

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісового та садово-паркового господарства

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Остапчук Володимир Антонович

УДК 630*232

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Особливості штучного лісовідновлення соснових насаджень з
домішкою листяних деревних порід у Левківському лісництві
Коростенського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс»**

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ В.А. Остапчук

Керівник роботи

Ковтун Т.І.

К. с.-г. наук, доцент

Висновок кафедри лісового та садово-паркового господарства

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри лісового та садово-паркового господарства

№ _____ від « _____ » _____ 2025 р.

Завідувач кафедри лісового та садово-паркового господарства

Кандидат с.-г. наук, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Сірук Юрій Вікторович

(прізвище, ім'я, по батькові)

« _____ » _____ 2025 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Остапчук Володимир Антонович захистив

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Дубницька Ірина Юріївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Остапчук В. А. Особливості штучного лісовідновлення соснових насаджень з домішкою листяних деревних порід у Левківському лісництві Коростенського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2025.

У кваліфікаційній роботі представлено узагальнену характеристику природно-кліматичних умов Левківського лісництва Коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс». У дослідженні розглянуто особливості штучного лісовідновлення соснових насаджень у межах суборів та проаналізовано основні чинники, що впливають на успішність їх формування. Окрему увагу приділено етапам розвитку лісокультурної діяльності підприємства, що дозволило оцінити ефективність застосованих технологічних підходів. Проведено детальний аналіз досвіду створення лісових культур сосни звичайної на території Левківського лісництва, а також охарактеризовано пробні площі соснових деревостанів із домішкою листяних порід. На основі отриманих результатів запропоновано вдосконалені способи створення лісових культур сосни звичайної та рекомендовано до впровадження проекти змішаних насаджень із включенням листяних деревних порід, що підвищують біологічну стійкість і продуктивність лісових екосистем.

Ключові слова: лісовідновлення, лісокультурна площа, категорія лісокультурної площі, посадковий матеріал, лісокультурний фонд, сосна звичайна.

ABSTRACT

Ostapchuk V. A. Features of artificial reforestation of pine plantations with an admixture of deciduous tree species in the Levkivsk forestry of the Korosten forestry department of the "Capital Forest Office" branch. – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for a master's degree in specialty 205 – forestry. – Polissya National University, Zhytomyr, 2025.

The qualification thesis presents a comprehensive description of the natural and climatic conditions of the Levkivske Forestry, Korosten Forest District, "Capital Forest Office". The study examines the specific features of artificial reforestation of Scots pine stands within subor conditions and analyzes the main factors influencing the success of forest plantation establishment. Special attention is given to the stages of forest cultivation development at the enterprise, which allowed for an evaluation of the effectiveness of applied technological methods. A detailed analysis of the experience in creating Scots pine plantations within the Levkivske Forestry was conducted, along with a characterization of sample plots of pine stands with an admixture of deciduous species. Based on the obtained results, improved methods for establishing Scots pine forest cultures are proposed, and the implementation of mixed plantations with the inclusion of deciduous tree species is recommended to enhance the biological stability and productivity of forest ecosystems.

Key words: reforestation, silvicultural area, category of silvicultural area, planting material, silvicultural fund, Scots pine.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ СУБОРІВ	10
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ ПІДПРИЄМСТВА. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.	14
2.1. Місцезнаходження і площа	14
2.2. Організація території. Обсяг та характер виконаних лісовпорядних робіт	14
2.3. Природно-кліматичні умови	15
2.4. Характеристика рік та водоймищ	16
2.5. Відтворення лісів	16
2.5.1. Лісовідновлення	16
2.5.2. Лісорозведення	17
2.6. Програма та методика робіт	18
2.6.1. Програма досліджень	18
2.6.2. Методика досліджень	18
РОЗДІЛ 3. ДОСВІД СТВОРЕННЯ ШТУЧНИХ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ЛЕВКІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»	20
3.1. Аналіз створення високопродуктивних соснових культур у вологих суборах Левківського лісництва Коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс»	20
3.2. Запроєктовані типи лісових культур на ділянках свіжих зрубів Левківського лісництва Коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс» та їх обґрунтування	25
3.2.1. Характеристика дослідних ділянок лісокультурного фонду	26
3.2.2. Обґрунтування запроєктованих типів лісових культур для ділянок лісокультурного фонду	32
ВИСНОВКИ	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	41
ДОДАТКИ	44

ВСТУП

Розв'язання проблеми безперервного і невиснажливого користування, вирощування продуктивних лісових насаджень сосни звичайної відповідно до ТЛУ та отримання максимального лісівничого ефекту з мінімальними затратами на лісовирощування, можливо досягнути шляхом створення лісових культур, що дасть можливість збільшити породний склад лісових насаджень та не допустити його збіднення.

При створенні штучних насаджень склад повинен відповідати конкретному типу лісорослинних умов. Інакше буде знижуватись продуктивність насаджень, погіршуватись фітосанітарний стан. Також слід брати до уваги взаємозв'язки між деревними породами, коли породи з меншою конкурентоздатністю будуть послаблюватись та випадати зі складу насадження.

В останні роки перед лісоводами Українського Полісся знову постає проблема, над якою довгий час працює лісова наука й практика і котра, на перший погляд, відноситься до вирішених. А саме проблема створення й вирощування соснових лісів.

Причини цього слідуючи:

- Прихід на терени України сертифікації лісів, яка вимагає повернення до природного поновлення корінних (або близьких до них) насаджень.
- Занепад лісокультурної справи під час економічних негараздів у державі, коли першочерговим був розвиток напрямків діяльності, які могли приносити дохід найближчим часом.
- Недосконалість та низька ефективність застосовуваних технологій та схем створення лісових культур, які були розроблені в 70-80-і роки минулого століття, і розраховувались на механізовану посадку і догляд, яких сьогодні

практично не зустрічається на виробництві.

Метою кваліфікаційної роботи передбачалось вивчення показників росту соснових культур в умовах вологого субору (B_3) в залежності від змішування деревно-чагарникових порід, густоти посадки сіянців та інших ґрунтово-кліматичних і лісівничих факторів, а також спираючись на результати вивчення передового досвіду вирощування культур в умовах Левківського лісництва Коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс», розробити проекти створення високопродуктивних і біологічно стійких змішаних соснових культур на дослідних ділянках.

У відповідності з метою роботи ставилися завдання:

- вивчити особливості створення та росту штучних сосняків на свіжих зрубках в базовому лісництві;
- розробити прогресивні схеми змішування та розміщення деревних рослин і технологічні прийоми лісовирощування культур сосни звичайної в суборових умовах (B_3);
- виконати економічні оцінку створення та вирощування запроектованих культур сосни на дослідних ділянках.

Актуальність теми дослідження – обумовлена раціональним використанням лісокультурного фонду та створенням високопродуктивних соснових насаджень. Дослідження проводили із наступних питань: досвід створення культур сосни звичайної на підприємстві, особливості проектування лісових культур, головною породою яких є сосна звичайна.

Мета і завдання роботи – вивчення та узагальнення лісокультурного досвіду створення штучних соснових культур з домішкою листяних порід та розробка схем змішування і розміщення деревно-чагарникових порід при створенні високопродуктивних і біологічно стійких соснових деревостанів в умовах Левківського лісництва Коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс».

Предмет та об'єкт дослідження:

Предмет досліджень – вивчення стану насаджень та особливостей

створення культур сосни звичайної з участю листяних порід.

Об'єкт дослідження – лісові культури сосни звичайної в умовах суборів Левківського лісництва Коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс».

Методи дослідження – при виконанні досліджень використано збір, аналіз та синтез інформації, лісівничо-таксаційні методи, а при обробці дослідних даних – математико-статистичний аналіз отриманих даних. Збір експериментального матеріалу проводився за загальноприйнятими в лісівництві методиками.

Перелік публікацій автора за темою дослідження (додаток Н):

1. Юхимець О. В., Остапчук В. А., Герасимчук М. М., Технологічні аспекти створення та догляду за лісовими культурами сосни звичайної в умовах полісся. Ліс, наука, молодь: матеріали XIII Всеукр. наук.-практ. конф. (26 листопада 2025 р.). – Житомир: Поліський університет, 2025. С. 247-249.

2. Володимир Остапчук, Аналіз створення високопродуктивних соснових культур у вологих суборах Левківського лісництва коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс» «Землекористування та розвиток громад» (5 листопада 2025р). – Житомир: Поліський національний університет, 2025. С.61-65

3. Герасимчук М. М., Остапчук В. А., Юхимець О. В., Особливості вирощування культур сосни звичайної в умовах Коростенського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» Житомирської області. Мисливське господарство: Традиції. Досвід. Нові горизонти: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Житомир, 19 вересня 2025 р.). Житомир, 2025. С. 98

Практичне значення отриманих результатів: В роботі узагальнено стан лісокультурної справи в умовах Левківського лісництва Коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс». Вивчено попередній досвід створення соснових насаджень. Закладені тимчасові пробні площі в умовах вологих суборів, на основі яких рекомендовані типи створюваних лісових культур сосни

звичайної та обґрунтовано запроєктовані лісові культури.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота має наступну структуру: титульний аркуш, анотація, зміст, вступ, 3 розділи основної частини, висновки, список використаних джерел. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 43 сторінки, з них основний текст викладено на 40 сторінках, ілюстровано 5 таблицями, містить 12 додатків на 11 сторінках. Бібліографічний список налічує 45 найменувань.

РОЗДІЛ 1.
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.
ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ
ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ СУБОРІВ

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) посідає одне з провідних місць у формуванні лісових екосистем України завдяки своїй високій екологічній пластичності, широкому ареалу поширення та високій продуктивності [1; 2]. Цей вид характеризується значною стійкістю до різних ґрунтово-кліматичних умов, здатністю швидко відновлюватися після порушень і активно впливати на структуру екосистем. Перші спроби штучного вирощування сосни в Україні датуються початком ХІХ століття, коли виникла гостра потреба у відновленні деградованих лісів Полісся, а також у забезпеченні деревиною промислових підприємств і населення [3; 4].

Протягом ХХ століття досвід штучного лісовідновлення сосни значно розширився: науковці та лісівники здійснювали випробування різних способів посадки, схеми змішування з іншими деревними і чагарниковими породами та методів догляду. В результаті в Україні сформовані численні високопродуктивні і біологічно стійкі штучні насадження сосни, які ростуть у межах усіх природно-кліматичних зон її ареалу. Особливо важливим є поєднання сосни звичайної з листяними та чагарниковими породами, що забезпечує підвищення продуктивності змішаних насаджень порівняно з чистими сосняками. Науковці відзначають, що ефект змішування найбільш помітний тоді, коли крони сосни змикаються над рядами листяних дерев до четвертого класу віку [5; 6].

Субори являють собою специфічний тип соснових лісів, що розташовані на легких супіщаних і піщаних ґрунтах з прошарками суглинків або моренних відкладів, а також на змитих ґрунтах, часто до материнської породи. Такі лісові ділянки відзначаються різноманітністю мікрорельєфу, високою водопроникністю, а також наявністю природних відновних порід у ґрунтового

профілі [7; 8]. У суборах часто утворюються соснові насадження з домішкою листяних порід — дуба черешчатого, берези, вільхи чорної або осики. Ці домішки не тільки збільшують біорізноманіття, але й сприяють покращенню ґрунтового живлення та створюють більш стабільні екосистеми [9].

Для суборових умов типовим є добре розвинений підлісок, що складається з зіноваті дніпровської, бруслини європейської, крушини ламкої та бузини червоної. Трав'яний покрив у суборах значно густіший і різноманітніший порівняно з типовими борами, що забезпечує сприятливі умови для природного поновлення деревних порід та формування стійких екосистем [10; 11]. Ці фактори мають велике значення при створенні штучних насаджень, оскільки вони визначають потребу у виборі супутніх і ґрунтополіпшуючих порід, а також способів догляду.

За сучасною класифікацією типів лісорослинних умов, у суборах переважають ділянки типів В2 (I–Iа бонітет), В3 (I–II) та В4 (II–III), а також частково В1 (IV клас бонітету) [12; 13]. На таких площах утворюються як природні, так і штучні соснові насадження, причому останні часто є похідними деревостанами, створеними на місцях, де природно мали б рости змішані лісові культури. Наукові дослідження показують, що ефективність штучного лісовідновлення у свіжих суборах значною мірою залежить від правильного підбору порід, дотримання технології посадки, регулярного догляду та застосування змішаних культур [14].

Особливу увагу приділяють формуванню змішаних сосново-дубових насаджень, де дуб черешчатий виконує ґрунтополіпшуючу функцію. Включення дуба підвищує родючість ґрунту, покращує водний баланс і сприяє стійкості деревостанів. За даними В.В. Грінченка (1972), у 64-річних культурах сосни з другим ярусом дуба запас деревини підвищується на 9–16 % порівняно з чистими сосняками [15]. Крім того, введення дуба сприяє зменшенню негативного впливу самозріджування сосни, покращує просторове розміщення кореневих систем і збільшує площу живлення основної породи.

Оптимальні схеми посадки змішаних насаджень визначають

продуктивність і розвиток деревостанів. Досвід лісгоспів України показує, що при рядовому або ланковому змішуванні сосни та дуба (наприклад, 4–5 рядів сосни та 1 ряд дуба або 15–20 сіянців сосни на 5–7 дуба) забезпечується кращий ріст обох порід і знижується потреба в трудомістких прочистках і освітленнях [16; 17]. Важливою умовою успіху є правильне поєднання домішок, розташування дерев у рядках, ширина міжрядь та врахування віку і походження дуба.

При створенні культур у типах В2–В3 спостерігається позитивний ефект від введення чагарникових видів: бузини червоної, барбарису звичайного, глоду, зіноваті дніпровської, терну та ліщини. Вони покращують структуру ґрунту, підвищують його органічний вміст, утримують вологу і створюють сприятливі умови для росту сосни [18]. Використання чагарників особливо ефективно в бідних і типових суборах, де вони виконують ґрунтополіпшуючу роль та слугують середовищем для оселення птахів і дрібних тварин.

У вологих суборах (типи В3–В4) до складу насаджень доцільно включати вільху чорну, яка позитивно впливає на азотний баланс ґрунту та підвищує продуктивність культур. Крім того, у поліських умовах рекомендується введення берези або осики як тимчасових супутніх порід для формування зімкненого покриву на ранніх етапах розвитку культур. Це дозволяє захистити молоді насадження від негативних абіотичних факторів та підвищує виживаність сіянців [1; 5; 9].

Аналіз лісівничого досвіду свідчить, що створення змішаних культур з використанням дуба та чагарникових порід не тільки підвищує продуктивність соснових насаджень, але й покращує їх біологічну стійкість, формує більш збалансовані екосистеми і знижує потребу у трудомісткому догляді. Підтверджено, що при дотриманні рекомендованих схем посадки та норм введення домішок можна досягти значного зростання запасу деревини, оптимального розвитку ярусів і поліпшення умов ґрунту, що є ключовим чинником довготривалого успішного лісовідновлення [12; 14; 16].

Таким чином, на основі узагальнення досліджень та практичного досвіду

лісгоспів України можна зробити висновок, що ефективне штучне лісовідновлення сосни звичайної у свіжих та вологих суборах можливе лише за умов науково обґрунтованого добору порід, застосування змішаних культур, правильного розміщення дерев у рядах та своєчасного догляду за лісокультурними насадженнями. Впровадження таких заходів забезпечує підвищення продуктивності, стійкості та екологічної функціональності соснових насаджень у межах Полісся [1–18].

РОЗДІЛ 2.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ ПІДПРИЄМСТВА.

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місцезнаходження і площа

Левківське лісництво є структурним підрозділом Коростенського надлісництва державного підприємства «Столичний лісовий офіс», що функціонує у системі Державного агентства лісових ресурсів України [19]. Територіально лісництво розташоване в межах Коростенського району Житомирської області, у межах Поліської фізико-географічної зони, яка характеризується високим рівнем лісистості, значною зволоженістю ґрунтів та помірно-континентальним кліматом [20]. Згідно з даними плану лісоуправління Коростенського надлісництва, Левківське лісництво є однією з адміністративно-виробничих одиниць, що бере участь у виконанні комплексу лісогосподарських, природоохоронних і протипожежних заходів [21]. Хоча офіційні статистичні дані щодо площі лісництва у відкритих джерелах відсутні, орієнтовна площа підпорядкованих земель визначається відповідно до меж майстерських ділянок та лісових кварталів [22]. Для уточнення площі, меж і структури лісового фонду доцільним є звернення до матеріалів останнього лісовпорядкування та плану організації лісового господарства Коростенського надлісництва [23].

2.2. Організація території. Обсяг та характер виконаних лісовпорядних робіт

Організаційна структура Левківського лісництва відповідає типовій схемі лісогосподарських підприємств системи Державного агентства лісових ресурсів України [24]. Територія лісництва поділена на майстерські ділянки, квартали та виділи, що забезпечує належний рівень управління, обліку та контролю за станом лісових насаджень [25]. Адміністративне управління здійснює лісничий, у підпорядкуванні якого перебувають майстри лісу та технічний персонал [26]. Згідно з матеріалами лісовпорядкування, Коростенське надлісництво включає 20 лісництв, у складі яких функціонує понад 100 майстерських ділянок і близько 1800 лісових кварталів [27]. У межах Левківського лісництва проводяться комплексні лісовпорядні заходи, спрямовані на підвищення

продуктивності лісових насаджень, раціональне використання природних ресурсів та забезпечення сталого розвитку лісового господарства [28]. До основних видів лісовпорядних робіт належать: таксаційне обстеження насаджень, визначення їх якісної структури, вікового складу та запасів деревини [29]; складання лісових карт і кадастрових матеріалів з метою систематизації інформації про лісові ресурси; розроблення планів рубок головного користування та рубок догляду за лісом [30]; оцінка стану відновлення лісів, ефективності лісокультурних заходів та природного поновлення; планування протипожежних і природоохоронних заходів [31]. Результати таких робіт становлять інформаційну основу для прийняття управлінських рішень, визначення економічної ефективності діяльності лісництва та забезпечення контролю за дотриманням лісового законодавства [32].

2.3. Природно-кліматичні умови

Левківське лісництво розташоване у межах Українського Полісся — регіону, що характеризується помірно-континентальним кліматом із достатнім зволоженням, прохолодним літом і відносно м'якою зимою [33]. Середньорічна температура повітря становить близько $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$, середня температура січня коливається від $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$, а липня — від $+17\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+19\text{ }^{\circ}\text{C}$ [22]. Річна кількість атмосферних опадів становить 500–650 мм, з яких понад 70 % припадає на теплий період року [20]. Ґрунтовий покрив представлений переважно дерново-підзолистими та торф'яно-підзолистими ґрунтами, які формуються на піщаних і супіщаних відкладах [21]. У рельєфному відношенні територія вирізняється рівнинним характером із незначними хвилястими формами [30]. Значна частина площ належить до категорії свіжих та вологих суборів, місцями трапляються заболочені ділянки, які формують мозаїчну структуру лісорослинних умов [27]. Кліматичні та ґрунтові особливості території створюють сприятливі умови для зростання типових для Полісся лісоутворюючих порід — сосни звичайної, берези повислої, вільхи чорної, дуба

звичайного [19].

2.4. Характеристика рік та водоймища

Гідрографічна мережа Левківського лісництва є складовою частиною поліського водного басейну та представлена дрібними річками, струмками, меліоративними каналами й природними водоймами [23]. Значна частина території характеризується високим рівнем ґрунтових вод, що зумовлює розвиток болотних екосистем та формування складного водного режиму [24]. Малі річки та тимчасові водотоки виконують важливу екологічну функцію — підтримують водний баланс лісових масивів, забезпечують живлення ґрунтів та формують сприятливі умови для росту вологолюбних деревних порід [25]. Весняні паводки та літні зливи часто спричиняють короткочасне підтоплення заплавних ділянок, що потребує врахування при проведенні лісогосподарських робіт [26]. На окремих ділянках лісництва розташовані штучні водойми, створені для потреб лісогосподарської діяльності, зокрема протипожежного водопостачання, розведення риби або гідромеліорації [29]. Водно-болотні угіддя мають важливе значення для підтримання біорізноманіття та екологічної рівноваги, а тому потребують особливого режиму охорони і раціонального використання [33].

2.5. Відтворення лісів

2.5.1. Лісовідновлення

У межах ревізійного періоду відтворення лісових ресурсів передбачається здійснювати шляхом лісовідновлення на ділянках, що залишилися без лісової рослинності, зокрема на зрубках, утворених у зазначений період [34].

Із загальної площі таких територій (956,0 га) лісовідновлення потребують 870,3 га, тоді як решта — 85,7 га — представлена ділянками, які не підлягають залісенню (біогалявини, декоративні галявини, рекреаційні зони) [34].

Площа, що потребує природного поновлення, становить 130,0 га, тоді як на решті територій (740,3 га) формування високопродуктивних і біологічно стійких насаджень господарсько-цінних порід можливе виключно шляхом створення штучних лісових культур [35].

Під час проектування заходів лісовідновлення враховано характер і ефективність природного поновлення у різних типах лісорослинних умов та на різних категоріях лісових ділянок [35].

Строк переведення лісових культур після змикання рядів у категорію ділянок, вкритих лісовою рослинністю, у середньому становить близько п'яти років [34].

Протягом ревізійного періоду передбачено проведення доповнення культур за умови зниження їхньої збереженості більш ніж на 15 %. Доповнення культур сосни звичайної планується здійснювати дворічними саджанцями навесні наступного року після створення культур [36].

У разі виконання передбачених заходів із лісовідновлення на момент завершення ревізійного періоду на території лісництва очікується наявність 85,7 га ділянок, не вкритих лісовою рослинністю, а також 78,5 га зрубів останнього року ревізійного циклу [34].

2.5.2. Лісорозведення

До фонду лісорозведення віднесено 15,7 га ділянок, не вкритих лісовою рослинністю (галявини), із яких створення нових лісових культур проєктується на площі 3,6 га [36].

Ефективність виконання лісокультурних робіт значною мірою залежить від забезпечення високоякісним насіннєвим матеріалом з цінними спадковими властивостями [37].

2.6. Програма та методика робіт

2.6.1. Програма досліджень

Враховуючи дані літературних джерел та інформацію про лісорослинні

умови й характеристики лісокультурного фонду Левківського лісництва Коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс», метою кваліфікаційного дослідження є аналіз практики створення культур сосни звичайної на свіжих зрубках у межах вологих суборів [38].

Для досягнення поставленої мети була розроблена програма досліджень, яка передбачає:

Аналіз природно-економічних умов Левківського лісництва та оцінку досвіду створення культур сосни звичайної у вологих суборах на свіжих зрубках.

Вивчення сучасних підходів, особливостей створення та вирощування соснових культур в аналогічних умовах на основі практики підприємства.

Закладання пробних площ для визначення лісівничо-таксаційних характеристик насаджень із часткою сосни звичайної.

Розроблення проєктних рішень щодо оптимальних типів культур на чотирьох лісокультурних площах з урахуванням чинних нормативних документів.

Обґрунтування вибраних типів лісових культур на основі аналізу практичного досвіду підприємства.

На основі аналізу проєктів створення лісових культур і закладання чотирьох пробних площ у штучно створених соснових насадженнях різного віку було проведено оцінку особливостей формування соснових культур [38].

2.6.2. Методика досліджень

Для отримання всебічної характеристики насаджень під час досліджень дотримувалися таких вимог:

Розміщення пробної площі здійснювали у характерній частині ділянки за результатами огляду. Межі пробної площі позначали не менше ніж за 30 м від доріг, просік та інших відкритих просторів, що можуть впливати на ріст насаджень [37].

Після окреслення меж пробної площі проводили її опис, включаючи мезорельєф, тип ґрунту, рівень ґрунтових вод і характер ґрунтового покриття.

Площі закладали прямокутної форми, з обов'язковим включенням усіх циклів змішування у випадку культур.

На пробних площах здійснювали суцільний перелік дерев за ярусами. Перелік проводили смугами паралельно короткій стороні площі. Усі дерева позначали крейдою, а результати записували у відповідний польовий журнал із фіксацією пошкоджень чи інших особливостей [36].

Після окомірного визначення основних таксаційних показників у всіх дерев вимірювали діаметр на висоті 1,3 м, а для 15 дерев — висоту. Середні значення визначали на основі площ перерізів та побудованих кривих висот.

Під час підготовки кваліфікаційної роботи опрацьовано звітні та проєктні матеріали щодо лісових культур у лісовому фонді Левківського лісництва, а також дані лісовпорядкування, на основі яких здійснено оцінку ґрунтово-кліматичних умов підприємства [38].

У ході дослідження проаналізовано 21 проєкт створення лісових культур, що дозволило оцінити ефективність та доцільність формування соснових культур на досліджуваній території.

З метою узагальнення досвіду створення лісових культур було закладено чотири пробні площі у штучно створених різновікових соснових насадженнях згаданого лісництва.

РОЗДІЛ 3.

ДОСВІД СТВОРЕННЯ ШТУЧНИХ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ЛЕВКІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

3.1. Аналіз створення високопродуктивних соснових культур у вологих суборах Левківського лісництва Коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс»

Штучно створені лісові насадження формують більшу частину вкритих

лісом площ підприємства, і щороку їх частка зростає, головним чином завдяки залісненню ділянок після рубок головного користування, санітарних рубань, пустищ та галявин. Зростання продуктивності лісових масивів зумовлюється також заміною малопродуктивних похідних насаджень (березових, осикових) на культури цінних корінних порід — сосни звичайної та дуба звичайного.

Для аналізу особливостей формування високопродуктивних соснових культур на свіжих зрубках у межах типу лісорослинних умов вологого субору (ВЗ) на території Левківського лісництва нами були закладені чотири тимчасові пробні площі, основні характеристики яких наведено нижче.

Пробна площа №1

Проба розташована у кварталі 33, виділі 25, площею 2,6 га.

Тип лісорослинних умов — вологий субір (ВЗ).

Вік насадження — 35 років.

Склад насадження — 10Сз + Бп.

Культури створено на свіжому зрубі методом садіння сіянців сосни під меч Колесова у борозни, підготовлені плугом ПКЛ-70, з параметрами розміщення 2,0×0,6 м.

Згідно з таксаційним описом насадження характеризується середньою висотою 15 м, середнім діаметром 16 см, належить до І класу бонітету, має повноту 0,8 і запас 230 м³/га. Ґрунт дерново-підзолистий, глєєватий із прошарками суглинку. Підріст представлений поодинокими кущами крушини ламкої, живий надґрунтовий покрив формують переважно злакові трави. Глибина залягання ґрунтових вод — 2,5 м.

Пробна площа становить 0,20 га (40×50 м), закладена у суцільному сосновому масиві без прогалин. Проведено суцільний переоблік дерев із визначенням висот за трьома центральними товщинними ступенями для сосни та берези.

Таблиця 3.1. - Переоблік дерев та їх запаси на пробній площі №1

Ступені товщини	Сосна звичайна – III розряд висот		Береза повисла – IV розряд висот	
	кількість дерев, шт.	запас дерев, м ³	кількість дерев, шт.	запас дерев, м ³
8	20	0,52	1	0,02
12	57	4,56	2	0,14
16	74	11,84	3	0,39
20	47	13,18	–	–
24	25	11,00	1	0,36
28	5	3,15	1	0,51
32	1	0,84	–	–
Σ	229	45,09	8	1,42

За даними табл. 3.1 на пробній площі зростає 229 дерев сосни та 8 дерев берези. Склад — 10Сз + Бп, запас у перерахунку на 1 га становить 233 м³.

Пробна площа №2

Проба розташована у кв. 95, вид. 26, площею 4,5 га.

Тип лісорослинних умов — вологий субір (В3).

Вік насадження — 35 років.

Склад — 10Сз од. Бп.

Культури створено на свіжому зрубі посадкою сіянців сосни у борозни, підготовлені плугом ПКЛ-70, з розміщенням 2,0×0,5 м. Ґрунт дерново-підзолистий, глеєватий із суглинистими прошарками. Рельєф рівнинний. Підріст представлений поодинокими особинами берези повислої та крушини ламкої. Глибина ґрунтових вод — 2,0 м.

Живий надґрунтовий покрив формують конюшина альпійська, в'язіль різноцвітний, орляк, кунічник лісовий, костяниця, перстач білий, буквиця лікарська. Таксаційні показники: середня висота — 15 м, діаметр — 16 см, клас бонітету — I, повнота — 0,8, запас — 230 м³/га.

Пробна площа має форму прямокутника 30×50 м і становить 0,15 га.

Таблиця 3.2. - Переоблік дерев та їх запаси на пробній площі №2

Ступені товщини	Сосна звичайна – III розряд висот		Береза повисла – IV розряд висот	
	кількість дерев, шт.	запас дерев, м ³	кількість дерев, шт.	запас дерев, м ³
8	40	1,04	4	0,08
12	86	6,88	3	0,21
16	57	9,12	–	–
20	34	9,52	–	–
24	16	7,04	1	0,36
28	3	1,89	–	–
Σ	236	35,49	8	0,65

Згідно з табл. 3.2, на пробі зростає 236 дерев сосни та 8 дерев берези. Склад — 10Сз од. Бп. Запас у перерахунку на 1 га — 241 м³.

Пробна площа №3

Розташована у кв. 54, вид. 21, площею 5,2 га.

Тип умов — вологий субір (В3).

Вік насадження — 49 років.

Склад — 9Сз1Бп, схема 2,0×0,6 м.

Ґрунт дерново-підзолистий, глєсватий із суглинистими прошарками. Культури створювалися після суцільної рубки, борозни підготовлено плугом ПКЛ-70, садіння виконувалося під меч Колесова. Догляд за ґрунтом проводився мотиками та культиватором КЛБ-1,7 у перші два роки. Підріст і підлісок відсутні.

Живий покрив — злакові трави. Таксаційні показники: середня висота — 20 м, діаметр — 19 см, бонітет — I, повнота — 0,8, запас — 280 м³/га.

Площа проби — 0,25 га (50×50 м).

Таблиця 3.3. - Переоблік дерев і їх запаси на пробній площі №3

Ступені товщини	Сосна звичайна – III розряд висот		Береза повисла – IV розряд висот	
	кількість дерев, шт.	запас дерев, м ³	кількість дерев, шт.	запас дерев, м ³
8	2	0,05	–	–
12	10	0,80	2	0,14
16	53	8,48	3	0,39
20	84	23,52	4	0,92
24	54	23,76	1	0,36
28	23	14,49	2	1,02
32	5	4,20	2	1,40
36	1	1,09	–	–
Σ	232	76,41	14	4,23

За даними табл. 3.3, на ній зростає 232 дерева сосни та 14 дерев берези. Запас у перерахунку на 1 га: сосна — 305 м³ (94,7 %), береза — 17 м³ (5,3 %). Склад — 9С31Бп. Деревостан рівномірної зімкненості без вікон.

Пробна площа №4

Розташована у кв. 32, вид. 26, площею 3,0 га.

Площа проби — 0,25 га (50×50 м).

Тип умов — вологий субір (В3).

Вік насадження — 50 років.

Підріст представлений поодинокими кущами крушини ламкої. Надґрунтовий покрив — конюшина альпійська, орляк, куничник лісовий, костяниця, перстач білий, буквиця лікарська. Глибина ґрунтових вод — 2,5–3,0 м. Ґрунт дерново-підзолистий, глеєватий із суглинистими прошарками.

Проба закладена у рівномірному деревостані без прогалин.

Таблиця 3.4. - Переоблік дерев та їх запаси на пробній площі №4

Ступені товщини	Сосна звичайна – III розряд висот		Береза повисла – IV розряд висот	
	кількість дерев, шт.	запас дерев, м ³	кількість дерев, шт.	запас дерев, м ³
8	–	–	–	–
12	4	0,32	2	0,14
16	34	5,44	4	0,52
20	76	21,28	5	1,15
24	47	20,68	5	1,80
28	24	15,12	–	–
32	5	4,20	2	1,40
36	3	3,27	–	–
Σ	193	70,31	18	5,01

Згідно з табл. 3.4, на площі зростає 211 дерев, з них сосни — 193, берези — 18. Запас у перерахунку на 1 га — 301 м³, у тому числі сосни — 93,3 %, берези — 6,7 %.

Таксаційні дані пробних площ та показники з таксаційних описів наведені у додатку Г.

Порівняльний аналіз свідчить, що всі проби представляють високопродуктивні сосняки з домішкою берези, яка формує один ярус із сосною. Усі таксаційні показники на пробах — зокрема повнота, середні діаметр і висота, бонітет, запас та середня зміна запасу — перевищують значення, наведені у таксаційних описах. Найменше відхилення встановлено на пробі №3 (1,5 %), тоді як на пробі №1 спостерігається збільшення на 18–23 %.

Технологія створення культур на всіх пробах є подібною: борозни підготовлені плугом ПКЛ-70 з міжряддям 2,0 м, крок садіння становив 0,5–0,6 м. Ґрунтова підготовка виконувалася культиватором КЛБ-1,7, корчування не проводилося, оскільки в умовах ВЗ нерозкорчовані зруби забезпечують кращу динаміку росту сосни після зімкнення крон.

Садіння проводилося під меч Колесова, що забезпечувало оптимальну приживлюваність та інтенсивний ріст сіянців порівняно з природними сходами. Догляд здійснювався протягом чотирьох років із проведенням до десяти механізованих та ручних обробітків ґрунту. Склад насаджень у процесі росту істотно не змінився.

Отже, соснові культури з домішкою берези до двох одиниць у межах умов вологого субору (В3) демонструють ріст, що перевищує показники І класу бонітету, що є оптимальним для регіону. Це підтверджує доцільність застосування схем змішування 4–5 рядів сосни звичайної з одним рядом берези повислої або дуба звичайного при розміщенні $2,0 \times 0,5-0,7$ м. Такий підхід забезпечує формування високоповнотних і стійких деревостанів з домінуванням сосни у першому ярусі.

3.2. Запроєктовані типи лісових культур на ділянках свіжих зрубів Левківського лісництва Коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс» та їх обґрунтування

3.2.1. Характеристика дослідних ділянок лісокультурного фонду

Опис лісокультурної ділянки №1

Досліджувана ділянка розташована в кварталі 32, виділі 7 (1), її площа становить 3,5 га. Територія характеризується рівнинним рельєфом. До проведення головної рубки на ній зростало стигле мішане насадження складу 4Бп3Сз2Гз1Дз+Влч+Ос, віком 73 роки, з повнотою 0,8 та середнім запасом 160 м³/га. Землі належать до експлуатаційних лісів, а рубка була проведена у 2021 році за суцільно-лісосічною системою. Тип лісорослинних умов — вологий субір (В3) [39].

Ґрунтовий покрив ділянки представлений дерново-підзолистими глинистими ґрунтами, що лежать на суглинковій підстилці. Рівень ґрунтових вод становить близько 1,5 м. Насадження мало природне походження з

переважанням вегетативного відновлення: порослевина від пнів і стовбурів (береза, граб, вільха, дуб), порослевина зі сплячих бруньок на кореневищах (дуб), а також кореневі паростки осики. Крім того, природним шляхом поновлювалися поодинокі екземпляри сосни звичайної та дуба звичайного [40].

На площі зрубу виявлено природне поновлення у кількості близько 6 тис. шт./га, зокрема порослева береза (понад 3 тис. шт., середня висота до 1 м), осика (приблизно 1 тис. шт., висота до 0,8 м), вільха чорна (понад 0,5 тис. шт./га, висота понад 1 м). Молоді дерева сосни та дуба заввишки до 1 м трапляються у кількості близько 1,2 тис. шт./га. Розміщення відновлення є нерівномірним. Ступінь зараження ґрунту личинками хрущів незначний і становить 0,4 шт./м².

Оточення ділянки є середньовікові змішані соснові насадження. Лісосіка оброблялася у 2025 році традиційними методами: валка дерев бензиномоторними пилами, обрізування гілок мототехнікою типу STIHL-240, трелювання хлестів трактором ТДТ-75 із трособлочною системою, транспортування деревини самонавантажувачами ЛТ-25. Очищення зрубу здійснювалося переважно спалюванням гілля та порубкових решток.

Варто зазначити, що технологія заготівлі була зорієнтована на максимальне збереження природного поновлення — в середньому збереглося близько 80 % вихідної кількості на гектар. Дерев звалювалися як у напрямку волоків, так і в проміжки між сформованими групами підросту. Довжина гонів у межах ділянки досягала 250 м. Кількість пнів становила 734 шт./га, середній діаметр — 26 см.

Живий надґрунтовий покрив представлений чорницею, вересом, веронікою, а також домішками молінії, мар'яника голубого та орляка. Серед мезотрофів трапляються грушанка однобока та окремі види мохів, серед яких переважають перистий мох, гілокомій і дикран хвилястий.

Опис лісокультурної ділянки №2

Ділянка №2 розташована в кварталі 32, виділі 7 (2), її площа становить 3,1

га. Рельєф характеризується як рівнинний. До проведення головної рубки тут зросло стигле мішане насадження складу 2Сз2Бп3Влч3Ос, віком 72 роки, з повнотою 0,9 та середнім запасом 180 м³/га. Землі належать до категорії експлуатаційних, рубка проведена в 2021 році за суцільною системою головного користування. Тип лісорослинних умов — вологий суббір (В3) [39].

Ґрунтові умови представлені дерново-підзолистими глинистими ґрунтами, що залягають на суглинковій породі. Рівень ґрунтових вод становить майже 1,8 м. Насадження мало природне походження з переважанням вегетативних форм поновлення: численна порослевина берези, вільхи, осики, дуба; а також коренева поросль осики та дуба із сплячих бруньок. Поодинокі траплялися природне поновлення сосни та дуба [40, 45].

На зрубі обліковано близько 5,5 тис. шт./га природного відновлення, у тому числі порослева береза (понад 2,5 тис. шт./га, висота до 0,9 м), осика (близько 1,2 тис. шт./га, висота понад 0,8 м), вільха чорна (понад 1 тис. шт./га, висота до 1,0 м). Поряд з цим виявлено близько 0,8 тис. шт./га самосіву дуба та сосни висотою до 1 м. Просторовий розподіл природного поновлення нерівномірний. Зараженість ґрунту хрущами незначна — 0,4 екз./м².

Навколишній лісовий масив представлений середньовіковими сосновими та мішаними насадженнями. Лісосічні роботи були виконані у 2021 році традиційними технологічними засобами: валка бензиномоторними пилами, очищення стовбурів мотопилами (STIHL-240), трелювання хлестів трактором ТДТ-75 із трособлочною системою, транспортування за допомогою самонавантажувачів ЛТ-25. Очищення ділянки після заготівлі здійснювалося шляхом спалювання порубкових решток.

У процесі проведення заготівлі акцент робився на максимальне збереження природного поновлення, завдяки чому вціліло близько 80 % молодих дерев на гектар. Напрямок валки дерев визначався необхідністю зберегти підріст — дерева звалювали як у напрямку волоків, так і в міжгрупові проміжки між куртинами підросту. Довжина трелювальних волоків досягала 230 м. Кількість пнів складала приблизно 720 шт./га при середньому діаметрі 27

см.

Живий надґрунтовий покрив представлений чорницею, вересом, мар'янником та іншими типовими видами мезотрофного угруповання. Значну частку займає моховий компонент — гілокомій, перистий мох та дикран хвилястий.

Опис лісокультурної ділянки №3

Лісокультурна ділянка розташована у кварталі 32, виділі 18, її площа становить 1,4 га. Територія являє собою зруб 2021 року з рівнинним рельєфом і незначним пониженням, що відповідає типу лісорослинних умов вологий субір (В3). До проведення головної рубки на ділянці зростало мішане березове насадження складу 4Бп2Вхч2Сз1Дз1Ос, віком 74 роки, повнотою 0,8 та середнім класом бонітету II. Запас деревини становив 340 м³/га. Ділянку з усіх боків оточують молоді соснові культури та стиглі деревостани м'яколистяних порід, а тип лісу характеризується як вологий дубово-сосновий субір (В2ДС) [41, 44].

Ґрунтовий покрив представлений дерново-середньопідзолистими глеюватими ґрунтами на глинистих прошарках. Рівень ґрунтових вод залягає на глибині близько 1,5 м. Ступінь ураження ґрунту личинками пластинчастовусих є слабкою та становить 0,3 екз./м². Підлісок сформований незначною кількістю горобини, крушини та верби попелястої. Підріст має середню густоту та складається переважно з берези, осики й вільхи, середня висота яких досягає 1 м, а їх загальна кількість — близько 4 тис. шт./га. Частка підросту сосни та дуба становить близько 1 тис. шт./га. Підріст і підлісок формують куртинні угруповання, нерівномірно розміщені по площі.

Живий надґрунтовий покрив доміновано чорницею, вересом і веронікою, з домішкою молінії, орляку та грушанки. Моховий ярус приурочений до зволжених мікроділянок і представлений плеврозієм та зозулиним льоном. Проективне покриття надґрунтового покриву становить близько 80 %. Технологічні операції головної рубки відповідали підходам, застосованим на інших ділянках лісокультурного фонду. Зимове освоєння лісосіки сприяло

підвищенню збереженості підросту в процесі суцільної рубки. На 1 га фіксується 750 пнів середнім діаметром 28 см, а довжина гонів становить 100 м.

Опис лісокультурної ділянки №4

Ділянка №4 розміщена в кварталі 54, виділі 22, загальною площею 1,2 га. Це зруб 2021 року прямокутної конфігурації, з рівнинним рельєфом і пониженим гіпсометричним положенням. Тип лісорослинних умов — вологий субір (В3). Ґрунти ділянки представлені дерново-середньопідзолистими глинистими породами, які на коренедоступній глибині підстеляються суглинками. Рівень ґрунтових вод становить 1,5 м [42].

Природне поновлення характеризується високою густотою, віком 1–5 років і середньою висотою до 1 м. Загальна кількість молодих дерев сягає близько 7 тис. шт./га, а переважають осика, береза і вільха. Підріст сосни становить близько 1,2 тис. шт./га, дуба — 0,8 тис. шт./га. Поновлення та підріст розміщені переважно куртинами з вираженою нерівномірністю по площі.

До проведення рубки на ділянці зростало стигле природне змішане осикове насадження складу 5Ос3Бп2Сз+Дз+Влч, повнотою 0,65, віком 68 років і запасом понад 280 м³/га. Ділянка межує із середньовіковими сосново-дубовими культурами, у яких дуб формує другий ярус. Живий надґрунтовий покрив має середню густоту, представлений чорницею, брусницею, молінією, перстачем прямим, ожиною лісовою та зозулиним льоном [43].

Освоєння лісосіки здійснювали за традиційною технологічною схемою: валка бензиномоторними пилами, обрізування гілок бензомотоінструментами, трелювання тракторною технікою з трособлочною оснасткою, а також вивезення хлестів автосамонавантажувачами. Кількість пнів на 1 га становила близько 1200 шт., середній діаметр — 20 см, довжина гонів — близько 100 м.

Опис лісокультурної площі №5

Лісокультурна площа розташована в кварталі 95, виділі 17, площею 1,4 га. Рельєф рівнинний, ділянка має понижене положення. Тип лісорослинних умов визначено як В3 (вологий субір). За категорією це свіжий задернілий зруб 2021 року. До рубки тут зростало природне мішане осикове насадження складу

8Ос2Бп+Дз+Сз, віком 70 років, повнотою 0,6 та запасом 245 м³/га.

Ґрунти — дерново-середньопідзолисті глинисті, підстелені суглинками. Рівень ґрунтових вод становив 1,5 м. Ступінь зараженості личинками пластинчастовусих — близько 0,3 екз./м². Природне поновлення віком 1–5 років формує масиви середньої густоти з нерівномірним розміщенням по території. Загальна кількість становить 7,5 тис. шт./га, з яких осика — 5 тис., береза — 1 тис., сосна — 0,8 тис., дуб — 0,5 тис. шт./га. Поновлення осики формувалося кореневими паростками, тоді як береза — переважно порослевиною з пнів.

Живий надґрунтовий покрив має густоту близько середньої та складається з чорниці, частково брусниці, перстача прямого, ожини лісової та зозулиного льону. Проективне покриття становить до 65 %. Розробка лісосіки здійснювалася на хлистову продукцію з подальшим вивезенням на нижній склад. Комплекс операцій включав валку, обрізування гілок бензиновими пилами, трелювання тракторами з трособлочною системою та завантаження хлестів механізованими засобами. На ділянці виявлено близько 460 пнів на 1 га середнім діаметром 26 см. Лісосіка була освоєна взимку за снігового покриву товщиною близько 0,5 м, що забезпечило максимальне збереження природного поновлення. Окремі показники дослідних ділянок лісокультурного фонду зведені в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 - Характеристика дослідних ділянок лісокультурного фонду

<i>№ п/п</i>	<i>Категорія лісокультурної площі</i>	<i>ТЛУ</i>	<i>Площа, га</i>	<i>Особливості лісокультурної площі</i>
1	Свіжий задернілий з природним поновленням зруб; кв. 32 вид. 7 (1)	Вологий субір (В ₃)	3,5	Зруб 2025 р.; пнів 734 шт./га Дср. пнів – 26 см. Гонн – 250 м
2	Свіжий задернілий зруб з природним поновленням; кв. 32 вид. 7 (2)	Вологий субір (В ₃)	2,6	Зруб 2025 р.; пнів 740 шт./га Дср. пнів – 26 см. Гонн – 150 м
3	Свіжий задернілий з природним поновленням зруб; кв. 32 вид. 18	Вологий субір (В ₃)	1,4	Зруб 2025 р.; пнів 750 шт./га Дср. пнів – 28 см. Гонн – 100 м
4	Свіжий задернілий з природним поновленням зруб; кв. 54 вид. 22	Вологий субір (В ₃)	1,2	Зруб 2025 р.; пнів 1200 шт./га Дср. пнів – 20 см. Гонн – 100 м
5	Свіжий задернілий з природним поновленням зруб; кв. 95 вид. 17	Вологий субір (В ₃)	1,4	Зруб 2025 р.; пнів 460 шт./га Дср. пнів – 26 см. Гонн – 100 м

Акти
Перей

3.2.2. Обґрунтування запроєктованих типів лісових культур для ділянок лісокультурного фонду

Тип лісових культур на ділянці №1

Під час проєктування лісових культур на ділянці №1 передусім враховується, що ця площа являє собою свіжий задернілий зруб 2025 року з наявним благонадійним природним поновленням м'яколистяних порід у

кількості близько 6 тис. шт./га. До його складу входять береза, осика, вільха, тоді як частка підросту сосни та порослевого дуба становить трохи більше 10 %.

Важливо зазначити, що природне поновлення розміщене нерівномірно та формує щільні куртини, що зумовлює потребу у проведенні відповідних проєктних заходів щодо створення лісових культур.

Спираючись на досвід вирощування лісових культур у типі лісорослинних умов вологий субір (В3) на свіжих зрубках із природним поновленням, найбільш раціональним є створення культур шляхом висаджування сіянців, а не висівання насіння. Це пояснюється тим, що сходи першого року розвитку не здатні конкурувати з інтенсивно зростаючою трав'яною рослинністю.

Натомість сіянці у перший рік мають швидші темпи росту порівняно зі сходами, краще витримують несприятливі погодні фактори та ефективніше конкурують із трав'яним покривом. З огляду на це, посадка садивного матеріалу є найбільш доцільним способом створення культур на даній ділянці.

Вибір способу підготовки ґрунту визначається типом ґрунтів, лісорослинними умовами та особливостями лісокультурної площі. Хоча суцільний обробіток ґрунту забезпечує оптимальні умови для росту саджанців, на цьому зрубі за умов значної кількості пнів та наявності природного поновлення його застосування є економічно недоцільним і екологічно небажаним.

У зв'язку з цим підготовку ґрунту передбачається виконувати у вигляді борозн завглибшки 15 см через кожні 4 м, використовуючи двовідвальний плуг ПЛ-1, який з 1986 року застосовується в лісовому господарстві замість ПКЛ-70 та агрегатується з трактором ЛХТ-55.

Під час добору головних і супутніх порід необхідно враховувати їхні біологічні властивості, стан лісокультурної площі, ґрунтово-кліматичні умови та цільове призначення майбутнього насадження. Найбільш цінними є головні породи, біологічні особливості яких відповідають типу лісорослинних умов

ділянки і забезпечують високу продуктивність, будучи притаманними корінним деревостанам регіону.

З урахуванням характеристик ґрунтово-кліматичних умов, а також значної кількості природного поновлення з нерівномірним розміщенням, головною породою для створення культур визначено сосну звичайну. Схема змішування передбачає: Сз–Сз–Сз–Сз.

Підбираючи супутні та підгінні породи, які позитивно впливають на ріст головної породи та підвищують стійкість і продуктивність насаджень, основну увагу зосереджено на видах, присутніх у природному поновленні. Достатня чисельність берези, граба, сосни, дуба, вільхи чорної, осики та окремих чагарників сприятиме формуванню стабільного та продуктивного насадження.

Формування змішаних насаджень значною мірою залежить від правильного вибору схеми змішування порід у лісових культурах. Враховуючи ресурси природного поновлення бажаних супутніх і підгінних порід у кількості близько 6 тис. шт./га, пропонується створення чистих культур сосни звичайної за схемою Сз–Сз–Сз–Сз з шириною міжрядь 4 м та кроком посадки 0,75 м.

Агротехнічний догляд за ґрунтом у лісових культурах є важливим елементом технології. Від його своєчасності та якості залежить приживлюваність і темпи росту саджанців.

Кількість доглядів визначається особливостями клімату, способом підготовки ґрунту, густотою культур та іншими чинниками. У зоні Полісся догляди здійснюють протягом 4–6 років, у кількості 9–12 разів. Для розрахунків прийнято 10 доглядів протягом перших 4 років вирощування культур.

З огляду на можливий відпад саджанців, величина доповнення культур у розрахунках становить 20 % від кількості висаджених рослин на 1 га.

Схему змішування деревних порід на лісокультурній ділянці №1 подано у додатку Д.

Друга лісокультурна ділянка представляє собою свіжий зруб 2025 року, на якому кількість пнів становить 740 шт./га за середнього діаметра 32 см. Переважна більшість пнів належить березі, сосні та грабу, тоді як дуб, вільха й осика представлені у незначній кількості. Довжина гонів на ділянці сягає 150 м.

На площі наявне задовільне природне поновлення віком 1–5 років, представлене переважно другорядними м'яколистими породами. Із загальної кількості 7 тис. шт./га близько половини становить поновлення берези повислої — орієнтовно 3,5 тис. шт./га.

Поновлення розміщене куртинами; трапляється також старше поновлення віком 6–10 років у кількості менше 1 тис. шт./га. З огляду на порівняно родючі ґрунти та достатній рівень зволоження (ТЛУ В3), доцільним є проектування створення лісових культур за схемою змішування 3 ряди сосни звичайної та 1 ряд дуба звичайного з розміщенням $4,0 \times 0,75$ м, що відповідає 3333 садивним місцям на 1 га.

Технологічні прийоми створення лісових культур на ділянці №2 передбачають застосування аналогічних методів, що використовуються на ділянці №1. Зокрема, підготовку ґрунту планується здійснювати шляхом нарізання борозн двовідвальним плугом ПЛ-1.

Посадку сіянців хвойних та листяних порід проектується виконувати за допомогою машини МЛУ-1А, використовуючи стандартний садивний матеріал з висотою надземної частини 20–50 см і довжиною кореневої системи близько 30 см. Дана лісопосадкова машина агрегується з трактором ЛХТ-55.

Агротехнічні догляди за культурами включають:

- а) виправлення положення сіянців після садіння машиною, особливо у випадках пошкодження внаслідок вижимання, видування чи розмивання;
- б) розпушування ґрунту з одночасним видаленням трав'яної рослинності в рядах та міжряддях;
- в) скошування або прикочування трави восени у рядах культур;
- г) хімічний догляд шляхом внесення гербіцидів або арборицидів на поверхню ґрунту.

Для механізації доглядів передбачається застосування культиватора лісового бороздного КЛБ-1,7 у комплексі з трактором МТЗ-82 або культиватора ДЛКН-6/8.

Особливою формою доглядів є доповнення культур навесні наступного року садивним матеріалом того ж віку, що й рослини в культурах.

Слід зазначити, що одноразове внесення гербіцидів забезпечує пригнічення трав'яної рослинності на період 2–3 років.

Схему змішування деревних порід на лісокультурній ділянці №2 подано в додатку Е.

Тип лісових культур на ділянці №3

Лісокультурна ділянка являє собою зруб 2025 року, утворений після вирубування змішаного м'яколистяного насадження. У процесі проєктування та вирощування лісових культур слід виходити з фундаментального лісівничого положення, відповідно до якого ліс розглядається як інтегрований комплекс лісової рослинності та середовища її існування.

Оскільки ключовим компонентом лісового біоценозу є деревостан, визначальним чинником під час формування видового складу порід, їх змішування та просторового розміщення мають бути лісорослинні умови.

Відповідальне значення має вибір асортименту деревних і чагарникових порід та раціональна схема їх змішування. Досягнення цього забезпечується шляхом оптимального просторового розміщення деревних рослин і застосування комплексу лісівничих заходів, спрямованих на формування стійких і високопродуктивних культур.

Беручи до уваги, що ділянка №3 характеризується перехідним типом лісорослинних умов від вологого субору до вологого сугрудю, а також наявністю природного поновлення, представленого переважно березою й порослевим дубом, доцільним є проєктування схеми змішування 5 рядів сосни звичайної та 1 ряду дуба звичайного. Розміщення садивних місць $3,0 \times 0,75$ м забезпечує початкову густоту 4444 садивних місця на 1 га.

Початкова густота лісових культур визначається кількістю висаджених

саджанців на 1 га та залежить від біологічних характеристик порід, категорії лісокультурної площі та низки лісівничих і соціально-економічних чинників.

Технологія створення культур на ділянці аналогічна до тієї, що застосована на попередніх двох площах. Основні технологічні етапи включають: підготовку ґрунту шляхом нарізання борозн після зниження висоти пнів до 5–10 см; ранньовесняну передпосадкову культивування з дискуванням і боронуванням; механізовану посадку садивного матеріалу із застосуванням машин МЛУ-1А або СБН-1А. Догляди за культурами планується виконувати із використанням культиватора КЛБ-1,7.

Схему змішування деревних порід на лісокультурній ділянці №3 подано в додатку Ж.

Тип лісових культур на ділянці №4

Беручи до уваги високу родючість ґрунтів і значну густоту природного поновлення в умовах вологих суборів (В3), формування майбутнього насадження передбачається як двоярусного типу, де у першому ярусі домінуватиме сосна звичайна високих класів бонітету, а в другому — дуб звичайний.

Створення лісових культур на ділянці передбачається здійснювати із застосуванням комплексної механізації. Підготовку ґрунту планується проводити у смугах завширшки 1,7–2,0 м, у межах яких висаджуватиметься один ряд певної деревної породи. Такі смуги після зрізання пнів урівень із поверхнею ґрунту та проведення дискового обробітку забезпечують можливість механізованої посадки й подальшого догляду за культурами методом сідлання рядів.

При використанні зазначеної агротехніки на лісосіках ширина міжрядь, залежно від складу й щільності природного поновлення, проектується на рівні 4 м.

За аналізом досвіду створення соснових культур у типі лісорослинних умов В3, частка дуба у змішаних сосняках не повинна перевищувати 10–20 %. Такий рівень домішки у другому ярусі є оптимальним для виконання дубом

грунтополіпшувальних та супутніх екосистемних функцій.

Виходячи з наведених міркувань, на четвертій лісокультурній ділянці передбачається створення культур за схемою змішування: 5 рядів сосни звичайної та 1 ряд дуба звичайного, з розміщенням садивних місць $4,0 \times 0,75$ м у міжряддях та рядах.

Запропонована схема змішування та просторового розміщення деревних порід, з урахуванням наявного природного поновлення, забезпечить формування до віку стиглості насадження складу 9Сз1Дз або 8Сз2Дз.

Схему змішування деревних порід на лісокультурній ділянці №4 подано в додатку И.

Тип лісових культур на ділянці №5

На цій лісокультурній ділянці передбачається здійснювати підготовку ґрунту у вигляді борозен із міжборозенним інтервалом 3 м, застосовуючи плуг ПЛ-1 після попереднього зрізування пеньків урівень із поверхнею ґрунту. Механізовану посадку лісових культур заплановано виконувати за допомогою садильної машини МЛУ-1, агрегатованої з трактором ЛХТ-55. Подальший догляд за культурами проєктується проводити з використанням культиватора КЛБ-2,7 у комплекті з трактором типу МТЗ-82.

Беручи до уваги наявні ґрунтово-кліматичні умови та характер природного поновлення, на ділянці проєктується схема змішування деревних порід наступної будови: 3 ряди сосни звичайної та 1 ряд дуба звичайного з введенням лещини, за умови розміщення садивних місць $3,0 \times 0,75$ м між рядками та в рядах. Така просторова організація культур забезпечить ефективне стримування надмірного розвитку природного поновлення осики й берези, а також сприятиме формуванню у процесі рубок догляду бажаного за складом змішаного насадження.

Схему змішування деревних порід на лісокультурній ділянці №5 подано в додатку К. Основні показники запроєктованих лісових культур для всіх лісокультурних ділянок наведено в додатку Л, а потребу та вартість садивного матеріалу — у додатку М.

ВИСНОВКИ

Аналіз архівних матеріалів щодо створення соснових лісових культур на свіжих зрубках у межах вологого субору (В3) Левківського лісництва Коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс» засвідчив, що у післявоєнний період соснові насадження формували переважно у поєднанні з 1–2 одиницями (10–20 %) берези. Створення сосново-дубових культур у той час не здійснювалося, а наявні сосново-дубові деревостани трапляються лише як результат природного поновлення. Дуб у другому ярусі таких деревостанів характеризується пригніченим ростом, здебільшого має порослеве походження і часто формується у вигляді кущоподібних особин.

З метою уточнення схем змішування та просторового розміщення сосни і берези під час створення високопродуктивних та стійких до кліматичних умов сосново-березових культур було закладено чотири пробні площі: дві у соснових культурах віком 35 років та по одній у насадженнях 49 і 50 років.

Аналіз результатів, отриманих на пробних площах соснових насаджень із часткою берези близько 20 %, показав, що у процесі проведення рубок проміжного користування (прочисток та проріджування) значна частина дерев берези була видалена і надалі не відновилася.

Теоретичні положення та практичні спостереження підтверджують, що у регіоні Полісся, зокрема в умовах вологого субору, домішка дуба звичайного суборового екотипу в кількості 15–20 % у складі соснових насаджень має суттєвий позитивний вплив на їхній ріст, підвищує продуктивність та загальну стійкість деревостанів. Розміщений у другому ярусі дуб збагачує ґрунт елементами живлення, що позитивно позначається на розвитку сосни до віку головної рубки.

Для умов вологих суборів (В3) Левківського лісництва розроблено базові схеми змішування та розміщення сосни звичайної з дубом звичайним у культурах, закладених на зрубках із суттєвою кількістю природного поновлення м'яколистяних порід. Серед рекомендованих варіантів — формула складу 4–5 рядів сосни та 1 ряд дуба, а також змішування у ряду із розміщенням 15–20

садивних місць сосни на 5–7 місць дуба. Такі схеми є перспективними для формування високопродуктивних соснових деревостанів I та Ia класів бонітету.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондаренко В.П. Лісовідновлення в умовах Полісся: монографія. — Київ: ЛПУ, 2015.
2. Гриценко В.В. Досвід штучного лісовідновлення сосни звичайної. — Житомир: Полісся, 2012.
3. Морозов Г.Ф. Лісокультурна справа в Україні: історичний нарис. — Київ: ЛНУ, 1978.
4. Логгінов Б.Й. Практика змішаних лісових насаджень. — Київ: Урожай, 1968.
5. Головчанський І.М. Сосна звичайна у змішаних культурах. — Київ: Наукова думка, 1984.
6. Грінченко В.В. Вплив дуба на розвиток соснових культур. — Житомир: Лісництво, 1972.
7. Шмідт В.Є. Методика створення змішаних лісових культур. — Київ: ЛНУ, 1948.
8. Поліський національний університет. Матеріали досліджень суборів Полісся. — Житомир, 2010.
9. Кузьменко О.М. Біологічна продуктивність штучних соснових насаджень. — Київ: ЛПУ, 2011.
10. Пономаренко С.В. Підлісок і чагарникові культури в суборах. — Житомир: Наука, 2009.
11. Клименко П.П. Лісівничо-таксономічна характеристика суборових насаджень. — Київ: ЛПУ, 2008.
12. Савченко М.В. Технології штучного лісовідновлення. — Київ: ЛПУ, 2014.
13. Деркач В.С. Ґрунтополіпшуюча роль дуба в змішаних насадженнях. — Житомир: Полісся, 2007.
14. Ткаченко І.О. Продуктивність штучних соснових насаджень. — Київ: Лісова справа, 2013.
15. Рибак О.П. Вплив схеми посадки на ріст деревостанів. — Київ: ЛПУ, 2011.
16. Ковальчук В.М. Досвід змішування сосни та дуба в лісгоспах України. —

Житомир, 2010.

17. Петренко Н.О. Роль чагарникових порід у суборах. — Київ: Лісництво, 2012.
18. Мельник С.Г. Створення штучних насаджень у вологих суборах. — Київ: Наука, 2015.
19. Генсірук С.А. Ліси України. Київ: Наукова думка, 1992.
20. Дейнека А.М. Лісове господарство: еколого-економічні засади розвитку. Київ: Знання, 2009.
21. Ковальчук І.П., Юровчик В.Г. Конструктивна географія лісів і лісового господарства Волинської області. Київ, 2010.
22. Погребняк П.С. Лісова типологія. Київ, 1993.
23. Гриник І. Лісовпорядкування: теорія і практика. Львів, 2018.
24. Миклуш С.І. та ін. Основи лісогосподарювання. Львів: Галицька видавнича спілка, 2022.
25. Магура Б.О. Таксація лісу. Київ: НУБіП України, 2017.
26. Стойко С.М. Лісова екологія. Львів: Видавництво ЛНУ, 2015.
27. Юрченко Л.І. Екологія. Київ: Центр учбової літератури, 2017.
28. Швиденко А.З. Лісовпорядкування і сталий розвиток лісів. Київ, 2004.
29. Гриб В.М., Грушанський О.А. Основи лісоексплуатації. Київ, 2021.
30. Пастернак П. Картографія та кадастрові системи у лісовому господарстві. Харків, 2016.
31. Сендонін С.Є. Лісовідновлення та лісокультурна справа. Київ, 2019.
32. Селінний М.М. Лісове господарство України: сучасний стан та перспективи. Миколаїв, 2019.
33. Маринич О.М. Природні умови та ресурси України. Київ: Вища школа, 1995.
34. Миклуш С.І., Криницький Г.Т. Лісівництво. Львів: Галицька видавнича спілка, 2020.
35. Сендонін С.Є. Лісовідновлення та лісорозведення. Київ: НУБіП України, 2018.

36. Магура Б.О. Таксація лісу. Київ: Центр учбової літератури, 2017.
37. Стойко С.М. Лісова екологія. Львів: Вид-во ЛНУ, 2015.
38. Швиденко А.З., Лакида П.І. Лісові ресурси та лісове господарство України. Київ: Наукова думка, 2014.
39. Андрійчук Т. О. Лісівництво: теорія і практика відтворення лісів. — Київ: ЛНАУ, 2019. — 312 с.
40. Швиденко А. З., Савич Ю. В. Лісова типологія та лісовідновлення в Україні. — Житомир: Полісся, 2017. — 284 с.
41. Бурда, Р. І., Остапенко, Б. Ф. Лісівництво. — Київ: Либідь, 2020.
42. Криницький, Г. Т., Терещенко, Л. М. Лісові культури та лісовідновлення. — Львів: ЗУКЦ, 2019.
43. Юхимець О. В., Остапчук В. А., Герасимчук М. М., Технологічні аспекти створення та догляду за лісовими культурами сосни звичайної в умовах полісся. Ліс, наука, молодь: матеріали XIII Всеукр. наук.-практ. конф. (26 листопада 2025 р.). – Житомир: Поліський університет, 2025. С. 247-249.
44. Володимир Остапчук, Аналіз створення високопродуктивних соснових культур у вологих суборах Левківського лісництва коростенського надлісництва «Столичний лісовий офіс» «Землекористування та розвиток громад» (5 листопада 2025р). – Житомир: Поліський національний університет, 2025. С.61-65
45. Герасимчук М. М., Остапчук В. А., Юхимець О. В., Особливості вирощування культур сосни звичайної в умовах Коростенського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» Житомирської області. Мисливське господарство: Традиції. Досвід. Нові горизонти: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Житомир, 19 вересня 2025 р.). Житомир, 2025. С. 98