зі сприяння появі самосіву та збереженню підросту – обробіток ґрунту, підсів насіння тощо);

• на нелісових землях – послаблення впливу несприятливих для зростання та розвитку лісової рослинності факторів і чинників та відтворення на них ознак лісових ценозів (регулювання складу живого надґрунтового покриву, усунення лімітуючих ґрунтових чинників зумовлених особливостями використання площ у минулому, ураження ґрунту мікотрофними грибами, введення порід-піонерів);

• на заліснюваних землях – введення основних компонентів лісових ценозів за допомогою екологічно безпечних технологій, забезпечення умов для відтворення лісового середовища у мінімальностислі строки та формування лісових ценозів за схемою максимально наближеною до генезису природних корінних деревостанів.

• У разі оцінки ефективності ведення лісового господарства і, зокрема відтворення лісових ресурсів, нині пріоритети надаються біологічній стійкості лісів та якості виконання ними функцій регулювання екологічної рівноваги довкілля. Таким вимогам, як уже зазначалось, в найбільшій мірі відповідають корінні деревостани та лісові культури, створені з урахуванням біологічних і ценотичних властивостей деревних порід та екологічних особливостей ділянки, за умови їх розвитку і формування за генезисом природних корінних лісостанів.

Цього досягають застосовуючи підходи та методи екологічно орієнтованого лісівництва, за якими процес відтворення лісових ценозів у часі розпочинається значно раніше, ніж при традиційному лісовідновленні. Комплекс лісокультурних прийомів включає не лише роботи, спрямовані на створення штучних насаджень, а й ті, що пов'язані з доглядом за стиглими деревостанами, підготовкою їх до заміни та рубанням дерев материнських лісових ценозів. З позицій екологічно орієнтованого лісівництва майбутні ліси повинні:

• бути подібними за складом, формою і структурою до корінних деревостанів, які сформувались у процесі еволюції;

• ефективно використовувати біоекологічний потенціал зайнятих ними територій;

• бути наближені до корінних за якісним і кількісним складом біорізноманіття та відрізнятись високою біологічною стійкістю до несприятливих факторів навколишнього середовища;

• продуктивно виконувати екологічні та соціальні функції і повною мірою, забезпечувати потреби суспільства в деревних і недеревних ресурсах лісу [8, 11].

Масштабні завдання, поставлені перед лісівниками, посилюють роль і значення застосовуваного методу відтворення лісів – одного з ключових індикаторів, що враховується під час моніторингу ведення лісового господарства та оцінки лісівничих підходів, яких при цьому дотримуються. Підхід до методів лісовідновлення та лісорозведення є одним з п'яти базових критеріїв, що визначають принципи невиснажливого та екологічно раціонального лісівництва, а тому розглядаються поряд з обсягами заготівлі всіх лісових продуктів, складом і змінами у різноманітті лісової флори та фауни, екологічним і соціальним впливом лісовирощування та іншими показниками [2, 4, 10, 11].

За лісівничо-технологічними особливостями та прийнятими пріоритетами слід виокремити такі підходи до відтворення лісів: традиційний; економіко-технологічний (плантаційний, промисловий, трансформаційний); еколого-

лісівничий (інколи його не зовсім коректно ідентифікують як «наближений до природи»).

Традиційний – ґрунтується на національних особливостях ведення лісового господарства та історичному досвіді минулих років, а тому в окремі періоди, залежно від об'єктивних обставин, наближався до підходів з еколого-лісівничими або економіко-технологічними пріоритетами [11].

Економіко-технологічний (плантаційний, промисловий, трансформаційний) – активно запроваджується з другої половини XX століття у зв'язку із зростанням потреби у деревині й обсягів лісовідновлення і лісорозведення. В його основі економічні та технологічні пріоритети. Збільшення питомої частки плантаційного лісовирощування в загальних обсягах відтворення лісових ресурсів може суттєво зменшити ресурсний тиск на ліси планети. Проте розвиток даного напряму відтворення лісів стримується недостатнім екологічним і економічним обґрунтуванням його доцільності, а також відсутністю апробованих технологій створення і вирощування лісових плантацій [11, 16].

Широке запровадження системи плантаційного лісовирощування сприятиме вирішенню інших важливих завдань та проблем і, зокрема, збільшенню до оптимального рівня лісистості (особливо це актуально для Лісостепу і Степу), підвищенню пересічної продуктивності лісових насаджень та інтенсифікації лісовирощування за рахунок:

1. Заліснення сільськогосподарських угідь;

2. Вирощування швидкорослих порід, особливо їх гібридів;

3. Скорочення обороту рубки плантаційних насаджень [11,15].

Важливо відзначити, що плантаційне лісовирощування має стати однією із ланок з ведення лісового господарства, питома частка якої визначатиметься регіональними, історико-географічними, природноекологічними та соціально-економічними особливостями. Еколого-лісівничий (адаптаційний, "наближений до природи") – ґрунтується на максимальному врахуванні екологічних особливостей заліснюваних земель і генезису природних лісових біогеоценозів.

Пріоритетним є принцип адекватності: з одного боку, наближеність робіт з відтворення лісових ценозів до природних процесів, а з іншого – відповідність лісу середовищу, без єдності яких не можна сформувати стійкого біогеоценозу. На відміну від попереднього підходу, використання якого часто пов'язане із значною трансформацією лісового середовища і підміною природних процесів технологічними, екологолісівничий має адаптаційний характер. Слід зазначити, що використання у лісовідновленні засад екологічно орієнтованого лісівництва в Україні має давню історію. Майже до кінця XIX століття в Поліссі та Лісостепу України ліс, головним чином, сіяли, а не саджали. Сіяли не внаслідок пріоритетності лісовідновлення наближеного до природи лісу, і не тому, що посів насіння ближче до природи та біології лісу, а тому, що у той час, через відсутність достатньої кількості лісових розсадників, не вистачало сіянців, а заготівля самосіву дичок для насаджування лісів вимагала значних витрат [1, 7].

Пізніше, після масового впровадження в практику ведення лісового господарства суцільних рубок головного користування, тривалий час лісовідновлення було зорієнтовано на природне поновлення, появу якого забезпечували 15–20 дерев-насінників, які залишали на гектар зрубаного лісу. Однією з головних причин застосування такого методу відтворення лісових ресурсів у ті часи були також не лісівничі переваги лісів природного походження, а обставини, пов'язані з недостатнім фінансуванням, оскільки царський уряд Росії левову частку коштів виділяв на потреби степового лісорозведення. При цьому слід зазначити, що згадувані та інші етапи лісовідновлення на засадах ЕОЛ в Україні змінювались періодами з протилежними акцентами [5, 8].

Нині, завдячуючи розпочатій в Україні роботі з сертифікації лісів, у лісогосподарську практику передових підприємств галузі активно запроваджується досвід відтворення лісів європейських країн. Особлива увага приділяється апробації у виробничих умовах сучасних інтерпретацій окремих способів рубок материнських насаджень та прийомів лісовідновлення властивих екологічно орієнтованому лісівництву, зокрема: запровадження

вибіркових, поступових і вузько-лісосічних способів лісовідновних рубок; залишення на зрубах деревнасінників; проведення лісівничих і лісокультурних робіт із сприяння появі самосіву головних порід і збереження природного поновлення, включаючи обробіток ґрунту і підсів насіння та деякі інші [11, 21, 23].

Висновок до розділу 1

1. Необхідність розширеного відтворення лісових ресурсів у сучасних умовах зумовлена науково обґрунтованою доцільністю збільшення площі лісів України до оптимального рівня та нагальною потребою подолання існуючих протиріч між екологічними, економічними і соціальними цілями, без яких неможливе забезпечення сталого ведення лісового господарства.

2. Масштабні завдання, поставлені перед лісівниками, посилюють роль і значення відтворення лісів – одного з ключових індикаторів, що враховується під час моніторингу ведення лісового господарства та оцінки лісівничих підходів, яких при цьому дотримуються.

РОЗДІЛ 2
КЛІМАТИЧНІ УМОВИ МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ ФІЛІЇ «ГОЛОВАНІВСЬКИЙ ЛІСГОСП»

2.1. Місцерозташування Голованівського лісгоспу та економічні умови

Місцем розташування філії «Голованівський лісгосп» є південно-західна частина Кіровоградської області. Лісонасадження філії знаходиться на території Голованівського адміністративного району (в минулому Благовіщенський, Вільшанський, Гайворонський і Голованівський райони). Поштова адреса: Кіровоградська обл., м. Голованівськ, вул. Соборна, 87 (рис. 2.1) [27].



Рис. 2.1. Адміністрація філії «Голованівський лісгосп»

До філії «Голованівське лісове господарство» належать чотири лісництва: Вільшанське, Голочанське, Вільховатське та Голованівське. Площа філії становить 17739 га. (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Організаційна структура філії «Голованівське лісове господарство»

Назва лісництва	Площа, га
Вільшанське	3232
Голочанське	3717
Вільховатське	5541
Голованівське	5258
Разом	17739

Район, де веде господарську діяльність філія «Голованівське лісове господарство» належить до числа сільськогосподарських районів із здебільшого зерновим напрямом виробництва й добре розвиненою тваринницькою галуззю. Серед зернових вирощується найбільше озимої пшениці, , ячменю, кукурудзи і гороху; із технічних – соняшник, сою та ріпак.

Голованівський лісгосп справедливо можна зарахувати до економічних гігантів району, так як понад 80 років господарство вносить один найбільших внесків до його бюджету. Філія входить до лідерів серед лісогосподарських підприємств Центрального офісу ДП «Ліси України» за обсягами виробництва продукції, її рентабельністю та іншими цінними показниками, головні з яких – це лісовіновлення, лісорозведення, охорона і захист лісу від пожеж, шкідників і хвороб, раціональне невиснажливе лісокористування для задоволення потреби у деревині населення. Філія імпортує частину вирощеної лісової продукції у Литву, Болгарію і Туреччину.

Обсяг продукції одержаної від лісозаготівель і переробки за перше півріччя цього року перевищив 11,5 млн. грн. Кошти, що надійшли від реалізації деревної продукції, направляються на відтворення лісонасаджень, догляд за молодняками, придбання машин для догляду.

Голованівське лісництво займає площа 5258 га і знаходиться в межах Голованівського району в південно-східній частині території Голованівського лісгоспу [27].

2.2. Характеристика кліматичних умов лісництва

Лісові масиви та окремі насадження лісництва розміщені в лісостеповій зоні і межують з степовою зоною (табл. 2.2), тому значення кліматичних показників є перехідними від лісостепу до степу.

Таблиця 2.2

Кліматичні показники філії «Голованівський лісгосп»

Показник	Одиниця виміру	Значення	Дата
Температура повітря: середньорічна максимальна мінімальна	°С	 +7,5 +38,5 –36,3	
Кількість опадів за рік	мм	451	
Тривалість вегетаційного періоду	діб	251	
Останні заморозки			28 травня
Перші приморозки			14 вересня
Середня дата замерзання річок			5 грудня
Сніговий покрив: – потужність – час появи – час сходження в лісі	см	10	 30 грудня 28 березня
Середня глибина промерзання ґрунту	см	75	
Максимальна глибина промерзання	см	110	
Напрямок вітрів, які переважають: – взимку – навесні – влітку – восени	румб	 Сх Пд-Сх Зх Пд-Сх	
Відносна вологість повітря	%	67	

Середньорічна температура повітря, за даними метеостанції «Голованівськ», складає 7,5 °С. Найвищу температуру спостерігали в липні – 38,5°С, найнижча зафіксована в січні – мінус 36,3 °С. Вегетаційний період починається 10 березня і триває до 5 листопада, тривалість досягає 251 добу.

Найбільшу кількість опадів зафіксовано протягом теплого періоду року. Середня багаторічна їх кількість досягає 478 мм. Однак розподіл опадів за сезонами року невигідний для рослин, так як весною, коли починають вегетувати деревні рослини, опадів випадає недостатня кількість. Максимальний обсяг випадання опадів спостерігається від травня до серпня, хоча, треба враховувати те, що це здебільшого зливи. За зростання сили випаровування через підвищення температури повітря влітку, цих опадів стає недостатньо для постійного підтримання оптимальної вологості ґрунту. Найменшу відносну вологість повітря фіксують у найтеплішому місяці липні – 55 %, а в найхолоднішому місяці січні вона складає 85 %. Середньорічна вологість повітря дорівнює 67 % [27].

За багаторічний період досліджень виявлено, що пізні весняні заморозки можуть відбуватися до 28 травня. Перші осінні заморозки спостерігаються з 14 вересня.

Зими, як правило, нетривалі. Взимку часто бувають відлиги. Літо переважно тепле, часом спекотне, зі великою кількістю сонячних днів.

У цілому, міцерозташуванню філії «Голованівське лісове господарство» характерний помірно-континентальним клімат та нестабільне забезпечення вологою. Серед кліматичних факторів, котрі проявляють несприятливу дію на ріст і розвиток лісових видів виділяються такі: недостатнє забезпечення вологою влітку, пізні весняні та ранні осінні приморозки, сильні поривчаті вітри, посухи, відсутність стабльного снігового покриву тощо.

2.3. Опис ґрунтів і рельєфу

Територія філії, з точки зору геології, розміщується на Українському кристалічному щиті, який складається з гнейсів, гранітів і подібних геологічних порід. Філія «Голованівське лісове господарство» розташована на хвилястій рівнині, яка з'явилася під впливом протікання лінійних ерозійних процесів, що підтверджується присутністю ярів і балок. Лісові урочища лісгоспу розміщені в

басейнах Південного Бугу та його приток. На території Голованівського лісництва течуть річки Синюха та Чорний Ташлик і їхні притоки, тому вона вдосталь дренована гідрографічною сіткою. Територія також порізана ярами й балками. Глибина залягання ґрунтових вод спостерігається від 3 м у балках і досягає 40 м на плато [27].

У Голованівському лісництві переважають в основному важко і середньосуглинкові темно-сірі й сірі лісові ґрунти та опідзолені чорноземи, які утворилися на балтській глині, лесах, лесоподібних суглинках.

За участю лісової рослинності на плато та пологих схилах, які вкриті лесами і лесовидними суглинками, утворилися сірі лісові ґрунти. У сірих опідзолених ґрунтів відсутній виражений елювіальний горизонт, однак вони утворюють виразніший гумусово-елювіальний шар (його товщина досягає 20–25 см у цілинних підвидах, в освоєних становить 28–35 см) [9].

Балтські глини, леси та лесовидні суглинки є підстеляючими ґрунтоутворюючими породами для темно-сірих опідзолених ґрунтів, які виникли завдячуючи розкладу решток трав’яної рослинності. Ступінь опідзолення темно-сірих ґрунтів значно менший, ніж у сірих лісових ґрунтів, проте їм властива диференціація профілю на горизонти вмивання і вимивання. Усі підвиди сірих лісових ґрунтів досить родючі, оскільки мають високий рівень вмісту поживних речовин.

Разом з темно-сірими опідзоленими ґрунтами часто трапляються чорноземи опідзолені, які мають схожий генезис і трапляються переважно в рівнинних, достатньо дренованих місцевостях. Вони мають переважно середньо суглинковий і піщано-легкосуглинковий механічний склад. У чорноземів може бути різний гранулометричний склад: починаючи з супіщаного і до глинистого.

Чорноземам степової зони властива присутність у підґрунті так званого «мертвого горизонту», який має постійну вологість, що не переважає вологості в’янення. Чорноземи звичайні, які знаходяться на півночі степової і на півдні лісостепової зони мають водний режим непромивного типу.

Переважна більшість ґрунтів Голованівського лісництва за ступенем вологості належить до категорії свіжих. Земель з надмірним зволоженням нараховується 35,4 га, з яких вкритих лісовою рослинністю ділянок – 22,5 га та боліт – 11,6 га.

Заболочення лісових земель не відбувається, тому гідромеліоративних робіт у лісництві не виконують.

На родючих ґрунтах Голованівського лісництва: темно-сірих і сірих лісових та на опідзолених чорноземах ростуть дубові насадження з домішкою граба, в'яза, ясена, клена, липи та ін.

2.4. Опис лісорослинних умов

Лісові насадження філії «Голованівське лісове господарство» за чинним лісорослинним районуванням розміщені у південному лісостеповому районі Подільської височини Дніпровсько-Дністровського округу лісостепової зони.

Лісові насадження Голованівського лісництва належать до рівнинних. Лісові масиви у його північній частині знаходяться як на плато, так і в ярах і балках. У південній частині ростуть переважно байрачні ліси, які розташовуються на схилах балок і ярів.

До лісонасаджень філії входить 15925 га вкритих лісом земель. За видовим складом найбільшу площу мають дубові насадження, які займають 92 % вкритих лісовою рослинністю земель; ясеневим належить5 %; грабовим – 2 %; усім іншим – 1 % [12, 27].

Лісові насадження мають середній вік – 58 років, середній клас бонітету – II, середній запас деревини на гектар становить 170 м^3, загальний запас деревини – 2,8 млн. м^3, середній щорічний приріст лісу на 1 га – 2,7 м^3. У 2023 році заготовлено 3120 м^3 ліквідної деревини від усіх видів рубань, в тому числі заготовлено 8820 м^{3}на рубках головного користування. Використання поточного приросту по господарству становить 75 %.

Лісогосподарська діяльність філії відбувається за базовим лісовпорядкуванням та уточнюється на основі безперервного

лісовпорядкування. Всі рубки виконуються відповідно до вимог чинного законодавства на підставі затвердженої розрахункової лісосіки. Усі виконані лісогосподарські операції для пом'якшення впливу рубок були проведені на ділянках суцільних зрубів методом створення лісових культур та проходили заходи по сприянню природному поновленню.

Щорічно у філії «Голованівське лісове господарство» лісовідтворення та лісорозведення проходить на площі близько 120 га. У розсадниках підприємства щороку вирощується більш як 2,2 млн. штук сіянців лісових порід. У 2023 році в Голованівському лісництві проведено відтворення лісів на площі 33,8 га. Головною лісотвірною породою в насадженнях лісництва виступає дуб звичайний.

У філії насадження за групами віку розподіляються нерівномірно. Зараз у лісовому фонді найбільше середньовікових насаджень – 59 %, молодняків – 18 %, пристигаючих – 17 %, стиглих та перестійних – 6 % від вкритих лісовою рослинністю земель (рис. 2.2).

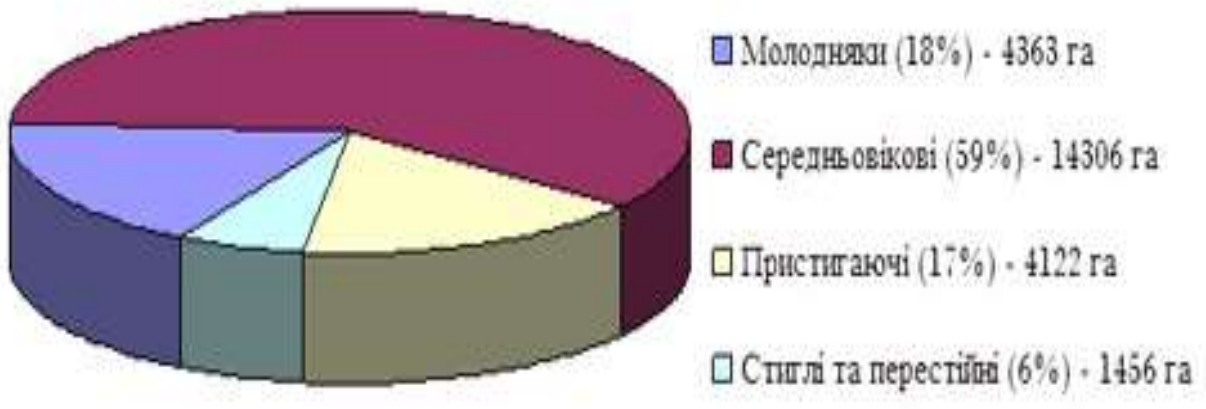


Рис. 2.2. Поділ площі лісонасаджень за групами віку

Найбільшу площу в лісовому господарстві займають ліси, які ростуть у типі умов місцезростання D_2, з яких на дубові насадження припадає 92 % і мають I–II класи бонітету. Це переконливо показує того, що дані кліматичні умови найкращі для вирощування дуба звичайного і виробнича діяльність спрямована на вирощування високопродуктивних дубових лісонасаджень.

Друге місце за площею посідають насадження ясена звичайного (5,0 %). Лісостанам граба звичайного належить 2,0 % від загальної площі. У подальшому потрібно замінити їх на продуктивніші [12, 27].

Філія «Голованівське лісове господарство» простягається на землях, що припадають на багаті трофотопи – *D*, грудах або дібровах. Природна аборигенна деревна рослинність утворила здебільшого такі типи лісу: свіжа пакленова (кленова) діброва – $Д_2$клД та свіжа грабова діброва – $Д_2$гД. Крім того на плато зустрічаються сухі гігротопи дібров, а поблизу річок і водойм в пониззях схилів трапляються незначні площі вологих гігротопів.

Слід зробити висновок, що лісовий фонд Голованівської філії має задовільний стан, а господарювання проводиться на відповідному рівні. Площа лісового фонду філії розподілена за категоріями земель належним чином, що вказує на ефективне використання лісових земель у виробничій діяльності.

Висновок до розділу 2

1. Нині у лісовому фонді філії «Голованівське лісове господарство» найбільше середньовікових насаджень – 59 %, молодняків – 18 %, пристигаючих – 17 %, стиглих та перестійних – 6 % від вкритих лісовою рослинністю земель.

2. Найбільшу площу в філії «Голованівський лісгосп» займають ліси, які ростуть в дібровних умовах місцезростання, де дубові лісонасадження охоплюють 92 % і характеризується I–II класом бонітету.

РОЗДІЛ 3
ВІДТВОРЕННЯ ДУБОВИХ ЛІСОНАСАДЖЕНЬ У ГОЛОВАНІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ

3.1. Досліджені лісовідновні площі Голованівського лісництва

Лісові масиви Голованівського лісництва мають дібровні умови місцезростання. Серед типів лісу переважають такі: свіжа кленова діброва (*$Д_2клД$*), свіжа грабова діброва (*$Д_2гД$*), свіжа грабово-ясенева діброва (*$Д_2гяД$*), суха кленова діброва (*$Д_1клД$*) і суха грабова діброва (*$Д_1гД$*) [27]. Дубовим насадженням у лісництві належить 92 % площ, які зайняті лісом.

Нами досліджено чотири лісокультурні площі, на яких заплановано виконати штучне відтворення вирубаних насаджень. Вони знаходяться в урочищах «Голованівське», «Воловик» і «Ковалівський ліс» і належать до категорії площ «свіжі зруби».

Опис дослідженої площі № 1.

Лісокультурну ділянку № 1 утворено свіжим зрубом із задовільним природним поновленням супутніх порід (3,3 тис. шт. на 1 га): граба звичайного, липи дрібнолистої, клена гостролистого, черешні, ясена звичайного та ін.

Ділянка розміщена в урочищі «Голованівське» у кв. 20, вид. 6 Голованівського лісництва. Площа ділянки 3,0 га майже прямокутної форми з сторонами 150 х 200 м і рівнинним рельєфом.

Ґрунти — сірі лісові суглинки важкі за механічним складом. Глибина залягання ґрунтових вод відстежується з 8–9 м.

Живий надґрунтовий покрив сформований веронікою дібровною, копитняком європейським, зірочником ланцетолистим, зеленчуком жовтим кропивою дводомною, підмаренником чіпким, просянкою розлогою, осокою волосистою та ін.

Підлісок утворений з бруслини, глоду колючого, аличі, бузини червоної і чорної, калини-гордовини, ліщини звичайної, свидини червоної підросту граба звичайного, клена гостролистого явора та ін.

Із півночі і півдня від ділянки кв. 9, вид. 1 площа 11,7 га і 1,1 га та з заходу кв. 9, вид. 11 площа 3,2 га знаходиться насадження дуба віком 65 років з повнотою 0,75, середній діаметр 25 см, середня висота 24 м, штучного походження із складом з півночі — 7Дз2Яз1Гз+Лпд+Клп+Чш, із заходу — 8Дз1Яз1Гз+Клг+Клп, з півдня — 9Дз1Гз+Клг+Чш.

Із сходу від ділянки на площі 14,0 га ростуть штучні насадження дуба віком 42 роки з повнотою 0,85, середній діаметр 20 см, середня висота 18 м. На цій ділянці склад насадження — 7Дз2Яз1Гз+Лпд+Клг+Клп.

Попередній деревостан на лісокультурній площі № 1 віком 121 рік мав склад — 7Дз2Яз1Гз+Лпд+Клг. Повнота — 0,6. Рубка головного користування проведена протягом весни 2024 р., кількість пнів після рубки 290 шт. / га.



Рис. 3.1. Досліджена площа № 1 – свіжий зруб із задовільним природним поновленням лісових порід

Зараження ґрунту личинками хрущів на площі відсутнє. Стан очищення площі від захащеності задовільний.

Опис дослідженої площі № 2.

Обстежена площа № 2 розташована в урочищі «Голованівське» у кв. 4, вид. 1. Її площа 4,8 га. Ця ділянка у формі чотирикутника. Це свіжий зруб із

задовільним природним поновленням супутніх порід (3 тис. шт. на 1 га висотою 0,3 м). Живий надґрунтовий покрив утворила також характерна трав'яна рослинність свіжих дібров.

Ґрунти — сірі лісові важкі суглинки. Глибина протікання ґрунтових вод 13–14 м. Кількість пнів 300 шт./га. Зрубаний деревостан віком 120 років мав повноту 0,6, склад 5Дз3Яз1Гз1Лпд+Клп+Чш, діаметр 34 см, висоту 32 м.

З північного боку ділянки розміщені поля фермерського господарства. З півдня — лісові культури дуба звичайного. З заходу зростають 75-річні дубові насадження повнотою 0,7, з діаметром 26 см, висотою 27 м зі складом 7Дз1Яз1ГзЛпд1+Клг+Чш. З східного боку з ділянкою межує ліс зі складом порід 6Дз2Яз1Гз 1Лпд віком 65 років повнотою 0,8, середнім діаметром 22 см, середньої висоти 24 м.

За видовим складом трав'яного надґрунтового покриву та підросту ділянка схожа до попередньої.

Задерніння на ділянці немає. Площа добре прибрана від порубних залишків.

Опис площі № 3.

Лісокультурна площа № 3 – свіжий зруб з недостатнім природним поновленням, але на ньому очікується поява насіннєвого поновлення супутніх порід. Вона знаходиться в кв. 8, вид. 4 урочища «Ковалівський ліс» і має площу 4,1 га у вигляді видовженого чотирикутника. Територія ділянки розміщена вздовж похилого схилу до 2° західної експозиції.

Ґрунти — сірі лісові суглинки, свіжі. Гумусовий горизонт мілкий, світло-сірого забарвлення. Глибина залягання ґрунтових вод 13–14 м. Лісова підстилка незначної товщини. Живий надґрунтовий покрив представлений також характерною для свіжих дібров рослинністю.

Ділянка з півдня, заходу і півночі оточена стиглими 90-літніми насадженнями дуба звичайного штучного походження з повнотою 0,6 і складом 6Дз2Гз1Яз1Лпс+Чш+Клг. Зі сходу розміщені поля сільськогосподарського підприємства.

Склад зрубаного деревостану штучного походження з повнотою 0,6 був наступний: 6Дз3Гз1Яз+Лпд+Клг. Середній діаметр — 32 см, висота — 28 м. Вік становив 125 років. Кількість пнів — 300 шт. на 1 га. Площа прибрана від порубних залишків задовільно.



Рис. 3.2. Площа № 3 – свіжий зруб із недостатнім природним поновленням лісових порід

Опис площі № 4.

Ця площа також є свіжим зрубом із недостатнім природним поновленням супутніх порід (0,4 тис. шт. на 1 га): граба звичайного, ясена звичайного, клена гостролистого і польового, липи дрібнолистої, черешні тощо. Розміщується в урочищі «Воловик» Голованівського лісництва, в кварталі 39, виділ 16. Має площу 3,3 га, ґрунти – темно-сірі лісові суглинкові з важким механічним складом. Ґрунтові води протікають на глибині 16–17 м. Тип умов лісової ділянки – свіжа діброва $Д_2$, а тип лісу – свіжа грабово-кленова діброва ($Д_2гкД$). Кількість пнів після рубання 310 шт./га. Деревостан, що вирубали на лісокультурній площі № 4 віком 121 рік мав склад 6Дз2Яз2Гз+Лпд+Кг, повноту — 0,6. Площа недостатньо очищена від захащеності після рубання.

Живий надґрунтовий покрив сформований веронікою дібровною, копитняком європейським, медункою темною, зірочником ланцетолистим, зеленчуком жовтим кропивою дводомною, м’ятлицею лісовою, підмаренником чіпким, просянкою розлогою, осокою волосистою та ін. Підлісок сформований з аличі, глоду колючого, бруслини, бузини чорної, свидини червоної, ліщини звичайної, шипшини тощо.

Характеристику обстежених у Голованівському лісництві площ подано в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Характеристика обстеженого лісовідновного фонду в Голованівському лісництві на 2025 рік, га

№ зп	Категорія лісокультурної площі	Тип умов місцезростання	Площа, га
1	Свіжий зруб з задовільним природним поновленням супутніх порід	Свіжа діброва ($Д_2$)	3,0
2	Свіжий зруб з задовільним природним поновленням супутніх порід	Свіжа діброва ($Д_2$)	4,8
3	Свіжий зруб із недостатнім природним поновленням супутніх порід	Свіжа діброва ($Д_2$)	4,1
4	Свіжий зруб із недостатнім природним поновленням супутніх порід	Свіжа діброва ($Д_2$)	3,3
Разом			15,2

Як свідчать дані таблиці 3.1, відтворення лісонасаджень дуба плануємо проводити на зрубах із загальною площею 15,2 га.

3.2. Проєктовані типи та обґрунтування доцільності відтворення лісонасаджень дуба

Відтворення лісових насаджень на місці вирубаних є необхідним і з екологічної, і з лісогосподарської точок зору. На території господарства дуб звичайний природним шляхом майже не поновлюється, а самосів, якщо і з'являється, то через 2–3 роки гине, не витримуючи затінення та конкуренції з більш швидкоростучими породами. У Лісостепу відновлення лісонасаджень з головною породою дубом звичайним проходить в основному шляхом створення лісових культур. Це забезпечує формування у дібровному типі лісорослинних умов високопродуктивних дубових насаджень. Для недопущення заміни головної лісотвірної породи – дуба малоцінними другорядними породами необхідно застосовувати штучне та комбіноване лісовідновлення [1, 8].

Склад, форма і будова штучних насаджень повинні відповідати відповідає тому типу лісу, де вони створюються. Насадження мішаного складу завдяки їхній будові повніше використовують природні умови і мають вищу продуктивність, як чисті одноярусні. Природними багатоярусними насадженнями засвоюється на порядок більше сонячної світлової енергії. Світла, яке пропускає крона першого ярусу, вистачає для нормального розвитку дерев, які ростуть у другому, третьому ярусах та в підліску. Мішані насадження не так сильно потерпають від навал снігу, вітру, пожеж, грибкових хвороб і шкідливих комах та їх личинок.

У дібровних типах лісу в Голованівському лісництві, серед яких найпоширенішим є свіжа грабова діброва (*Д₂гД*), свіжа грабово-ясенева діброва (*Д₂гяД*), свіжа кленова діброва (*Д₂клД*), суха кленова діброва (*Д₁клД*) і суха грабова діброва (*Д₁гД*), нажаль, насіннєвого поновлення дуба звичайного майже не спостерігається. Інколи, в урожайні роки, які бувають один раз на 6–7 років, з'являється рідкий самосів дуба звичайного, однак він гине впродовж декількох років або перетворюється на «торчки» – коструваті кущики, які живуть також не більше 10 років.

Після вирубування дубняків на їхньому місці можуть виникати грабняки, березняки, липняки, кленові насадження, осичники чи інші малоцінні похідні лісостани (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Похідний грабовий деревостан

На рисунку 3.3 зображено похідний грабовий деревостан вегетативного і насіннєвого походження, до складу якого крім дерев граба звичайного входять у незначній кількості дерева клена-явора, клена гостролистого і польового та ясена звичайного, однак дерев дуба звичайного не виявлено.

Виходячи з вище наведених обставин нами планується відтворення насаджень дуба звичайного штучним методом – шляхом створення часткових лісових культур.

Відтворювати в Голованівському лісництві дубові деревостани плануємо методом висаджування однорічних сіянців у коридори, так як посіви жолудів нереально захистити від гризунів, дикого кабана і птахів. Сіянці одразу ж

краще конкуруватимуть з трав'яною рослинністю, ніж ніжні сходи, їх краще видно під час проведення ручного догляду за насадженнями.

Дві перші обстежені лісокультурні площі (№ 1 і 2) це свіжі зруби з задовільним насіннєвим природним поновленням видів супутніх лісових порід: граба звичайного, ясена звичайного, липи серцелистої, клена гостролистого, клена-явора, черешні, осики тощо. Позаяк в насадженнях, які існували до рубання на цих площах, зростали дерева клена гостролистого, граба звичайного і ясена звичайного, вони неодмінно будуть відтворюватися вегетативно і давати в умовах D_2 пневу поросль. Тому найправильніше установити відстань між рядами 6 м, а між рослинами в ряду 0,6 м. Сумісно з дубом звичайним у культури на цих площах проєктуємо висадити модрину європейську, яку за цінні механічні властивості її деревини назвали «хвойним дубом». Садитимемо сіянці модрини у кожен четвертий ряд після смуги з трьох рядів дуба (рис. 3.4). Схема змішування буде смугово-рядовою: 3р.Дз1р.Мдє.



Рис. 3.4. Культури дуба з модриною

Готувати ґрунт до садіння маємо частковим методом, смугами, механізовано трактором МТЗ–82 в агрегаті із культиватором КЛБ–1,7. На попередньо розмічених смугах бензомоторними пилками проводимо зниження

пеньків до рівня ґрунту. Садіння сіянців дуба і модрини плануємо провести вручну під меч Колєсова напровесні, коли в ґрунті є значний запас вологи.

Доглядати за відтвореними дубово-модриновими лісонасадженнями плануємо на протязі чотирьох років після садіння: за перший рік маємо виконати 4 догляди, у другий рік – 3, за третій – 2, у четвертий – 1 догляд. Доповнювати відтворені насадження плануємо навесні 2026 року в розрахунку 15 % від обсягу висаджених у насадженні сіянців дуба і модрини за плановим показником лісництва під меч Колєсова.

Обстежені лісовідновні площі № 3 і 4 – це свіжі зруби із недостатнім природним поновленням, на яких прогнозуємо появу порослі та самосіву супутніх порід: граба звичайного, ясена звичайного, берета, липи серцелистої, клена-явора, клена гостролистого, і польового, черешні, осики. Так як до рубки головного користування на цих площах видовий склад супутніх порід дерев був досить різноманітним, а природного поновлення дуба не прогнозується ми вирішили відтворити тут насадження методом створення коридорних культур дуба звичайного. Ці ділянки однотипні за типом умов місцезростання, мають схожі ґрунти.

Тому, взявши до уваги всі ці наведені підстави, плануємо здійснити відтворення лісонасаджень шляхом висаджування часткових культур дуба звичайного. Оптимальним рішенням буде встановити ширину міжрядь 4 м, а в рядах відстань між рослинами – 0,6 м. Сіянці дуба звичайного висаджуватимемо одним рядом у центрі підготовлених коридорів. Це дасть можливість після проведення доглядових рубань забезпечити оптимальну відстань між деревами дуба звичайного в деревостані. Перший ярус у лісостанах на цих площах сформується введеними в коридори рослинами дуба звичайного. Насіннєве і вегетативне природне поновлення супутніх порід, у якому є клен гостролистий і польовий, клен-явір, липа серцелиста, граб звичайний, черешня, яке залишиться рости на незайманих смугах розвине другий ярус. Кількість садивних місць на цих площах складе 4167 шт. на гектар.

Частковий обробіток ґрунту, садіння сіянців на смугах, доповнення молодих насаджень і агротехнічний догляд плануємо проводити за тією ж технологією, що й на двох перших площах. Переведення відтворених насаджень, у вкриті лісовою рослинністю землі заплановано в 2030 році. Розрахунок кількість садивного матеріалу по площах наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Кількість садивного матеріалу для відтворення лісових насаджень у Голованівському лісництві в 2025 році, шт.

Назва породи	Вид садивного матеріалу	Вік садивного матеріалу, рік	Кількість садивного матеріалу, шт.	
			на 1 гектар	на всю площу
Лісовідновна площа №1 (3,0 га)				
Дуб звичайний	сіянці	1	2084	6252
Модрина європейська	сіянці	1	694	2082
Разом			2778	8334
Лісовідновна площа №2 (4,8 га)				
Дуб звичайний	сіянці	1	2084	10003
Модрина європейська	сіянці	1	694	3331
Разом			2778	13334
Лісовідновна площа №3 (4,1 га)				
Дуб звичайний	сіянці	1	4167	17085
Лісовідновна площа №4 (3,3 га)				
Дуб звичайний	сіянці	1	4167	13751
Всього				52504

Із табл. 3.2 видно, що в Голованівському лісництві для відтворення лісових насаджень у 2025 році необхідно виростити 52504 шт. сіянців лісових порід, з них: 47091 шт. дуба звичайного та 5413 шт. модрини європейської.

3.3. Технологія відтворення лісових насаджень і агротехнічного догляду за ними

Розробляючи технологію відтворення лісових насаджень треба враховувати тип умов місцезростання і тип лісу, рельєф місцевості, родючість, вологість і структуру ґрунту, кліматичні умови тощо.

До технологічних заходів з відтворення лісонасаджень належать: основний обробіток ґрунту, застосування добрив, висів насіння, садіння сіянців, саджанців і живців, рихлення, догляд за культурами і доповнення та ін.

Для готування площ під лісонасадження проводять суцільний або частковий обробіток ґрунту. Вибір системи та способу обробітку ґрунту визначають типом ґрунту, рельєфом, станом ділянки, тощо. На задернілих площах ґрунт обробляють за системою чистого пару, а на площах, де відсутній бур’ян, і тих, які заліснюються після сільськогосподарського використання — за зяблевою системою. Суцільний обробіток ґрунту зазвичай проводиться на площах, які не були зайняті лісом, або після розкорчовування зрубів і вичісування коріння [11].

За відтворення лісонасаджень дуба у філії «Голованівське лісове господарство» для готування ґрунту під садіння часткових лісових культур, переважно, застосовують як агротехнічний захід підготовки ґрунту – культивацію культиватором КЛБ–1,7. На площах з глибоким гумусовим горизонтом, де немає вивертання на поверхню підзолу, для нарізування борозен обробляють ґрунт плугом ПКЛ–70. Обробіток ґрунту на площах, де відсутні дерева, і задернілих ділянках оранку проводять звичайними сільськогосподарськими плугами ПЛН–4–35, ПЛН–3–35 та ін. [27].

За системою зяблевого обробітку ґрунту проводять лущення після збирання врожаю чи викопування садивного матеріалу та через 10–12 діб після проростання бур’янів – зяблеву оранку. У зоні достатнього зволоження на ґрунтах з глибоким гумусовим шаром орють на глибину 25–27 см. У цих районах лущення виконують на глибину 4–5 см, а в більш посушливих – на глибину 7–8 см.

Під час готування ґрунтів, зарослих бур’яном, їх обробляють

гербіцидами трьома способами: обробітком площі гербіцидами без наступного переорювання ґрунту, внесенням гербіцидів під плужні пласти, вибірковим обробітком смуг, нарізаних борозен і площадок.

На свіжих зрубах і в насадженнях з повнотою до 0,2 проводять часткову підготовку ґрунту під лісові культури способом створення смуг, прокладання борозен та площадок.

Смуги прокладають комбінованим лісовим плугом ПКЛ–70 з наступним перекиданням родючого шару культиватором КЛБ–1,7. З погіршенням родючості ґрунту та умов росту рослин ширину смуг роблять більшою. На свіжих зрубах у нашому лісництві вона становить 1,0–1,5 м. Ширина смуг на задернілих ділянках і у сухих типах лісу збільшують [14, 15].

Для поповнення в ґрунті запасу поживних речовин проводимо внесення добрив. Для деревних рослин краще вносити органічні добрива, які не мають негативного впливу на них у посушливі періоди. Для удобрення лісових культур з органічних добрив найбільше використовують торф.

Мінеральні добрива слід вносити з урахуванням родючості та кислотності ґрунту. Вони забезпечують приживлюваність саджанців і підвищують енергію їх росту в перші роки після садіння. Норму внесення добрив встановлюють залежно від вмісту доступних рослинам поживних елементів у ґрунті.

За відтворення насаджень дуба звичайного методом створення часткових культур застосовується введення через три ряди дуба одного ряду ясена звичайного, на площах із недостатнім його природним відновленням, а також цінного інтродуцента — модрини європейської, досвід вирощування якого в лісництві вже є.

Догляду за культурами дуба до змикання крон проводиться з метою створення сприятливих умов для росту дерев головної породи, утримання ґрунту у пухкому і чистому від бур’янів стані, пришвидшення строків зімкнення і переведення у землі вкриті лісом, виключення негативного впливу трав’яних рослин на ріст і розвиток дерев.

Заходи з догляду за ґрунтом у відтворених насадженнях залежать від

глибини поширення та інтенсивності росту бічного коріння рослин. Розпушування ґрунту в міжряддях покращує поглинання атмосферних опадів і обмін повітря, зменшує інтенсивність випаровування води з ґрунту і сприяє розкладу органічних залишків.

Культури з задернілим ґрунтом ростуть повільно. Ріст провідного бічного коріння у саджанців дуба відбувається сильніше лише на четвертий рік після посадки, що варто враховувати, визначаючи глибину розпушування ґрунту в міжряддях. Щоб на допустити пошкодження коріння, що знаходиться біля поверхні, у міжряддях у перші два роки ґрунт треба розпушувати на глибину 8–10 см, а в наступні роки – 5–6 см. Пошкодження бічного коріння саджанців дуба зменшує приріст їх надземної частини.

Насіння трав’яних рослин довго зберігає схожість. Насіння мишію і пасльону звичайного, які поселяються в свіжих і вологих судібровах і дібровах, зберігає схожість протягом 15 років, талабану польового, який поселяється у вологих судібровах і дібровах, зберігає схожість 30 років, дурману звичайного і пасльону чорного, які поселяються у вологих і мокрих суборах, судібровах і дібровах, зберігає схожість 40 років. Насіння подорожника, який поселяється в свіжих та вологих суборах, судібровах, дібровах, зберігає схожість впродовж 8 років, гірчиці польової — 10 років, щириці розлогої і портулаку городнього, які поселяються в свіжих судібровах і дібровах зберігає схожість 40 років.

Трав’яна рослинність негативно впливає на деревні рослини впродовж тривалого часу. Для боротьби з бур’яном використовуються різні гербіциди. Обприскування проводять під час появи масових сходів бур’янів. Гербіцидами обробляють смуги вздовж рядів шириною 0,5–1 м. Обприскування проводиться в основному навесні за допомогою ранцевого оприскувача гербіцидом суцільної дії «Раундап» в тоді, коли дуб ще у безлистому стані та у вегетаційний період за допомогою спеціальної насадки, що не дозволяє потрапляти розчину на листя і хвою висаджених рослин.

Для догляду за лісовими насадженнями використовується спеціальна техніка, яка повинна відповідати певним вимогам: робочі органи машин мають

забезпечувати високоякісний обробіток ґрунту та повне знищення буряну, не пошкоджуючи надземні частини лісових рослин. Механізований догляд в проводяться культиватором КЛБ–1,7 на базі трактора МТЗ–82. Ґрунтообробний агрегат при сідланні ряду повинен мати проміжок необхідних розмірів, куди б вільно проходив ряд культур. Робочі органи за конструкцією повинні мати можливість їх встановлення так, щоб по обидва боки від ряду культур лишалася 30–50-сантиметрова захисна смуга. Потрібно регулювати глибину обробітку ґрунту залежно від типу умов місцезростання, глибини розповсюдження кореневих систем деревних рослин, фізико-механічних властивостей ґрунту, наявності бур'яну тощо.

Висновки до розділу 3

1. Відтворювати насадження дуба звичайного на площах № 1 і 2 – свіжих зрубах з задовільним природним поновленням супутніх і підгінних порід в умовах свіжої діброви, плануємо шляхом створення часткових коридорних культур сумісно з модриною європейською, передбачаємо застосувати смугово-рядову схему змішування 3р.Дз1р.Мдє і схему садіння 6 х 0,6 м.

2. На лісовідновних площах № 3 і 4, які представлені свіжими зрубами з недостатнім, але очікуваним насіннєвим і порослевим природним поновленням, оптимальним рішенням буде встановити ширину міжрядь між центрами коридорів 4 м, а в рядах відстань між рослинами – 0,6 м. Сіянці дуба звичайного висаджуватимемо одним рядом у центрі підготовлених коридорів за схемою 10р.Дз. Це дасть можливість після проведення доглядових рубань забезпечити оптимальну відстань між деревами дуба звичайного в деревостані.

3. Для відтворення лісових насаджень у 2025 році на площі 15,2 га необхідно виростити 52504 шт. сіянців лісових порід, з них: 47091 шт. дуба звичайного та 5413 шт. модрини європейської.

РОЗДІЛ 4
КОШТОРИС ВІДТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ ДУБА

Кошторис — це обрахунок вартості обсягу виконаних робіт. У обчислення кошторису витрат на виконання робіт з відтворення насаджень у Голованівському лісництві необхідно включити витрати на виконання механізованих і ручних робіт із садіння насаджень і догляду за ними до переведення у вкриту лісом площу. Кошторис витрат (табл. 4.1) на відтворення насаджень дуба складаємо на підставі розрядів і тарифних ставок на ручні та механізовані роботи, змінних норм виробітку, вартості машино-змін, розрахованих обсягів робіт, вартості садивного матеріалу тощо.

Таблиця 4.1.

Кошторис прямих витрат на створення часткових культур дуба у Голованівському лісництві на 2025 рік, грн.

Номер ділянки	Категорія лісокультурної площі	Площа, га	Види витрат на 1 га (на всю площу), грн.						
			Тарифна зарплата робітників	Інші види зарплати	Відрахування	Разом витрат по зарплаті	Експлуатація техніки	Вартість садивного матеріалу	Разом витрат
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11
1	Свіжий зруб	3,0	6839,48	1709,87	2530,61	11079,96	2338,20	4790,00	18208,16
	на 1 га		2279,83	569,96	848,10	3697,88	779,40	1596,67	6073,95
2	Свіжий зруб	4,8	10949,53	2737,38	4051,33	17738,24	3743,10	7665,00	29146,34
	на 1 га		2281,15	570,29	848,59	3700,03	779,81	1596,88	6076,72
3	Свіжий зруб	4,1	13442,43	3360,61	4973,70	21776,74	3750,90	9820,00	35347,64
	на 1 га		3278,64	819,66	1219,65	5317,96	914,85	2395,12	8627,93
4	Рілля	3,3	10821,17	2705,29	4003,83	17530,29	3022,20	7905,00	28457,49
	на 1 га		3279,14	819,79	1219,84	5318,77	915,82	2395,45	8630,04

Вартість сіянців врахували за їх собівартістю вирощування в лісовому розсаднику Голованівського лісництва, яка є 0,5 грн. за сіянець.

Як показують дані табл. 4.1 та технологічних карт (таблиці додатку В), вартість відтворення насаджень у Голованівському лісництві на площі №1 складає 18208,16 грн. На ділянці №2 витрати на відтворення насаджень дуба становитимуть 29146,34 грн. На відтворення лісонасаджень дуба на ділянці № 3 заплановано витратити 35347,64 грн. На ділянці №4 на відтворення лісових насаджень планується витратити 28457,49 грн.

Як можна побачити з табл. 4.1, виробнича собівартість відтворення 1 га лісонасаджень на перших двох площах, де створюються однотипні часткові культури дуба з модриною, складає відповідно: 6073,95 і 6076,72 грн. На третій і четвертій лісовідновній площі, де саджали коридорні культури дуба звичайного виробнича собівартість становить 8627,93 та 8630,04 грн.

Розподіл витрат на відтворення лісових насаджень у Голованівському лісництві відображено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2.

Кошторисна вартість робіт з відтворення насаджень у Голованівському лісництві на 2025 рік, грн.

№п/п	Статті калькуляції	Сума, грн.
1	Заробітна плата робітників з відрахуваннями	68125,23
2	Вартість садивного матеріалу, добрив, гербіцидів та допоміжних матеріалів	30180,0
3	Утримання та експлуатація техніки	12854,40
Загальна вартість		111159,63

Дані таблиці 4.2 демонструють, що загальна сума витрат на відтворення лісових насаджень на досліджуваних ділянках у Голованівському лісництві становитиме 111159,63 грн. До неї увійдуть наступні статті калькуляції витрат:

оплата праці на лісовідновних роботах з відрахуваннями, вартість сіянців добрив та ін., утримання та експлуатація тракторів і механізмів тощо. Найбільше коштів на виконання робіт з відтворення насаджень дуба у лісництві заплановано виділити на заробітну плату робітникам — 68125,23 грн. Вартість садивного матеріалу, добрив, гербіцидів та допоміжних матеріалів передбачається в розмірі 30180 грн., на утримання та експлуатація техніки буде витрачено 12854,4 грн.

Висновок до розділу 4

1. Загальна сума витрат на відтворення лісонасаджень дуба звичайного в Голованівському лісництві на площі 15,2 га становитиме 111159,63 грн., що в перерахунку на 1 га площі становитиме в середньому 7313,13 грн.

2. Виробнича собівартість відтворення 1 га лісонасаджень на перших двох площах, де створюються однотипні часткові культури дуба з модриною, складе відповідно: 6073,95 і 6076,72 грн. На третій і четвертій лісовідновній площі, де висаджені коридорні культури дуба звичайного, виробнича собівартість становитиме 8627,93 та 8630,04 грн.

РОЗДІЛ 5
ОРГАНІЗАЦІЯ УМОВ І ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА МОДЕЛЮВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ СИТУАЦІЙ ПІД ЧАС ВІДТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ГОЛОВАНІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ

У Конституції України визначається, що основним об’єктом правового захисту є людина, як найвища соціальна цінність, її свободи та права, гарантії їх реалізації. Конституція встановлює право громадян на охорону життя і здоров’я під здійснення трудової діяльності. У статті 43 записано, що кожна людина має право на належні, безпечні і здорові умови праці.

На собівартість і якість продукції лісогосподарських підприємств позитивно впливає належна організація умов і заходів з охорони праці. Крім того, зростає валовий національний дохід України. Саме тому постійна турбота про охорону праці лісогосподарського виробництва й активна соціальна політика держави повинні стати важливим напрямком діяльності керівництва підприємств і профспілкових комітетів.

Заходи з охорони праці у філії «Голованівське лісове господарство» здійснюються відповідно до статей закону «Про охорону праці». За організацію безпечних умов праці та стан охорони праці у філії несе відповідальність директор, а контроль за її станом проводить інженер з охорони праці. Кабінет охорони праці, який обладнано в адмінприміщенні філії, має спеціальну літературу, плакати та посібники.

У 2024 році шляхово-транспортних пригоді виробничого травматизму в Голованівському лісництві не зафіксовано. Всі працівники пройшли 20-годинне навчання та перевірку отриманих знань з питань охорони праці. Навчання в філії відбувалося за вимогами «Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці» (НПАОП 0.00–4.12–05) та «Правил охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості» (НПАОП 02.0–1.04–05) [25]. У господарстві постійно

здійснюються заходи для поліпшення умов праці та виробничої санітарії, моніторингу та попередження випадків виробничого травматизму [27].

Працівникам лісництва видаються засоби індивідуального захисту, захисні окуляри, спецодяг, рукавиці, захисні щитки та каски згідно з встановленими нормами. Працівники, які порушили вимоги законодавства та нормативних актів з охорони праці, не виконують умов колдоговорів, посадові обов'язки, розпоряджень органів державного нагляду за охороною праці та працівників професійних спілок, притягаються до адміністративної, дисциплінарної або кримінальної відповідальності [6].

До початку проведення обробітку ґрунту на зрубах вони повинні бути прибрані від порубкових залишків відповідно до вимог «Правил рубок головного користування в лісах України». Обертові частини фрез та ротаційних культиваторів, що використовуються для обробітку ґрунту, мають бути надійно захищені від імовірних пошкоджень ззовні.

Робітники повинні працювати на безпечній відстані від працюючої фрези, визначеній технологічною документацією, однак не ближче 15 м від неї; працювати з захищеними обертовими деталями механізмів. Під час механізованих агротехнічних доглядів мають чітко проглядатись ряди дерев. Під час розвертання машино-тракторних агрегатів у зоні можливого руху навісних машин не повинні знаходитися люди.

Метод логічного моделювання потенційних аварій і травм надає можливість створити досконалу систему управління безпекою життєдіяльності на виробництві. Вона базується на оперативному пошуку можливих виробничих небезпек, їх ґрунтовному логічному і математичному аналізі та невідкладному прийнятті заходів для ліквідації потенційних небезпек ще до виникнення катастрофічних і травмонебезпечних ситуацій [3].

Під час виконання механізованого садіння лісосадильною машиною СЛ−1, агрегатованою з трактором МТЗ−82, може відбутися небезпечна виробнича ситуація (рис 5.1). Працівники не пройшли необхідної професійної підготовки з охорони праці — НУ1, відсутність механізатора необхідного класу

— НУ2, недотримання правил експлуатації трактора та машини — НУ3, відсутність на захисних кожухів садильній машинні — НУ4, працівник очищав робочі органи саджалки при увімкненому приводі — НД1, налагоджування трактора та лісосадильної машини в непристосованому місці з не заглушеним двигуном — НД2, захоплення одягу і руки працівника незахищеними механізмами лісосадильної машини — НС1, вихід з ладу кріплення робочих органів саджалки — НС2, травма — Т.

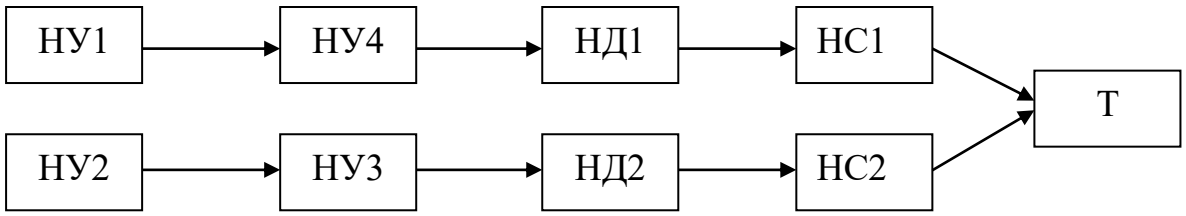


Рис. 5.1. Модель можливого травмування під час роботи лісосадильної машини СЛ–1 в агрегаті з трактором МТЗ–82

Заходи запобігання небезпечної ситуації:

1. Постійно проводити позапланові інструктажі з працівниками задіяними на лісокультурних роботах.

2. Необхідно провести підвищення кваліфікації механізатора.

3. Провести оновлення або повну заміну лісокультурних машин на сучасні марки.

Висновок до розділу 5

Аналізуючи стан охорони праці в Голованівському лісництві, потрібно зазначити, що його керівництвом цьому питанню надається належна увага. Так як основна частина механізованих робіт виконується на застарілих механізмах і машинах, значний обсяг робіт виконується вручну постійно існує загроза виникнення аварійних ситуацій і травмування. Тому питанню охорони праці необхідно постійно приділяти особливу увагу. Бажаним є проведення технічного переоснащення лісництва.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Висновки:

1. Відтворювати насадження дуба звичайного на площах № 1 і 2 – свіжих зрубах з задовільним природним поновленням супутніх і підгінних порід в умовах свіжої діброви, плануємо шляхом створення часткових коридорних культур сумісно з модриною європейською, передбачаємо застосувати смугово-рядову схему змішування 3р.Дз1р.Мдє і схему садіння 6 х 0,6 м.

2. На лісовідновних площах № 3 і 4, які представлені свіжими зрубами з недостатнім, але очікуваним насіннєвим і порослевим природним поновленням, оптимальним рішенням буде встановити ширину міжрядь між центрами коридорів 4 м, а в рядах відстань між рослинами – 0,6 м. Сіянці дуба звичайного висаджуватимемо одним рядом у центрі підготовлених коридорів за схемою 10р.Дз. Це дасть можливість після проведення доглядових рубань забезпечити оптимальну відстань між деревами дуба звичайного в деревостані.

3. Для відтворення лісових насаджень у 2025 році на площі 15,2 га необхідно виростити 52504 шт. сіянців лісових порід, з них: 47091 шт. дуба звичайного та 5413 шт. модрини європейської.

4. Загальна сума витрат на відтворення лісонасаджень дуба звичайного в Голованівському лісництві на площі 15,2 га становитиме 111159,63 грн., що в перерахунку на 1 га площі становитиме в середньому 7313,13 грн.

5. Виробнича собівартість відтворення 1 га лісонасаджень на перших двох площах, де створюються однотипні часткові культури дуба з модриною, складе відповідно: 6073,95 і 6076,72 грн. На третій і четвертій лісовідновній площі, де висаджені коридорні культури дуба звичайного, виробнича собівартість становитиме 8627,93 та 8630,04 грн.

Пропозиції виробництву:

1. На свіжих зрубах з задовільним природним поновленням супутніх і підгінних порід та очікуваною появою їх порослевого та насіннєвого поновлення в умовах свіжої діброви у Голованівському лісництві відтворювати насадження шляхом створення часткових коридорних культур дуба звичайного разом з модриною європейською, використовуючи смугово-рядову схему змішування 3р.Дз1р.Мдє і схему садіння 6 х 0,6 м.

2. Відтворювати насадження на свіжих зрубах з недостатнім, але очікуваним насіннєвим і порослевим природним поновленням супутніх і підгінних порід, методом створення часткових коридорних культур дуба звичайного з шириною міжрядь між центрами коридорів 4 м та відстанню між рослинами в рядах – 0,6 м. Сіянці дуба висаджувати одним рядом по середині коридорів за схемою 10р.Дз.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

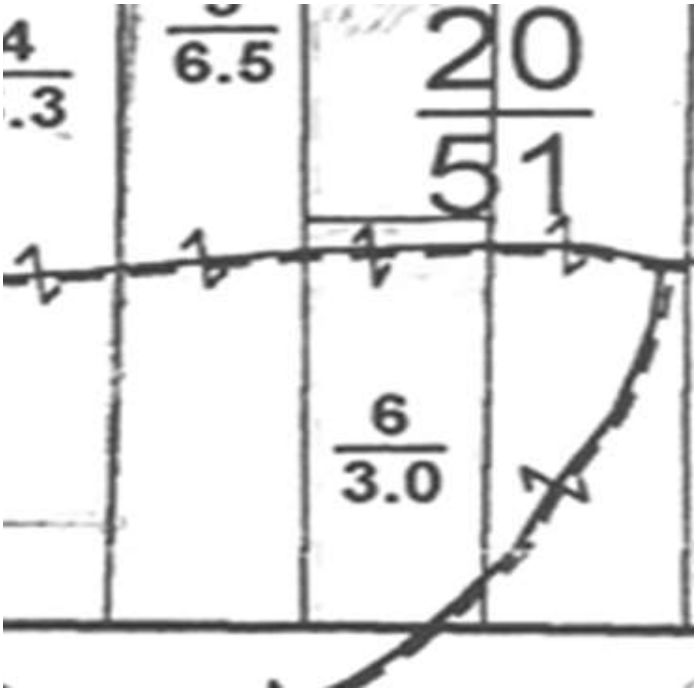


Рис. А.1. Лісовідновна площа № 1.

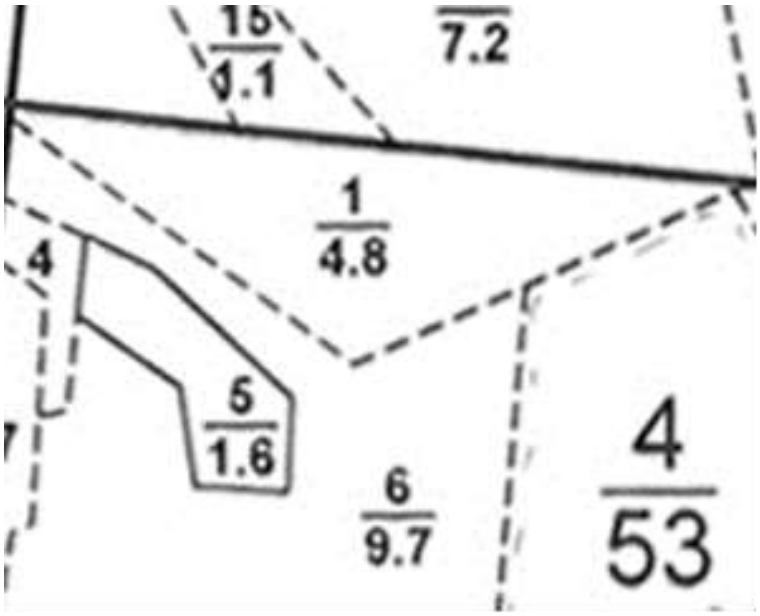


Рис. А.2. Лісовідновна площа № 2

ДОДАТОК Б

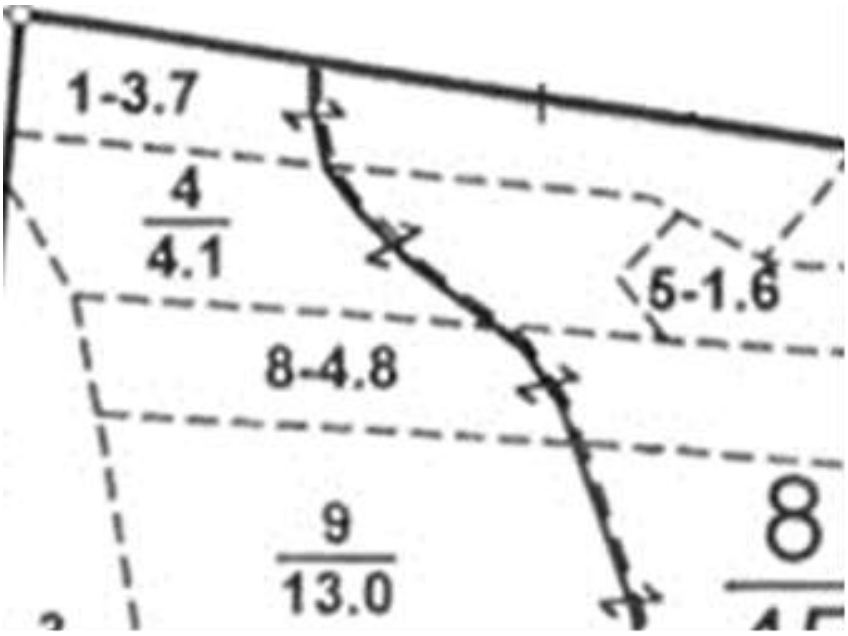


Рис. Б.1. Лісовідновна площа № 3

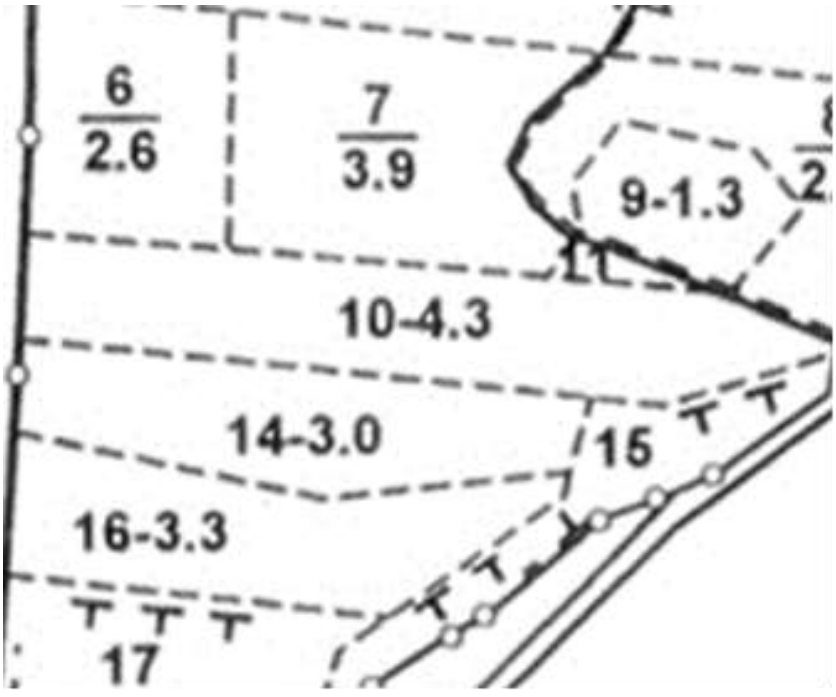


Рис. Б.2. Лісовідновна площа № 4

ДОДАТОК В

Таблиця В.1

Технологічна карта відтворення насаджень дуба в Голованівському лісництві в 2025 році

Технологічні операції	Одиниці виміру	Обсяг робіт	Склад агрегату		Норма виробітку		Потрібна кількість		Витрати на утримання та експлуатацію обладнання, грн.		Розряд і тарифна ставка, грн.	Тариф-ний фонд заробіт-ної плати, грн.	Доплати і надбавки 25%, грн.	Відраху-вання 37%, грн.	Витрати мате-ріалів, грн.	Техноло-гічна собі-вартість грн.
			тягові маши-ни	марка знаряд-дя	на агрегат	на людино-день	маши-но-змін	люди-но-днів	маши-но-зміни	всього						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площа №1 (3,0 га)																
Провішування ліній	км	5	-	-	-	4,5		1,11	-	-	244,48	271,37	67,84	100,41	-	439,62
Частковий обробіток ґрунту смугами (2 р.)	км	10	МТЗ-82	КЛБ-1,7	10,6	10,6	0,94	0,94	810	761,4	400,32	376,30	94,08	139,23	-	1371,01
Завантаження та розвантаження сіянців у пучках	тис. шт.	8,33	-	-	-	159	0,05	0,05	-	-	271,68	13,58	3,40	5,03	-	22,01
Перевезення на відстань до 3 км	тис. шт.	8,33	ГАЗ-53	-	90	90	0,09	0,09	600	54	355,84	32,03	8,01	11,85	-	105,88
Садіння лісових культур під меч Колесова	тис. шт.	8,33	-	-	-	1,6	-	5,21	-	-	348,64	1815,11	453,78	671,59	4165	9683,62
		8,33						5,21			305,68	1591,45	397,86	588,84		
Правка лісових культур після ручного садіння	тис. шт.	8,33	-	-	-	19,3	-	0,43	-	-	244,48	105,52	26,38	39,04	-	170,94
Механізований догляд в рядах 6 разів	га	18	МТЗ-82	КРЛ-1А	9,6	9,6	1,88	1,88	810	1522,8	456,72	856,35	214,09	316,85	-	2910,09
Ручний догляд в рядах 4 рази	тис. $м^2$	1	-	-	-	0,2	-	5,00	-	-	244,48	1222,40	305,60	452,29	-	1980,29
Доповнення лісових культур 15% від числа садивних місць	тис. шт.	1,25	-	меч Колесова	-	0,688	-	1,82	-	-	305,68	555,38	138,84	205,49	625	1524,71
Разом							2,96	21,73	-	2338,2	-	6839,48	1709,87	2530,61	4790	18208,16

Продовження додатку В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площа №2 (4,8 га)																
Провішування ліній	км	8	-	-	-	4,5		1,78	-	-	244,48	435,17	108,79	161,01	-	704,98
Частковий обробіток ґрунту смугами (2 р.)	км	16	МТЗ-82	КЛБ-1,7	10,6	10,6	1,51	1,51	810	1223,1	400,32	604,48	151,12	223,66	-	2202,36
Завантаження та розвантаження сіянців у пучках по 50-100 шт.	тис. шт.	13,33	-	-	-	159	0,08	0,08	-	-	271,68	21,73	5,43	8,04	-	35,21
Перевезення на відстань до 3 км	тис. шт.	13,33	ГАЗ-53	-	90	90	0,15	0,15	600	90	355,84	53,38	13,34	19,75	-	176,47
Садіння лісових культур під меч Колесова	тис. шт.	13,33	-	-	-	1,6	-	8,33	-	-	348,64	2904,61	726,15	1074,70	6665	15496,11
		13,33						8,33			305,68	2546,70	636,67	942,28		
Правка лісових культур після ручного садіння	тис. шт.	13,33	-	-	-	19,3	-	0,69	-	-	244,48	168,86	42,21	62,48	-	273,55
Механізований догляд в рядах 6 разів	га	28,8	МТЗ-82	КРЛ-1А	9,6	9,6	3,00	3,00	810	2430,00	456,72	1370,16	342,54	506,96	-	4649,66
Ручний догляд в рядах 4 рази	тис. $м^2$	1,6	-	-	-	0,2	-	8,00	-	-	244,48	1955,84	488,96	723,66	-	3168,46
Доповнення лісових культур 15% від числа садивних місць	тис. шт.	2	-	меч Колесова	-	0,688	-	2,91	-	-	305,68	888,60	222,15	328,78	1000	2439,54
Разом							4,74	34,78	-	3743,10	-	10949,53	2737,38	4051,33	7665,00	29146,34

Продовження додатку В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площа №3 (4,1 га)																
Провішування ліній	км	10,25	-	-	-	4,5		2,28	-	-	244,48	557,41	139,35	206,24	-	903,01
Частковий обробіток ґрунту смугами (2 р.)	км	20,5	МТЗ-82	КЛБ-1,7	10,6	10,6	1,93	1,93	810	1563,3	400,32	772,62	193,15	285,87	-	2814,94
Завантаження та розвантаження сіянців у пучках по 50-100 шт.	тис. шт.	17,08	-	-	-	159	0,11	0,11	-	-	271,68	29,88	7,47	11,06	-	48,41
Перевезення на відстань до 3 км	тис. шт.	17,08	ГАЗ-53	-	90	90	0,19	0,19	600	114	355,84	67,61	16,90	25,02	-	223,53
Садіння лісових культур під меч Колесова	тис. шт.	17,08	-	-	-	1,6	-	10,68	-	-	348,64	3721,73	930,43	1377,04	8540	19855,48
		17,08						10,68			305,68	3263,13	815,78	1207,36		
Правка лісових культур після ручного садіння	тис. шт.	17,08	-	-	-	19,3	-	0,88	-	-	244,48	216,36	54,09	80,05	-	350,50
Механізований догляд в рядах 6 разів	га	24,6	МТЗ-82	КРЛ-1А	9,6	9,6	2,56	2,56	810	2073,60	456,72	1170,35	292,59	433,03	-	3969,56
Ручний догляд в рядах 4 рази	тис. $м^2$	2,05	-	-	-	0,2	-	10,25	-	-	244,48	2505,92	626,48	927,19	-	4059,59
Доповнення лісових культур 15% від числа садивних місць	тис. шт.	2,56	-	меч Колесова	-	0,688	-	3,72	-	-	305,68	1137,41	284,35	420,84	1280	3122,61
Разом							4,79	43,28	-	3750,9	-	13442,43	3360,61	4973,70	9820	35347,64

Продовження додатку В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площа №4 (3,3 га)																
Провішування ліній	км	8,25	-	-	-	4,5		1,83	-	-	244,48	447,40	111,85	165,54	-	724,79
Частковий обробіток ґрунту смугами (2 р.)	км	16,5	МТЗ-82	КЛБ-1,7	10,6	10,6	1,56	1,56	810	1263,6	400,32	624,50	156,12	231,06	-	2275,29
Завантаження та розвантаження сіянців у пучках по 50-100 шт.	тис. шт.	13,75	-	-	-	159	0,09	0,09	-	-	271,68	24,45	6,11	9,05	-	39,61
Перевезення на відстань до 3 км	тис. шт.	13,75	ГАЗ-53	-	90	90	0,15	0,15	600	90	355,84	53,38	13,34	19,75	-	176,47
Садіння лісових культур під меч Колесова	тис. шт.	13,75	-	-	-	1,6	-	8,59	-	-	348,64	2996,13	749,03	1108,57	6875	15984,36
		13,75						8,59			305,68	2626,94	656,73	971,97		
Правка лісових культур після ручного садіння	тис. шт.	13,75	-	-	-	19,3	-	0,71	-	-	244,48	174,18	43,54	64,45	-	282,17
Механізований догляд в рядах 6 разів	га	19,8	МТЗ-82	КРЛ-1А	9,6	9,6	2,06	2,06	810	1668,6	456,72	941,99	235,50	348,53	-	3194,62
Ручний догляд в рядах 4 рази	тис. $м^2$	1,65	-	-	-	0,2	-	8,25	-	-	244,48	2016,96	504,24	746,28	-	3267,48
Доповнення лісових культур 15% від числа садивних місць	тис. шт.	2,06	-	меч Колесова	-	0,688	-	2,99	-	-	305,68	915,26	228,82	338,65	1030	2512,73
Разом							3,86	34,84	-	3022,2	-	10821,17	2705,29	4003,83	7905	28457,50