МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Кафедра лісового та садово-паркового господарства

На правах рукопису

СОЛОМКО ІГОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

АНАЛІЗ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РОЖИЩЕНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «КІВЕРЦІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Спеціальність: 205 «Лісове господарство»
Освітньо-професійна програма «Лісове господарство»
Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науковий керівник
ГЕТЬМАНЧУК АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ
Протокол № 5 від 20.11.2025р.
засідання кафедри лісового та
садово-паркового господарства від _2025 р.
Завідувач кафедри
доц. В.В. Андреєва _____

ЛУЦЬК – 2025

Соломко І. О. Аналіз лісокультурної діяльності Рожищенського лісництва філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України». Луцьк, 2025. 50 с.

Анотація

Процес лісовідтворення є одним з основ сталого ведення лісового господарства, адже забезпечує збереження та відновлення лісових екосистем. Цей процес сприяє підтриманню біорізноманіття, покращенню кліматичних умов, захисту ґрунтів від ерозії та забезпеченню населення деревиною й іншими ресурсами. Завдяки планомірному відновленню зрубаних ділянок формується екологічно збалансоване середовище, що має важливе значення для майбутніх поколінь.

У першому розділі проаналізовано теоретичні підходи до створення лісових культур в Україні. В другому розділі наведена загальна характеристика Рожищенського лісництва та основи методики дослідження. Третій розділ висвітлює досвід створення лісових культур філії «Ківерцівське лісове господарство» на прикладі аналізу лісокультурного діяльності Рожищенського лісництва за 3-річний період. У четвертому розділі порівнюється собівартість сприяння природному поновленню лісу та створення лісових культур. У п’ятому розділі аналізується стан охорони праці на підприємстві за звітними даними. Загальні висновки з проведених досліджень наведені в кінці роботи, перед списком використаної літератури (36 джерела) і додатком, які містять вихідні відомчі дані «Ківерцівське лісове господарство».

Випускна кваліфікаційна робота магістра виконана на 50 сторінках друкованого тексту, містить 8 таблиць та проілюстрована 9 ілюстраціями, у тому числі 7 робочими діаграмами та 2 фотографії, надані підприємством.

Ключові слова: тип лісорослинних умов, лісові культури, схема змішування, сосна звичайна, дуб звичайний.

Solomko I. O. Analysis of silvicultural activities in the Rozhyshche Forestry of branch of the State Enterpise Forests of Ukraine «Kivertsivske lisove hospodarstvo». Lutsk, 2025. 50 pages.

Annotation

The process of forest regeneration is one of the foundations of sustainable forest management, as it ensures the preservation and restoration of forest ecosystems. This process contributes to maintaining biodiversity, improving climatic conditions, protecting soils from erosion, and providing the population with timber and other resources. Through systematic restoration of harvested areas, an ecologically balanced environment is formed, which is of great importance for future generations.

The first chapter analyzes theoretical approaches to the creation of forest plantations in Ukraine. The second chapter presents a general description of the Rozhyshche Forestry and the basics of the research methodology. The third chapter highlights the experience of forest plantation establishment by the branch «Kivertsivske lisove hospodarstvo», based on the analysis of silvicultural activities of the Rozhyshche Forestry over a three-year period. The fourth chapter compares the cost-effectiveness of promoting natural forest regeneration versus the creation of forest plantations. The fifth chapter analyzes the state of occupational safety at the enterprise based on reporting data. General conclusions from the conducted research are provided at the end of the paper, before the list of references (36 sources) and the appendix, which contains departmental data from the branch «Kivertsivske lisove hospodarstvo».

The master's qualification thesis is presented on 50 pages of printed text, includes 8 tables, and is illustrated with 9 visuals, including 7 working diagrams and 2 photographs provided by the enterprise.

Keywords: forest site condition type, forest plantations, mixing scheme, Scots pine, common oak.

ЗМІСТ

ВСТУП 5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕНЬ..... 7
1.1. Ландшафтні лісові культури як об’єкт естетичного сприйняття..... 7
1.2. Технологія створення і вирощування лісових культур..... 11
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ 24
2.1. Матеріали дослідження 24
2.2. Методика проведення дослідження 26
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ 28
РОЗДІЛ 4. СОБІВАРТІСТЬ ВІДНОВЛЕННЯ ЛІСУ 36
РОЗДІЛ 5. СТАН ОХОРОНИ ПРАЦІ В ФІЛІЇ «КІВЕРЦІВСЬКЕ ЛІСОВЕ 40
5.1. Забезпечення працівників та виробничий травматизм 40
5.3. Заходи з охорони праці..... 43
ВИСНОВКИ 46
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ..... 48
ДОДАТКИ 53

ВСТУП

У контексті глобальних екологічних викликів, таких як зміна клімату, стале лісове господарство набуває особливої важливості. Цей підхід передбачає раціональне управління лісовими ресурсами з урахуванням екологічних, економічних та соціальних аспектів.

Ключовим принципом сталого лісокористування є досягнення гармонії між вирубкою деревини та її штучним або природним відновленням. Саме тому досвід створення лісових культур працівниками Рожищенського лісництва є досить актуальним та вагомим в сучасних реаліях.

Актуальність дослідження обумовлена необхідністю врахування специфіки кожного лісництва при здійсненні лісокультурної діяльності, що потребує індивідуального підходу до планування та реалізації відповідних заходів.

Об'єкт дослідження: лісокультурна діяльність Рожищенського лісництва філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Предмет дослідження: технологія створення лісових культур у філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України» на прикладі Рожищенського лісництва.

Метою кваліфікаційної роботи є узагальнення практичного досвіду лісокультурної діяльності філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України» на прикладі Рожищенського лісництва з метою виявлення ефективних підходів до ведення лісового господарства та удосконалення лісокультурних процесів.

Відповідно до мети та теми були передбачені наступні завдання:

– опрацювання літературних джерел за темою досліджень;

– аналіз лісокультурного фонду Рожищенського лісництва філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України» за останні 3 років;

– розподіл лісокультурного фонду у розрізі: типів лісорослинних умов; схем змішування та головних порід; схем розміщення садивних місць;

обсягів використаного для створення лісових культур садивного та посівного матеріалу;

– порівняння собівартості природного і штучного способів лісовідновлення;

– узагальнення досвіду створення лісових культур Рожищенського лісництва філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Практична значущість дослідження полягає в узагальненні позитивного досвіду та виявленні недоліків у лісокультурній діяльності, а також у систематизації практики створення лісових культур у Рожищенському лісництві філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Основні положення роботи були апробовані на VII Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених, студентів та аспірантів «Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук» у Волинському національному університеті імені Лесі Українки від 14 листопада 2025 року.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1. Ландшафтні лісові культури як об’єкт естетичного сприйняття

Ландшафтні лісові культури становлять важливу складову природного середовища, що має значну естетичну та екологічну цінність. Їхній вплив на формування візуального образу території є суттєвим, особливо в контексті гармонізації природного і антропогенного простору. Естетичні характеристики ландшафтів досліджуються в межах конкретного просторово-часового контексту, що дозволяє враховувати динаміку змін і сезонні особливості.

Оцінювання естетичної привабливості ландшафтів часто має виражений суб’єктивний характер, тому особливо актуальним є визначення об’єктивних чинників, які формують сприйняття природної краси. До таких чинників належать структура рослинного покриву, колористика, рельєф, наявність водних об’єктів, а також рівень збереженості природних компонентів [4].

Естетична цінність ландшафту відіграє важливу роль у формуванні емоційного стану людини, її психологічного комфорту та загального сприйняття навколишнього середовища. У цьому контексті дослідження спрямовані на виявлення як зовнішніх (візуально доступних), так і внутрішніх (прихованих, символічних або асоціативних) естетичних властивостей ландшафту, що впливають на людину на глибшому рівні [5].

До зовнішніх естетичних характеристик ландшафту належать такі ознаки, як виразність природного образу, візуальна привабливість, структурна та колористична різноманітність, мальовничість, що поєднує емоційний комфорт і інформаційну насиченість, а також відчуття стабільності й гармонії середовища. Ці якості формують перше враження про ландшафт і значною мірою впливають на його сприйняття людиною.

Внутрішні естетичні властивості ландшафту проявляються через рівень організованості природного простору, що включає диференціацію та взаємодію між основними ландшафтоутворюючими елементами —

рельєфом, рослинністю, водними об’єктами, мікрокліматом тощо. Така організація забезпечує цілісність і логічність композиції ландшафту, сприяючи глибшому естетичному осмисленню [40].

Оцінка естетичної функціональності ландшафтів залежить від взаємодії природних і антропогенних факторів, що формують процес ландшафтогенезу. Від ступеня гармонійності цього перетину залежить здатність ландшафту виконувати естетичну роль — надихати, заспокоювати, формувати емоційний зв’язок із середовищем. Саме тому важливо враховувати не лише фізичні параметри, а й культурні, історичні та соціальні аспекти, які впливають на естетичне сприйняття природного простору [13, 6].

Однією з найвиразніших форм естетичного прояву природи є своєрідність ландшафтів, яка нерідко сприймається людиною як справжній витвір мистецтва, здатний викликати глибоке емоційне захоплення. Ця своєрідність має дві основні форми — типологічну та індивідуальну.

Типологічна своєрідність характеризується унікальністю певного типу ландшафту порівняно з іншими, більш звичними або домінуючими в конкретному регіоні. Вона проявляється через відмінності у структурі, компонентах, просторовій організації та загальному вигляді природного середовища, що дозволяє виділити його серед інших типів.

Індивідуальна своєрідність, натомість, пов’язана з особистим естетичним досвідом і сприйняттям конкретного ландшафту. Людина може вважати певну природну територію унікальною, неповторною, такою, що має особливе значення або емоційний зв’язок. Цей тип своєрідності часто формується під впливом культурних, історичних, біографічних або символічних чинників, які надають ландшафту індивідуального сенсу [19].

Таким чином, своєрідність ландшафту є важливою складовою його естетичної цінності, що поєднує об’єктивні природні особливості з суб’єктивним сприйняттям людини. Її дослідження дозволяє глибше зрозуміти механізми формування естетичного ставлення до навколишнього середовища та сприяє розвитку екологічної свідомості [40].

Гармонійність ландшафту тісно пов’язана з рівнем впливу антропогенної діяльності на природне середовище. Чим менше слідів людського втручання, тим більш природним і збалансованим сприймається ландшафт. Однак поняття гармонії в естетичному контексті має ширше значення — воно передбачає ідеальне узгодження всіх складових у єдину цілісну систему, незалежно від їхнього походження.

З цієї точки зору гармонійним може вважатися не лише природний ландшафт, у якому елементи взаємопов’язані генетично та екологічно, а й трансформовані простори, де природна основа була змінена або доповнена людиною. Якщо результатом такого втручання є естетично збалансоване середовище, що викликає позитивне емоційне сприйняття, то його також можна розглядати як гармонійний [40].

Таким чином, гармонія ландшафту — це не лише про збереження природної недоторканності, а й про здатність людини інтегрувати свої дії у природний контекст так, щоб створити естетично цінний простір. Це відкриває перспективи для розвитку ландшафтного дизайну, урбаністики та екологічного планування, де гармонія стає ключовим критерієм якості середовища [6].

Різноманіття. Естетична привабливість ландшафту значною мірою залежить від ступеня його різноманітності. Чим більше елементів, форм і кольорів поєднується в природному просторі, тим багатшим і цікавішим він сприймається візуально. Водночас надмірна простота, одноманітність або монотонність ландшафту часто не викликає емоційного відгуку, оскільки не стимулює уяву та не створює естетичного напруження. Проте надмірно складні, перевантажені деталями ландшафти можуть викликати у спостерігача відчуття втоми, дезорієнтації або навіть естетичного перенасичення. Тому важливо досягати балансу між різноманіттям і впорядкованістю, щоб забезпечити гармонійне сприйняття природного середовища.

Природність. Однією з ключових естетичних ознак ландшафту є його природність — здатність демонструвати автономність, життєвість і невтручання з боку людини. Природне середовище, яке зберегло свою первозданну структуру, часто асоціюється з свободою, спокоєм і внутрішньою гармонією. Природність тісно пов’язана з такими фундаментальними естетичними категоріями, як краса, автентичність і цілісність. Вона формує глибокий емоційний зв’язок між людиною і ландшафтом, сприяючи розвитку екологічної культури та естетичного мислення. У сучасному світі, де антропогенний вплив стає все більш відчутним, збереження природності ландшафтів набуває особливої цінності як естетичної, так і екологічної [4].

Краса є фундаментальною естетичною категорією, що відображає інтегральну якість об’єкта, зокрема ландшафту, як результат гармонійного поєднання його складових. Естетична цінність ландшафту формується через взаємодію таких ознак, як природність, своєрідність, гармонійність, структурна різноманітність, а також емоційна виразність. Саме комбінація цих характеристик визначає рівень естетичного впливу ландшафту на людину [1].

У сучасному ландшафтознавстві виділяють чотири основні типи краси, що проявляються в різних умовах формування простору:

Антропогенна краса — це похідна форма естетичної виразності, яка виникає в результаті господарської діяльності людини, за умови збереження природного потенціалу території. Такий тип краси поєднує функціональність і естетику, демонструючи здатність людини гармонійно інтегрувати свої потреби у природне середовище.

Природна краса — первинна, автентична форма естетичної якості, що притаманна незайманим природним ландшафтам, де відсутні сліди антропогенного втручання. Вона асоціюється з чистотою, свободою, екологічною рівновагою та глибинною гармонією природних процесів.

Техногенна краса — вторинна естетична категорія, що виникає у трансформованому середовищі, де природні елементи контрастують із технічними спорудами. Такий тип краси може викликати емоційне напруження, інтерес або навіть естетичне захоплення завдяки незвичному поєднанню природного і штучного.

Штучна краса — створена людиною форма естетичного простору, яка або реконструює історичний або природний вигляд ландшафту, або є результатом творчої інтерпретації. Вона базується на культурних уявленнях, художніх концепціях та індивідуальному естетичному смаку, і може слугувати засобом естетичного оновлення території.

Таким чином, краса ландшафту є багатогранним явищем, що охоплює як природні, так і антропогенні аспекти, і відображає здатність середовища викликати емоційний відгук, формувати естетичне ставлення та впливати на світогляд людини [6].

1.2. Технологія створення і вирощування лісових культур

Технологія вирощування лісових культур являє собою комплексну систему заходів, що охоплює агротехнічні, лісівничі, біологічні, санітарно-захисні та інші методи, спрямовані на ефективне створення, формування та підтримку лісових насаджень. Ця система передбачає використання сучасних технічних засобів — машин, механізмів, спеціалізованого обладнання, а також відповідних матеріалів, необхідних для забезпечення високої якості лісових культур.

Організація технологічного процесу включає планування, контроль та координацію всіх етапів — від підготовки ґрунту і вибору посадкового матеріалу до догляду за молодими насадженнями та моніторингу їхнього розвитку. Важливу роль відіграє адаптація технологій до конкретних природно-кліматичних умов, типу ґрунтів, рельєфу місцевості та екологічних вимог [43].

Сучасні підходи до вирощування лісових культур також враховують принципи сталого розвитку, збереження біорізноманіття та мінімізацію

негативного впливу на навколишнє середовище. Таким чином, технологія вирощування лісу є не лише виробничим процесом, а й важливим інструментом екологічної політики та природоохоронної діяльності [19].

Формування лісових культур є складним багатоступеневим процесом, що включає низку спеціалізованих технологічних операцій, спрямованих на створення стійких, здорових і високопродуктивних лісових насаджень. До основних заходів належать: ретельна підготовка ґрунту, вибір якісного садивного матеріалу, його висаджування, систематичний догляд за молодими рослинами, а також профілактика та боротьба з хворобами і шкідниками, які можуть негативно впливати на розвиток культур [17].

Суттєвим чинником успішного лісовідновлення є впровадження сучасних технологічних рішень, що дозволяють оптимізувати витрати ресурсів, підвищити ефективність робіт і забезпечити екологічну збалансованість процесу. Використання автоматизованих механізмів, інноваційних методів захисту рослин і адаптивних агротехнічних прийомів сприяє підвищенню якості лісокультурних заходів.

Головна мета технології створення лісових культур полягає у забезпеченні стабільного функціонування лісових екосистем, їх екологічної рівноваги та здатності до самовідновлення. Вибір оптимальних методів на кожному етапі — від підготовки ділянки до догляду за насадженнями — має вирішальне значення для майбутньої продуктивності, біологічної стійкості та естетичної цінності лісу.

Обробіток ґрунту є ключовим етапом у процесі створення та розвитку лісових культур, оскільки саме він формує основу для успішного укорінення та росту деревних рослин. Цей процес сприяє створенню оптимальних умов для проростання насіння або висаджування саджанців, забезпечує належне аераційне середовище для кореневої системи, знижує ризик ерозійних процесів, пригнічує розвиток бур’янів і сприяє збереженню та покращенню родючості ґрунту.

Вибір методів обробітку ґрунту здійснюється з урахуванням типу ґрунтового покриву, кліматичних особливостей регіону, рельєфу місцевості, а також біологічних характеристик лісових порід, що плануються до висаджування. Залежно від поставлених завдань і природних умов, застосовуються різні технологічні підходи — від глибокого механічного розпушування до поверхневого мульчування [10, 14, 15, 25].

У контексті створення штучних лісових насаджень обробіток ґрунту набуває особливої важливості, оскільки саме він визначає стартові умови для формування стійких і продуктивних лісових екосистем. Залежно від обраної стратегії, обробіток може бути **суцільним** — охоплювати всю площу ділянки, або **локальним** — здійснюватися лише в місцях посадки. Кожен із цих методів має свої переваги: суцільний сприяє рівномірному розподілу поживних речовин і води, тоді як частковий дозволяє зменшити витрати ресурсів і зберегти природну структуру ґрунту [17].

Сучасні лісівничі практики також передбачають використання екологічно збалансованих технологій, які мінімізують негативний вплив на довкілля та сприяють довготривалому функціонуванню лісових насаджень. Таким чином, обробіток ґрунту є не лише технічним заходом, а й важливим елементом екологічного планування у сфері лісовідновлення.

Підготовка ґрунту для висаджування саджанців є важливим етапом у створенні лісових культур, оскільки вона забезпечує сприятливі умови для їхнього укорінення та подальшого розвитку. До основних заходів належить:

- **смугове розпушування ґрунту** на глибину 10–15 см, яке сприяє покращенню доступу повітря та вологи до кореневої системи молодих рослин. Такий метод дозволяє створити оптимальне середовище для формування здорової кореневої структури;
- **перемішування мінерального шару з органічною підстилкою** (опалим листям, хвоєю, іншими рослинними залишками), що містить поживні речовини, необхідні для росту деревних порід. Це сприяє

підвищенню родючості верхнього шару ґрунту та активізації мікробіологічних процесів [44].

На ділянках, де раніше проводилась вирубка лісу і сформувався щільний рослинний покрив, або де збереглася значна кількість старої рослинності, застосовуються інші методи обробітку:

- **формування борозен** глибиною 10–14 см, що дозволяє забезпечити належні умови для росту нових дерев, не порушуючи природну структуру ґрунту;
- **використання спеціалізованих лісових плугів** (ПЛ-1, ПКЛ-70, ПЛ-75-2), які призначені для ефективного розпушування ґрунту та нарізання борозен. Застосування таких механізмів дозволяє якісно підготувати ділянку до посадки, забезпечуючи необхідну глибину та структуру ґрунтового шару.

У випадках, коли природне поновлення лісу відбувається **куртинним способом** — тобто нові дерева з’являються групами, — створюються спеціальні **відкриті майданчики**, відомі як «вікна». Вони покращують освітлення, доступ вологи та поживних речовин, сприяючи активному росту молодих дерев у межах природного поновлення [6].

Важливою складовою лісокультурного процесу є ретельний **добір садивного матеріалу**, оскільки саме він визначає ефективність лісовідновлення та рівень приживлюваності створених насаджень. Від якості, біологічних властивостей і відповідності саджанців до умов місцевості залежить успішність формування стійких лісових екосистем. Різні види садивного матеріалу — насіння, сіянці, саджанці з відкритою або закритою кореневою системою — мають свої специфічні характеристики, переваги та обмеження, які необхідно враховувати при розробці технологічної схеми лісокультурних робіт.

Правильний вибір посадкового матеріалу дозволяє адаптувати лісові культури до кліматичних умов, типу ґрунту, рельєфу та екологічних вимог конкретної території, що в кінцевому результаті сприяє підвищенню

продуктивності та біологічної стійкості лісових насаджень. До основних видів слід віднести сіянці, насіння, дички, саджанці, живці тощо [7,11, 19].

Під час закладання лісових культур основну роль відіграють сіянці — молоді рослини, які висаджують на постійне місце переважно у віці одного або двох років. Важливо, щоб вони відповідали стандартним вимогам щодо розміру та якості, що забезпечує їхню життєздатність і успішне укорінення.

У спеціалізованих умовах, зокрема в зелених зонах, під наметом старших деревостанів, а також при оновленні малопродуктивних молодняків у західних регіонах України, широко застосовують саджанці деревних порід. Цей тип посадкового матеріалу має низку переваг: зменшується потреба в частих доглядах, а позитивний лісівничий ефект проявляється на ранніх етапах розвитку насаджень.

Особливо ефективне використання саджанців спостерігається в умовах урбанізованих лісів, де важливо швидко досягти естетичного та екологічного результату. Найкращу приживлюваність демонструють породи з високою здатністю до регенерації — зокрема, ялина, модрина та ялиця. Ці види не лише добре адаптуються до нових умов, а й забезпечують стабільний ріст і розвиток насаджень.

Натомість саджанці сосни, особливо з відкритою кореневою системою, мають низький рівень приживлюваності, що обумовлює необхідність додаткових заходів для їх успішного вирощування. У таких випадках доцільно застосовувати закриту кореневу систему або проводити попередню адаптацію рослин до умов висадки [45].

Дички — це природний самосів, який виникає у лісових насадженнях, на галявинах або узліссях. Їх застосовують переважно у випадках дефіциту основного садивного матеріалу, такого як сіянці чи саджанці. Заготівлю дичок здійснюють у добре освітлених ділянках лісу, зазвичай навесні або восени, коли рослини перебувають у фазі активного росту або мають достатній запас життєвих сил для пересаджування. Найбільш придатними

для висадки в лісових культурах є дички віком 2–3 роки, оскільки вони вже мають сформовану кореневу систему та адаптовані до місцевих умов [28].

Ще одним видом посадкового матеріалу є зимові живці — вегетативні частини рослин, які використовують для розмноження певних деревних порід, зокрема тополі та верби. Цей метод дозволяє зберегти генетичні особливості материнських рослин і забезпечити швидке укорінення в сприятливих умовах

Підготовка сіянців і саджанців до висаджування є критично важливим етапом, що впливає на їхню приживлюваність. До основних процедур належить обрізування надмірно довгого, пошкодженого або загниваючого коріння, що може перешкоджати нормальному розвитку рослини. Також проводиться часткове видалення та укорочення бічних гілок, що сприяє формуванню компактної крони та зменшує випаровування вологи після пересадки [28].

Доповненням до цих заходів може бути обробка кореневої системи стимуляторами росту або фунгіцидами, що підвищує стійкість рослин до стресових факторів і хвороб. У сучасному лісівництві також практикується використання мікоризних препаратів, які покращують засвоєння поживних речовин і сприяють швидшому укоріненню.

Метод меча Колесова є одним із найпоширеніших способів садіння сіянців у лісовому господарстві. Його застосування передбачає висаджування рослин на таку глибину, яка враховує потенційне осідання ґрунту та його фізико-механічні властивості. Зазвичай сіянці заглиблюють на 1–2 см нижче рівня кореневої шийки, що дозволяє оптимально розмістити кореневу систему і забезпечити її стабільне функціонування [25].

На легких, добре проникних ґрунтах, які швидко осідають після обробітку, глибину посадки збільшують до 2–3 см. Це сприяє кращому закріпленню рослин у субстраті та зменшує ризик оголення коренів, що може негативно вплинути на їхню життєздатність. Такий підхід особливо

актуальний для піщаних і супіщаних ґрунтів, де водоутримуюча здатність є низькою.

Для забезпечення високого рівня приживлюваності та стабільного росту лісових культур необхідно враховувати низку екологічних і ґрунтових чинників. Серед них — тип ґрунту, глибина залягання ґрунтових вод, ступінь їх водоємності, а також рівень аерації. Ці параметри впливають на вибір оптимальної глибини садіння, що, своєю чергою, визначає успішність укорінення та адаптації рослин у перші роки після висадки.

Доповненням до технології може бути використання мульчування, яке зменшує випаровування вологи, а також застосування мікоризних препаратів, що покращують живлення рослин і сприяють формуванню симбіотичних зв’язків між кореневою системою та ґрунтовими грибами. Такий комплексний підхід дозволяє підвищити ефективність лісовідновлення та забезпечити довготривалу стабільність нових насаджень.

Посів лісового насіння має низку важливих переваг, які роблять його привабливим методом створення лісових культур. Зокрема, деревостани, що виросли з насіння, зазвичай характеризуються більшою довговічністю та стійкістю до несприятливих умов. Їх коренева система формується природним шляхом і проникає глибше у ґрунт, що сприяє кращому закріпленню рослин і забезпечує доступ до вологи та поживних речовин. Важливо, що при цьому повністю виключається ризик пошкодження коренів, як це може траплятися під час пересаджування сіянців чи саджанців.

З технологічної точки зору, посів є менш складним і потребує менших трудових затрат порівняно з ручним садінням. Це дозволяє ефективно охоплювати великі площі, особливо в умовах обмежених ресурсів.

Однак посів має і свої обмеження. Насіння, висіяне у відкритому ґрунті, часто стає легкою здобиччю для птахів, гризунів та інших диких тварин, що значно знижує ефективність цього методу. У випадку посадки вже сформованих сіянців або саджанців, ризик пошкодження рослин з боку

фауни є значно меншим, оскільки рослини вже мають певну стійкість і фізичну захищеність.

Для підвищення успішності посіву лісового насіння доцільно застосовувати додаткові заходи: використання захисних покривів, обробка насіння репелентами, вибір оптимального часу для посіву та створення умов, які зменшують доступ тварин до посівних ділянок. Також перспективним є використання дронів або спеціалізованої техніки для точкового посіву, що дозволяє підвищити точність і зменшити втрати [15].

Одним із базових способів висівання лісового насіння є **рядковий посів**, при якому насіння розміщують у паралельних рядках на визначеній відстані одне від одного. Відстань між окремими насінинами в межах одного рядка встановлюється залежно від біологічних особливостей деревної породи. Наприклад, при посіві дуба жолуді висівають на дно борозни з інтервалом 6–8 см, що забезпечує оптимальні умови для проростання та розвитку кореневої системи.

Іншим варіантом є **рядково-ямковий посів**, який передбачає висівання насіння не поодиноко, а невеликими групами — по кілька штук у кожну ямку. Відстань між такими ямками може варіюватися від 0,3 до 0,75 м, залежно від бажаної густоти насаджень та обраної схеми посіву. Цей метод дозволяє створити більш щільні або розріджені культури, адаптовані до конкретних умов місцевості.

Стрічковий посів передбачає формування груп рядків, які розміщуються близько один до одного, утворюючи стрічки. Відстань між рядками всередині стрічки є меншою, ніж між сусідніми стрічками. Така конфігурація дозволяє ефективно використовувати площу, забезпечуючи рівномірне розподілення рослин і зручність у догляді за ними [24].

Особливу увагу привертає **посів біогрупами**, коли на невеликій ділянці — наприклад, 0,25×0,25 м або 1,0×2,0 м — висівають від 30 до 500 насінин. У результаті сходи формують компактні групи, які згодом розвиваються як

єдиний біоценоз. Відстань між такими біогрупами визначається за схемою посіву, що враховує тип породи, рельєф та екологічні умови.

Ще одним методом є **врозкидний посів**, який може здійснюватися вручну або механізовано. Наземний спосіб передбачає розкидання насіння з транспортного засобу, зокрема коня чи навіть верблюда — що практикується, наприклад, при залісненні напівпустель саксаулом. У масштабних проектах застосовують **аеросів** — розкидання насіння з літаків, що дозволяє швидко охопити великі площі, особливо при залісненні вирубаних ділянок [24].

Щодо **посадки лісових культур**, вона може здійснюватися різними способами: рівномірними рядками, стрічками, коридорами, біогрупами або широкими смугами. При **рядковій посадці** рослини розміщують у рівних рядках з однаковими інтервалами, що забезпечує симетричність насаджень і полегшує догляд. **Стрічкова посадка** передбачає розміщення двох або більше рядків поруч, утворюючи компактну стрічку, при цьому відстань між рядками в межах стрічки є сталою, а між самими стрічками — більшою, відповідно до обраної схеми.

Комплекс заходів, спрямованих на підтримку та покращення стану лісових культур, становить **систему догляду за лісом.** Ці лісогосподарські дії мають на меті не лише підвищення якості деревостанів, а й прискорення процесу вирощування деревини, що дозволяє ефективніше використовувати лісові ресурси.

Головним завданням таких доглядів є створення оптимальних умов для росту молодих дерев, сприяння швидшому зімкненню крон та переведенню ділянки у категорію вкритої лісом площі. Одним із ключових аспектів є боротьба з трав’яною рослинністю та малоцінною порослю, які можуть пригнічувати розвиток основних порід [12].

Застосування агротехнічних і лісівничих методів догляду позитивно впливає на мікроклімат ділянки: покращується водний баланс, регулюється температурний режим, а також забезпечується належне живлення та освітлення рослин. Варто зазначити, що на ділянках із задернілим ґрунтом

ріст культур значно ускладнюється, оскільки дернина перешкоджає проникненню вологи та поживних речовин до кореневої системи.

Для досягнення високої продуктивності лісових насаджень важливо систематично проводити догляд, адаптуючи його до конкретних умов місцевості, типу ґрунту та особливостей деревних порід.

На ділянках, призначених для вирощування лісових культур, агротехнічний догляд охоплює передусім розпушування ґрунту та усунення трав'яної рослинності, яка може пригнічувати ріст молодих дерев. Чим вищий рівень родючості ґрунту, тим більш інтенсивними та тривалими мають бути заходи з його обробітку, адже активне зростання бур'янів потребує систематичного контролю.

Перший етап догляду доцільно проводити на початку весни — ще до появи бур'янів, щоб запобігти їхньому поширенню. Наступні обробки здійснюють після повторного проростання небажаної рослинності, що виникає після попередніх заходів.

На важких, щільних ґрунтах, особливо в другій половині літа, слід уникати розпушування та прополювання, оскільки це може призвести до витискання сіянців із ґрунту, що негативно впливає на їх укорінення. Натомість на вологих ділянках, де природна вологість сприяє росту дерев, агротехнічні заходи можуть бути мінімальними або взагалі не проводитись [46].

Для лісогосподарських підприємств догляд за культурами до моменту зімкнення крон є одним із найважливіших і водночас найтрудомісткіших етапів. Він вимагає ретельного планування, врахування типу ґрунту, кліматичних умов та біологічних особливостей порід, що вирощуються. Ефективне проведення агротехнічних заходів забезпечує здоровий розвиток насаджень і формує основу для майбутнього високопродуктивного лісу.

Під час проведення агротехнічних заходів на ділянках із сосною звичайною важливо дотримуватись оптимальної ширини захисних зон, щоб уникнути пошкодження молодих рослин. Для сіянців різного віку ці

показники варіюються: для однорічних рослин — 10 см, для дворічних — 12 см, для трирічних — 20 см, а для чотирирічних — 25 см. Такий підхід дозволяє зберегти надземну частину дерев і забезпечити їх стабільний розвиток.

При обробці міжрядь на ділянках, де бур’яни поширені незначно, доцільно використовувати спеціалізовану техніку, зокрема агрегати КЛ–2,6, КРН–4,2 та КЛБ–1,7. Ці машини ефективно виконують розпушування ґрунту та видалення небажаної рослинності, не завдаючи шкоди основним культурам.

Для підвищення продуктивності та економії ресурсів рекомендовано застосовувати агрегат КУН–4, який дозволяє одночасно обробляти ґрунт як у міжряддях, так і безпосередньо в рядах. Це значно скорочує час на виконання робіт і зменшує витрати на догляд за насадженнями [25, 30].

Додатково, при виборі техніки слід враховувати тип ґрунту, рельєф місцевості та густоту посадки. Застосування сучасних агрегатів у поєднанні з дотриманням технологічних норм сприяє ефективному догляду за лісовими культурами, зменшенню конкуренції з боку бур’янів і забезпеченню оптимальних умов для росту деревних порід.

Доповненням лісових культур називають процес висаджування нових деревних рослин на місцях, де попередні сіянці загинули. Цей захід зазвичай проводиться на лісокультурних ділянках у перші 1–3 роки після створення насаджень, коли ще можливо ефективно скоригувати структуру культури [17].

Якщо кількість загиблих рослин не перевищує 10 % від загальної кількості і вони рівномірно розподілені по площі, доповнення зазвичай не проводиться. У випадках, коли приживлюваність становить менше 25 %, насадження вважаються непридатними, і на їх місці створюють нові культури.

Найбільш сприятливим періодом для проведення доповнення є весна наступного року після висадки. У цей час легко визначити, які рослини не

пережили зиму, а нові сіянці мають високі шанси на успішне укорінення завдяки оптимальним температурним і вологісним умовам.

Осіннє доповнення менш ефективне, оскільки сіянці не встигають адаптуватися до ґрунту до настання холодів, що часто призводить до їх загибелі. Літній період (липень–серпень) вважається найменш придатним для доповнення: складно точно визначити загиблі рослини, а висаджені в цей час сіянці мають низьку приживлюваність через високі температури та нестачу вологи.

Для підвищення ефективності доповнення важливо враховувати тип породи, стан ґрунту, погодні умови та застосовувати якісний посадковий матеріал, адаптований до місцевих умов [18].

Обсяг робіт, пов’язаних із доповненням лісових культур, встановлюється на основі результатів інвентаризації, яка є ключовим етапом оцінки стану насаджень. Зазвичай її проводять наприкінці першого або другого вегетаційного сезону після створення культур, коли вже можна об’єктивно оцінити приживлюваність рослин. Оптимальний період для проведення інвентаризації — з 1 по 31 жовтня, коли завершено активний ріст і чітко видно загиблі або ослаблені сіянці [25].

Перед початком інвентаризаційних робіт здійснюється рекогносцирувальне обстеження ділянки. Воно включає візуальну оцінку загального стану насаджень, визначення ступеня відпаду рослин, характеру їх загибелі (рівномірний чи локалізований — куртинами), а також аналіз інтенсивності заростання території трав’яною рослинністю, що може негативно впливати на розвиток культур.

Під час опису ділянки фіксують такі параметри, як рельєф місцевості, тип лісорослинних умов, способи попередньої підготовки ґрунту, методи садіння або посіву, склад деревних порід, схема їх змішування та розміщення посадкових місць. Ці дані дозволяють комплексно оцінити ефективність створених культур і визначити потребу в доповненні.

У випадку часткових культур додатково зазначають густоту підросту, його середню висоту, видовий склад, рівень затінення підростом основних порід, а також особливості відпаду — чи він рівномірно розподілений, чи має локальний характер. Такий підхід дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо доцільності доповнення, вибору посадкового матеріалу та оптимального часу для проведення робіт [6, 45].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали дослідження

Рожищенське лісництво входить до складу філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України», яке навесні цього року було перейменовано на Ківерцівське надлісництво. Досліджуване лісництво розташоване в південно-західній частині Волинської області та до 2020 року знаходилося на території Рожищенського адміністративного району, але після проведення адміністративно-територіальної реформи увійшло до складу Луцького району. Поштова адреса структури: Волинська область, м. Рожище, вул., Гранична, 86А.

Загальна площа лісництва становить 6420,6 га.

Згідно лісорослинного районування територія лісництва відноситься до лісостепової зони.

Клімат району розташування лісництва – помірно-континентальний. Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства, наведена в таблиці 2.1.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень є пізні весняні і ранні осінні заморозки, сильні вітри, що досягають швидкості більше 15 м/сек., коливання рівня грунтових вод.

Територія лісництва за характером рельєфу відноситься до рівнинного.

Серед найпоширеніших типів та видів грунтів є дерново-підзолисті, а в понижених місцях – торф’яно-болотні та болотні грунти. Ерозійних процесів на території лісництва помічено не було.

Територія лісництва розташована в басейні річки Стир. За ступенем вологості основна частина ґрунтів відноситься до сирих (44,4%) та свіжих (39,7%) типів лісу.

Таблиця 2.1.

Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря			
- середньорічна	градус	+7	
- абсолютна максимальна	градус	+34	
- абсолютна мінімальна	градус	-37	
2. Кількість опадів на рік	мм	660	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	210	
4. Пізні весняні заморозки			25.04
5. Перші осінні заморозки			20.09
6. Середня дата замерзання річок			20.12
7. Середня дата початку паводку			20.03
8. Сніговий покрив:			
- товщина	см	30	
- час появи			28.12
- час сходження у лісі			14.03
9. Глибина промерзання у лісі	см	80	
10. Напрям панівних вітрів за сезонами:			
- зима	румб	П;ПЗ	
- весна	румб	ПС	
- літо	румб	З; ПЗ	
- осінь	румб	П; ПЗ	
11. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
- зима	м/сек	4,4	
- весна	м/сек	5,5	
- літо	м/сек	6,0	
- осінь	м/сек	4,9	
12. Відносна вологість повітря	%	73	

Лісовий фонд лісництва поділений на категорії:

- Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення, до яких належить заказник місцевого значення «Ліски», що був створений з метою охорони і збереження цінних високобонітетних насаджень ясена, сосни звичайної, осики та ялини. Площа заказника — 127 га, розташований на південний схід від смт Дубище, неподалік міста Рожище.

- Рекреаційно-оздоровчі ліси – господарська частина лісів зелених зон площею 737 га.

- Захисні ліси: ліси уздовж смух відведення залізниць (90,8 га); ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об’єктів (345,5 га); байрачні ліси площею 956,9 га.

- Експлуатаційні ліси, що становлять площу у 4281,4 га.

Панівними деревними породами на певних площах, в залежності від типу лісорослинних умов на території Рожищенського лісництва є сосна звичайна, дуб звичайний, дуб червоний, ялина європейська, береза повисла, осика та вільха чорна.

2.2. Методика проведення дослідження

Аналіз стану лісокультурної діяльності в підприємстві та лісництві проводилось на основі аналізу звітної документації, записів у книгах лісових культур, форми 05 («Зведена відомість лісових культур» [21]) за період 2023-2025 років, матеріалів лісовпорядкування, а також результатів безпосереднього обстеження насаджень. Приживлюваність і збереженість лісових культур визначали за методикою, що використовується під час інвентаризації на закладених пробних площах [24].

Пробні площі формуються на характерних ділянках лісових насаджень, які мають різні природні умови — типи ґрунтів, рівень вологості, орієнтацію схилів тощо. Зазвичай площа однієї пробної ділянки становить 0,1 га (1000 м²), проте її розмір може змінюватися залежно від завдань дослідження. Важливо, щоб пробні площі охоплювали всю територію насадження, а не

лише окремі фрагменти — це забезпечує достовірність отриманих результатів.

Для зменшення похибок і забезпечення об’єктивності, ділянки обирають випадковим способом по всій площі культури. Їх розміщують на рівномірній відстані — наприклад, кожні 50–100 метрів — щоб охопити різні типи лісорослинних умов.

На кожній пробній площі проводиться облік дерев: визначають кількість екземплярів головної породи (не менше 200), вимірюють їх висоту та діаметр на рівні 1,3 м. Оцінюють загальний стан дерев — наявність хвороб, механічних пошкоджень, ознак усихання або ураження шкідниками. Вік насаджень встановлюють за кількістю річних кілець або іншими прийнятими методами. Також фіксують наявність природного підросту, трав’яного покриву та інших рослин, які можуть впливати на розвиток деревостану [45].

Оцінюють тип ґрунту, його родючість, вологість, а також кліматичні чинники — середню температуру, рівень опадів, вологість повітря тощо — які можуть впливати на ріст і розвиток культур.

У лабораторних або офісних умовах здійснюють розрахунки середніх значень діаметра та висоти дерев, визначають абсолютну й відносну повноту насаджень, обсяг запасу деревини за допомогою таблиць об’ємів, встановлюють клас бонітету та інші лісівничо-таксаційні показники, що характеризують якість і продуктивність лісових культур.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У період з 2023 по 2025 роки лісокультурний фонд Рожищенського лісництва, яке до недавнього часу входило до складу філії «Ківерцівське лісове господарство», а наразі є структурною одиницею Ківерцівського надлісництва філії «Поліський лісовий офіс» ДП «Ліси України», охоплює площу 49,4 га [21]. Зміни цього показника наведені на рисунку 3.1.

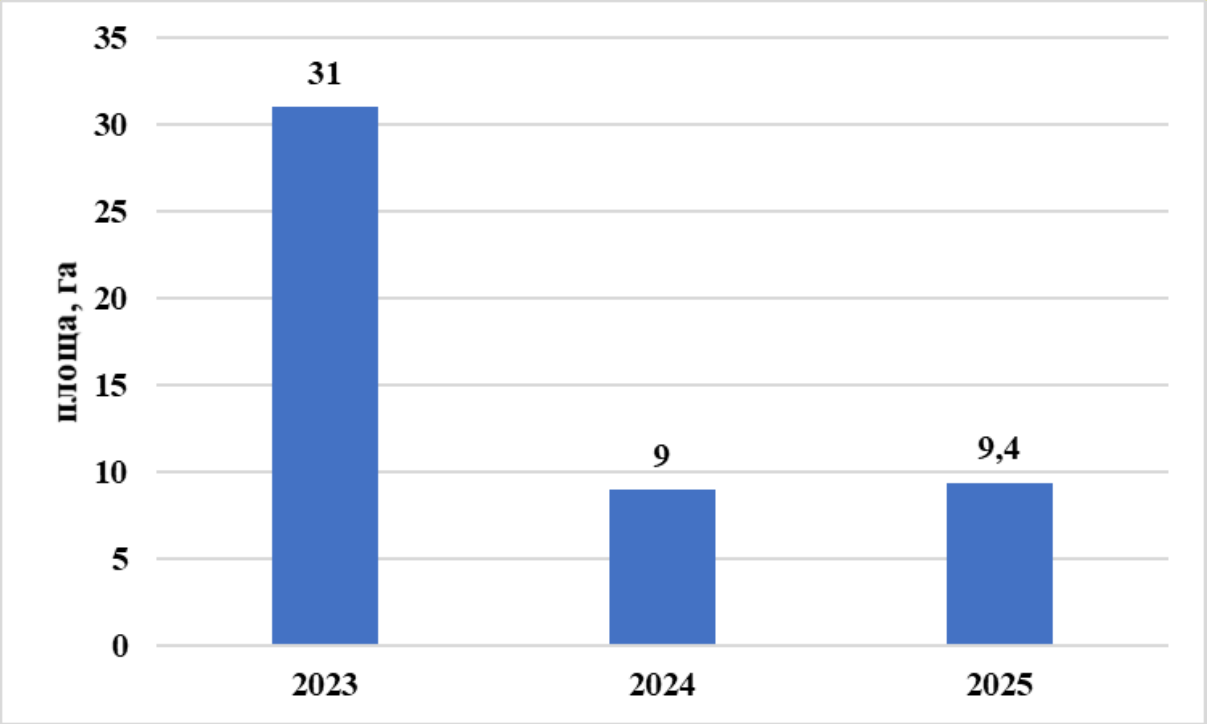

Рис. 3.1. Динаміка лісокультурного фонду Рожищенського лісництва за останній трирічний період, га

На рис. 3.1. чітко видно, що найбільше заліснено площ було у 2023 році, а в наступні роки така тенденція дещо знизилася.

Характеристика лісорослинних умов лісокультурного фонду лісництва зображена на рис. 3.2.

Як видно з діаграми, переважаючими типами лісорослинних умов є субори, їх частка складає 91 % від всього лісокультурного фонду, що досліджувався в даній роботі, зокрема на свіжі субори припадає 78%, а це 38,3 га від усієї площі та на вологі субори –13%.

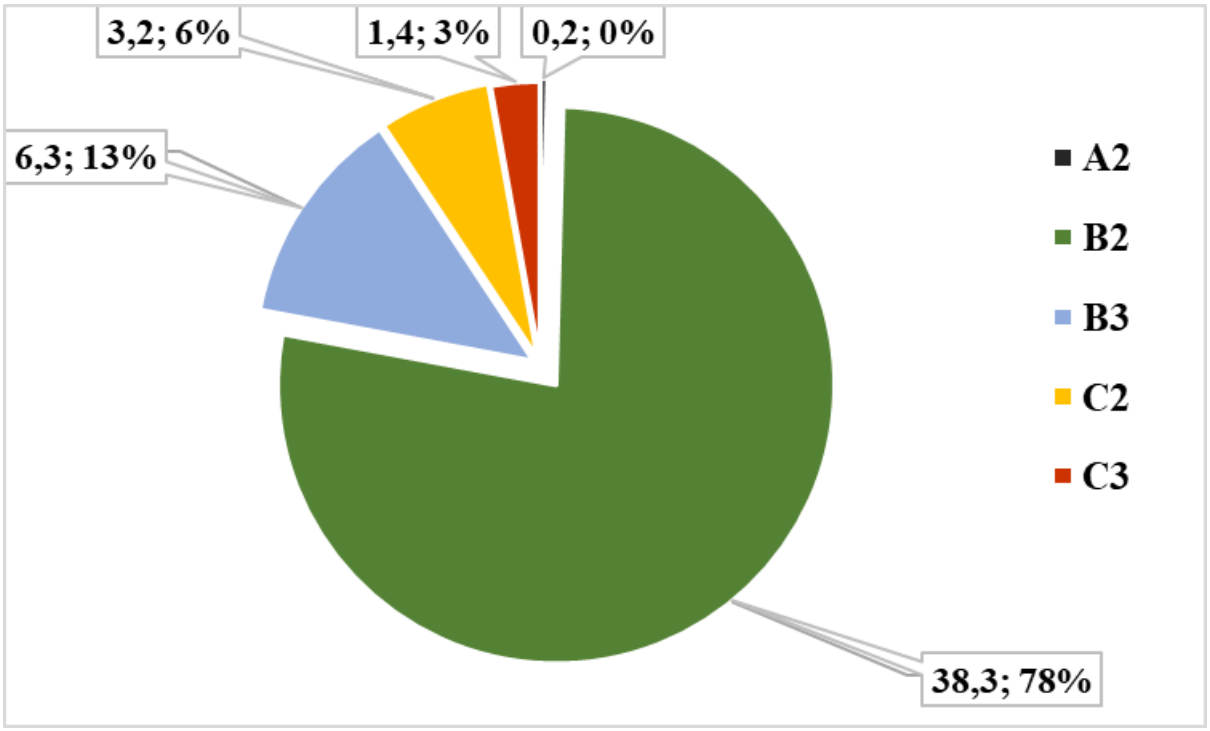

Рис. 3.2. Розподіл площі лісокультурного фонду Рожищенського лісництва за типами лісорослинних умов, га

Ще одним типом лісорослинних умов на даних площах являються сугруди і їх відсоткове значення сягає 9%, з яких 6% це свіжі сугруди, а 3% - вологі. Зафіксовано також ділянку площею 0,2 га з бідними (свіжі бори) лісорослинними умовами [9, 25, 46].

Отже, в загальному територія Рожищенського лісництва представлена відносно бідними лісорослинними умовами, з чого випливає, що рекомендованою головною породою тут може бути сосна звичайна [3, 9, 15, 25, 46].

На рисунку 3.3 наведений аналіз лісокультурного фонду лісництва за схемами змішування деревних порід, що представлений лише чотирма схемами змішування, причиною цьому є одноманітні умови. На площі у 37,2 га використовували схему змішування 8Сз2Дз, що становить ¾ від досліджуваного лісокультурного фонду даного лісництва. Схема змішування 7Сз2Дз застосована на площах у 5,9 га, і це у відсотковому співвідношенні – 12%. Лише 8%, а це 2,8 га припадає на схему змішування 8Сз2Бп. Варто

відмітити, що п’ять ділянок загальною площею у понад 3,5 га було заліснено чистими культурами дуба звичайного, та це не є порушенням вимог чинних «Правил відтворення лісів» [35], оскільки ці ділянки згідно Зведеної відомості проектів лісових культур [21] знаходяться у різних кварталах та жодна з них не перевищує площі в один гектар.

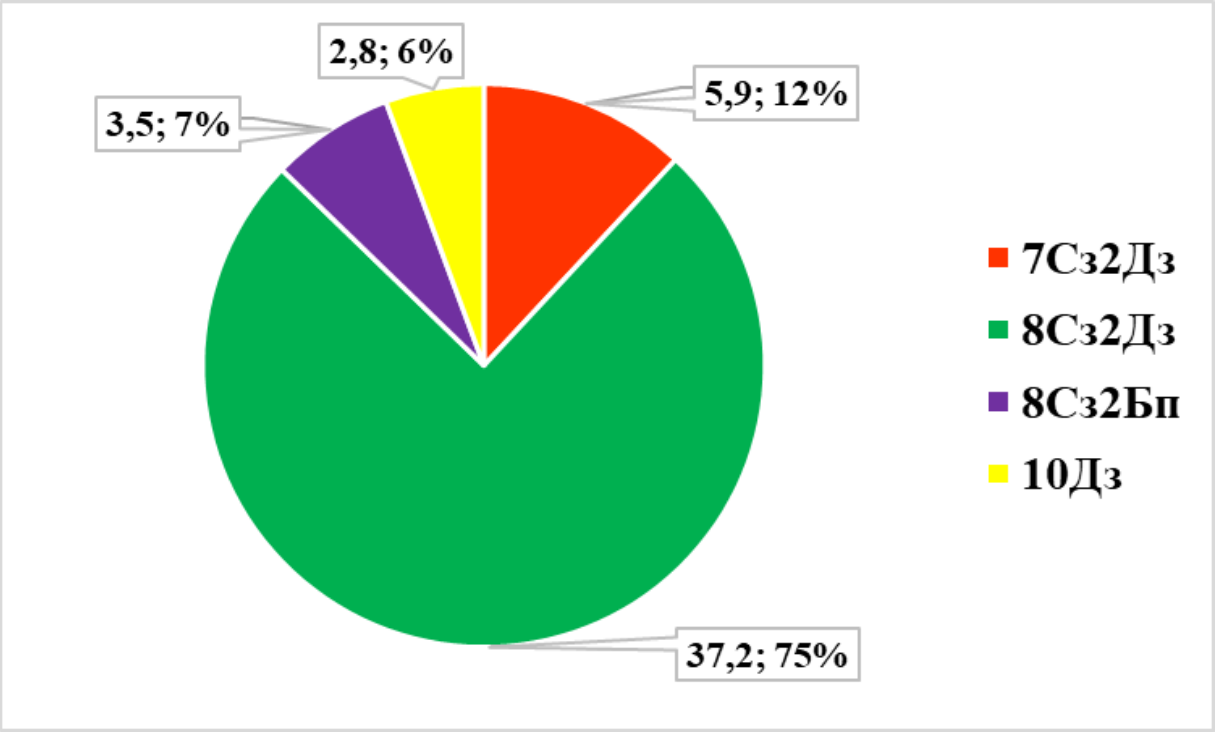

Рис. 3.3. Розподіл площі лісокультурного фонду Рожищенського лісництва за схемами змішування деревних порід, га

Згідно проведеного аналізу на 94% ділянок головною породою виступає сосна звичайна, що й було зазначено у висновку результатів аналізу площ фонду за типами лісорослинних умов. А це, в свою чергу, є свідченням того, розподіл лісокультурного фонду Рожищенського лісництва за головними породами відповідає лісорослинним умовам.

На рис. 3.4 наведено розподіл площі лісокультурного фонду Рожищенського лісництва за схемами розміщення садивних місць. На даних ділянках використовували лише дві схеми розміщення садивних місць: 3,0м*0,5м на площі у 18,4 га (така схема застосовується з дещо біднішими лісорослинними умовами) та схема 3,0м*0,7м припадає на 2/3 всієї площі, що

у відсотковому співвідношенні становить 63% (таку схему розміщення садивних місць застосовують переважно на «багатших» грунтах).

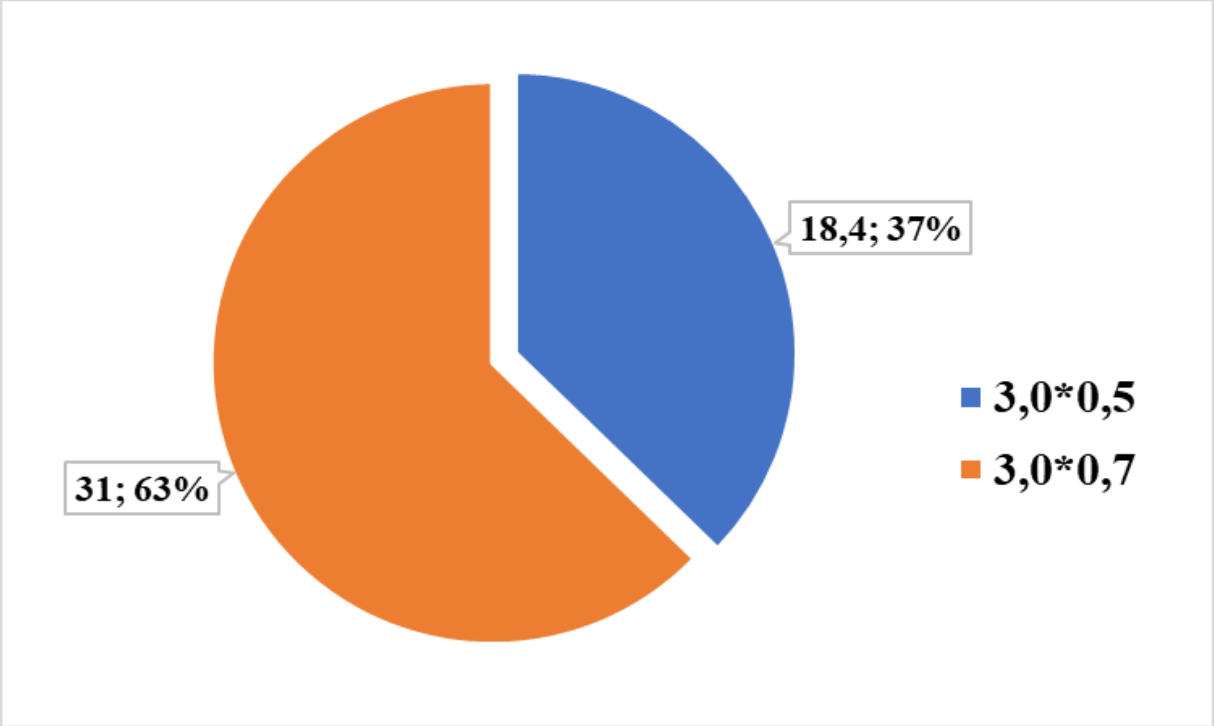

Рис. 3.4. Розподіл площі лісокультурного фонду Рожищенського лісництва за схемами розміщення садивних місць, га

Підсумовуючи все, що зазначено вище, можна оцінити діяльність Рожищенського лісництва як позитивну, та таку, що відповідає створенню лісових культур за типологічною основою, з дотриманням вимог чинних «Правил відтворення лісів» [35].

Що стосується технології створення лісових культур, то вона нічим не відрізняється від інших лісогосподарських підприємств Волинської області. Ця технологія включає в себе: частковий механізований обробіток грунту плугом ПКЛ-70 (рис. 3.5.) для створення ріллі для посадки лісових культур, посадка сіянців проходить вручну під меч Колесова ((крім садіння дуба звичайного) рис. 3.6.); шпигування жолудів дуба звичайного [18]; догляд за лісовими культурами з використанням культиватором КЛБ-1,7 (механізований догляд) та ручні догляди мотокосами.

Рис. 3.5. Процес нарізання борозен плугом комбінованим лісовим ПКЛ-70

Джерело: фото надане працівниками підприємства

Рис. 3.6. Садіння лісових культур вручну під меч Колесова

Джерело: фото надане працівниками підприємства

На рис. 3.7. представлено середньорічний аналіз за останні три роки потреб у садивному матеріалі. Він демонструє, що найбільше використовували садивний матеріал сосни звичайної, частка якої становить 87%. Згідно кількісного показника – це 219,541 тис. шт. висаджених сіянців, динаміка їх використання наведена на рис. 3.8.

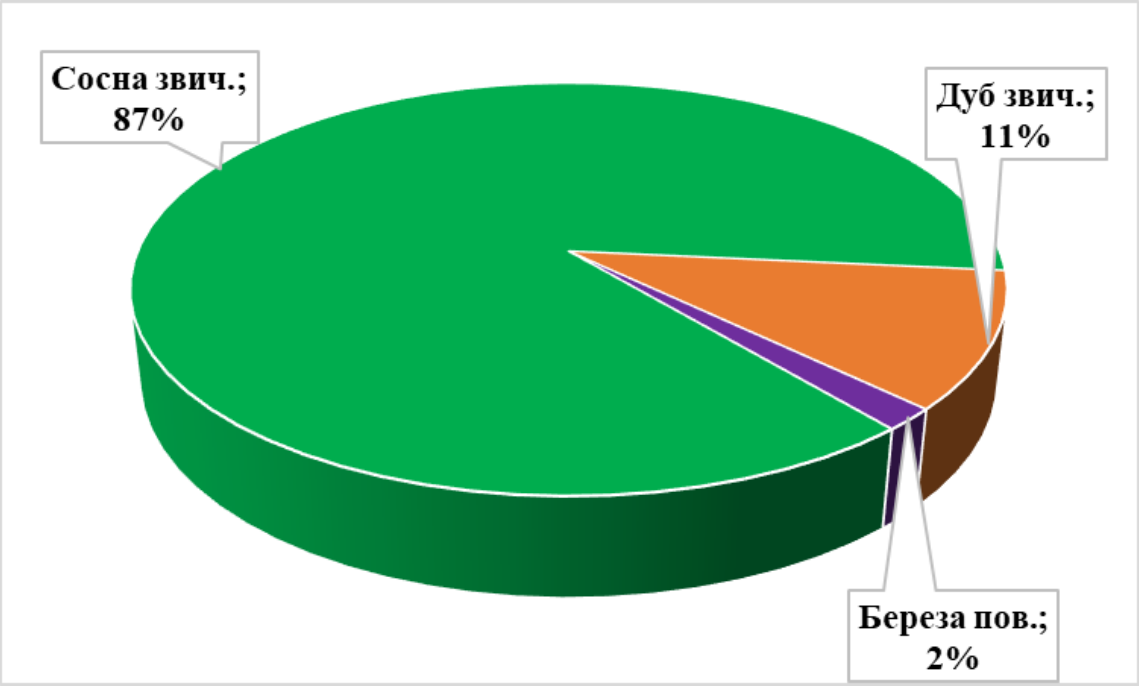

Рис. 3.7. Співвідношення потреби садивного матеріалу за видами

Друге місце по використанню садивного матеріалу займає дуб звичайний – 11%, а з перерахунком у кількість 26,778 тис. шт. сіянців. Динаміка використання за останній трирічний період наведена на рис. 3.9., де чітко видно різке зниження у 2024 році використання дуба звичайного у залісненні площ. Це пов’язано з не дуже сприятливими для цієї породи лісорослинними умовами на площах проведення висадки лісових культур у тому році.

Ще одним садивним матеріалом є сіянці берези повислої, що у відсотковому співвідношенні становлять лише 2%, що в перерахунку у

кількість складають 4,354 тис. шт. сіянців. Цей садивний матеріал використовували лише у 2024 році, тому не було потреби будувати діаграми динаміки.

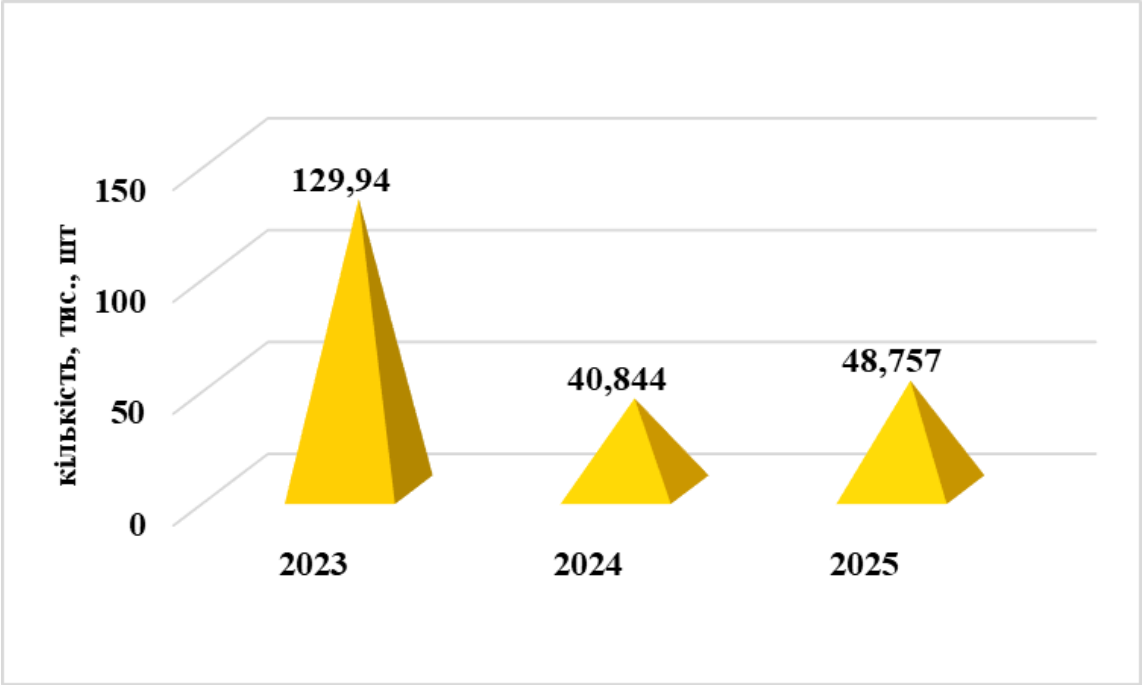

Рис. 3.8. Динаміка потреби сіянців сосни звичайної для заліснення, тис. шт.

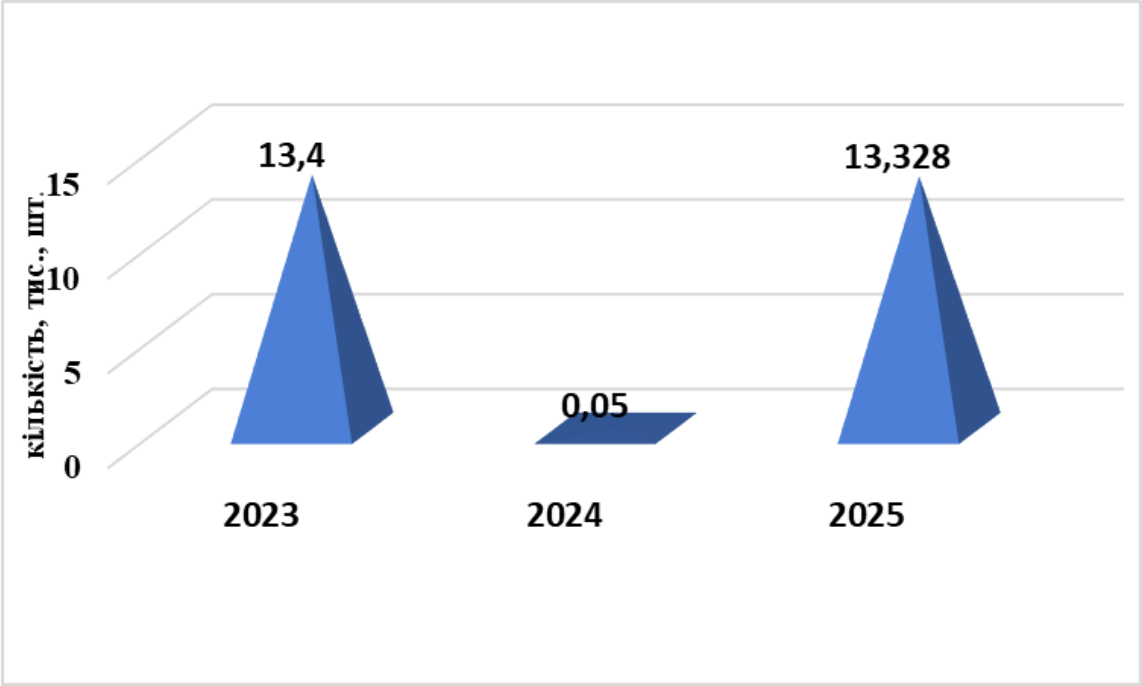

Рис. 3.9. Динаміка потреби сіянців дуба звичайного для заліснення, тис. шт.

Також допоміжними деревними породами виступали саджанці фруктових дерев таких як черешня та абрикос, але їх кількість була не значною, тому в побудові діаграм потреби не було.

РОЗДІЛ 4. СОБІВАРТІСТЬ ВІДНОВЛЕННЯ ЛІСУ

Вихідні дані для розрахунку собівартості створення лісових культур були взяті з виробничо-фінансового звіту Ківерцівського надлісництва філії «Поліський лісовий офіс» за 2025 рік [22]. Для аналізу було використано не усі статті витрат, а лише ті, які стосуються діяльності з відтворення лісів – це «1.4. Відновлення лісів на землях, наданих у постійне користування» у річному звіті, які й наведено у табл. 4.1.

В структуру безпосередньої собівартості створення лісових культур входять витрати на садивний матеріал, на обробіток ґрунту, садіння лісових культур (разом із доставкою сіянців, підготовкою їх до садіння, тимчасовим їх прикопуванням для зберігання і т.п. необхідних робіт супутніх садінню лісу), догляд за лісовим культурами та доповнення лісових культур. Проте проаналізувати ці витрати насправді не так просто, оскільки розбиваються вони на кілька років (точніше на 5-6 років): в перший рік виконуються обробіток ґрунту, безпосередньо садіння лісових культур, частина доглядів (3 або 4 в перший рік), перше доповнення (за потреби); на другий-третій рік – знову частина доглядів (цього разу 2-3), друге і третє доповнення (за потреби); на четвертий-п’ятий роки здійснюються лише догляди. Таким чином, для точного розрахунку потрібні були б достовірні дані за 5 останніх років – яких просто неможливо звести у зв’язку із значною реорганізацією структури лісового господарства України [16]. Розрахунок ускладнюється відсутністю прямих витрат на купівлю садивного матеріалу, адже лісове господарство вирощує садивний матеріал самостійно. Але витрати на вирощування садивного матеріалу на розсадниках, наведені у табл. 4.1, насправді стосуються наступного, 2026 року. Для точного розрахунку варто було б взяти витрати на 2024 рік. Проте й тут є нюанси – такі породи як сосна і дуб вирощуються на розсадниках один рік і витрати на них дійсно були понесені у 2024 році. Але ялина вирощується два роки – отже витрати були понесені у 2023 та 2024 роках.

Таблиця 4.1.

Витяг з виробничо-фінансового плану по Ківерцівському надлісництву філії «Поліський лісовий офіс» по лісовому господарству за 2025 рік

№ з/п	Найменування робіт, заходів	Один. виміру	Рік		
			обсяг	вартість од., тис. грн	сума тис. грн.
1	2	3	4	5	6
1.4. Відновлення лісів на землях, наданих у постійне користування					
1	Садіння і висівання лісу, усього,	га	335,0	7050,75	2362,0
	у тому числі: садіння лісу	га	335,0	7050,75	2362,0
	висівання	га			
2	Сприяння природному поновленню	га	4,7	1914,89	9,0
3	Реконструкція насаджень	га			
4	Догляд за лісовими культурами в переводі на однократний	га	3000,0	2285,0	492,0
5	Доповнення лісових культур	га	120,0	1700,0	204,0
6	Обробіток ґрунту під лісові культури, усього, у тому числі:	га	271,0	2460,15	666,7
	під лісові культури наступного року	га	100,0	2460,0	246,0
7	Заготівля лісового насіння, усього,	кг	5480,0	129,64	710,4
	у тому числі : сосни звичайної	кг	180,0	2930,0	527,4
	Сосни Палласа	кг			
	ялини	кг	10,0	2500	25,0
	дуба	кг	5000,0	20	100,0
	інші	кг	290,0	200	58,0
8	Вирощування садивного матеріалу в розсадниках	тис. шт.	2605,0	1062,96	2769,0
	Усього по підрозділу 1.4	–		**31764,14**	**10531,5**

Ці самі особливості стосуються і заготівлі насіння. Тобто витрати на заготівлю насіння сосни, наведені у табл. 4.1. стосуються насправді 2027 року (бо ще рік буде вирощуватись садивний матеріал), а ялини – 2028 року.

Усі ці об'єктивні труднощі, описані вище (наведені мною для демонстрації розуміння складнощів точного економічного аналізу), є причиною того, що наведена далі оцінка собівартості створення лісових культур є усередненою оцінкою за 2025 рік з припущенням того, що попередні і майбутні обсяги лісовідновлення будуть близькими до цьогорічних.

Оцінка собівартості створення 1 га лісових культур була розрахована за формою табл. 4.2 з урахуванням того, що в лісах Ківерцівського надлісництва лісові культури створюють за схемами розташування садивних місць 3,0х1,0 та 2,5х0,7 (рис. 3.4.), що в середньому дає близько 6 тис. сіянців на 1 га, а також того факту, що застосовувана на практиці технологія створення лісових культур передбачає мінімум 4-кратний догляд за однією ділянкою (хоча може бути й більше).

Таблиця 4.2.

Структура собівартості створення 1 га лісових культур

№ з/п	Найменування робіт, заходів	вартість на 1 га, тис. грн	%
1	Садіння і висівання лісу	7050,75	23,8
2	Догляд за лісовими культурами (в переводі на чотирикратний)	2285,0 х 4 = 9140,00	30,8
3	Доповнення лісових культур	1700,0	5,7
4	Обробіток ґрунту під лісові культури	2460,15	8,3
5	Заготівля лісового насіння	2930,00	9,9
6	Вирощування садивного матеріалу в розсадниках (в переводі на густоту 6 тис. шт. на 1 га)	1062,96 х 6 = 6377,76	21,5
	Разом	**29 658,66**	100,0

Як видно з табл. 4.2, в структурі витрат на створення 1 га лісу найбільша доля – близько третьої частини – припадає на догляди за лісовими культурами. І це при тому, що в розрахунках була врахована мінімальна їх кількість. Наступними за обсягом статтями витрат є витрати на вирощування садивного матеріалу та безпосередньо на створення лісових культур, які займають близько

п’ятої частини усього кошторису кожна. Решта заходів мають значно меншу відсоткову участь у витратах.

Таким чином, щоб зменшити витрати на створення лісових культур необхідно в першу чергу знизити витрати на догляди. Цього можна було б досягнути, наприклад, використанням гербіцидів тривалої але несистемної, вибіркової дії, які б у продовж тривалого часу пригнічували ріст бур’янів, але не впливали б на ріст сіянців деревних рослин. Звісно, в найближчій перспективі цього не відбудеться, але варто було б спробувати розробити якісь досконаліші ґрунтообробні знаряддя для лісу, які б дозволяли ефективніше протидіяти небажаній трав’яній рослинності.

Також окремо варто відзначити низьку долю доповнення лісових культур у загальних витратах на їх створення – лише 5,7%. Це опосередковано свідчить про високу якість лісокультурних робіт на надлісництві – бо доповнення проводиться у разі потреби, коли є певний відпад на лісокультурній ділянці. Отже, чим менші витрати на доповнення, тим менший був відпад висаджених сіянців. Тобто якість садіння і якість садивного матеріалу – високі.

РОЗДІЛ 5. СТАН ОХОРОНИ ПРАЦІ В ФІЛІЇ «КІВЕРЦІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Забезпечити безпечні умови праці для своїх працівників зобов'язане кожне підприємство, а тим паче, якщо існують ризики травматизму, що є характерним в роботі лісівників. Охорона праці є ключовим елементом безпеки на будь-якому підприємстві, адже вона захищає життя та здоров'я працівників. Дотримання правил і стандартів знижує ризик травматизму, професійних захворювань та аварій. Це не лише соціальна відповідальність роботодавця, а й економічна вигода, адже безпечні умови праці підвищують продуктивність і зменшують витрати на лікування та компенсації. У Рожищенському лісництві, як і загалом у філії «Ківерцівське лісове господарство», заходи з охорони праці здійснюються відповідно до чинного законодавства України, зокрема згідно з вимогами Закону України «Про охорону праці» [20].

Стан охорони праці в філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України» ми наводимо за результатами звітності за 12 місяців 2023 року [23].

5.1. Забезпечення працівників та виробничий травматизм

Дані, наведені у таблиці 5.1. стосуються стану умов і безпеки праці у філії. Тут вказано, що загальна кількість працюючого персоналу складає 204 особи, у тому числі жінок 52 особи [23].

Лісництва філії мають в своєму розпорядженні офісні, промислові та технічні будівлі і споруди, чисельність яких становить 14 шт. Всі вони пройшли капітальний ремонт відповідно до нормативних актів, технічний стан відповідає будівельним нормам і правилам.

Кількість працівників, які повинні проходити щорічну перевірку знань з питань охорони праці складає 29 осіб і всі вони успішно пройшли таку перевірку у поточному році.

Таблиця 5.1.

Стан умов і безпеки праці у філії «Ківерцівське лісове господарство» за 2023 рік

№		Загальна кількість	Середньоспискове число працюючих:			
			Всього	із них		
				робіт-ники	жінки	неповнолітні
1	Кількість будівель та споруд, усього	14	204	152	52	-
2	Кількість працівників служб охорони праці	29	29	29	-	-
3	Кількість працівників, які повинні проходити щорічну перевірку знань з питань охорони праці	29	29	29	-	-
4	з них пройшли перевірку знань у поточному році	29	29	29	-	-

В табл. 5.2. наведені дані про стан забезпечення працівників засобами індивідуального захисту в Рожищенському лісове господарство» за 2023 рік [36]. Всім працівникам в чисельності 18 осіб видається форменний одяг, шоломи, каски захисні (в т.ч. з сіткою і навушниками для роботи з бензопилами), берети та жилети сигнальні.

Таблиця 5.2.

Забезпечення працівників засобів індивідуального захисту в Рожищенському лісове господарство» за 2023 рік

№		Згідно з нормами	Фактично
1	Чисельність працюючих, яким видаються безкоштовно засоби індивідуального захисту, усього	18	18
	з них:		
2	Форменний одяг	18	18
3	Шоломи, каски захисні (в т.ч. з сіткою і навушниками для роботи з бензопилами)	18	18
4	Берети	18	18
5	Жилети сигнальні	18	18

Таблиця 5.3.

Санітарно-побутове забезпечення працівників у філії «Ківерцівське лісове господарство» за 2023 рік

№		Згідно з нормами		Фактично	
1	Загальна площа санітарно-побутових приміщень (м2)	472		472	
	з них:				
2	гардеробні (м2) кількість місць для роздягання))	152	72	152	72
3	душові (м2) кількість місць))	32	11	32	11
4	умивальники (м2) кількість кранів))	74	14	74	14
5	убиральні (м2) кількість санітарних приладів))	80	27	80	27

6	приміщення для сушіння одягу (кв.м.)	60	2	60	2

Дані про санітарно-побутове забезпечення працівників у філії «Ківерцівське лісове господарство» за 2023 рік наведені у табл. 5.3. Слід відмітити велику кількість та відмінний стан санітарно-побутових приміщень, серед яких є гардеробні, душові, убиральні та приміщення для сушіння одягу, що створює значно комфортніші умови праці робітників.

Стан пожежної безпеки у будівлях та спорудах філії, представлений у таблиці 5.4, свідчить про високий рівень організації протипожежних заходів на підприємстві. Всі об'єкти забезпечені необхідною кількістю вогнегасників, а також обладнані пожежними щитами згідно з чинними нормативами. Працівники забезпечені спеціальним захисним одягом, що відповідає вимогам охорони праці та пожежної безпеки. Дві будівлі вже оснащені автоматичними системами пожежної сигналізації, що значно підвищує рівень безпеки, тоді як ще дві потребують встановлення такого обладнання, що наразі перебуває на етапі планування. Загалом, ці показники підтверджують ефективність роботи підприємства у сфері забезпечення пожежної безпеки та дотримання відповідних стандартів.

Таблиця 5.4.

Інформація про стан пожежної безпеки (будівлі і споруди) по філії «Ківерцівське лісове господарство» за 2023 рік [23]

Кількість будівель і споруд				
Автоматичні пожежні сигналізації		Забезпеченість первинними засобами пожежогасіння		Забезп. спецодягом
руд), які потребую	з них	пожежні щити	вогнегасники	

	обладнано АПС	необхідно заключити договір на обслуговування АПС	вивести сигнали АПС на пульти ЦПС	згідно з нормами	фактично	згідно з нормами	фактично	згідно з нормами	фактично
14	5	0	0	23	23	84	84	22	22

Відповідно до даних звіту про стан охорони праці у філії «Ківерцівське лісове господарство» за 2023 рік [23], підприємство демонструє високий рівень безпеки та відповідальності у сфері охорони праці. Протягом звітного періоду не було зафіксовано жодного випадку виробничого травматизму, нещасних випадків, пов’язаних з виробничою діяльністю, а також дорожньо-транспортних пригод за участю транспортних засобів філії. Така статистика свідчить про ефективну реалізацію заходів з профілактики виробничих ризиків, належну організацію робочих процесів та дотримання вимог чинного законодавства у сфері охорони праці.

5.3. Заходи з охорони праці

Охорона праці в лісовому господарстві має критичне значення, адже працівники щодня стикаються з підвищеними ризиками — важкою технікою, висотними роботами, роботою з деревиною та хімічними речовинами. Проведення регулярних заходів з охорони праці дозволяє зменшити кількість нещасних випадків, підвищити рівень безпеки та зберегти життя і здоров’я працівників. Крім того, це сприяє підвищенню продуктивності, відповідності законодавчим вимогам та формуванню позитивного іміджу підприємства.

У таблиці 5.5 представлено інформацію про заходи з охорони праці, які були виконані та реалізовані протягом 2023 року, а також про наявні засоби охорони праці у філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України» та кошторис витрат на їх придбання.

Згідно даних табл. 5.5, найбільше витрат припадає на такі статті:

- забезпечення працівників спеціальний одягом, взуття та засобами індивідуального захисту відповідно до встановлених норм (включаючи забезпечення мийними засобами та засобами, що нейтралізують небезпечну дію на організм або шкіру шкідливих речовин, у зв'язку з виконанням робіт, які не виключають можливості забруднення цими речовинами);

- виробничих та санітарно-побутових приміщень, робочих місць, евакуаційних виходів тощо, технологічних розривів, проходів та габаритних розмірів; обладнання спеціальних перехідних галерей, тунелів у місцях масового переходу працівників, зон руху транспортних засобів;

- проведення навчання і перевірки знань з охорони праці посадових осіб та інших працівників у процесі трудової діяльності, організація лекцій, семінарів.

Відповідно до наведених вище даних, можна зробити висновок, що охорона праці у філії «Ківерцівське лісове господарство» в досить хорошому стані та відповідає Кодексу законів про працю України [27] та Закону України «Про охорону праці» [20].

Таблиця 5.5.

Інформація про перелік заходів та засобів з охорони праці по філії «Ківерцівське лісове господарство»» за 12 місяців 2023 року [23]

Стаття витрат (у переліку наведені лише ті статті витрат, на які було виділено кошти; решта статей витрат не наведена)	Сума, тис. грн
захисту працюючих від ураження електричним струмом, дії статичної електрики та розрядів блискавок;	7,95
діючого технологічного та іншого виробничого обладнання;	96,732
систем природного та штучного освітлення виробничих, адміністративних та інших приміщень, робочих місць, проходів, аварійних виходів тощо;	3,734
систем теплових, водяних або повітряних завіс, а також установок для нагрівання (охолодження) повітря виробничих, адміністративних та інших приміщень, а під час роботи на відкритому повітрі - споруд для обігрівання працівників та укриття від сонячних променів і атмосферних опадів;	2,28
виробничих та санітарно-побутових приміщень, робочих місць, евакуаційних виходів тощо, технологічних розривів, проходів та габаритних розмірів; обладнання спеціальних перехідних галерей, тунелів у місцях масового переходу працівників, зон руху транспортних засобів;	122,92
впровадження в умовах діючого виробництва автоматизованих інформаційних систем охорони праці, систем аналізу та прогнозування аварійних ситуацій, автоматичного та дистанційного керування технологічними процесами і виробничим обладнанням, систем автоматичного контролю і сигналізації про	41,682

наявність (виникнення) небезпечних або шкідливих виробничих факторів та пристроїв аварійного вимкнення обладнання чи комунікацій у разі виникнення небезпеки для працівників, а також відповідного програмного забезпечення та електронних баз даних з охорони праці у порядку та обсягах, погоджених з територіальними органами Держпраці;	
усунення впливу на працівників небезпечних і шкідливих виробничих факторів або приведення їх рівнів на робочих місцях до вимог нормативно-правових актів з охорони праці;	6,549
проведення атестації робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці та аудиту з охорони праці, оформлення стендів, оснащення кабінетів, виставок, придбання необхідних нормативно-правових актів, наочнихпосібників, літератури, плакатів, відеофільмів, макетів, програмних продуктів тощо з питань охорони праці;	11,418
проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці посадових осіб та інших працівників у процесі трудової діяльності, організація лекцій, семінарів та консультацій із зазначених питань;	103,833
забезпечення працівників спеціальним одягом, взуттям та засобами індивідуального захисту відповідно до норм, установлених законодавством про охорону праці та колективним договором або угодою (включаючи забезпечення мийними засобами та засобами, що нейтралізують небезпечну дію на організм або шкіру шкідливих речовин, у зв'язку з виконанням робіт, які не виключають можливості забруднення цими речовинами);	125,757
забезпечення працівників, зайнятих на роботах з важкими та шкідливими умовами праці, лікувально-профілактичним харчуванням, молоком чи рівноцінними харчовими продуктами, а також газованою солоною водою відповідно до Кодексу законів про працю України, Закону України "Про охорону праці" та колективного договору або угоди;	43,579
проведення попереднього (під час прийняття на роботу) та періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі, щорічного обов’язкового медичного огляду осіб віком до 21 року;	44,075
ВСЬОГО	**610,509**
% від фонду оплати праці минулого року	**1,12**
Фонд оплати праці за 12 місяців 2023 року	**54736,3**

ВИСНОВКИ

1. Грунтово-водні умови території Рожищенського лісництва філії «Ківерцівське лісове господарство» у переважній кількості належать до відносно бідних типів і це, в свою чергу, обмежує перелік головних порід до однієї – сосни звичайної.

2. Розподіл лісокультурного фонду Рожищенського лісництва за головними породами відповідає лісорослинним умовам (на 94% ділянок головною породою запроектована саме сосна звичайна).

3. Аналіз лісокультурного фонду Рожищенського лісництва за схемами змішування деревних порід представляє не велике застосування різних схем змішування деревних порід, а саме 4 схеми. Найпоширенішими є схеми з долею участі сосни близько 94%: 8Сз2Дз (75%), 8Сз2Бп (7%) та 7Сз2Дз (12%). Варто відмітити, що п’ять ділянок загальною площею у понад 3,5 га було заліснено чистими культурами дуба звичайного, та це не є порушенням вимог чинних «Правил відтворення лісів», оскільки ці ділянки згідно Зведеної відомості проектів лісових культур знаходяться у різних кварталах та жодна з них не перевищує площі в один гектар.

4. 87% висадженого садивного матеріалу припадає на сосну звичайну, 11% – на дуба звичайного, та лише 2%- на березу повислу, що відповідає відносно бідним лісорослинним умовам лісництва.

5. Технологія створення лісових культур у лісництві передбачає: частковий механізований обробіток ґрунту борознами за допомогою плуга ПКЛ-70; ручне садіння сіянців сосни та берези під меч Колесова; механізовані догляди за культурами із застосуванням культиватора КЛБ-1,7; а також ручні догляди за допомогою мотокіс та мотокущорізів.

6. Отже, з усіх вищезазначених пунктів, випливає, що Рожищенське лісництво проводить свою лісокультурну діяльність згідно типологічній основі та заслуговує та позитивну оцінку.

7. Собівартість створення 1 га лісових культур у 2025 році становила близько 30 тис. грн. Найбільшу долю в структурі витрат – близько третьої

частини – займають догляди за лісовими культурами. Витрати на вирощування садивного матеріалу та витрати на садіння лісових культур займають близько п’ятої частини усього кошторису кожна. Окремо варто відзначити низьку долю доповнення лісових культур у загальних витратах на їх створення – лише 5,7%. Це опосередковано свідчить про високу якість лісокультурних робіт в лісництві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Адміністративно-територіальний устрій Волинської області [Електронний ресурс] // Верховна Рада України. Офіційний веб-портал. – Режимдоступу: http://static.rada.gov.ua/zakon/new/NEWSAIT/ADM/zmistvol.html (дата звернення: 04.12.2025).

2. Андреєва О. Ю., Гузій А. І., Карчевський Р. А. Показники росту соснових культур, створених садивним матеріалом із закритою кореневою системою // Науковий вісник НЛТУ України. – 2016. – Т. 26, № 3. – С. 9–14. – DOI: https://doi.org/10.15421/40260301.

3. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні : монографія. – Харків : Прапор, 2006. – 384 с.

4. Вишневський А. В. Просторова структура підросту під наметом стиглих соснових деревостанів у борових умовах Рівненського Полісся // Науковий вісник НЛТУ України. – 2015. – Т. 25, № 1. – С. 44–49.

5. Газнюк Л. М. Структура естетичної свідомості [Електронний ресурс] // Українські підручники онлайн. – Режим доступу: http://pidruchniki.ws/11151207/etika_ta_estetika/struktura_estetichnoyi_svidomosti (дата звернення: 04.12.2025).

6. Генсірук С. А., Нижник М. С., Копій Л. І. Ліси Західного регіону України [Наукове товариство ім. Т. Г. Шевченка; МОН України; Український державний лісотехнічний університет; відп. уклад. С. А. Генсірук]. – Львів, 1998. – 407 с.

7. Гончар М. В., Копій Л.І., Клименко О.М., Копій С.Л. Особливості формування високопродуктивних березово-соснових деревостанів Західного Полісся: монографія. – Рівне : НУВГП, 2018.

8. Гордиенко М. И. Культуры сосны обыкновенной. – К. : Изд-во УСХА, 1979. – 67 с.

9. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин. – К. : ТОВ Вістка, 2005. – 816 с.

10. Гордієнко М. І., Ковалевський С. Б. Догляд за ґрунтом в культурах сосни звичайної. – К. : Урожай, 1996. – 262 с.

11. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури : підручник. – К. : Сільгоспосвіта, 1995. – 328 с.

12. Гордієнко М. І., Маурер В. М., Ковалевський С. Б. Методичні вказівки до вивчення та дослідження лісових культур. – К. : РВВ НАУ, 2000. – 101 с.

13. Гродзинський М. Д., Савицька О. В. Естетика ландшафту. Київ: РВЦ «Київський університет», 2005. 270 с.

14. Громяк О. Ю., Гриник Г. Г., Громяк Ю. О. (2012). Соснові ліси Українського Розточчя: структурно-типологічний аналіз. *Науковий вісник НЛТУ України, 22.5*, 25-29.

15. Дебринюк Ю. М., М'якуш І. І. Лісові культури рівнинної частини західного регіону Украни. Львів : Світ, 1993. 296 с.

16. Декомунізація лісового господарства: як ми це зробили. Опубл. 15.11.20224 р. [Електронний ресурс] / Інформаційний ресурс Товариство Лісівників України : tlu.kiev.ua. URL : https://tlu.kiev.ua/pro-nas/novini-zakhodi/novina/article/dekomunizacija-lisovogo-gospodarstva-jak-mi-ce-zrobili.html

17. ДСТУ 2980-95. Культури лісові. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1995. 64 с. [Державний стандарт України]

18. ДСТУ 3404-96 Лісівництво. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1996. 44 с. [Державний стандарт України]

19. Жуковський О.В. (2015). Ріст та продуктивність експериментальних культур сосни звичайної з різною густотою. *Науковий вісник НЛТУ України, 25.10*, 109-113. DOI: https://doi.org/10.15421/40251016

20. Закон України «Про охорону праці» [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. Джерело : офіц. сайт Верховної Ради України. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text

21. Зведена відомість проектів лісових культур по філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України» за 2023-2025 рр. [форма 05 річного

звіту підприємства з «Переліку форм технічної документації з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об’єктів та терміни їх подання»]

22. Звіт про виконання виробничо-фінансового плану по лісовому і мисливському господарству та охороні навколишнього природного середовища по Ківерцівському надлісництві філії «Поліський лісовий офіс» за 2025 рік [форма 10-ЛГ річного звіту підприємства]. 8 с.

23. Звітність з охорони праці і техніки безпеки за 12 місяців 2023 року по філії «Ківерцівське лісове господарство».

24. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об’єктів, затверджено Наказом Державного комітету лісового господарства України від 19.08.2010 р. № 260 [Електронний ресурс] / Державний комітет лісового господарства України. Джерело : офіц. сайт Верховної Ради України. URL : https://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z1046-10#Text

25. Калінін М. І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів : Світ, 1994. 296 с.

26. Кичилюк О. В. Порівняльний аналіз приживлюваності культур сосни звичайної, створених без підготовки та з підготовкою ґрунту борознами у свіжих борах та суборах Волинського Полісся. *Аграрна наука і освіта*. 2005. Т. 6. № 5–6. С. 126–129.

27. Кодекс законів про працю України [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. Джерело : офіц. сайт Верховної Ради України. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text

28. Лісівництво. Терміни та визначення: ДСТУ 3404-96. [Чинний від 1997-08-01]. Київ: Держстандарт України, 1996. 44 с.

29. Лісовий кодекс України [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України. Джерело : офіц. сайт Верховної Ради України. URL : http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12

30. Лісовідновлення та лісорозведення: методичні рекомендації до лабораторних робіт / О. В. Кичилюк, А. І. Гетьманчук, Т. П. Бортнік, В. П. Войтюк, В. В. Андреєва, М. О. Шепелюк. Луцьк, 2022. 53 с. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/20256

31. Лозінська Т.П., Задорожний А.І., Масальський В.П. Дослідження нових технологій та інновацій у сфері лісового господарства. «Агробіологія», 2024. № 1. С. 268–276.

32. Мерцало М. В. (2018). Динаміка і продуктивність соснових деревостанів сухого лишайникового бору в умовах Західного Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України, 28* (3), 48-51. DOI: https://doi.org/10.15421/40280310

33. Маурер В. М., Бровко Ф. М.,Кичилюк О. В., Пінчук А. П., Іванюк І. П., Кайдик О. Ю., Бобошко-Бардин І. М., Войтюк В. П., Андреєва В. В., Шепелюк М. О. Деревні розсадники : методичні рекомендації. Луцьк, 2023. 68 с. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/21793

34. На Волині зводять лісонасіннєвий завод. Опубл. 13.12.2022 р. [Електронний ресурс] / Інформаційний ресурс Еко-Район. Джерело : сайт eco.rayon.in.ua. URL : https://eco.rayon.in.ua/news/559520-na-volini-zvodyat-lisonasinneviy-zavod

35. Правила відтворення лісів, затверджено Постановою КМУ від 1 березня 2007 р. № 303 [Кабінет Міністрів України]. К. : Держкомлісгосп України, 2007. 5 с.

36. Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості, затверджено Наказом державного комітету України з нагляду за охороною праці № 119 від 13.07.2007 р. [Електронний ресурс]. Джерело : офіц. сайт Верховної Ради України. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1084-05

37. Правила пожежної безпеки в лісах України, затверджено Наказом державного комітету лісового господарства України № 278 від 27.12.2004 р.

[Електронний ресурс]. Джерело : офіц. сайт Верховної Ради України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0328-05#Text

38. Про затвердження Порядку поділу лісів на групи, віднесення їх до категорій захисності та виділення особливо захисних земельних ділянок лісового фонду. Наказ Державного комітету лісового господарства України від 21.01.2011 року № 07 [Електронний ресурс]. Джерело : офіц. сайт Верховної Ради України. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/557-95-%D0%BF

39. Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та відділення особливо захисних лісових ділянок. Постанова Кабінету Міністрів України від 16.04.07 року, № 733 [Електронний ресурс]. Джерело : офіц. сайт Верховної Ради України. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/557-95.

40. Савицька О. В. Якості ландшафту як об'єкту естетичного сприйняття. *Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення: Зб. наук. пр.* Херсон: ПП Вишемирський, 2005. С. 32–37.

41. Савущик М., Попков М., Маурер В., Самоплавський В. Досвід Польщі. Лісовий і мисливський журнал. 2005. №3. С. 20–30.

42. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. (2005). *Лісівництво: підручник*. Київ: Арістей, 2005.

43. Сірук Ю. В., Чернюк Т. М., Печенюк Є. П. (2016). Методичні особливості визначення густоти соснового підросту за показником трапляння в умовах свіжих суборів. *Науковий вісник НЛТУ України, 26.8*, 159-165. DOI: https://doi.org/10.15421/40260824

44. Тарнопільська О. М. (2015). Вплив різних режимів доглядових рубань на ріст, продуктивність і товарну структуру штучних соснових деревостанів Ізюмського бору. *Науковий вісник НЛТУ України, 25.5*, 100-106.

45. Термена Б. К. Лісові ресурси. Лісознавство з основами лісівництва [навч. посіб.] Чернівці, 2004. С. 117–118.

46. Ткач В. П., Мєшкова В. Л. Лісівництво і агролісомеліорація : підручник. Харків, 2008. 301 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

З В Е Д Е Н А В І Д О М І С Т Ь
проектів лісових культур по філії «Ківерцівське ЛГ» за 2023-2025 роки
категорія лісопосадок: лісові культури в ДЛФ

№проекту	Квартал	Виділ	Площа, га	Головні породи	Тип лісорослинних умов	Категорія лісокультурної площі	Способи		Схема розташу-вання садивних місць	Схема змішу-вання	Витрати посадкового матеріалу, т. шт				
							підготовка грунту	створення лісових культур			Всього	Сз	Бп	Ялє	Дз
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2023 рік															
1	26	2	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
2	23	1(8)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
3	18	2(7)	0,7	Сз	В3ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	3,33	3,3			
4	26	8	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
5	26	9	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
6	30	20(33)	0,2	Сз	А2С	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Бп	0,95	1,0			
7	30	17(4)	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
8	7	1(8)	0,7	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. Борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	3,33	3,3			
9	24	1(3)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
10	41	13	0,6	Дз	С2ГДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	10Дз	2,9				2,9
11	41	11(2)	0,4	Дз	С2ГДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	10Дз	1,9				1,9
12	42	30(3)	0,6	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			
13	55	11(4)	0,1	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	0,48	0,5			
14	60	5(8)	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
15	7	5(9)	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
16	7	40	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
17	18	18(2)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
18	27	7(3)	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
19	28	7(4)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
20	28	8(3)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
21	31	4	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			

22	26	12(19)	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
23	3	34(2)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
24	3	1(10)	0,6	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			
25	7	9	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
26	29	7	0,8	Дз	С3ГД	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	10Дз	3,8				3,8
27	38	5(2)	0,4	Дз	С2ГД	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	10Дз	1,9				1,9
28	49	18(2)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
29	26	8(11)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
30	27	1(9)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
31	7	1(8)	0,6	Сз	С2ГДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			
32	5	1(9)	0,6	Сз	С2ГДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			
33	5	8	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
34	39(Стх)	8(2)	0,6	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			
35	39(Стх)	17	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
36	10(Стр)	2	0,6	Сз	С3ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			
37	25	17	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
38	11(Стр)	12	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
39	11(Стр	11	0,6	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			
40	11(Стр	23	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
41	24(Стх)	12(3)	0,6	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			
42	11(Стр	13(2)	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
43	3	33	0,6	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			
44	4	5(3)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
45	22	9(8)	0,6	Дз	С2ГДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	10Дз	2,9				2,90
46	45	8(2)	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
47	39(Стх)	54(3)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
48	63(Стр)	2	0,6	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			
49	39(Стх)	6	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
50	11(Стр)	17(2)	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
51	24	33(2)	0,4	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
52	4	6(9)	0,4	Сз	В3ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,9	1,9			
53	20	28	0,3	Сз	В3ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	1,43	1,4			
54	1	2(3)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
55	21	3(2)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
56	53	3(20)	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
57	58	11	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
58	11(С	12	0,6	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			

	тр)														
59	11(Стр)	54	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
60	63(Стр)	22	0,5	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,38	2,4			
61	24(Стх)	22(2)	0,6	Сз	В2ДС	Зруби2022	мех. борозни	ручна посадка	3,0*0,7	8Сз2Дз	2,86	2,9			
ВСЬОГО			**31,0**								**143,34**	**130,9**			**13,4**
2024 рік															
1	1	22(1)	0,6	Сз	В3ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	7рСз3рДз+Абз	2,801	1,161			
2	2	6(1)	0,7	Сз	В3ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	7рСз3рДз+Абз	3,268	1,351			
3	3	1(1)	0,7	Сз	В3ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	7рСз3рДз+Чш	3,218	1400			0,050
4	4	26(2)	0,5	Сз	В3ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	7рСз3рДз+Абз	2,334	0,966			
5	5	2(3)	0,3	Сз	В2ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	8рСз2рБп+Абз	1,585		0,396		
6	7	1(1)	0,5	Сз	В2ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	8рСз2рБп+Абз	2,640		0,660		
7	7	1(3)	0,4	Сз	В2ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	8рСз2рБп+Абз	2,110		0,528		
8	7	5(1)	0,5	Сз	В2ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	8рСз2рБп+Абз	2,640		0,660		
9	15	9(1)	0,8	Сз	В2ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	8рСз2рБп +Абз	4,221		1,055		
10	20	1(2)	0,8	Сз	В2ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	8рСз2рБп +Абз	4,221		1,055		
11	20	6(3)	0,3	Сз	В2ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	7рСз3рДз +Абз	1,402	0,581			
12	24	6(1)	0,6	Сз	В2ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	8рСз2рДз +Абз	3,170	0,792			
13	24	8(1)	0,5	Сз	В2ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	8рСз2рДз +Абз	2,640	0,660			
14	24	15(1)	0,8	Сз	В2ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	8рСз2рДз +Абз	4,225	1,056			
15	28	15(1)	1	Сз	В3ДС	зруб	ПКЛ-70	посадка	3*0,5	7рСз3рДз +Абз	4,669	1,930			
ВСЬОГО			**9,0**								**45,144**	**40,844**	**4,354**		**0,050**
2025 рік															
1	1	41(1)	0,2	Сз	В2ДС	зруб2023	механізов	вручну	3*0,5	8рСз2рДз+Чш	1,334	1,067			0,254
2	2	6(3)	0,9	Сз	В3ДС	зруб2024	механізов	вручну	3*0,5	7рСз2рДз+Чш	6,003	4,202			1,741
3	4	12(2)	0,5	Сз	В3ДС	зруб2024	механізов	вручну	3*0,5	7рСз2рДз+Чш	3,335	2,335			0,967
4	5	2(4)	0,7	Сз	В2ДС	зруб2024	механізов	вручну	3*0,5	8рСз2рДз+Чш	4,669	3,735			0,901
5	7	2(2)	0,8	Сз	В2ДС	зруб2024	механізов	вручну	3*0,5	8рСз2рДз+Чш	5,336	4,269			1,014
6	18	6(11)	0,3	Сз	В2ДС	зруб2022	механізов	вручну	3*0,5	8рСз2рДз+Чш	2,001	1,601			0,380
7	22	10(1)	1	Сз	В2ДС	зруб2024	механізов	вручну	3*0,5	8рСз2рДз+Чш	6,670	5,336			1,267
8	24	6(2)	0,6	Сз	В2ДС	зруб2024	механізов	вручну	3*0,5	8рСз2рДз+Чш	4,002	3,202			0,760
9	25	3(1)	0,5	Сз	В2ДС	зруб2023	механізов	вручну	3*0,5	8рСз2рДз+Чш	3,335	2,668			0,634
10	28	4(1)	0,7	Сз	В2ДС	зруб2024	механізов	вручну	3*0,5	8рСз2рДз+Чш	4,669	3,735			0,887
11	28	10(1)	0,8	Сз	В2ДС	зруб2024	механізов	вручну	3*0,5	8рСз2рДз+Чш	5,336	4,269			1,014
12	28	15(3)	0,7	Сз	В2ДС	зруб2024	механізов	вручну	3*0,5	7рСз2рДз+Чш	4,669	3,268			1,354
13	59	20(2)	0,9	Сз	В2ДС	зруб2024	механізов	вручну	3*0,5	8рСз2рДз+Чш	6,003	4,802			1,141
14	59	23(1)	0,8	Сз	В3ДС	зруб2024	механізов	вручну	3*0,5	8рСз2рДз+Чш	5,335	4,268			1,014
Всього			**9,4**								**62,697**	**48,757**			**13,328**
ВСЬОГО ПО ЛІСНИЦТВУ			**49,4**								**251,181**	**220,49**	**4,35**		**26,78**