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 НАСАДЖЕНЬ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В МАКІЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ЧИГИРИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

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

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

Умань – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства
Освітня програма «Лісове господарство»
Спеціальність 205 «Лісове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Світлана АДАМЕНКО
«___» _____2023 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

студенту 11м-лг Руденку Євгену Олександровичу

1. Тема роботи: «Особливості відтворення насаджень дуба звичайного в Макіївському лісництві філії «Чигиринське лісове господарство»

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

Затверджена наказом ректора від 18 жовтня 2024 р. № 01-06/282

2. Строк подання студентом роботи «15» листопада 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Книга лісових культур лісових культур Макіївського лісництва за 2021–2024 роки. Дані метеостанції «Чигирин». Проєкт організації і розвитку лісового господарства ДП «Чигиринське лісове господарство».

4. Перелік питань, які потрібно розробити: Вступ. Значення і стан відтворення лісових ресурсів для лісогосподарської галузі України. Характеристика ґрунтово-кліматичних та лісорослинних умов території філії. Відтворення лісових насаджень у Макіївському лісництві. Розрахунок необхідної кількості сіянців. Кошторис відтворення лісонасаджень дуба. Організація умов охорони праці та моделювання небезпечних ситуацій під час відтворення лісонасаджень дуба. 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 «19» жовтня 2023 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів проєкту (роботи)	Строк виконання етапів	Примітка
1	Аналіз наукової лісівничої літератури, оформлення розділу 1	23.10–29.12. 2023 р.	виконано
2	Обстеження ділянок	15.09–15.10. 2024 р.	виконано
3	Опрацювання книги лісових культур Макіївського лісництва»	12.04–08.07. 2024 р.	виконано
4	Характеристика ґрунтово-кліматич-них умов Чигиринської філії	15.03–31.05. 2024 р.	виконано
5	Оформлення результатів досліджень	09.09–31.10. 2024 р.	виконано
6	Підрахунок кошторису витрат		виконано
7	Опис безпечних умов праці		виконано
8	Оформлення висновків, пропозицій виробництву та додатків	25.10–05.11. 2024 р.	виконано
9	Підготовка доповіді	11.11–15.11. 2024 р.	виконано
10	Підготовка презентації	11.11–15.11. 2024 р.	виконано

Студент _____ Євген РУДЕНКО

(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Сергій КОВАЛЬ

(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ……. 5
ВСТУП …… 6
РОЗДІЛ 1. ЗНАЧЕННЯ І СТАН ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ (огляд літератури)….. 9
1.1. Значення і стан лісовідновлення та лісорозведення для збільшення лісистості України.……. 9
1.2. Історичний досвід лісорозведення в Україні……..…….. 16
РОЗДІЛ 2. КЛІМАТИЧНІ УМОВИ МІСЦЕРОЗТАШУВАННЯ ФІЛІЇ «ЧИГИРИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……..…… 20
2.1. Місцезнаходження філії та економічні умови…….……... 20
2.2. Характеристика кліматичних умов Макіївського лісництва..…….. 21
2.3. Характеристика рельєфу та ґрунтів…….. 23
2.4. Лісорослинні умови……. 24
РОЗДІЛ 3. ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У МАКІЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ЧИГИРИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»…….. 27
3.1. Історичний досвід відтворення лісів у філії……..……. 27
3.2. Фонд відтворення лісонасаджень у Макіївському лісництві…….. 28
3.3. Проектування відтворення насаджень на обстежених площах.…… 32
3.4. Агротехнічний і лісівничий догляд за молодими насадженнями…….. 38
РОЗДІЛ 4. КОШТОРИС ПРОЄКТУ ВІДТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ…….. 42
РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ УМОВ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ НЕБЕЗПЕК ПІД ЧАС ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ФІЛІЇ «ЧИГИРИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»…….. 46
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ..…… 50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……... 52
ДОДАТКИ…… 55

РЕФЕРАТ

Обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційну роботу написано на 61 сторінці друкованого тексту, вона має 9 таблиць і 12 рисунків, складається з вступу, п’ятьох розділів, висновків і додатків. Список використаних джерел становить 33 найменування.

Мета кваліфікаційної роботи – виконати обстеження лісокультурних площ та вивчити технологічні заходи з відтворення корінних лісостанів дуба в Макіївському лісництві філії «Чигиринське лісове господарство».

Отримані результати

1. У Макіївському лісництві відтворення насаджень дуба звичайного на площі № 1 передбачаємо проводити шляхом створення часткових культур дуба з модриною європейською та на площі № 2 – із псевдотсугою Мензіса, через кожних чотири ряди дуба вводимо однин ряд дерев інтродуцента.

2. Відтворення лісонасаджень на площах № 1 і 2, де виявлено задовільне природне поновлення супутніх порід, здійснювати застосовуючи ширину міжрядь 6 м, на площах № 3 і 4, де виявлено недостатнє природне поновлення другорядних лісових порід, – ширину міжрядь 4 м і крок садіння 0,7 м.

3. Кількість садивного матеріалу для відтворення лісових насаджень у лісництві в 2025 році на обстеженій площі 15,9 га становить 48687 штук сіянців, у т. ч.: дуба звичайного – 45449 штук, модрини європейської – 1429 штук, псевдотсуги Мензіса – 1809 штук.

ВСТУП

Ліс є джерелом сировини для виробництва меблів, целюлозно-паперової промисловості, будівництва та інших галузей, тому його потрібно постійно відновлювати. Важливість штучного лісовідновлення після вирубування лісів не обмежується потребами багатьох галузей промисловості. Серед багатьох позитивних факторів, лісовідтворення уповільнює кліматичні зміни на нашій планеті, адже дерева вбирають вуглекислий газ і виділяють кисень [9].

Відтворення лісів забезпечує покращення здоров'я населення Землі та стану навколишнього природного середовища в цілому. Для спеціалізованих лісових господарств висаджування нових дерев – це бізнес, який може давати прибуток за умови регулярного моніторингу лісонасаджень та раціонального господарювання [9, 17].

Лісогосподарська галузь Черкащини та України повинна забезпечити виконання завдання примноження, збереження та раціональної експлуатації лісових ресурсів. Лісівники Черкащини відтворили за десять попередніх років лісові насадження на площі 13,5 тис. га [21].

Актуальність дослідження зумовлена потребою відтворення лісостанів дуба звичайного штучним шляхом, переважно створенням лісових культур, так як природним шляхом корінні дубові деревостани в Макіївському лісництві не відновлюються, оскільки підріст дуба поступається у боротьбі за існування світлолюбним швидкорослим породам.

Мета кваліфікаційної роботи – виконати обстеження лісокультурних площ та вивчити технологічні заходи з відтворення корінних лісостанів дуба в Макіївському лісництві філії «Чигиринське лісове господарство». Для досягнення мети треба було виконати такі завдання:

- здійснити аналіз літературних джерел з відтворення лісових насаджень;

- провести характеристику лісорослинних, кліматичних і ґрунтових умов території філії;

- виконати добір перспективних супутніх порід для спільного зростання з

дубом звичайним у відтворюваних насадженнях і розрахувати потрібну для цього кількість садивного матеріалу;

- описати технологічні заходи відтворення насаджень дуба звичайного методом створення часткових культур;

- підрахувати кошторис витрат на відтворення насаджень;

- оцінити заходи щодо організації безпечних умов праці в лісництві;

- викласти висновки і пропозиції.

Об’єкт дослідження – технологія відтворення корінних дубових лісостанів та лісокультурні площі в Макіївському лісництві.

Предмет дослідження – технологічні операції з відтворення і формування дубових насаджень у Макіївському лісництві.

Методи досліджень: камеральне дослідження картографічного матеріалу та планшету лісництва, пробні площі обстежено польовим і лісівничо-таксаційним методами, всі обрахунки виконано розрахунково-статистичним методом.

Наукова новизна виконаних досліджень визначається тим, що здобувач дослідив, що без допомоги штучного відтворення в умовах свіжої діброви дубові лісостани не зможуть продовжувати існування й відбуватиметься їх заміна на похідні ліси з малоцінних лісових порід. Удосконалено технологічні заходи щодо відтворення лісонасаджень дуба в Макіївському лісництві.

Практичне значення одержаних у дослідженнях результатів полягає в тому, що напрацювання автора допоможуть удосконалити відтворення насаджень дуба звичайного методом створення часткових коридорних культур сумісно з супутніми видами лісових порід у Макіївському лісництві.

Особистий внесок. Магістрантом наведено характеристику лісорослинних і кліматичних умов філії, обстежено лісокультурні площі на наявність природного поновлення, досліджено технологічні заходи зі створення часткових культур дуба. Представлені у роботі результати досліджень і їх аналіз, розрахунки та висновки є особистим доробком автора.

Апробація результатів роботи. Основні напрацювання кваліфікаційної магістерської роботи повідомлялися на засіданнях студентського гуртка кафедри лісового господарства та на секційному засіданні Всеукраїнської студентської наукової онлайн-конференції приуроченої 100-річчю від дня народження українського вченого в галузі агрономії, професора Івана Маркіяновича Карасюка (Умань, 20 квітня 2023 року) та Всеукраїнській науково-практичній конференції «Перспективи розвитку лісового господарства» (Умань, 30 жовтня 2024 року).

Публікації. Одержані в дослідженні результати оприлюднено в тезах у Збірнику матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Перспективи розвитку лісового господарства» (Умань, 30 жовтня 2024 року) [22].

РОЗДІЛ 1
ЗНАЧЕННЯ І СТАН ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ
(огляд літератури)

1.1. Значення і стан лісовідновлення та лісорозведення для збільшення лісистості України

Поміж головних завдань, без розв'язання яких важко забезпечити стале управління лісами, є активне впровадження нових підходів до відтворення лісів. Традиційно нині застосовувані методи та способи лісовідновлення й лісорозведення формувалися з повоєнних років, для яких характерними були значні обсяги лісокультурних робіт, нестача спеціальних технічних засобів і кваліфікованої робочої сили та низький, особливо на садінні та догляді, рівень механізації. З тих часів у лісокультурній практиці збереглися частковий обробіток ґрунту борознами, який в умовах Полісся на дерново-підзолистих ґрунтах не доцільний з лісівничої точки зору. До недоліків належить і трафаретний підхід до заліснення ділянок з різними екосистемними особливостями та деякі інші, які вже застаріли або недостатньо ефективні [15, 24].

Нині у практиці вітчизняного відтворення лісів переважає традиційний підхід, який зважає на природно-економічні умови країни та відповідає менталітету народу. Йому притаманні здоровий консерватизм і дещо надмірна зарегламентованість. Використання тільки традиційного підходу віддаляє лісову галузь від досягнення цілей сталого управління лісами, головною метою якого є нарощування ресурсного та екологічного потенціалу відтворюваних лісів. Забезпечення зростаючого, гармонійно збалансованого виконання ними екологічних, економічних і соціальних функцій потребує активного, науковообґрунтованого запровадження у практику відтворення лісів окрім традиційного адаптаційного (еколого-лісівничого або наближеного до природи) і трансформаційного (економіко-технологічного або плантаційного) підходів.

Основа першого підходу – максимальне врахування екосистемних особливостей заліснюваних ділянок і генезису природних лісових біогеоценозів, а другого – орієнтація на плантаційні технології створення лісів та економічні пріоритети лісокористування. Вибір того чи іншого підходу до відтворення лісів має базуватися на зрозумілих принципах і відповідати чітким критеріям та вимогам сьогодення [15, 24, 26].

Значне зростання останніми роками в лісокультурному фонді земель без ознак лісових екосистем потребує застосування адекватних підходів до їх заліснення. Досвід минулих років зі створення соснових насаджень на староорних землях, свідчить про необхідність диференційованого підходу до їх заліснення з урахуванням генезису природних лісів. Нажаль, і нині у лісогосподарській практиці непоодинокі випадки створення на ділянках не зайнятих раніше лісом чистих за складом лісових культур. Тоді як при створені штучних насаджень на таких землях слід вводити в культури якомога більше компонентів майбутнього лісового біоценозу (головних і другорядних порід, кущів). На ділянках, що не були зайняті лісом на особливу увагу заслуговує створення культур з переважанням у їх складі порід-піонерів, які в генезисі передують лісотвірним породам корінного деревостану. В умовах Полісся на таких площах заслуговує на увагу запровадження плантаційного лісовирощування з акцентом на породи-піонери, зокрема на березу повислу. Масивне лісорозведення та плантаційне лісовирощування не повинні спричиняти подальшої фрагментації лісів. Новостворені ліси мають прилягати до існуючих насаджень, продовжуючи їх контури та позитивно впливати на територіальну стабільність [15, 30].

Упродовж тривалого періоду змінювалися способи відтворення лісових насаджень і агротехнічний догляд за ними, що залежало від технічного оснащення галузі, наявності працівників тощо. Створені штучно лісові насадження за замислами розробників мали бути більш продуктивними та цінними за природні, які росли раніше на їхньому місці. Однак, це було не завжди так [29].

Поступово в 50–60-ті роки минулого століття з організацією комплексних підприємств – лісгоспзагів розквіт лісокультурної справи почав занепадати, а якість лісових культур з роками погіршуватися. Причин цьому, на наш погляд, є багато. В першу чергу зазнала змін політика щодо лісокультурної справи. Організація «базисних» розсадників не стільки дозволила галузі покращити свою економіку, скільки спричинила те, що більшість лісничих не мали стосунку до вирощування садивного матеріалу, а перетворилися на утриманців, які чекають, коли їх забезпечать готовим садивним матеріалом. Він потрібен для садіння культур та їхнього доповнення. За даними П.Г. Вакулюка (1993), який тривалий час очолював управління Мінлісгоспу України з лісорозведення і має значний лісокультурний досвід, у багатьох лісгоспах України загинуло 40–50 % культур, які створено за останні 10 років. Траплялися випадки загибелі більшої частини площ створених культур. Як от у Запорізькій області з 1981 по 1990 роки загинуло 5800 га із 7387 га створених культур. Причиною поганого стану лісокультурного виробництва є також орієнтація лісівників на стару агротехніку, яка раніше себе виправдовувала і потребувала багато-разових доглядів вручну, або механізованих доглядів. Ручний догляд на жаль, часто проводиться «на папері», а не в дійсності, а впродовж останніх років недостатньо проводиться і механізований, за відсутності пального, машин і механізмів [3, 4, 29].

Україна справедливо вважається засновницею лісокультурної справи. Саме в Україні зародилося та набуло широких масштабів штучне лісо-розведення. Тут робилися спроби відтворення лісу з опрацюванням різноманітних способів штучного лісовідновлення, багато з яких видалися вдалими. Нині в Україні близько 50 % вкритих лісом земель державного лісового фонду штучного походження, тобто створені руками лісівників [5].

Лісівники мають пам’ятати, що впродовж перших років життя культури перебувають у періоді індивідуального росту та потребують допомоги людини для подолання конкуренції небажаної трав’яної і деревної

рослинності. Для допомоги в цьому питанні відпрацьована технологія вирощування садивного матеріалу з закритою кореневою системою, який після садіння більш конкурентоздатний і культури, в які він висаджений, у рік садіння можна доглядати менш інтенсивно [1].

Часто штучно створені лісонасадження не мають очікуваної продуктивності через спроби лісівників із першого року життя формувати їх складними. Як підкреслює П.Г. Вакулюк (1982), необхідно досконало вивчати лісорослинні умови ділянок, досвід попередників і закономірності природного процесу формування лісостанів. Під час створення культур, зазвичай природне формування лісостану не враховується, а іноді просто ігнорується. Внаслідок цього створені насадження мають передбачуване зниження продуктивності. Це відноситься до сосново-дубових і сосново-березових культур у суборевих умовах, культур сосни з сумісним садінням бузини червоної, ліщини тощо. У дібровних умовах спостерігається подібна ситуація з одночасним висаджуванням кущів з головними та супутніми породами. У Степу це ще може бути виправдати, а в Лісостепу – ні. Лісівники за цих типів та відповідних схем культур мають мету збагатити лісорослинні умови на поживні речовини. Загальновідомо, що деревні породи, які вводяться як доповнення в культуру до головних порід, сприяють збагаченню ґрунту на поживні речовини. Проте в природних насадженнях протікання цього процесу уповільнене. Навіть у штучного походження чистих сосняках в умовах субору горобина, ліщина, дуб займають своє місце після 30-річного віку насаджень. Перебіг цього процесу в дібровах прискорюється за рахунок існуючого на зрубі поновлення [7, 11, 18].

Старання лісівників відразу збагатити ґрунтові умови виявляється заходом, що проводиться з метою збагачення ґрунту, так як невідомі кількісні величини присутності в коренедоступному шарі ґрунту поживних елементів і їх використання насадженням. Останні дослідження цієї проблеми проведені на початку 70-х років під керівництвом П.С. Погребняка та М.Т. Гончаром у 70-ті роки на Львівщині та на Волині [30].

Агроном перед внесенням добрив виконує аналізи і визначає вміст основних поживних елементів у ґрунті та цій підставі розраховує дозу внесення органічних чи мінеральних добрив. Лісівницька наука впродовж останніх десятиріч цієї проблеми не досліджує.

Не завжди під час створення лісових культур береться до уваги взаємодія деревних порід, хоча цей взаємовплив у лісівництві детально вивчений. Не потрібно допускати введення до насаджень порід-антагоністів і їх домішки до головних порід [3, 12].

Однак і в нинішній час окремі лісгоспи створюють високопродуктивні штучні насадження. Традиційно в лісгоспах Львівської, Тернопільської та Хмельницької областей відмічається висока якість лісових культур. Сприятливі умови для створення лісових культур є у Волинській, Київській та Житомирській областях, проте вони в повній мірі не використовуються, тому значні їх площі гинуть, або перебувають у незадовільному стані.

Всі ці наведені дані свідчить про те, що лісівники України мають усі можливості для відтворення лісонасаджень шляхом створення якісних лісових культур, які можуть за подальшого успішного зростання поліпшувати продуктивність і стан майбутніх лісостанів [8, 17].

Значне розширення обсягів робіт з відтворення лісонасаджень спричинить позитивні якісні й кількісні зміни в лісовому секторі України, в першу чергу, стимулює оптимізацію його вікової структури, що дасть змогу повніше задовольнити потреби країни у деревині та інших лісових ресурсах. Поряд із цим грандіозні роботи із лісовідтворення в минулому часто спричинювали небажані наслідки щодо якісних показників лісів: збільшення площі одновікових деревостанів, переважна більшість яких прості за формою і більшість чистих за складом (у тому числі плантаційні культури). З практики ведення вітчизняного лісового господарства відомо багато прикладів, серед яких масове створення соснових насаджень на староорних сільськогосподарських землях і похідних ялинових насаджень у передгір’ях і горах Карпат та ін. [3, 15].

Виняткової актуальності лісовідтворення набуває в часи необхідності різкого збільшення обсягів робіт з лісовідтворення, які передбачають залісення значних масивів нелісових земель [4].

Виходячи з вищенаведеного витікає, що найважливішою функцією лісовідтворення є підтримання на високому рівні біологічної стійкості та життєвості відтворених лісонасаджень, які вкрай актуальні в сучасних умовах глобального потепління клімату, значного техногенного забруднення навколишнього середовища й інших негативних явищ [5, 9].

Оптимальна лісистість України має досягати 20 % її площі, що передбачає створення понад 2 млн. га нових лісонасаджень. Цього можливо досягти за рахунок відтворення лісів на землях, виведених із сільськогосподарського використання, площа яких, за даними УААН, досягає біля 8 млн. га [13, 17].

З метою гармонійного всебічного забезпечення соціальних, економічних і екологічних потреб українського суспільства в умовах переведення на ефективне управління лісами й сталий розвиток лісового господарства, досить вважливим є зростання і покращення ресурсних показників лісових формацій, особливо недеревних [12, 23].

Лісовідтворення має першочергове значення як основний чинник збільшення внеску лісових екосистем у процес довгострокового депонування атмосферного вуглецю з і екологічної, й економічної точок зору [15].

Загалом, відтворення лісових ресурсів повинно здійснюватися способами і методами, які впритул наближені до природних процесів і найповніше враховують біологічні закономірності лісових насаджень та екологію навколишнього середовища [21, 27].

Нині основними методами розширеного відтворення лісових насаджень в Україні є: лісорозведення, лісовідновлення, плантаційне лісовирощування і лісова рекультивація порушених внаслідок виробничої діяльності земель [1, 11].

Лісовідтворення — це відтворення нового покоління лісонасадження під наметом існуючого деревостану, на згарищах, зрубах та інших ділянках, де він

раніше ріс. За своєю природою воно буває природне, штучне і комбіноване. Протікання природного відновлення може відбуватися насіннєвим і вегетативним способом. Поновлення лісу насіннєвим шляхом переважає інші види, так як дозволяє: формування біологічно стійкіших лісостанів; зменшення періоду, який потрібний для досягнення лісостаном віку стиглості; збереження властивостей лісового біоценозу й стабільності навколишнього природного середовища; зниження матеріальних витрат на відновлення лісових ресурсів [14, 22].

Перебіг насіннєвого поновлення лісу визначається багатьма факторами: типом лісу, технологією лісосічних робіт, способів і сезону рубань деревостану, і біоекологічних особливостей лісових деревних порід. Для встановлення успішності природного відновлення залежно від кількості самосіву на одиниці площі використовують методики професора М.Е. Ткаченка, В.Г. Нестерова, І.Д. Юркевича. Природне поновлення лісу в практичній діяльності забезпечують комплексом лісокультурних і лісівничих заходів: сприяють появі самосіву (залишають насінники, проводять підсів насіння, мінералізують або обробляють ґрунт) і зберігають підріст при лісосічних роботах [5, 27, 28].

Штучне лісовідновлення здійснюється шляхом висіву насіння або садіння сіянців і саджанців лісових порід (рідше самосіву деревних порід) на ділянках лісових земель, де відсутнє їх природне поновлення [8, 28, 33].

Комбіноване відновлення лісових насаджень поєднує і штучне, і природне на одній і тій же площі. Формування майбутнього насадження при цьому здійснюється за рахунок існуючого природного поновлення і висаджених сіянців деревних рослин [3, 23, 31].

Лісорозведення передбачає створення штучних лісонасаджень на площах, де раніше їх не було, в майбутньому стане основним способом розширеного відтворення лісових ресурсів для досягнення оптимальної лісистості в Україні. Воно використовується на різних категоріях земель для масивного, захисного й рекреаційного лісорозведення. Щороку площа відновлених лісонасаджень на

нелісових землях непридатних для сільськогосподарського користування переважає 2 млн. га [4, 11, 13].

1.2. Історичний досвід лісорозведення в Україні

Лісові ресурси є самовідновними, але зважаючи на інтенсивне використання людством вони потребують сприяння відновленню. Близько 10 тис. років тому, до зародження сільськогосподарської діяльності, густі ліси й інші вкриті лісом простори займали більше 6 млрд. га поверхні суші. До кінця XX сторіччя їхня площа скоротилася майже на 1/3, і нині вони займають лише не набагато більше 4 млрд га [3, 17].

За часів Київської Русі вирощування дерев, особливо плодових, було звичайним явищем. Після прийняття християнства центрами створення плодових садів, інтродукції горіха волоського, шовковиці та інших порід стали монастирі. У настанові завідуючому садами Києво-Печерської Лаври, написаній в кінці 18 століття, викладена технологія садіння і вирощування дерев, визначаються поняття «саджанець», розглядаються способи посіву та догляду за сіянцями в розсадниках: У 1631 році в Голосіївському лісі біля Києва був посаджений плодовий сад і дуби, які збереглися до наших днів. Сади і ліси створювали запорізькі козаки (XVI–XVIII ст.). Шедеврами садово-паркової архітектури стали створені парки, в числі яких Софійський в Умані, Тростянецький, Нікітський, Весело-Боковеньківський, Корсунь у Миргородському повіті Полтавської губернії (з 1809 року) [29, 32].

При відновленні лісів, на місці вирубаних, спочатку лісівники сіяли і насіння і саджали сіянці, а догляду за ними не проводили, такі культури гинули. Лише в кінці 19 століття лісівники усвідомили, що без догляду ліс виростити неможливо [3, 5].

В перших інструкціях і розпорядженнях із лісовирощування і лісорозведення посів деревних порід рекомендувався на лісокультурних площах. На зрубах залишали по 15–20 «насінників» – дерев, з яких в

подальшому насіння засіватиме оточуючу їх територію і сприятиме лісовідновленню.

Однак, історія лісокультурної справи – це перш за все історія створення нових лісів і захисних лісонасаджень. На території нинішнього Високоборського лісництва ДП «Балаклійський ЛГ» Харківської області поміщиком Іваном Яковичем Данилевським і його управителем, запорозьким козаком Антипом Легкоступом у 1804–1817 роках на піщаній терасі р. С.Донець було створено методом сіяння насіння із шишок понад 1000 десятин соснових лісів, які існували до Великої Вітчизняної війни [29].

За прикладом І. Я. Данилевського, починаючи з 1817 року і до ліквідації військових поселень часів Аракчеєва, на берегах С.Донця було створено декілька тисяч гектарів хвойних і листяних лісів. З 1809 року на Полтавщині поміщик В. Я. Ломиковський обсаджував свої поля лісосмугами і під їх захистом отримував підвищені врожаї сільськогосподарських культур у посушливі роки [3, 5].

З 1814 року у південних областях України розвинув активну діяльність зі створення лісових розсадників і заліснення степових земель поміщик В. П. Скаржинський. На крутосхилах і балках тільки у нинішній Миколаївській області він створив перші на той час змішані культури на площі 436 га, розповсюджував у південних районах садивний матеріал, заклав лісові розсадники, дендрарій, плантацію шовковиці (151 га), плодовий сад з виноградником (104 га). Для відродження степів, уважав Скаржинський, потрібно заліснювати невгіддя, створювати системи захисних лісонасаджень. У 1872 р. у міському парку м. Одеси В. П. Скаржинському було поставлено величний пам’ятник.

Непроста історія заліснення Нижньодніпровських (Олешківських) пісків (Херсонська область), яка почалася у 1834 р, успішно закінчилась лише у 50–х роках ХХ століття, коли завдяки застосуванню нової агротехніки (Нижньодніпровської) на основі глибокого розпушування ґрунту піски почали

інтенсивно заліснюватися – в цілому створено близько 100 тис. га штучних лісонасаджень [3, 29].

Заліснення пісків у Задонецькому і Охтирському лісництвах Харківської і Сумської областей на переломі Х1Х–ХХ століть пов'язане з іменем лісничого Ярослава Гурського. З 1899 по 1914 рр. були заліснені і закріплені значні площі пісків та ярів в Харківській і Полтавській областях під керівництвом лісничих Ярослава Гурського та Валерія Ярославовича Гурського. Значні досягнення у залісненні сипучих пісків належать видатному громадському діячу і лісівнику В.Г. Колокольцеву – завдяки його зусиллям у нинішньому Вовчанському районі Харківської області був створений на початку ХХ століття прекрасний сосновий бір на лівому березі річки С.Донець [5, 29].

В Україні лісорозведення на сипучих пісках і у посушливих степових умовах передувало лісовідновленню на зрубах. У перших інструкціях і розпорядженнях по лісовідновленню і лісорозведенню рекомендувався посів, а не садіння деревних порід. На зрубах у Карпатах спочатку сіяли насіння або розкидали шишки в зимовий період по снігу, пізніше садили дички або сіянці ялини у ямки і площадки, однак без належного догляду вони гинули. Залишені на зрубах дерева-насінники для природного засіву (15–20 дерев) вивалювалися вітром. Лише у 80-х роках Х1Х століття прийшло усвідомлення, що без догляду ліс виростити неможливо. У цей же період почали вирощувати сіянці у розсадниках і закладати лісові культури на зрубах – спочатку ялинові, а з 30–х років ХХ століття – з участю бука, ялиці, кленів, ясена, модрини, дуба бореального. У 1896 році В. Д. Огієвський заклав досліди у Сумській області (Собицьке лісництво) і під Києвом (Нікольське лісництво) і довів переваги садіння над сіянням при створенні культур сосни [3, 5, 29].

Висновок до розділу 1.

1. Лісівники України мають теоретичні напрацювання та виробничі можливості для відтворення лісонасаджень шляхом створення якісних лісових

культур, які мають за подальшого успішного зростання поліпшувати продуктивність і стан майбутніх лісостанів.

2. У виробничій діяльності для забезпечення природного поновлення лісових насаджень використовують комплекс лісівничих і лісокультурних заходів, а саме: залишають на зрубах насінники для сприяння появи самосіву, підсівають насіння, мінералізують або обробляють ґрунт і під час лісосічних робіт максимально зберігають підріст.

3. Учені-лісівники на початку XX сторіччя встановили переваги відтворення лісових насаджень шляхом садіння сіянців і саджанців над висіванням насіння і довели необхідність проведення догляду за молодими насадженнями, започаткували і впровадили у лісогосподарську галузь різноманітні технології відтворення лісонасаджень.

РОЗДІЛ 2
КЛІМАТИЧНІ УМОВИ МІСЦЕРОЗТАШУВАННЯ ФІЛІЇ «ЧИГИРИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

2.1. Місцезнаходження філії та економічні умови

Лісові масиви філії «Чигиринське лісове господарство» розташовуються в південно-східній частині Черкаської області на території Черкаського адміністративного району. Адміністрація філії знаходиться у місті Чигирин.

Регіон функціонування філії входить до числа сільськогосподарських районів Черкаської області з добре розвинутою промисловістю. Основною галуззю діяльності народного господарства є багатогалузеве сільське господарство.

У зоні функціонування філії лісогосподарських підприємств інших відомств немає. Переробкою деревини займаються приватні підприємства.

Черкаський адміністративний район, на території якого розміщена філія, має лісистість біля 25,0 %. По території філії лісонасадження розташовані окремими масивами, дачами і контурами.

Місцевість, у якій розташована філія, оснащується добре розвинутою сіткою шляхів автотранспорту. Головними транспортними шляхами в межах Чигиринської філії є регіональна автотраса Канів – Кременчук, територіальна автомобільна дорога Суботів – Медведівка – Кам’янка та місцева автомобільна дорога з твердим покриттям сполученням Чигирин – Бурякове. До найближчої залізничної станції відстань від лісових масивів філії становить 25 км. Довжина лісових доріг на тисячу гектарів території господарства складає 14,6 км, що менше нормативного показника. Більшість автошляхів має час експлуатації понад 30 років і їм потрібен капітальний ремонт. Зараз у підприємстві будуються нові дороги, які мають лісогосподарське та протипожежне призначення, що забезпечить покращення виробничої діяльності [19].

Лісові розсадники філії «Чигиринське лісове господарство» повністю забезпечують її потребу в якісному садивному матеріалі. Щорічно у

господарстві заготовляють понад вісім тонн лісового насіння – дуба звичайного, сосни звичайної, дуба червоного, горіха чорного, акації білої для висіву на полях розсадників і відтворення лісонасаджень.

У розсадниках Чигиринської філії щороку вирощується більш як 1,5 млн. сіянців лісових видів і 10 тис. саджанців видів декоративних рослин для озеленення, серед них: сосни кримська і гірська, береза повисла, туя західна, самшит вічнозелений, ялини канадська і колюча, ялівець козацький і вертикальний тощо. Вони і зараз є у вільному продажу для організацій, підприємств і населення, та використовуються для озеленення території установ, офісів, приватних садиб, паркових зон і вулиць населених місць.

2.2. Характеристика кліматичних умов Макіївського лісництва

Згідно з лісогосподарським районуванням територія філії «Чигиринське лісове господарство» знаходиться в межах Дністровсько-Дніпровського лісостепового лісогосподарського округу.

Клімат Макіївського лісництва – помірно-континентальний теплий і має характерні для південного Лісостепу особливості, які відзначаються значними перепадами добових температур, недостачею опадів, посушливими періодами у весняно-літній сезон [19]. За даними метеостанції «Чигирин» у середньому за рік випадає 555 мм опадів, з яких за вегетаційний період – 358 мм. Середня річна температура повітря складає +7,4°С, а в найхолоднішому місяці – січні багаторічна середня температура складає –5,8°С. В окремі роки, морози взимку доходять до –20–30°С, в деякі дні досягають до – 41°С. Стосовно найжаркішого місяця – липня, то середньомісячна температура піднімається до +19,5°С. Іноді максимальна температура в липні піднімається до +38°С.

Кліматичні показники, які мають помітне значення для ведення лісового господарства можна відображаються в табл. 2.1.

Серед важливих кліматичних чинників, що шкодять нормальному росту і розвитку лісової рослинності треба відзначити наступні: недостатню кількість опадів навесні, нерівномірний розподіл снігового покриву, зливи, іноді з

градом, пізні весняні і ранні осінні заморозки, наявність весняно-літніх посух, сухі південно-східні вітри, різку амплітуду денних температур.

Таблиця 2.1

Кліматичні показники за даними метеостанції «Чигирин»

Найменування показника	одиниця вимірювання	значення	дата
1. Температура повітря			-
- середньорічна	°С	7,4	-
- абсолютна максимальна	°С	38,0	-
- абсолютна мінімальна	°С	-41,0	-
2. Кількість опадів на рік	мм	510	-
3. Тривалість вегетаційного періоду	доба	168	-
4. Останні заморозки весною	-	-	перша декада травня
5. Перші заморозки восени	-	-	друга декада вересня
6. Середня дата замерзання ґрунту	-	-	декада грудня
7. Середня дата початку повені	-	-	перша декада березня
8. Сніговий покрив:	-	-	-
середня потужність	см	16	-
час появи			перша декада грудня
час сходження в лісі			перша декада квітня
9. Глибина промерзання ґрунту	см	67	-
10. Напрям переважаючих вітрів по сезонах	-	-	-
- зима	румб	-	ПнЗх
- весна	румб	-	ПдСх
- літо	румб	-	ПдСх
- осінь	румб	-	ПнЗх
11.Середня швидкість вітрів:			
- зима	м/с	4,1	-
- весна	м/с	3,9	-
- літо	м/с	3,0	-
- осінь	м/с	3,6	-
12. Відносна вологість повітря	%	65	-

Підсумовуючи наведені дані, слід відмітити, що кліматичні показники філії «Чигиринське лісове господарство» можуть забезпечити успішне вирощування дубово-грабово-кленово-ясеневих насаджень.

2.3. Характеристика рельєфу та ґрунтів

Усі лісові масиви Макіївського лісництва відносяться до рівнинних лісів. Рельєф його території є хвилястою рівниною з південно-східною експозицією. Переважними ґрунтоутворюючими породами є лес і лесовидні суглинки з прожилками карбонатів кальцію. Вони коагулюють гумусні сполуки, завдяки чому є цінною для лісу породою. Присутні також древньо-аллювіальні відклади, неогенові глини та матеріали вивітрювання кристалічних порід.

Місцерозташування Чигиринської філії в геологічному аспекті знаходиться в районі Придніпровського плато і лежить на Українському кристалічному щиті. Тут залягають відклади докембрійських кристалічних порід, які вкриті зверху потужним шаром кори вивітрювання. Територія утворена з третинного пухкого осаду, що вкритий товстим шаром лесу та лесоподібного суглинку [19].

Механічний склад ґрунтів лісництва важко та середньо суглинковий. Такі ґрунти сприятливі для формування дубових насаджень I – III класу бонітету з домішкою ясена, клена, граба, липи і,в’яза.

Гумусовий горизонт суглинкових ґрунтів досягає товщини 25–40 см, вони містять азоту 0,2–0,25 %, фосфору 0,1–0,13 % та 2–2,4 % калію, вміст гумусу – 1,5–2,5 %. Ґрунти за вмістом поживних елементів є доволі забезпеченими [6, 16].

Водна ерозія відбувається приблизно на 20 % території лісництва.

Відносно сприятливі фізичні властивості цього типу ґрунтів, визначаються лесовидним походженням ґрунтотворної породи, якісною структурністю, доброю аерацією, високою водопроникністю та задовільними умовами зволоження, що в сумі й зумовлює високу родючість цих ґрунтів.

У межах лісництва переважають сірі лісові ґрунти та різні типи чорноземів. Деградованим чорноземам і темно-сірим ґрунтам належить близько 20 % території, а сірим лісовим ґрунтам та опідзоленим чорноземам – до 80 %. Гідрографічною мережею територія філії забезпечена задовільно.

Сірі лісові ґрунти, які найрозповсюдженіші в лісництві, виникли на похилих схилах і плато вкритих лесами завдяки діяльності лісової рослинності на лесовидних суглинках. Опідзолені темно-сірі ґрунти більше пов'язані за походженням з багатою трав'янистою рослинністю та якщо їх порівняти з попереднім типом ґрунтів, то вони мають менший ступінь опідзолення, проте їх профіль більш чітко диференціюється на горизонти вимивання та вмивання. Розповсюдження чорноземів опідзолених спостерігається сумісно з темно-сірими ґрунтами і за походженням подібне до них. Такі ґрунти знаходяться здебільшого в добре дренованих, рівних місцях лісництва [6, 19].

Ґрунти за забезпеченням вологою переважно свіжі, а незначну площу в долинах річок та струмків займають вологі. В низинах, де переважають сирі і мокрі ґрунти, ростуть переважно вільхові насадження. Заболочення відбувається на невеликій площі.

Ґрунтові умови Макіївського лісництва, в основному, придатні для успішного вирощування дуба звичайного, ясена звичайного, липи серцелистої, граба звичайного та інших лісових видів.

2.4. Лісорослинні умови

За лісотипологічним районуванням територія Макіївського лісництва входить до лісотипологічної області свіжив грудів, а за лісорослинним вона належить до Правобережного Лісостепу України.

У цій зоні переважають двоярусні корінні деревостани. Перший ярус формується дубом звичайним із включенням ясена звичайного, іноді зустрічаються в'яз гладенький і черешня, другий утворює – граб, клен, груша, липа, яблуня тощо. Едифікатором у таких насадженнях є дуб звичайний. Клас бонітету насаджень переважно I–II. Похідні типи лісостану: грабняки, липняки,

осичники та лісові культури дуба. Підлісок утворюється здебільшого з бузини чорної, бруслини європейської, глоду колючого, ліщини звичайної, свидини кров'яно-червоної, терену звичайного тощо.

До надґрунтового покриву входять зірочник лісовий (*Stellaria holostea* L.), купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum* All.), копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), медунка темна (*Pulmonaria obscura* Dumort.), осока волосиста (*Carex pilosa* Scop.), розхідник плющеподібний (*Glecoma hederacea* L.) фіалка дивна (*Viola mirabilis* L.), та ін. [19].

Поділ насаджень за групами віку у філії є нерівномірним. За станом на сьогоднішній день у лісовому фонді простежується перевага середньовікових насаджень – 59 % від земель укритих лісом, молодняків – 18 % , пристигаючі ліси мають частку – 17 %, стиглі та перестійні – 6 % (рис. 2.1).

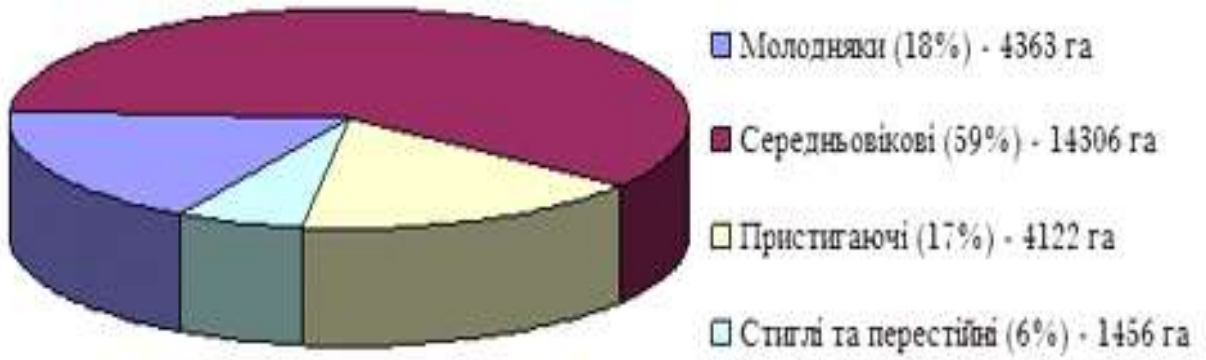


Рис. 2.1. Розподіл укритих лісом земель за групами віку

Лісові насадження головних лісоутворюючих порід мають 1–4 клас бонітету, але у господарстві ростуть і насадження 4 класу бонітету – 18,9 га і 5 класу бонітету – 3,0 га. Насадженням 1 класу бонітету належить 55,5 % загальної площі насаджень. Найкращі бонітети мають здебільш хвойні насадження, а найменші – у верби білої [19].

Лісонасадження мають середню повноту 0,72. Утім пересічна повнота насаджень філії становить 0,55–0,84. Низькоповнотні насадження займають площу 37 га.

Насадження дуба звичайного мають найбільшу частку (72 %) у лісовому фонді господарства, на насадження акації білої припадає 9 %, частка насаджень ясена звичайного складає 5 %, граба звичайного – 4 %, сосни звичайної – 3 %, насадження клена гостролистого і липи дрібнолистої займають по 1 %, частка інших порід разом досягає 5 % (рис. 2.2).

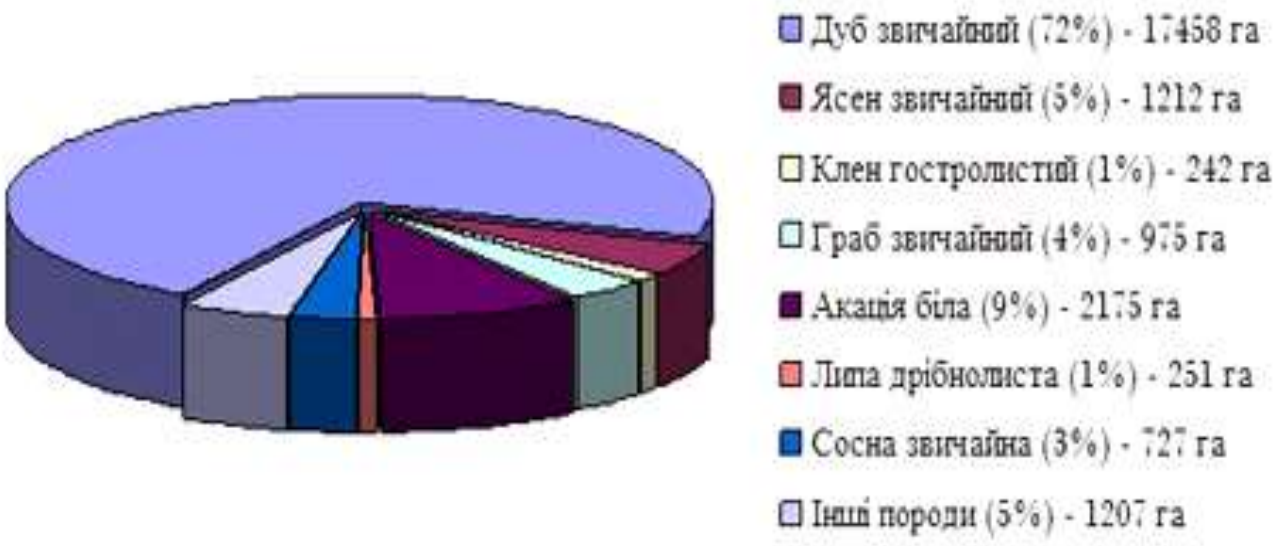


Рис. 2.2. Розподіл площі лісових насаджень за переважними породами

Висновок до розділу 2

1. Місцезнаходження Макіївського лісництва має сприятливі ґрунтово-кліматичні умови для вирощування високопродуктивних насаджень багатьох видів лісових рослин, основними серед яких є дуб звичайний, ясен звичайний, вільха чорна, граб звичайний, клен гостролистий і польовий, липа серцелиста, в’язи, верби та інші.

РОЗДІЛ 3
ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У МАКІЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ЧИГИРИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

3.1. Історичний досвід відтворення лісів у філії

Лісові масиви Креселецького і Грушківського лісництв раніше належали до великого Чорного лісу і мали назву «Мотроненський ліс», який у 1870–1890 роках вкривав площу понад 150 тисяч га [19, 29].

Лісовпорядні роботи у лісах Грушківського та Креселецького лісництв вперше виконував таксатор Бандолєтов у 1869–1871 роках. Згодом лісовпорядні роботи проводилися в 1892, 1914, 1926, 1936, 1947, 1956, 1966, 1972, 1982, 1992 роках. Останнє лісовпорядкування виконувалося Київською лісовпорядною експедицією в 2022 році.

У 2002 р. до лісового фонду філії приєднали ліси колишніх колгоспів, площа яких складала 7268 га. Середня величина кварталів становить 54 га, максимальна – 96 га, мінімальна – 23 га. Середня величина виділів становить 3,5 га. В 2020 році лісництво входило до складу ДП «Кам'янське лісове господарство».

Станом на сьогодні функціонування філії спрямоване в основному на проведення заходів із підвищення економічної ефективності, відтворення лісів, створення лісових насаджень технічно цінних і швидкорослих деревних порід, залісення малоцінних для сільськогосподарського виробництва земель, покращання та підтримання відповідного стану захисних водоохоронних лісів. Поліпшення стану і підвищення продуктивності лісонасаджень, охорона захисних лісових насаджень і промислових лісів від незаконного вирубування, організація ведення мисливського господарства на належному рівні.

Щорічно філією створюється понад 100 гектарів захисних прияружно-балкових насаджень на землях сільськогосподарських підприємств і фермерських господарств, які непридатні для ведення сільськогосподарського виробництва [19].

Цінним елементом діяльності філії є використання оздоровчих, рекреаційних, естетичних властивостей лісових насаджень для оздоровлення і відпочинку населення. У лісових масивах розміщені цінні історичні та природні об’єкти, поблизу яких облаштовані рекреаційні майданчики та місця відпочинку. У їх числі: історичні місцевості Коліївщини, урочище Холодний Яр, Мотронинський і Лебединський монастирі, Джерело Живун, Тарасова Криниця, найстаріше в Україні дерево дуба звичайного «Дуб Залізняка», вік якого досягає понад 1100 років, та ін. Забезпечується збереження важливих історичних і природних об’єктів на території філії, які знаходяться під охороною, з них наявні 16 пам’яток природно-заповідного фонду, які розміщуються на площі 1010 га.

Щорічно в Чигиринській філії відтворюють понад 170 га площ лісових насаджень, серед яких закладається 38 га нових лісів. Для забезпечення відтворення лісів щорічно заготовлюється майже 7 т лісового насіння, з якого 5 т жолудів дубів звичайного і червоного, 2 т насіння інших порід: сосни звичайної і кримської, горіха чорного, липи серцелистої, ялини європейської тощо.

На впровадження заходів зі сприяння природному поновленню останнім часом у Макіївському лісництві звертається посилена увага. Воно проходять здебільшого на неугіддях, які колись належали сільськогосподарським підприємствам, а тепер непридатні для сільськогосподарського виробництва, на полянах і галявинах. Лісівники на таких площах роблять частковий механічний обробіток ґрунту та висівають або насаджують сіянці головної породи у її умовах місцезростання, що забезпечує утворення майбутнього деревостану.

3.2. Фонд відтворення лісонасаджень у Макіївському лісництві

Відтворення лісових насаджень у Макіївському лісництва в 2025 році відбуватиметься на свіжих зрубах. Лісорозведення проводитися не буде.

Площа № 1 (рис. 3.3) є свіжим зрубом із задовільним природним поновленням (3,4 тис. шт. / га) деревних лісових видів: клена гостролистого,

липи дрібнолистої, береста, граба звичайного, черешні, ясена звичайного тощо.

Ця лісосіка перебуває в кварталі 20, виділі 6 Макіївського лісництва. Площа її становить 3,0 га, прямокутної форми. Тип лісорослинних умов на цій площі – свіжа діброва (D_2), тип лісу – свіжа дубово-грабова діброва ($Д_2гД$).

Ґрунтовий покрив складається переважно з темно-сірого лісового середньо суглинкового ґрунту. Ґрунтові води визначаються з глибини 8–9 м. Ділянка з рівнинним рельєфом.



Рис. 3.1. Свіжий зруб із задовільним природним поновленням – площі № 1, 2

Зрубаний на ділянці деревостан мав вік 123 роки повноту 0,6 і склад – 6Дз2Гз1Яз1Лпс+Клг+Брс+Чш. Кількість крупних пнів після суцільного рубання становила 355 шт./га. Підлісок на даній площі сформувався бруслиною, бузиною чорною, глодом, калиною-гордовиною, ліщиною, свидиною та ін. Живий надґрунтовий покрив утворений веронікою дібровною, зірочником ланцетолистим, зеленчуком жовтим, копитняком європейським, кропивою дводомною, осоками, яглицею звичайною та ін.

Наступна площа № 2 – також свіжий зруб із задовільним поновленням супутніх порід. Вона прямокутної форми, перебуває в кварталі 28, у виділі 1, площа її 3,8 га. Ґрунти переважають сірі лісові суглинкові. Гумусовий горизонт ґрунту сірого кольору, доволі мілкий. Тип лісу – свіжа дубово-грабова діброва ($Д_2гД$), тип лісорослинних умов – свіжа діброва (D_2). Живий надґрунтовий покрив, підріст і підлісок формує характерна рослинність свіжих дібров.

Попередній зрубаний деревостан мав повноту 0,6 і такого складу: 6Дз2Яз1Гз1Клг+Лпс. Він мав вік 122 роки, середній діаметр дерев дуба – 32 см, висоту – 28 м. Кількість пнів на 1 га площі – 330 шт.

Площа № 3 (рис. 3.2) розміром 4,7 га розміщується у кварталі 27, виділі 1. Вона є свіжим зрубом із недостатнім природним поновленням (до 1,1 тис. шт./га) ясена звичайного, клена гостролистого, граба звичайного, береста, липи серцелистої, черешні та ін., однак очікуємо додатково появу насіннєвого поновлення перелічених порід.



Рис. 3.2. Свіжий зруб із недостатнім природним поновленням – площа № 3

Ділянка простяглася уздовж похилого схилу до 4° південно-східної експозиції. Сірі лісові суглинкові ґрунти формують ґрунтовий покрив цієї ділянки. Гумусовий горизонт неглибокий. Склад вирубаного деревостану був такий: 6Дз2Гз2Яз+Клг+Лпс+Чш, середнія висота – 28 м, діаметр – 32 см, повнота – 0,6, вік – 125 років. Кількість пнів досягала 320 шт. / га.

Живий надґрунтовий покрив і підлісок сформовані рослинністю свіжих дібров. Площа якісно очищена від порубних решток.

Площа № 4 (рис. 3.3), яка знаходиться на південному схилі 3° у кварталі 18, виділі 14. Площа її складає 4,4 га і має п’ятикутну форму. Цей свіжий зруб має недостатнє природне поновлення супутніх порід (до 0,8 тис. шт. / га), однак на даній площі очікується поява насіннєвого і порослевого поновлення. Темно-сірі лісові суглинкові ґрунти переважають на площі. Попередній деревостан віком 124 роки мав склад 5Дз2Яз2Лпс1Гз+Кг+Чш, діаметр дерев головної породи – 30 см, висота 28 м, повнота 0,6. На одному гектарі налічується 325 штук пнів. Лісова підстилка має незначну товщину. Площа добре очищена від порубних залишків.



Рис. 3.3. Свіжий зруб із недостатнім природним поновленням – площа № 4

Обстежені площі Макіївського лісництва на 2025 рік охарактеризовано в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Характеристика обстежених площ Макіївського лісництва на 2025 рік

№ пп	Категорія лісокультурної площі	Тип лісорослинних умов	Площа, га	Особливості лісо-культурної площі
1	Свіжий зруб із задовільним природним поновленням супутніх порід	Свіжа діброва (D_2)	3,0	-
2	Свіжий зруб із задовільним природним поновленням супутніх порід	Свіжа діброва (D_2)	3,8	-
3	Свіжий зруб з недостатнім природним поновленням супутніх порід	Свіжа діброва (D_2)	4,7	похилий схил 5°
4	Свіжий зруб з незадовільним природним поновленням супутніх порід	Свіжа діброва (D_2)	4,4	похилий схил 3°
Разом			15,9	

Як показують дані табл. 3.1, обстежені площі Макіївського лісництва на 2025 рік представлені свіжими зрубами загальною площею 15,9 га.

3.3. Проектування відтворення насаджень на обстежених площах

Лісонасадження відтворюють на різних категоріях лісокультурних площ. Лісові насадження відтворюють штучним шляхом і на лісових землях, де можливе утворення низькопродуктивних похідних на зрубах.

Відтворення лісових насаджень дуба звичайного на обстежених площах Макіївського лісництва необхідне для обґрунтованого використання потужного

природного потенціалу наших багатих лісорослинних умов, підвищення продуктивності й зростання біологічної стійкості майбутніх лісостанів. Створення дубових лісових культур на території лісництва необхідне і для високої економічної ефективності та одержання прибутку від лісовирощування.

Відтворення лісонасаджень необхідно проводити з урахуванням теоретичних основ лісівництва, які вказують що і штучні лісові насадження, і природні, забезпечують єдність лісової рослинності та всіх інших складових частин лісонасаджень і навколишнього середовища. Деревостан є основною частиною лісового біогеоценозу, тому оптимальна частка видів деревної та чагарникової рослинності, раціональний вибір схем садіння і змішування дерев і їх розміщення на площі має важливе значення у відтворенні та формуванні майбутніх лісових насаджень. Здійснювати вибір головних, супутніх та другорядних порід для відтворення лісонасаджень варто на лісотипологічній основі, враховуючи біо-екологічні властивості висаджуваних рослин, склад, будову і форму корінних деревостанів у відповідних умовах місцезростання [18, 24].

Під час проєктування лісонасаджень слід зважати і на їхнє призначення, однак перевагу потрібно надавати насадженням із мішаним складом, так як вони є продуктивнішими і біологічно стійкішими ніж чисті. Мішані лісові насадження мають істотно вищу стійкість до буревіїв, сніголамів, лісових пожеж, грибкових захворювань та шкідливих комах. За відтворення корінних деревостанів у насадження не потрібно вводити інтродуценти а також такі види, які не ростуть у корінних лісонасадженнях. Закладка чистих лісонасаджень у багатих лісорослинних умовах допускається виключно для закладання промислових плантаційних культур з метою прискореного одержання деревної продукції.

Початкова густота за відтворення лісонасаджень визначається умовами місцезростання, біоекологічними властивостями деревних видів, категорією лісокультурної площі, віком та якістю садивного матеріалу, методами відтворення лісових насаджень та ін. Гущину суцільних насаджень вибирають

орієнтуючись на тип лісорослинних умов, природно-кліматичну зону, їх видовий склад. За відтворення лісових насаджень сосни і дуба вона повинна становити 4,5–10 тис. шт./га, а густина їх часткових лісових культур відповідно 1,7–4,5 тис. шт./га [11].

У лісівників за відтворення деревостанів діє правило, за яким необхідно застосовувати такі технології їх відтворення, які гарантують формування високопродуктивних насаджень, подібних до корінних.

За відтворення насаджень дуба звичайного в нашому лісництві здійснюється введення через кожних чотири ряди дуба звичайного одного ряду цінних інтродуцентів – модрини європейської та псевдотсуги Мензіса (дугласії зеленої), досвід вирощування яких є в лісництві і які добре прижилися у дубових насадженнях. Застосовуються схеми змішування: 4рДз1рМдє та 4рДз1рДуз. На лісосіках з відсутністю у складі підросту і природного поновлення ясена звичайного практикується введення одного ряду ясена за схемою змішування: 4рДз1рЯз.

У лісництві при проведенні відтворення деревостанів дуба звичайного разом з ним крім модрини європейської, дугласії зеленої та ясена звичайного до насаджень вводять грушу звичайну, липу серцелисту, черешню, клен гостролистий, клен-явір, клен польовий, яблуню лісову тощо.

Узлісся тих насаджень, де сприяють ґрунтові умови та є достатнє освітлення, прийнято обсаджувати аличею, шовковицею, черешнею, дереном, тереном та іншими дикорослими плодовими та ягідними рослинами для принаджування до лісу диких звірів і птахів.

Площі № 1 і 2, де заплановано провести штучне відтворення лісу, подібні як за типом лісорослинних умов (свіжа діброва – D_2), так і за типом лісу – свіжа дубово-грабова діброва (Д2гД). Обидві обстежені площі є свіжими зрубами, на яких відбулося задовільне поновлення супутніх порід (3,8 тис. шт. на 1 га): клена гостролистого, липи серцелистої, ясена звичайного, граба звичайного, черешні та чагарникової рослинності. Ґрунтовий покрив площ складають темно-сірі лісові середньо-суглинкові ґрунти. Площі мають рівний рельєф.

Присутні після вирубування попереднього деревостану 320–355 шт./га крупних пнів.

Таким чином, враховуючи присутність задовільного природного поновлення підгінних і супутніх порід і сподіваючись на їх додаткове вегетативне й насіннєве поновлення, проектуємо провести відтворення лісонасаджень на цих площах штучним методом – шляхом висаджування часткових культур дуба звичайного модриною європейською на першій площі та з псевдотсугою Мензіса на другій площі.

Застосовуватимемо наступні схеми змішування – 4рДз1рМдє та 4рДз1рДуз, тобто через чотири ряди дуба будемо вводити один ряд модрини європейською на першій площі та з псевдотсуги Мензіса на другій. Це цінні інтродуценти, які мають високоякісну деревину, що користується високим попитом на внутрішньому та закордонному ринку.



Рис. 3.4. Молода рослина дугласії зеленої (псевдотсуги Мензіса)

Однорічні сіянці дуба, модрини і псевотсуги висаджуватимемо по середині коридорів одним рядом. Варто ряди прокладати на відстані 6 м, а між рослинами в ряду крок садіння встановити 0,7 м, що дозволить доглядовими рубками досягти оптимальної відстані між деревами дуба і модрини на першій площі та дуба і псевдотсуги на другій площі. Кількість садивних місць за такої схеми садіння становитиме 2381 шт. на 1 гектарі. У відтворених насадженнях перший ярус утворить дуб звичайний, модрина європейська та дугласія зелена, висаджені в коридорах. До другого ярусу, що виникне з насіннєвого та вегетативного поновлення супутніх порід з необроблених смуг, увійдуть липа серцелиста, клен гостролистий, клен польовий, груша звичайна, черешня, яблуня лісова, до третього увійдуть верба козяча, горобина і глід.

Часткове готування ґрунту плануємо застосовувати механізоване, трактором МТЗ–82 з культиватора КЛБ–1,7 у два сліди, у провішених смугах по понижених до рівня ґрунту пеньках. Садити сіянці плануємо навесні вручну під меч Колесова.

Доглядати за відтвореними насадженнями плануємо проводити протягом чотирьох років, чергуючи механізовані операції з ручними.

Потреба садивного матеріалу для відтворення лісонасадження на першій площі складає 7143 штук, у тому числі сіянців дуба звичайного 5714 штук і модрини європейської 1429 штук. На площі № 2 треба висадити 9048 штук сіянців, із яких 7239 штук дуба звичайного та 1809 штук псевдотсуги Мензіса.

Обстежена площа № 3 є свіжим зрубом з недостатнім, але очікуваним насіннєвим і порослевим поновленням природних супутніх для дуба порід (до 1,1 тис. шт./га). Порослевим способом в дібровних умовах ($Д_2$) буде відновлюватися граб звичайний, берест, ясен звичайний, груша звичайна, клен гостролистий і липа серцелиста. Із урахуванням недостатнього природного поновлення головної і супутніх другорядних порід слід вибрати відстань між рядами 4 м, а в ряду – 0,7 м.

Спосіб готування ґрунту передбачається частковий, виконуватиметься механізовано смугами. Його будемо проводити трактором МТЗ–82 з плугом

ПКЛ–70 восени по знижених бензопилкою до рівня ґрунту пеньках. Навесні переб’ємо перевернуту скибу дисковим культиватором КЛБ–1,7. Висаджування однорічних сіянців головної породи з відкритою кореневою системою намічено провести навесні під меч Колесова. Кількість посадкових місць на гектар становитиме 3571 штук.

Догляд за відтвореним насадженням намічено проводити впродовж 4 років, чергуючи механізований з ручним. Доповнення насадження проектуємо робити згідно планового показника господарства з розрахунку 15 % від загальної кількості посаджених сіянців навесні під меч Колесова на наступний рік після садіння.

Потрібна кількість садивного матеріалу для відтворення лісового насадження на площі № 3 становить 16784 шт. сіянців.

Площа № 4 є, як і попередня, це також свіжа лісосіка з недостатнім природним поновленням супутніх порід свіжих дібров (0,8 тис. шт./га). Стан природного поновлення супутніх другорядних деревних і кущових порід задовільний. За видовим складом деревних рослин, висотою і станом воно аналогічне до поновлення попередньої ділянки. Якість насіннєвого та вегетативного поновлення є задовільною. Трав’яний живий надґрунтовий покрив сформований рослинами характерними для дібровних умов.

Зважаючи на наявність недостатнього природного поновлення супутніх лісових порід та на очікуване їхнє насіннєве і порослеве відновлення, нами планується відтворення на цих двох площах насаджень дуба за допомогою висаджування часткових культур. Сіянці дуба маємо саджати вручну по центру оброблених смуг ранньої весни під меч Колєсова. В майбутньому відтворюваному насадженні перший ярус буде створювати дуб звичайний, сіянці якого введені в оброблені коридори. У формуванні другого ярусу буде брати участь насіннєве й вегетативне поновлення другорядних лісових порід, яке росте на незайманих смугах між створеними коридорами.

Обробіток ґрунту, садіння сіянців, догляд і доповнення лісових насаджень проектуємо проводити так як і на попередніх площах.

Таблиця 3.2

Кількість садивного матеріалу потрібна для відтворення лісових насаджень у Макіївському лісництві в 2025 р.

Назва породи	Вид садивного матеріалу	Вік садивного матеріалу (рік)	Кількість садивного матеріалу, шт.	
			на 1га	на всю площу
Площа №1 (3,0 га)				
Дуб звичайний	сіянці	1	1905	5714
Модрина європейська	сіянці	1	476	1429
Разом			2381	7143
Площа №2 (3,8 га)				
Дуб звичайний	сіянці	1	1905	7239
Псевдотсуга Мензіса	сіянці	1	476	1809
Разом			2381	9048
Площа №3 (4,7 га)				
Дуб звичайний	сіянці	1	3571	16784
Площа №4 (4,4 га)				
Дуб звичайний	сіянці	1	3571	15712
Усього				48687

Кількість садивного матеріалу (табл. 3.2) для відтворення лісових насаджень у Макіївському лісництві в 2025 році на обстеженій площі 15,9 га становить 48687 штук сіянців, у т. ч.: дуба звичайного – 45449 штук, модрини європейської – 1429 штук, псевдотсуги Мензіса – 1809 штук.

3.4. Агротехнічний і лісівничий догляд за молодими насадженнями

Основною метою, з якою здійснюється догляд за молодими насадженнями є створення найкращих умов для їхнього росту та утримування

ґрунту в рядах і міжряддях у чистому від бур’янів, пухкому стані. Найбільше трав’яних рослин сходить і росте на площах навесні та на початку літа, хоча вони продовжують вегетувати впродовж усього теплого періоду року, тому вчасний догляд за лісонасадженнями є вельми важливим для гарантування високої приживлюваності та швидкого росту сіянців. Проте, завдяки розпушуванню ґрунту в міжряддях поліпшується обмін повітря і покращується поглинання атмосферних опадів, суттєво зменшується випаровування ґрунтової вологи і пришвидшується мінералізація органічного опаду.

Якісним обробітком ґрунту досягається покращення механічних, хімічних і біологічних властивостей ґрунту, забезпечення оптимальних умов приживлення саджанців і сіянців, проростання насіння, розростання, розповсюдження у ґрунтовому профілі та поліпшення життєдіяльності кореневих систем висаджених рослин.

Для попередження пошкодження кореневої системи, що розповсюджується близько до поверхні, у міжряддях розпушувати ґрунт перші кілька років потрібно на глибину до 8–10, а надалі – на 5–6 см. Обростаючі бічні корені саджанців дуба звичайного починають інтенсивно розростатися на четвертий рік після висаджування на площі, що необхідно враховувати для визначення глибини обробітку ґрунту в міжряддях. Почергове застосування агротехнічних і хімічних заходів для винищення бур’янів дозволяє добитися зменшення кількості доглядів за відтвореними насадженнями, значно поліпшити їх санітарний стан.

Для ліквідації забур’янення використовують гербіциди різного діапазону дії, враховуючи вид трав’яних рослин, стадії їх розвитку, температуру та вологість повітря і ґрунту та ін. Обприскування здійснюється у фазу масової появи сходів і росту бур’яну. Гербіцидами обприскуємо смуги завширшки 0,5–1 м уздовж рядів висаджених саджанців.

У Макіївському лісництві замість частини ручних доглядів практикується внесення гербіцидів, використовується переважно «Раундап» – гербіцид з

потужною суцільною дією. Смуги обприскують навесні, застосовуючи ранцеві оприскувачі, коли на саджанцях дуба ще не розпустилося листя та впродовж вегетаційного періоду, вдягаючи спеціальний наконечник, що унеможливлює розбризкування препарату на листя саджанців дуба.

Більше половини механізованих агротехнічних доглядів за молодими насадженнями дуба проводиться культиватором КЛБ–1,7, призначеним для догляду за лісовими культурами, створеними по дну борозен підготовлених плугом ПКЛ–70 переважно способом «сідлання рядів».



Рис. 3.5. Агротехнічний догляд за молодими насадженнями дуба звичайного культиватором КЛБ–1,7 способом «сідлання рядів».

Проведення агротехнічного догляду за відтвореними лісовими насадженнями у рядах вимагає значних витрат ручної праці. Ці операції переважно проводяться лісокультурниками вручну і вимагають значних коштів, що становлять 60–70 % від суми, яка призначена на створення і вирощування лісових насаджень.

Висновок до розділу 3

1. У Макіївському лісництві відтворення насаджень дуба звичайного на площі № 1 передбачаємо проводити шляхом створення часткових культур дуба з модриною європейською та на площі № 2 – із псевдотсугою Мензіса, через кожних чотири ряди дуба вводимо однин ряд інтродуцента.

2. Відтворення лісонасаджень на площах № 1 і 2, де виявлено задовільне природне поновлення супутніх порід, здійснювати застосовуючи ширину міжрядь 6 м, на площах № 3 і 4, де виявлено недостатнє природне поновлення другорядних лісових порід, – ширину міжрядь 4 м і крок садіння 0,7 м.

3. Кількість садивного матеріалу для відтворення лісових насаджень у лісництві в 2025 році на обстеженій площі 15,9 га становить 48687 штук сіянців, у т. ч.: дуба звичайного – 45449 штук, модрини європейської – 1429 штук, псевдотсуги Мензіса – 1809 штук.

РОЗДІЛ 4
КОШТОРИС ПРОЄКТУ ВІДТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ

На лісогосподарському підприємстві мають бути створені ефективні системи управління, планування та організації, які б оптимально узгоджували предмети праці, засоби праці, фінансові та трудові ресурси. У сучасних умовах надзвичайно зростають вимоги до економічної підготовки спеціалістів лісового профілю. Керівник будь-якого рівня повинен всебічно володіти питаннями планування, управління та організації виробництва.

Процес реформування економіки України вплинув на роботу підприємств усіх галузей та форм власності. Зокрема, у традиційно консервативному лісовому господарстві адміністративно-командні методи державного управління поступово змінюються на цивілізовані ринкові. Особливо відчутні ці зміни на найнижчому, тобто виробничому рівні державного лісоуправління, оскільки керівники підприємств отримали широкі повноваження щодо прийняття управлінських рішень.

Для вирощування високопродуктивних лісових насаджень відповідно до типу лісорослинних умов і одержання максимального лісівничого ефекту за мінімальних витрат коштів і праці велике значення має відтворення лісових ресурсів шляхом створення лісових культур.

Розробка проекту створення лісових культур неможлива без економічного обґрунтування запроектованих заходів і обрахунку кошторису витрат на виконання лісокультурних робіт. Кошторис — це обчислення вартості обсягу виконаних робіт. Для обрахунку кошторису витрат на лісокультурні роботи необхідно врахувати витрати на виконання механізованих і ручних робіт зі створення культур та догляду за молодими насадженнями до змикання крон і переведення у вкриту лісовою рослинністю площу.

При складанні калькуляції витрат на лісокультурні роботи необхідно провести економічну оцінку лісових культур. Кошторис витрат на створення лісових культур складаємо на основі діючих змінних норм виробітку, вартості

машино-змін, тарифних ставок на механізовані та ручні роботи, обсягів робіт, вартості садивного матеріалу, добрив та допоміжних матеріалів. Тарифні ставки за розрядами враховані згідно діючих норм виробітку філії «Чигиринське лісове господарство» станом на 01 січня 2023 року. Вартість сіянців враховано за їх гуртовою вартістю в постійному лісовому розсаднику Макіївського лісництва, яка становить 500 грн. за тисячу штук.

Таблиця 4.1.

Кошторис прямих витрат на створення лісових культур дуба звичайного в Макіївському 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	6251,51	1562,88	2313,06	10127,45	2360,40	4105,0	16592,85
	на 1 га		2083,84	520,96	775,19	3379,98	786,80	1368,33	5535,12
2	Свіжий зруб	3,8	7930,03	1982,51	2934,11	12846,65	2987,40	5205,0	21039,05
	на 1 га		2086,85	521,71	776,31	3384,87	786,16	1369,74	5540,77
3	Свіжий зруб	4,7	14032,93	3508,23	5192,19	22733,35	4345,20	9650,0	36728,55
	на 1 га		2985,73	746,43	1110,69	4842,85	924,51	2053,19	7820,56
4	Свіжий зруб	4,4	13134,28	3283,57	4859,68	21277,53	4062,60	9035,0	34375,13
	на 1 га		2985,06	746,27	1110,44	4841,77	923,32	2053,41	7818,50

Як видно з таблиці 4.1 та додатку В (технологічні карти), вартість створення культур у Макіївському лісництві на лісокультурній ділянці №1 площею 3,8 га складає 16592,85 грн. На ділянці №2, площа якої становить 3,8 га, витрати на створення культур становитимуть 21039,05 грн. На створення

лісових культур на ділянці № 3 площею 4,7 га заплановано витратити 36728,55 грн. На лісокультурній ділянці №4, що має площу 4,4 га, на створення лісових культур буде витрачено 34375,13 грн. Виробнича собівартість залісення 1 га на перших двох площах, де будуть створені однакові за складом культури, складає 5535,12 і 5540,77 грн., на площах №3 і 4 — відповідно 7820,56 грн. і 7818,50 грн.

Більша собівартість створення культур на ділянках № 3і 4 пояснюється тим, що на цих площах застосовується схема садіння 4 х 0,7 м і планується висадити по на гектарі 3571 штук сіянців дуба звичайного. Позаяк як на лісокультурних площах №1 і 2 планується висаджувати по 2381 штук на гектар за схемою 6 х 0,7 м. Тому на цих площах будуть понесені менші витрати на садивний матеріал, його садіння та догляд за культурами до змикання крон, крім того вартість паливно-мастильних матеріалів та механізованих робіт буде меншою.

Кошторисну вартість робіт зі створення часткових лісових культур у Макіївському лісництві наведено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2.

Кошторисна вартість робіт зі створення часткових лісових культур у Макіївському лісництві в 2025 році, грн.

№п/п	Статті калькуляції	Сума, грн.
1	Вартість садивного матеріалу, добрив, гербіцидів та допоміжних матеріалів	27995,0
2	Заробітна плата робітників	66984,98
3	Утримання та експлуатація техніки	13755,60
Загальна вартість		108735,58

Відповідно до даних табл. 4.2, загальна сума витрат на створення лісових культур у Макіївському лісництві буде становити 108735,58 грн. і складатиметься з наступних статей калькуляції витрат: вартості сіянців, добрив,

гербіцидів та допоміжних матеріалів, які застосовуються при створенні культур, оплати праці на лісокультурних роботах, використання тракторів і механізмів тощо. Найбільше коштів під час відтворення лісових насаджень дуба звичайного в лісництві заплановано використати на заробітну плату робітникам і механізаторам — 66984,98 грн., на садивний матеріал, добрива, гербіциди та допоміжні матеріали — 27995,0 грн., на утримання та експлуатація техніки — 13755,60 грн.

Висновок до розділу 4

1. У Макіївському лісництві загальна сума витрат на створення лісових культур на площі 15,9 га становитиме 108735,58 грн., що в перерахунку на 1 га лісокультурної площі складатиме 6838,72 грн.

2. Виробнича собівартість залісення одного гектара на перших двох площах, де будуть створені однакові за складом культури, складе 5535,12 і 5540,77 грн., на площах №3 і 4 — відповідно 7820,56 грн. і 7818,50 грн.

РОЗДІЛ 5
ОРГАНІЗАЦІЯ УМОВ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ НЕБЕЗПЕК ПІД ЧАС ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ФІЛІЇ «ЧИГИРИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Нині смертність від нещасних випадків, за даними Всесвітньої організації охорони праці, перебуває на третьому місці після серцево-судинних і онкологічних захворювань, гинуть здебільшого працездатні особи віком до 40 років. За свідченням українських медиків, причиною загибелі 30–35 % чоловіків працездатного віку є нещасні випадки [20].

Виробнича діяльність 700 працівників лісової галузі щорічно призводить до одного нещасного випадку на виробництві. Згідно зі статистичними даними встановлено, що на отримання мільйону кубічних метрів деревини втрачається одне життя працівника [17].

Керівництвом філії «Чигиринське лісове господарство» та лісництв, які входять до його структури, приділяється виняткова увага питанням створення безпечних умов охорони праці та попередженню виробничого травматизму.

Згідно з Законом України «Про охорону праці» (стаття 44) за порушення законів та нормативно-правових актів про охорону праці винні особи несуть дисциплінарну, матеріальну, адміністративну та кримінальну відповідальність. У господарствах, у яких впроваджена корпоративна система управління системою охорони праці відповідно до вимог законодавства, розробляються нормативно-правові акти підприємства, де чітко вказані посадові обов’язки керівників: від директора до майстра і бригадира. За цієї системи керівник служби охорони праці (а за відсутності такої служби – фахівець з охорони праці) практично виконує адміністративні функції від імені керівника підприємства. Він контролює дотримання посадовими особами функцій з охорони праці, визначених їхніми посадовими інструкціями, він доповідає про результати керівнику підприємства, який вживає належних заходів до

керівників підрозділів, які належним чином не виконують свої обов'язки у щодо охорони праці [19].

Робітники під час оформлення на роботу і в процесі трудової діяльності, а також слухачі, курсанти й студенти учні під час професійного навчання за рахунок роботодавця проходять у підприємстві інструктажі, навчання і перевірку знань з проблем охорони праці, надання першої допомоги постраждалим від нещасних випадків та правил поведінки за виникнення аварії. Допуск до виробничої діяльності (виконання практичних навчальних завдань) без навчання з перевіркою знань з питань охорони праці не дозволяється.

Аналізуючи умови охорони праці, виробничої санітарії та гігієни праці в Макіївському лісництві філії «Чигиринське лісове господарство», слід відзначити, що цьому питанню приділяється підвищена увага. Враховуючи, що значний осяг лісокультурних робіт виконується вручну, значну частину механізованих робіт проводять застарілими механізмами й обладнанням, постійно є небезпека виникнення аварійних ситуацій і травм.

На виконання комплексного плану з охорони праці в 2023 році у філії виділено 121,8 тис. грн., з яких на номенклатурні заходи направлено 62,5 тис. грн., на засоби індивідуального захисту для працівників – 59,3 тис. грн. У першому кварталі працівники всіх лісництв, складів, цехів та інших підрозділів здійснили навчання за 20-годинною програмою з наступною перевіркою знань. У червні відбувся громадський огляд стану охорони праці в Чигиринському лісгоспі.

Під час виконання лісокультурних робіт із відновлення насаджень дуба звичайного в лісництві всі агротехнічні операції здійснюються відповідно до затвердженої лісничим технологічної карти. Перед їх початком потрібно обстежити площі, де буде проводитися відтворення лісонасаджень, виявити всі небезпечні місця та перешкоди і встановити біля них попереджувальні знаки [18].

Метод логічного моделювання можливих аварій, травм і катастроф дає змогу розробити досконалу систему управління безпекою життєдіяльності

виробництва, яка спирається на пошук виробничих небезпек, їх ґрунтовний логічний (за потреби і математичний) аналіз і термінове впровадження заходів для усунення потенційних небезпек ще до появи травмонебезпечних та катастрофічних ситуацій [2].

Аналізуючи кожну з побудованих логічних моделей процесів формування та можливості виникнення травмонебезпечних і аварійних ситуацій, завжди можна знайти подію, з якої починається небезпечний процес ще до появи небезпечних наслідків.

Логічну модель небезпечної ситуації, яка може відбутися під час експлуатації техніки в процесі відтворення лісових насаджень у Макіївському лісництві філії «Чигиринське лісове господарство», побудовано методом дослідження травмонебезпечних подій.

Під час обробітку ґрунту на зрубі культиватором КЛБ–1,7 в агрегаті з трактором МТЗ–82 може статися наступна небезпечна ситуація (рис. 5.1).

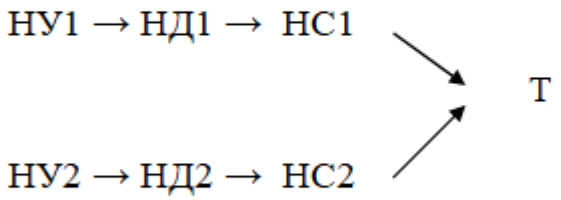


Рис. 5.1. Модель небезпечної ситуації під час обробітку ґрунту культиватором КЛБ–1,7 в агрегаті з трактором МТЗ–82:

НУ1 – наявність на ділянці пеньків, каменів, грудок, уламків коренів, гілок і обрізків деревини,

НУ2 – трактор МТЗ–82 з культиватором КЛБ–1,7 рухається на зрубі без захисних кожухів,

НД1 – обробляючи ґрунт, диски культиватора обертаються,

НД2 – камінці, грудки та уламки вилітають з-під дисків культиватора,

НС1 – на ділянці поряд працюють робітники,

НС2 – камінець, грудка чи уламок влучають у робітника,

Т – травма.

Заходи запобігання виникненню небезпечної ситуації:

1. Робітники повинні працювати на відстані не ближче 20 м від культиватора КЛБ–1,7, який обробляє ґрунт.

2. Культиватор КЛБ–1,7 повинен обробляти ґрунт із надійно закріпленими захисними кожухами.

3. Необхідно провести позаплановий інструктаж з механізаторами та лісокультурниками перед виконанням робіт з відтворення насаджень на ділянці.

Висновок до розділу 5

1. Належна організація безпечних умов праці у Макіївському лісництві філії «Чигиринське лісове господарство» згідно чинного законодавства з охорони праці, дотримання вимог виробничої санітарії та гігієни праці під час проведення лісокультурних робіт дозволить зменшити та повністю усунути нещасні випадки з відтворення лісонасаджень.

2. Якісне проведення навчання та позапланових інструктажів з механізаторами і працівниками перед проведенням робіт з відтворення лісонасаджень, виконання технологічних операцій у суворій відповідності до затверджених технологічних карт запобігатиме виникненню аварійних і травмонебезпечних ситуацій.

3. За допомогою методу логічного моделювання потенційних катастроф, аварій і травм можна створити надійну систему для запобігання виробничому травматизму та якісного планування заходів з охорони праці трудівників лісокультурної галузі.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Висновки:

1. У Макіївському лісництві відтворення насаджень дуба звичайного на площі № 1 передбачаємо проводити шляхом створення часткових культур дуба з модриною європейською та на площі № 2 – із псевдотсугою Мензіса, через кожних чотири ряди дуба вводимо однин ряд дерев інтродуцента.

2. Відтворення лісонасаджень на площах № 1 і 2, де виявлено задовільне природне поновлення супутніх порід, здійснювати застосовуючи ширину міжрядь 6 м, на площах № 3 і 4, де виявлено недостатнє природне поновлення другорядних лісових порід, – ширину міжрядь 4 м і крок садіння 0,7 м.

3. Кількість садивного матеріалу для відтворення лісових насаджень у лісництві в 2025 році на площі 15,9 га становить 48687 штук сіянців, у т. ч.: дуба звичайного – 45449 штук, модрини європейської – 1429 штук, псевдотсуги Мензіса – 1809 штук.

4. У Макіївському лісництві загальна сума витрат на створення лісових культур на площі 15,9 га становитиме 108735,58 грн., що в перерахунку на 1 га лісокультурної площі складатиме 6838,72 грн.

5. Виробнича собівартість залісення одного гектара на перших двох площах, де будуть створені однакові за складом культури, складе 5535,12 і 5540,77 грн., на площах №3 і 4 – відповідно 7820,56 грн. і 7818,50 грн.

Пропозиції виробництву:

1. Відтворення лісових насаджень дуба звичайного в Макіївському лісництві на зрубах із задовільним природним поновленням в умовах свіжої діброви проводити шляхом створення часткових лісових культур з модриною європейською або з псевдотсугою Мензіса з шириною міжрядь 6 м і кроком садіння в рядах 0,7 м. Через кожних чотири ряди дуба звичайного висаджувати однин ряд сіянців інтродуцента.

2. Відтворюючи насадження дуба звичайного на зрубах із недостатнім природним поновленням другорядних лісових порід, висаджувати сіянці дуба звичайного рядами по центру прокладених коридорів з відстанню 4 м між рядами з кроком садіння – 0,7 м.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А



Рис. А.1. Площа № 1

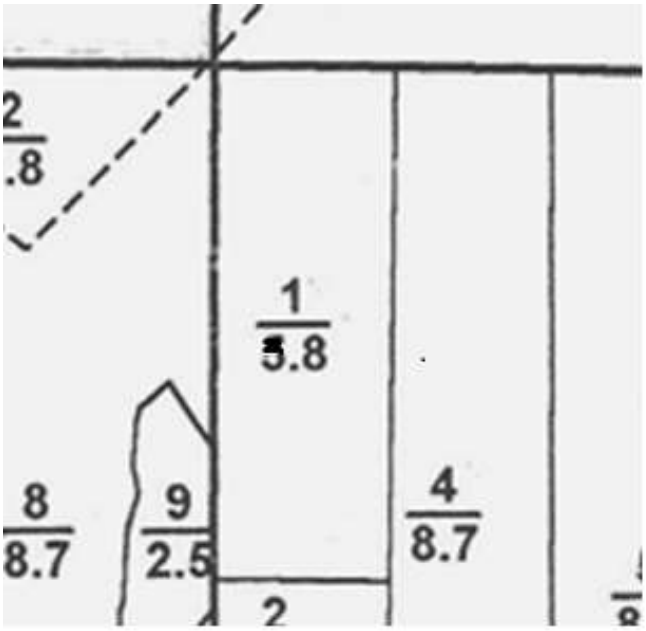


Рис. А.2. Площа № 2

ДОДАТОК Б

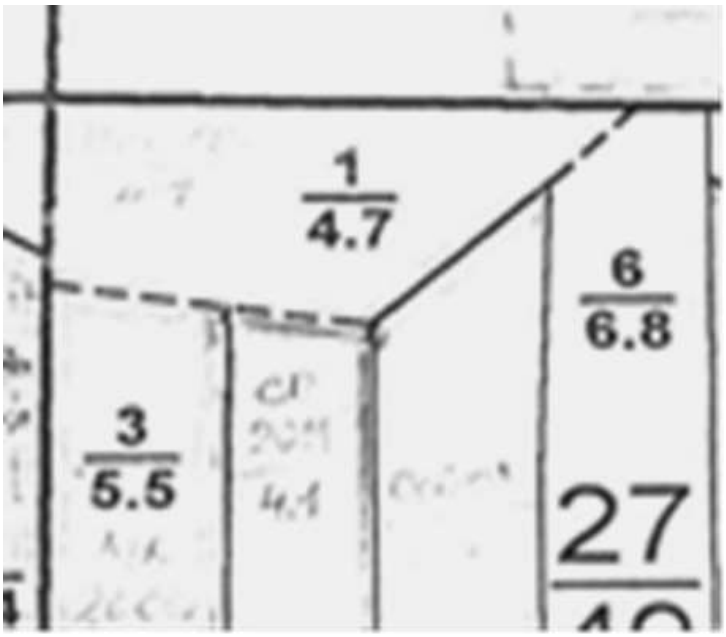


Рис. Б.1. Площа № 3



Рис. Б.2. 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	820	770,8	400,32	376,30	94,08	139,23	-	1380,41
Завантаження та розвантаження сіянців у пучках	тис. шт.	7,14	-	-	-	159	0,04	0,04	-	-	271,68	10,87	2,72	4,02	-	17,60
Перевезення на відстань до 3 км	тис. шт.	7,14	ГАЗ-53	-	90	90	0,08	0,08	600	48	355,84	28,47	7,12	10,53	-	94,12
Садіння лісових культур під меч Колесова	тис. шт.	7,14	-	-	-	1,6	-	4,46	-	-	348,64	1555,81	388,95	575,65	3570	8300,24
		7,14						4,46			305,68	1364,10	341,02	504,72		
Правка лісових культур	тис. шт.	7,14	-	-	-	19,3	-	0,37	-	-	244,48	90,44	22,61	33,46	-	146,52
Механізований догляд в рядах 6 разів	га	18	МТЗ-82	КРЛ-1А	9,6	9,6	1,88	1,88	820	1541,6	456,72	856,35	214,09	316,85	-	2928,89
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%	тис. шт.	1,07	-	меч Колесова	-	0,688	-	1,56	-	-	305,68	475,40	118,85	175,90	535	1305,15
Разом							2,94	19,90	-	2360,40	-	6251,51	1562,88	2313,06	4105	16592,85

Продовження додатку В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площа №2 (3,8 га)																
Провішування ліній	км	6,33	-	-	-	4,5		1,41	-	-	244,48	344,72	86,18	127,55	-	558,44
Частковий обробіток ґрунту смугами (2 р.)	км	12,66	МТЗ-82	КЛБ-1,7	10,6	10,6	1,19	1,19	820	975,8	400,32	476,38	119,10	176,26	-	1747,54
Завантаження та розвантаження сіянців у пучках по 50-100 шт.	тис. шт.	9,05	-	-	-	159	0,06	0,06	-	-	271,68	16,30	4,08	6,03	-	26,41
Перевезення на відстань до 3 км	тис. шт.	9,05	ГАЗ-53	-	90	90	0,1	0,1	600	60	355,84	35,58	8,90	13,17	-	117,65
Садіння лісових культур під меч Колесова	тис. шт.	9,05	-	-	-	1,6	-	5,66	-	-	348,64	1972,00	493,00	729,64	4525	10520,62
		9,05						5,66			305,68	1729,00	432,25	639,73		
Правка лісових культур	тис. шт.	9,05	-	-	-	19,3	-	0,47	-	-	244,48	114,64	28,66	42,42	-	185,72
Механізований догляд в рядах 6 разів	га	22,8	МТЗ-82	КРЛ-1А	9,6	9,6	2,38	2,38	820	1951,60	456,72	1084,71	271,18	401,34	-	3708,83
Ручний догляд в рядах 4 рази	тис. $м^2$	1,27	-	-	-	0,2	-	6,35	-	-	244,48	1552,45	388,11	574,41	-	2514,97
Доповнення лісових культур 15%	тис. шт.	1,36	-	меч Колесова	-	0,688	-	1,98	-	-	305,68	604,25	151,06	223,57	680	1658,89
Разом							3,73	25,24	-	2987,40	-	7930,03	1982,51	2934,11	5205	21039,05

Продовження додатку В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площа №3 (4,7 га)																
Провішування ліній	км	11,75	-	-	-	4,5		2,61	-	-	244,48	638,09	159,52	236,09	-	1033,71
Частковий обробіток ґрунту смугами (2 р.)	км	23,5	МТЗ-82	КЛБ-1,7	10,6	10,6	2,22	2,22	820	1820,4	400,32	888,71	222,18	328,82	-	3260,11
Завантаження та розвантаження сіянців у пучках по 50-100 шт.	тис. шт.	16,78	-	-	-	159	0,11	0,11	-	-	271,68	29,88	7,47	11,06	-	48,41
Перевезення на відстань до 3 км	тис. шт.	16,78	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.	16,78	-	-	-	1,6	-	10,49	-	-	348,64	3656,36	914,09	1352,85	8390	19506,73
		16,78						10,49			305,68	3205,82	801,45	1186,15		
Правка лісових культур	тис. шт.	16,78	-	-	-	19,3	-	0,87	-	-	244,48	212,56	53,14	78,65	-	344,34
Механізований догляд в рядах 6 разів	га	28,2	МТЗ-82	КРЛ-1А	9,6	9,6	2,94	2,94	820	2410,80	456,72	1341,62	335,40	496,40	-	4584,22
Ручний догляд в рядах 4 рази	тис. $м^2$	2,35	-	-	-	0,2	-	11,75	-	-	244,48	2872,64	718,16	1062,88	-	4653,68
Доповнення лісових культур 15%	тис. шт.	2,52	-	меч Колесова	-	0,688	-	3,66	-	-	305,68	1119,64	279,91	414,27	1260	3073,82
Разом							5,46	45,32	-	4345,20	-	14032,93	3508,23	5192,19	9650,0	36728,55

Продовження додатку В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площа №4 (4,4 га)																
Провішування ліній	км	11	-	-	-	4,5		2,44	-	-	244,48	596,53	149,13	220,72	-	966,38
Частковий обробіток ґрунту смугами (2 р.)	км	22	МТЗ-82	КЛБ-1,7	10,6	10,6	2,08	2,08	820	1705,6	400,32	832,67	208,17	308,09	-	3054,52
Завантаження та розвантаження сіянців у пучках по 50-100 шт.	тис. шт.	15,71	-	-	-	159	0,1	0,1	-	-	271,68	27,17	6,79	10,05	-	44,01
Перевезення на відстань до 3 км	тис. шт.	15,71	ГАЗ-53	-	90	90	0,17	0,17	600	102	355,84	60,49	15,12	22,38	-	200,00
Садіння лісових культур під меч Колесова	тис. шт.	15,71	-	-	-	1,6	-	9,82	-	-	348,64	3423,21	855,80	1266,59	7855	18262,86
		15,71						9,82			305,68	3001,40	750,35	1110,52		
Правка лісових культур	тис. шт.	15,71	-	-	-	19,3	-	0,81	-	-	244,48	199,00	49,75	73,63	-	322,39
Механізований догляд в рядах 6 разів	га	26,4	МТЗ-82	КРЛ-1А	9,6	9,6	2,75	2,75	820	2255,00	456,72	1255,98	314,00	464,71	-	4289,69
Ручний догляд в рядах 4 рази	тис. $м^2$	2,2	-	-	-	0,2	-	11,00	-	-	244,48	2689,28	672,32	995,03	-	4356,63
Доповнення лісових культур 15%	тис. шт.	2,36	-	меч Колесова	-	0,688	-	3,43	-	-	305,68	1048,55	262,14	387,96	1180	2878,66
Разом							5,10	42,42	-	4062,60	-	13134,28	3283,57	4859,68	9035,0	34375,13