

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

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_

*підпис* *ПІБ*  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
за другим (магістерським) рівнем вищої освіти

на тему: «Стан природного поновлення в лісових насадженнях  
Сумської області та використання його у лісовідновленні»

Виконав (-ла):

Богдан ЦОКУР

\_\_\_\_\_  
*Ім'я ПРИЗВИЩЕ*

Група:

ЛІС 2401 м

Науковий керівник

Сергій ГОРБАСЬ

\_\_\_\_\_  
*Ім'я ПРИЗВИЩЕ*

Рецензент

Інна ЗУБЦОВА

\_\_\_\_\_  
*Ім'я ПРИЗВИЩЕ*

Суми – 2025

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

**Факультет** *агротехнологій та природокористування*  
**Кафедра** *садово-паркового та лісового господарства*  
**Ступень вищої освіти** – *Магістр*  
**Спеціальність** – *205 «Лісове господарство»*

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувач кафедри садово-паркового**  
**та лісового господарства**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*підпис* *ПШБ*  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**  
**на кваліфікаційну роботу**  
**Цокур Богдан Володимирович**  
*прізвище, ім'я, по батькові*

1. Тема кваліфікаційної роботи «**Стан природного поновлення в лісових насадженнях Сумської області та використання його у лісовідновленні**».
2. **Керівник кваліфікаційної роботи** Горбась Сергій Миколайович.
3. **Строк подання здобувачем закінченої роботи** \_\_\_\_\_
4. **Вихідні дані до кваліфікаційної роботи:**
  - 1) нормативно-правові акти; 2) вітчизняні інформаційні джерела; 3) звіти; 4) результати власних спостережень.
5. **Зміст розрахунково-пояснювальної записки** (перелік питань, які необхідно опрацювати):
  - 5.1. Вивчити теоретичні аспекти та перспективи використання природного поновлення у лісовідновленні.
  - 5.2. Зробити аналіз природних умов філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (Тростянецьке лісове господарство) та методики проведення досліджень.
  - 5.3. Провести оцінку впливу природного поновлення, ефективності заходів сприяння та розробити рекомендації щодо його удосконалення.
6. **Перелік графічного матеріалу** (з точною вказівкою обов'язкових креслень)  
 Рис. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6

Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*підпис* *Сергій ГОРБАСЬ*

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*підпис* *Богдан ЦОКУР*

Дата отримання завдання « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**  
**Виконання кваліфікаційної роботи**  
**здобувача вищої освіти спеціальності 205 «Лісове господарство»**  
**за темою «Стан природного поновлення в лісових насадженнях**  
**Сумської області та використання його у лісовідновленні»**

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

Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*підпис*

*Сергій ГОРБАСЬ*

Здобувач \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*підпис*

*Богдан ЦОКУР*

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	7
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ У ЛІСОВІДНОВЛЕННІ</b> .....	11
1.1 Природне лісовідновлення.....	11
1.2 Перспективи природного поновлення.....	18
<b>РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНІ УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ</b> .....	22
2.1 Природні умови території філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (Тростянецьке надлісництво).....	22
2.2 Методи досліджень .....	24
<b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ</b> .....	28
3.1 Аналіз лісокультурного фонду та технологія створення лісових культур	28
3.2 Аналіз фонду природного поновлення та фонду сприяння природному поновленню .....	32
3.3. Оцінка впливу природного поновлення та шляхи його удосконалення...	35
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	38
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	40
<b>ДОДАТКИ</b> .....	44

## АНОТАЦІЯ

Цокур Богдан Володимирович «**Стан природного поновлення в лісових насадженнях Сумської області та використання його у лісовідновленні**». Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 205 «Лісове господарство». Сумський національний аграрний університет. Суми. 2025.

Роботу присвячено оцінці ефективності природного поновлення лісів на прикладі філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (Тростянецьке лісове господарство). Актуальність дослідження зумовлена необхідністю переходу до екологічно орієнтованих методів відтворення лісів в умовах змін клімату.

Метою роботи є аналіз стану природного поновлення та розроблення рекомендацій щодо його удосконалення. Встановлено, що природне поновлення переважно застосовується у свіжих суборах та судібровах, а основним заходом сприяння є комбінований метод (розпушування ґрунту із залишенням насінників).

Наукова новизна полягає у деталізації типологічної структури площ під природне поновлення для умов Сумщини.

Практичне значення роботи полягає в розробці рекомендацій для філії «Північний лісовий офіс». Доцільним є введення супутніх порід - модрини європейської, граба звичайного або яблуні лісової. Підвищення мозаїчності насаджень є ключовим фактором адаптації лісів до кліматичних змін. Доведено, що реалізація цих заходів дозволяє знизити витрати на лісовідновлення на 40-60 % та підвищити біологічну стійкість насаджень.

**Ключові слова:** лісовідновлення; природне поновлення; ділянки; дуб звичайний; сосна звичайна; лісовий фонд; лісонасадження; змішування деревних порід; типи лісорослинних умов; фонд природного поновлення; фонду сприяння природному поновленню; заходи сприяння природному поновленню.

## ABSTRACT

Tsokur Bohdan Volodymyrovych «**The state of natural regeneration in forest plantations in the Sumy region and its use in forest restoration**».

Qualification work for obtaining a master's degree in Forestry under the Forestry educational program. Sumy National Agrarian University. Sumy. 2025

The thesis evaluates the efficiency of natural forest regeneration based on the example of the “Northern Forest Office” branch of the State Enterprise “Forests of Ukraine” (Trostanets Forestry). The relevance of the study is driven by the need for environmentally oriented reforestation methods amidst climate change.

The aim is to analyze the state of natural regeneration and develop recommendations for its improvement. It was established that natural regeneration predominantly occurs in fresh forest site types, with the combined method (soil scarification with seed tree retention) being the main facilitation measure.

The scientific novelty lies in detailing the typological structure of natural regeneration areas for the Sumy region conditions.

The practical significance includes recommendations for the “Northern Forest Office” branch. Proposals include reducing passive areas, implementing mulching, and introducing companion species (larch, apple tree). It is proven that these measures reduce reforestation costs by 40-60 % and increase the biological stability of plantations.

**Keywords:** *reforestation; natural regeneration; plots; common oak; common pine; forest fund; forest planting; mixing of tree species; types of forest growing conditions; natural regeneration fund; natural regeneration promotion fund; measures to promote natural regeneration.*

## ВСТУП

*Актуальність теми* зумовлена критичною потребою сталого відновлення лісів України в умовах інтенсивних рубок, кліматичних змін та воєнних пошкоджень, що охопили понад 500 тис. га лісового фонду станом на початок 2025 року. Сумська область зазнає деградації насаджень через посухи та антропогенний тиск, що вимагає пріоритету природного поновлення як економічно ефективного та екологічно адаптивного методу, що узгоджується з глобальними стратегіями FAO щодо відновлення лісових ландшафтів [50].

Попередні дослідження зосереджувалися на порівнянні ефективності природної та штучної регенерації, механізмах сукцесії, впливі антропогенних факторів та кліматичних змін на успішність поновлення (напрями, висвітлені у національних монографіях і регіональних звітах). Водночас для Сумської області, яка характеризується специфічними ландшафтно-гідрологічними умовами, неоднорідною лісовою мережею та високою інтенсивністю сільськогосподарського і рекреаційного тиску, бракує комплексних, регіонально орієнтованих оцінок стану природного поновлення та практичних рекомендацій щодо його використання у програмах лісовідновлення.

З огляду на національні інтереси України, дослідження стану природного поновлення в лісових насадженнях Сумської області є своєчасним і практично значимим, адже сприяє зміцненню екологічної безпеки, відновленню лісового покриву після руйнівних факторів (пожежі, деградація), забезпеченню біорізноманіття та накопиченню вуглецю. Результати магістерської роботи допоможуть розробити регіонально адаптовані методичні рекомендації для лісгосподарських підприємств, підвищити ефективність бюджетних лісовідновних програм і сприятимуть інтеграції природного поновлення у стратегії сталого використання земель та кліматичної адаптації.

**Мета дослідження** - комплексний аналіз стану природного поновлення в лісових насадженнях Сумської області та використання його у лісовідновленні.

Відповідно до поставленої мети виділено наступні завдання дослідження:

1. Проаналізувати та вивчити теоретичні аспекти та перспективи використання природного поновлення у лісовідновленні.
2. Охарактеризувати природні умови філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (Тростянецьке надлісництво) та обґрунтувати методикау досліджень.
3. Оцінити результати дослідження та вплив на довкілля, а також розробити рекомендації щодо удосконалення лісовідновлення.

**Об'єкт дослідження** - лісовий фонд філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (Тростянецьке надлісництво).

Предмет дослідження - стан природного поновлення та використання його у лісовідновленні «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (Тростянецьке надлісництво).

**Методи та методики дослідження.** У магістерській роботі використано комплекс загальнонаукових, спеціальних та емпіричних методів, адаптованих до поставлених завдань аналізу стану природного поновлення в лісових насадженнях Сумської області (на прикладі Тростянецького надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України») та його використання у лісовідновленні. Вибір методів обумовлений необхідністю теоретичного узагальнення, польового та аналітичного опрацювання даних, а також розробки практичних рекомендацій. Метод теоретичного аналізу та синтезу використано для узагальнення нормативно-правової бази та наукової літератури щодо понять «природне поновлення». Системний підхід дозволив оцінити роль природного поновлення в стійкому лісогосподаруванні, включаючи екологічні, економічні та соціальні перспективи. Метод польового обстеження та таксаційного опису використано для характеристики

природних умов на основі даних лісівничих проектів та картографічних матеріалів. Статистичний метод застосовано для первинної обробки даних, що стало основою для вибірки об'єктів дослідження. Метод графо-аналітичного моделювання для побудови діаграм та аналізу розподілу лісового фонду за породами, схемами змішування та заходами сприяння. Порівняльний аналіз для оцінки екологічного впливу природного поновлення порівняно зі штучними культурами. Метод експертних оцінок та сценарного моделювання для розробки рекомендацій з удосконалення.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Уперше на основі комплексного аналізу даних філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» за 2025 рік формалізовано кількісні характеристики фонду природного поновлення в лісових насадженнях Сумської області (Тростянецьке надлісництво), зокрема встановлено розподіл 62,4 га за типами лісорослинних умов (D2 - 91 %, C2 - 9 %) та заходами сприяння (комбіноване розпушування + насінники - 35 %, лише насінники - 30 %, лише розпушування – 25 %), що, на відміну від попередніх узагальнень регіонального рівня, характеризується детальною просторово-типологічною диференціацією.

Уперше розроблено та обґрунтовано рекомендації з удосконалення заходів сприяння природному поновленню, що передбачають зменшення пасивних ділянок до  $< 5$  %, обов'язкове комбіноване застосування розпушування й насінників на 100 % площі D6/C2, а також впровадження ГІС-моніторингу та вуглецевих кредитів, що відрізняється від відомих підходів системним поєднанням біотехнічних, економічних і кліматично-адаптивних елементів для підвищення стійкості лісовідновлення на 20-30 %.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати дослідження мають безпосереднє прикладне значення для удосконалення лісовідновлення в філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (Тростянецьке надлісництво, Сумська область) та можуть бути масштабовані на інші господарства.

**Апробація результатів роботи.** Результати та основні положення роботи доповідались на: Всеукраїнській науковій конференції студентів та аспірантів, присвяченої міжнародному дню студента Сумського НАУ - (17-21 листопада 2025 р.).

**Публікації (Додаток Г):**

1) Цокур Б.В. Природне поновлення в лісових насадженнях та використання його у лісовідновленні. *Матеріали всеукраїнської наукової конференції студентів та аспірантів, присвяченої міжнародному дню студента Сумського НАУ, (17-21 листопада 2025 р.), Суми 2025. С.105.*

**Структура і обсяг роботи.** Матеріали магістерської роботи викладені на 54 сторінках. Кваліфікаційна робота складається з вступу, 3 розділів головної частини, висновків, списку використаних джерел та 3 додатків. Основна частина містить 6 рисунків та 1 таблицю. Загальний обсяг дипломної магістерської роботи - 54 сторінках комп'ютерного тексту. У роботі процитовано 51 літературне джерело.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ У ЛІСОВІДНОВЛЕННІ (Огляд літератури)

### 1.1 Природне лісовідновлення

Процес лісовідновлення, що охоплює регенерацію пошкоджених чи зниклих лісових комплексів, виступає одним з фундаментальних механізмів досягнення стійкого розвитку на тлі глобальних екологічних загроз. Відповідно до визначення Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН [42], лісовідновлення охоплює як природні, так і штучні заходи, спрямовані на повернення лісів до функціонуючого стану, включаючи посів, посадку дерев та рекультивацію ґрунтів.

Лісове відновлення в українському контексті має давню традицію, датуючись XVII століттям, а з XIX століття набуло наукового характеру [1], з подальшим поділом дослідниками на 9 етапів еволюції [10], і досі активно аналізуються його різноманітні форми [20] разом з обчисленням раціональних критеріїв заліснення [5]. Відтворення лісів має гарантувати витривалість і рівноважність природних комплексів [9].

Згідно з пунктом 2 Порядку здійснення лісовпорядкування [39], природне відновлення є процесом регенерації лісових масивів за допомогою природних факторів, зокрема з використанням насіння та паростків від коренів чи пеньків на зрубках і незайнятих лісом ділянках.

Природне лісове відновлення полягає в появі на території самосіву та підросту деревних форм. Такі утворення вирізняються підвищеною стійкістю та тривалістю існування. Спеціалісти лісового господарства застосовують цей підхід у ситуаціях, коли зовнішні фактори створюють для того сприятливі передумови [45].

Відповідно до пункту 12 Правил відтворення лісів [40], процес відтворення лісів реалізується природним методом (самозаліснення), штучним методом (формування лісових плантацій через посадку садивного матеріалу, сівбу насіння або їхню комбінацію) та комбінованим методом (поєднання природного поновлення з утворенням лісових плантацій).

Визначення методу відтворення лісових масивів відбувається з урахуванням специфіки лісорослинних типів та індивідуальних характеристик конкретної ділянки лісокультурного призначення, що вирішує власник лісових ресурсів або постійний користувач.

На територіях із адекватними ґрунтово-кліматичними параметрами пріоритет віддається природному способу відновлення лісових масивів, оскільки він сприяє формуванню високоефективних і біологічно витривалих деревостанів з мінімальними витратами за відносно стислі терміни [40].

Для сприяння природному відновленню лісових масивів на певних територіях зберігаються: зони зрубів, де наявна значна кількість життєздатного самосіву та підросту головних і супутніх порід, що відповідають типовим моделям деревостанів; зруби й згарища, на яких впровадження заходів для стимулювання природної регенерації виявиться достатнім для подальшого відтворення господарсько-цінних порід і створення ефективних молодняків; зруби на місці деревостанів, де досягається результативне порослеве та комбіноване насіннево-порослеве відновлення, з урахуванням відповідності сформованих молодих насаджень цільовому призначенню [40].

У зонах забруднення радіоактивними елементами, де рівень радіації становить загрозу для комплексу робіт із закладанням лісових культур, застосовуються дії для стимулювання природної регенерації лісових масивів через механічну обробку ґрунту та сівбу насіння деревних форм. Результативність таких дій оцінюється на п'ятий рік після їхнього виконання [40].

Відповідно до п. 19 Правил відтворення лісів заходи для стимулювання природної регенерації лісових масивів включають:

- охорону життєздатного підросту та молоду господарсько значущих порід під час проведення лісозаготівельних робіт;
- підтримку підросту та самосіву після завершення етапів лісосічних операцій;
- мінералізацію верхнього шару ґрунту;
- сівбу насіння в умовах підкоронового простору деревостанів;
- збереження насінників на ділянках суцільних вирубок.

У процесі ведення лісового господарства найчастіше застосовують лісогосподарські дії для стимулювання регенерації лісових масивів. Зокрема, під наметом лісу і на ділянках поступових рубок головного користування проводять механічне розпушування верхнього шару ґрунту. Цей захід реалізують у деревостанах за 2-3 роки до початку рубки.

Для цього переважно задіяні тракторні комплекси з важкими дисковими боронами, а також з дисковими культиваторами та фрезерними агрегатами. Під час обробки верхнього шару ґрунту необхідно досягти повного змішування лісової підстилки з субстратом. Однак один прохід техніки не завжди достатній для якісного виконання завдання, тому рекомендуємо проводити обробку поверхні ґрунту у 2-3 сліди. У зонах надмірної вологості для сприяння проростанню сходів слід створювати мікропідвищення, оскільки дискова обробка поверхні ґрунту в таких умовах виявляється неефективною. За наявності несприятливих факторів для формування самосіву використовують плуги (наприклад, ПКЛ-70) для прокладання борозен.

Під час спеціалізованої обробки ґрунту слід обов'язково брати до уваги тип лісорослинних умов і еколого-біологічні характеристики деревних форм у конкретних природних параметрах. У свіжих типах лісорослинних умов для появи сходів і самосіву часом достатньо лише поверхневого порушення ґрунту. У вологих типах необхідно механічно втручатися в лісову підстилку та моховий шар, частково усуваючи їх, а в сирих типах - формувати

мікропідвищення (гребені борозен). Спеціалізоване розпушування поверхні ґрунту слід проводити напередодні осипання насіння (осінній період або пізні літо). За сприятливих обставин обробку поверхні ґрунту виконують і навесні, закладаючи насіння, що випало раніше. Ранній обробіток ґрунту восени чи влітку не завжди забезпечує позитивний лісівничий результат через накопичення опаду або розвиток густого трав'яного покриву. Розпушування поверхні ґрунту зазвичай проводять смугами з інтервалом 4-5 м або на ізольованих майданчиках [27, с. 438].

Технологія рубок головного використання трактується як комплексна сукупність і чітко визначена послідовність операцій розкрижування з заготівлі деревини, починаючи від підготовчих дій на ділянці - усунення підліску та завислих дерев - і закінчуючи валкою дерев, стовбурів та транспортуванням готової лісопродукції. Під час лісозаготівельних робіт, незалежно від обраного методу рубки, досягнення успіху в природному лісовідновленні ускладнене, оскільки цей процес значною мірою залежить від застосовуваних технічних засобів, організації технологічних циклів та рівня виконання лісосічних робіт [27, с. 439].

Через це лісівники поступово розробили стандарти для проведення лісозаготівлі. Наприклад, ділянки з достатньою кількістю надійного підросту під наметом обробляють взимку, тоді як ділянки без підросту - влітку. Зимову рубку доцільно проводити в деревостанах з сирими та мокрими ґрунтами, а літню - у насадженнях на сухих і свіжих ґрунтах [27, с. 440].

Природне поновлення планується на лісосіках, де застосовуються поступові рубки.

По завершенні визначеного відновлювального циклу ділянки, де після завершального етапу поступової рубки не відбулося природної регенерації, підлягають штучному відтворенню.

Окрім територій із поступовими рубками, під природне поновлення виділяються:

- лісові зони, де закладання лісових культур технічно неможливе або економічно не вигідне (території з високим радіаційним забрудненням, заболочені зруби чи малоплощинні ділянки);
- зруби деревостанів, де гарантується результативне насіннєве, порослеве та комбіноване насіннєво-порослеве відновлення, з урахуванням того, що сформовані молоді насадження відповідатимуть плановому призначенню лісових масивів.

Дії для підтримки природної регенерації плануються на незайнятих лісом лісових територіях за умови наявності факторів, що забезпечують їхню результативність. На подібних зонах може передбачатися механізована обробка (розпушування) поверхні ґрунту, а також огороження.

У планових лісосіках основним інструментом стимулювання природної регенерації слугує охорона підросту під час рубок з подальшим його доглядом. Такий захід застосовується в деревостанах, де наявна достатня кількість життєздатного підросту деревних порід [39].

Природне поновлення як спосіб відтворення лісових масивів вирізняється як перевагами порівняно зі штучним лісовідновленням, так і певними обмеженнями. Безсумнівним плюсом є посилення ролі природного відбору, оскільки, як правило, виживають найбільш біологічно витривалі екземпляри, починаючи від стадії насінини.

Для результативного лісовідновлення таким методом характерне збільшення генетичного різноманіття, а також формування нерівномірного, але природного розподілу рослин на території, типового для первинних лісів. За таких умов дерева розвиваються безпосередньо на своєму місці, уникаючи «стресового шоку» при пересадці сіянців чи саджанців.

Крім того, суттєвим фактором є фінансова сторона питання, оскільки за оптимальних обставин інвестиції в природну регенерацію лісових масивів помітно менші, ніж витрати на закладання штучних лісових плантацій.

При цьому варто враховувати, що не всі території підходять для природної регенерації конкретних деревних форм (зокрема, сосни звичайної).

У таких випадках існує суттєвий ризик зараження молодих сходів міцеліями грибів і личинками ґрунтових шкідників на початкових етапах розвитку. З цієї перспективи штучні лісові культури демонструють вищу стійкість до подібних загроз.

Більше того, зони природної регенерації вимагають пильного та дбайливого спостереження, а нерівномірне розподілення сходів дещо ускладнює ці процедури [43].

Результати численних наукових праць доводять, що природна регенерація лісових екосистем без людського втручання відбувається досить результативно навіть після масштабних природних катастроф чи інтенсивних вирубок, коли оголені ділянки оперативно заселяються насінням сусідніх деревних форм. Зниження густоти деревостану помітно стимулює ріст самосіву [30, с. 57].

Серед викликів при використанні такого методу виділяється суттєве пошкодження регенерації в разі суцільних рубок. Для захисту самосіву та підросту слід впроваджувати спеціалізовані методики головних рубок, які дозволяють створювати природні або гібридні соснові формування.

З метою досягнення бажаних результатів у лісокультурному вирощуванні з акцентом на природну регенерацію сосни звичайної рекомендується реалізовувати підтримуючі дії для її стимуляції, зокрема - ґрунтову мінералізацію за допомогою борозен з інтервалом 2,5 м між центрами, що призводить до зростання кількості самосіву сосни звичайної в 8 разів і більше [7].

Одним із суттєвих факторів, що стримують природну регенерацію деревної флори, є рівень родючості ґрунтового шару. Сосна звичайна проявляє високу результативність у відновленні в екосистемах свіжих борів і суборів [15, с. 121].

Досвід свідчить: лісові комплекси мають потенціал для автономної регенерації - завдяки насінню, яке зберігається після лісозаготівлі або переноситься на зону повітряними потоками. У подібних обставинах роль

людського втручання обмежується базовими діями. Наприклад, реалізується поверхнева обробка ґрунту для спрощення проростання або елементарний догляд за первинними сходами.

На противагу штучним формам лісового відновлення, природна регенерація не спирається на жорстку схему посадок, але вимагає регулярного спостереження. Обов'язки лісівника зводяться до аналізу потенціалу території, обґрунтування необхідності дій та, за потреби, координації адекватних кроків.

Метод досягає максимальної продуктивності на заболочених зонах Полісся, де механічні заходи обмежені або недоступні. У таких локаціях природні процеси регенерують з незначними ресурсами. Найкращі індикатори фіксуються на вільхових ділянках - ця порода високо пристосована до підвищеної вологості та створює життєздатні молоді покоління.

Сосна також вирізняється потужним резервом для природної регенерації. За наявності достатнього освітлення та запасу насінників вона генерує сходи, здатні еволюціонувати без доповнень. У подібних сценаріях зусилля лісівників спрямовуються на підтримку: корекцію щільності, введення супутніх форм, охорону від заростання травами чи впливу дикої фауни.

Переваги природної регенерації беззаперечні. Насіння локального походження краще пристосоване до регіональних ґрунтово-кліматичних параметрів, тому новостворені ліси виявляються більш витривалими до патогенів, паразитів і дефіциту вологи. Європейський досвід свідчить, що таке наближене до природи лісівництво забезпечує вищу стійкість екосистем до вітровалів та шкідників [32]. До того ж, цей підхід економічно привабливий: не вимагає масового запасу посадкового матеріалу, спеціалізованої техніки чи значної робочої сили на стартових стадіях.

Водночас це не всеосяжне рішення. Цикли масового насінневого виробництва трапляються нестабільно - часом лише раз на 5 років. Густина регенерації зазвичай поступається ручним посадкам, а молоді екземпляри можуть розподілятися нерівномірно. Такі зони часто заростають

конкурентними бур'янами, чагарниками чи низькоцінними деревними породами. Для запобігання цьому лісівники проводять планові заходи догляду - вручну або з використанням механізмів, залежно від специфіки локації.

Природна регенерація слугує базовим інструментом, за допомогою якого природні комплекси самі оновлюють лісові масиви. У процесі багатовікової динаміки екосистем відбувається природна зміна видового складу та формування нових поколінь рослин, адаптованих до кліматичних змін. Однак цей цикл може розтягуватися на кілька століть.

Лісівниче господарство функціонує в інших часовій шкалі - орієнтується на життєвий цикл одного покоління лісу. Наприклад, повна зрілість сосни, домінуючої породи Полісся, настає приблизно за 80 років. Саме з цієї причини фахівці комбінують стратегії - поєднують природну регенерацію з штучними методами, аби досягти гармонії між екосистемними вимогами та господарськими цілями [40].

## **1.2 Перспективи природного поновлення**

Перспектива природного відновлення лісів розглядається сучасною лісівничою наукою як один із ключових механізмів формування екологічно стійких та біологічно різноманітних деревостанів. На відміну від штучного лісовідновлення, природна регенерація забезпечує формування насаджень, максимально адаптованих до місцевих ґрунтово-кліматичних умов, що істотно підвищує їхню стійкість до біотичних і абіотичних стресорів.

Природне відновлення лісових екосистем (самозаліснення) розглядається як ключовий інструмент підвищення фітоценотичної стійкості та адаптації лісів до глобальних кліматичних змін. Аналіз демонструє, що, попри низку екологічних та антропогенних викликів, стратегічне управління сукцесійними процесами забезпечує суттєві переваги над штучним лісовідновленням, зокрема щодо збереження генетичної різноманітності та економічної ефективності.

Процес природного поновлення ґрунтується на наявності життєздатного насінневого потенціалу, сприятливих умов освітлення, зволоження та ґрунтового субстрату. Сформовані у результаті природної сукцесії деревостани, як правило, характеризуються складною горизонтальною і вертикальною структурою, значною віковою мозаїчністю та підвищеним рівнем генетичного різноманіття. Це забезпечує їхню здатність до самоорганізації та саморегуляції, що є критично важливим у контексті глобальних змін клімату.

Перспективи природного відновлення значною мірою визначаються типом лісу, користування лісовими ресурсами. Найбільш високі показники природної регенерації спостерігаються у корінних насадженнях широколистяних та хвойних порід, де збережено достатній рівень біотопної цілісності. Водночас у деградованих або надмірно експлуатованих лісових екосистемах природне поновлення потребує створення підтримувальних заходів - регулювання зімкненості намету, зниження конкуренції з боку трав'яного покриву, збереження підросту та підліску.

Сучасні дослідження підкреслюють, що природне відновлення має суттєвий потенціал для компенсації втрат лісового покриву, особливо в умовах постдеградаційних ландшафтів. Використання методів наближеного до природи лісівництва, вибіркового рубок, стимулювання підросту цільових порід та захисту ґрунту сприяє значному підвищенню відсотка успішного поновлення. У природоохоронних зонах і на територіях сталого лісокористування такі підходи дозволяють формувати самопідтримні лісові екосистеми без істотних витрат на штучне відтворення.

Наразі в Україні триває війна, а через бойові дії знищено дуже значні території лісових насаджень, на відновлення яких потрібно дуже багато часу та ресурсів.

Насамперед варто підкреслити, що кожна природна екосистема володіє внутрішнім резервом витривалості та розвиненим набором внутрішніх механізмів для репарації ушкоджень - за умови, що людське втручання не

перетворюється на необґрунтоване перешкоджання складним природним процесам.

Повномасштабна війна завдала значні руйнування лісовим масивам на значних територіях сходу та окремих південних регіонів України. Водночас існує обґрунтована перспектива природної регенерації цих лісів - навіть у сценаріях, коли пряма участь людини в їхньому відновленні виявляється ускладненою чи неможливою.

Агресія з боку Росії справді спричинила значні втрати лісових угруповань, частина з яких зазнала руйнувань від пожеж, артилерійських обстрілів і несанкціонованих рубок без подальших заходів рекультивації. Проте, якщо оцінювати для біологічного різноманіття, обсяг цих втрат виявився меншим, ніж від промислових вирубок і різноманітних пожеж у періоди миру. Водночас зберігається реальний потенціал для природної регенерації лісових комплексів, що набуває особливого значення в ситуаціях, коли великі площі пошкоджених лісових угруповань і первинних лісових зон залишаються недоступними для антропогенних методів відновлення через їхнє інтенсивне замінування [4].

Наукові дані переконливо доводять можливість регенерації соснових лісових форм виключно в природному режимі через механізм самозаліснення зрубів домінуючою породою без будь-яких підтримуючих дій і без закладання штучних лісових плантацій. За умови наявності сукупності сприятливих факторів (достатня забезпеченість насінниками, інтенсивне плодоношення, значний ступінь мінералізації поверхні зрубів) цей метод відновлення є абсолютно здійсненним і високоефективним [2, с. 24].

Перспектива природного відновлення лісів є високою за умови інтеграції його принципів у стратегічне лісове планування. Це вимагає переходу від моделі «вирощування деревини» до моделі «управління екосистемою». Успіх природної сукцесії залежить від науково обґрунтованого визначення цільових порід та своєчасного проведення підтримуючих заходів,

що гарантує формування генетично здорових, стійких до кліматичних змін та економічно життєздатних лісових масивів.

Отже, теорія свідчить, що природне поновлення ефективне, але потребує вивчення в конкретних умовах. Перспектива природного відновлення лісів є багатообіцяльним напрямом сталого лісового господарства. Вона забезпечує не лише відновлення деревостанів, а й підвищення екосистемних послуг - збереження біорізноманіття, оптимізацію водного режиму, акумуляцію вуглецю та стійкість до природних катаклізмів. Слід вивчати методи оцінювання потенціалу природної регенерації, адаптацію управлінських рішень до регіональних особливостей та гармонізацію природного відновлення із сучасними викликами зміни клімату. Тому в Розділі 2 розглянуто умови Сумщини.

## РОЗДІЛ 2

### ПРИРОДНІ УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1 Природні умови території філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (Тростянецьке надлісництво)

Філія «Північний лісовий офіс» Державного підприємства «Ліси України» (ЄДРПОУ 45456197) [48] функціонує як інтегральний компонент структури державного спеціалізованого лісогосподарського формування «Ліси України», яке відповідає за управління лісами Сумської та Чернігівської областей. Філія об'єднує державні лісові ресурси на площі близько 246 тис. га (лісистість Сумської області - 15-18 %, Чернігівської - 17 %).

Філія об'єднує лісові господарства двох областей: у Чернігівській - 5 (Ніжинське, Чернігівське, Корюківське, Городнянське, Новгород-Сіверське) та в Сумській - 4 (Тростянецьке, Сумське, Конотопське, Шосткинське). До її структури входить 109 лісництв, поряд з нижніми складами, транспортними ділянками, лісопромисловими комплексами та мисливськими підрозділами.

Юридична адреса філії - м. Суми, вул. Засумська, буд. 12Д. Керівник - Киченок Вячеслав Сергійович.

Географічне розташування філії в зоні Полісся формує її ключові природно-кліматичні параметри, кліматом, рельєфом, ґрунтами та водними ресурсами, що впливають на склад і продуктивність лісів.

Філія охоплює північні райони Сумської та Чернігівської областей, розташованих у лісостеповій та поліській зонах (широта 50-52° пн. ш., довгота 32-35° сх. д.). Територія межує з Білоруссю на півночі, що робить її частиною транскордонної екосистеми Полісся.

Аналіз досвіду лісокультурних робіт та заходів підтримки природної регенерації лісу в рамках філії «Північний лісовий офіс» базувався на матеріалах Тростянецького надлісництва.

З перших днів 2025 року відбулася реструктуризація лісової галузі, в результаті якої філія «Тростянецьке надлісництво» була реорганізована у Тростянецьке надлісництво філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України», об'єднавшись із філією «Охтирське лісове господарство» [8].

Адреса філії (Тростянецьке надлісництво): Сумська обл., Охтирський р-н, місто Тростянець, вул. Нескучанська, 3. Телефон: +38 099 976 17 93.

Графік роботи:

Понеділок-П'ятниця: 8.00 - 17.00,

Обідня перерва: 12.00 - 13.00.

Клімат помірно континентальний. Опади - 550-650 мм/рік, з максимумом у липні (70-80 мм). У 2022-2023 рр. через воєнні дії та кліматичні зміни (посухи) спостерігалось зниження вологості ґрунтів на 10-15 %, що впливає на поновлення хвойних порід. Сніговий покрив триває 90-120 днів, що сприяє захисту кореневої системи молодняків.

Рельєф рівнинний з пологими височинами (висота 150-250 м над рівнем моря). Ґрунти - дерново-підзолисті (60 % лісів) та болотисті (20 % у Поліссі), з високою кислотністю (рН 4.5-5.5), що ідеально для сосни та берези. У Сумській області переважають супіщані та піщані ґрунти. Ерозія ґрунтів через вирубки становить 5-7 % площі, що ускладнює поновлення.

Природне поновлення використовується на 12-15 % площ рубок (148 га у 2023 р.), що економить ресурси (30-50 % витрат).

Загальна протяжність земель лісового фонду регіону сягає 452,1 тис. га, з яких 425,0 тис. га вкрито лісовими формаціями, що забезпечує рівень заліснення на рівні 17,9 %.

Переважає частина лісового фонду зосереджена в межах Північного Українського Полісся, охоплюючи Шосткинський, Середино-Будський, Глухівський та Ямпільський райони, тоді як у зоні Лівобережного лісостепу

його частка менша і припадає на Лебединський, Охтирський, Роменський, Краснопільський, Тростянецький та інші райони.

Завдяки вигідним природно-кліматичним параметрам, асортимент деревних і кущових форм налічує понад 120 таксонів.

Серед деревних порід домінують сосна (39,5 %), дуб (38,4 %), береза (5,5 %), ясен (5,1 %), вільха (4,4 %), осика (2,0 %), липа (1,6 %), з рештою (3,5 %) на інші види.

Середній вік деревостанів - 68 років, з обсягом запасів деревини на рівні 112,5 млн м<sup>3</sup> [44].

Домінуючими породами є сосна звичайна, дуб звичайний, береза повисла, вільха чорна.

## **2.2 Методи досліджень**

Збір польових даних. Проведення польових робіт базувалося на стандартних методиках лісівничо-таксаційних обстежень та підходах до визначення результативності природної регенерації.

У рамках лісовпорядкування паралельно з таксацією виявляють ураження деревостанів ентомофагами та патогенами, а також сектори лісу, постраждалі від промислових емісій чи інших форм негативного впливу. Фіксують рівень пошкодження насаджень. Домінуючим методом є візуальна оцінка лісопатологічного стану деревостанів, яка застосовується в усіх кварталах із наявністю шкідників і хвороб.

У зонах з виявленими вогнищами масового розмноження шкідників чи ураженнями патогенами можливе проведення спеціалізованого лісопатологічного огляду.

Під час таксації кварталів, пошкоджених шкідниками та патогенами, у таксаційних картках зазначають: види шкідників і хвороб, рівень ураження деревостанів, тип розподілу пошкоджених дерев по території (поодинокий - 1-

2 дерева, груповий - 3-10 дерев, куртинний - понад 10 дерев), рекомендовані господарські дії.

Обстеження стану лісових культур. Огляд стану та оцінку якості культур виконують на тимчасових тестових майданчиках, які розміщують у репрезентативних зонах кожної ділянки у вигляді витягнутих прямокутників або смуг, з параметрами, що гарантують принаймні 100 екземплярів головної породи та повне відображення конфігурації змішування порід. Для культур площею до 3 га закладають один майданчик, від 3 до 10 га - дві, понад 10 га - три тестові майданчики.

На кожній тестовій майданчику через повний перелік фіксують густоту (кількість) життєздатних екземплярів головних порід. До життєздатних зараховують неушкоджені або частково уражені тваринами, ентомофагами, патогенами чи іншими впливами рослини. Облікують форми, віддалені одна від одної не менше ніж на 0,5 м. У культурах, закладених висівом, якщо в одному фокусі сівби росте дві або більше рослин, фіксують лише одну - найвищу. Кількість життєздатних екземплярів головних порід на тестовій майданчику перераховують на 1 га.

Обстеження стану природного поновлення лісу. Оцінку стану природної регенерації лісових масивів проводять за допомогою окомірного та вибірково-перелікового підходів.

Окомірна оцінка стану регенерації в підпокрівних зонах і на незайнятих лісом лісових територіях базується на таких індикаторах: видовий склад (за частковим співвідношенням життєздатних форм), середній вік, щільність на 1 га (тис. шт.), конфігурація розміщення (рівномірна, кластеризована тощо), ступінь надійності.

Критерії життєздатності підросту хвойних порід включають: щільну, яскраво-зелену або темно-зелену хвою; чітку кільчасту будову; гостроверху або конусоподібну, симетричну крону середньої чи високої густоти, що простягається не менше ніж на 1/3 стовбура в групових утвореннях і на 1/2 у ізольованих; збереження висотного приросту за останні 3-5 років; приріст

верхівки не нижчий за приріст бічних гілок у верхній половині крони; прямі стовбури; гладку, дрібнолускату кору без лишайникового покриву.

Життєздатний підріст твердолистяних порід вирізняється нормально розвиненою кроною з листям, пропорційними за висотою та діаметром стовбурцями.

Вибірково-перелічне обстеження стану природної регенерації лісу здійснюється для аналізу:

- її динаміки в різних лісорослинних типах;
- наявності підросту цінних порід у стиглих насадженнях, його ступеня надійності та загального стану;
- впливу на хід регенерації методів рубок і очищення зрубів, підтримуючих дій, випасу худоби, пожеж чи інших факторів, а також техніки й технології лісозаготівлі;
- результативності заходів щодо захисту підросту під час освоєння зрубів.

Стан регенерації лісу обстежують на незайнятих лісом землях, під кронами пристигаючих, стиглих і перестиглих деревостанів, а також у молодняках, сформованих у попередньому ревізійному циклі, шляхом закладання прямокутних або круглих пробних майданчиків, рівномірно розподілених по площі виділу. На територіях, призначених для природної регенерації або з реалізованими діями підтримки її формування, розмір майданчиків і їхня сукупна площа залежать від орієнтовної окомірної щільності рослин регенерації.

У підпокровних зонах обстеження здійснюється на тестових майданчиках площею 10 м<sup>2</sup>, з загальною кількістю на квартал до 5 га - 30 одиниць, від 5 до 10 га - 50 одиниць, понад 10 га - 100 одиниць.

Перелік ведеться за породами, походженням, групами крупності життєздатних форм віком від двох років, окремо для підросту та наступної регенерації (для незайнятих лісом земель при обстеженні вегетативної регенерації одиницею обліку вважається кожен кореневий паросток і кожен

кущ пневої порослі; для кожної породи та групи крупності на щонайменше 10 екземплярах за кількістю річних приростів визначають вік на поперечному зрізі біля шийки кореня). Групи крупності підросту: дрібна - висотою 0,1-0,5 м, середня - 0,6-1,5 м, велика - понад 1,5 м.

Згідно з характером розподілу на території підріст класифікують як:

- рівномірний - поширення підросту понад 65 % (визначається як відношення кількості облікових майданчиків з рослинами до їхньої загальної кількості на ділянці);
- нерівномірний - показник поширення становить 40-64 %;
- груповий (кластерний) - наявність густих груп, де зосереджено не менше 10 екземплярів дрібного або 5 екземплярів середнього і великого життєздатного підросту.

Щільність підросту класифікується за такими групами: низька - менше 2 тис. екземплярів на гектар, середня - 2-8 тис. екземплярів на гектар, висока - 8-13 тис. екземплярів на гектар, надвисока - понад 13 тис. екземплярів на гектар.

Обробку результатів обстеження виконують безпосередньо в польових умовах. За кожною обліковою відомістю підраховують загальну площу майданчиків, кількість (окремо) насінневих та порослевих форм сходів і підросту для кожної породи за групами висоти.

Отже, природно-кліматичні умови досліджуваного регіону є сприятливими для росту основних лісоутворювальних порід, проте вимагають диференційованого підходу до вибору методів відновлення.

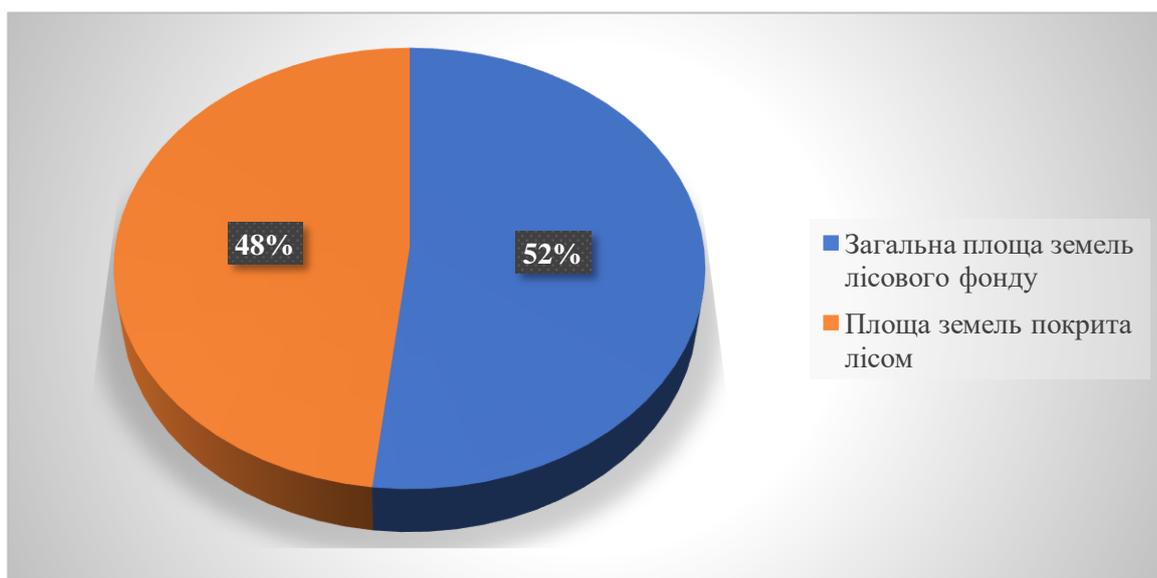
## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

#### 3.1 Аналіз лісокультурного фонду та технологія створення лісових культур

Лісовий фонд - це сукупність усіх земель, зайнятих лісами та призначених для ведення лісового господарства, включаючи лісові насадження, нелісові земельні площі в межах лісових кварталів, а також інші ліси, які не віднесені до земель державної чи комунальної власності, але мають значення для національної екосистеми [23].

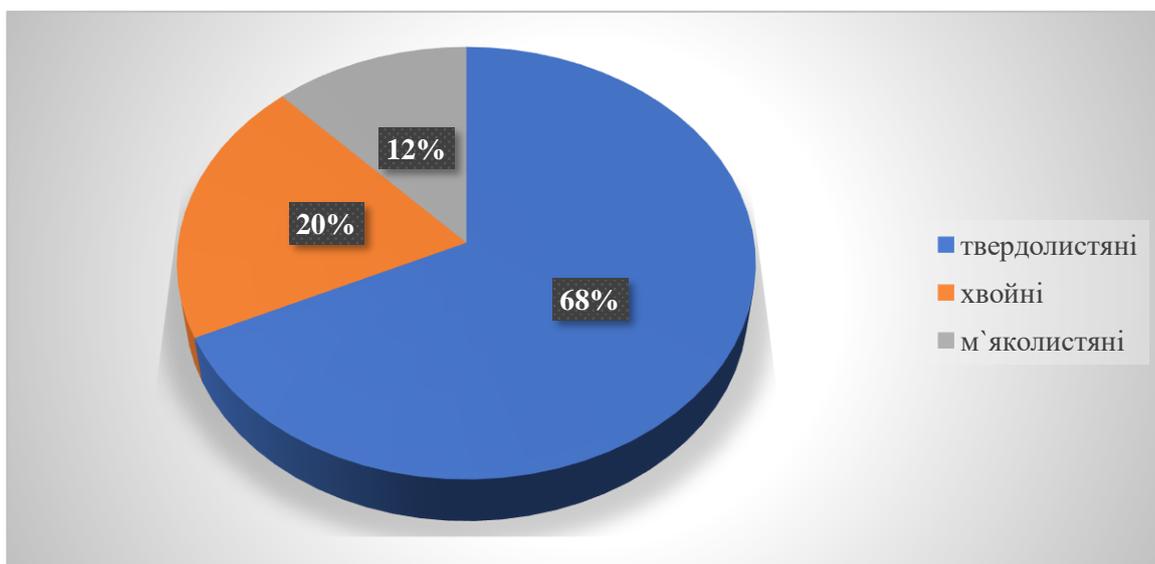
Лісовий фонд по Тростянецькому надлісництву представлено на рис. 3.1.



**Рис. 3.1.** Площа лісового фонду Тростянецького надлісництва

Отже, загальна протяжність земель лісового фонду сягає 52 %, тоді як частка земель, вкритих лісовими формаціями, становить 48 %.

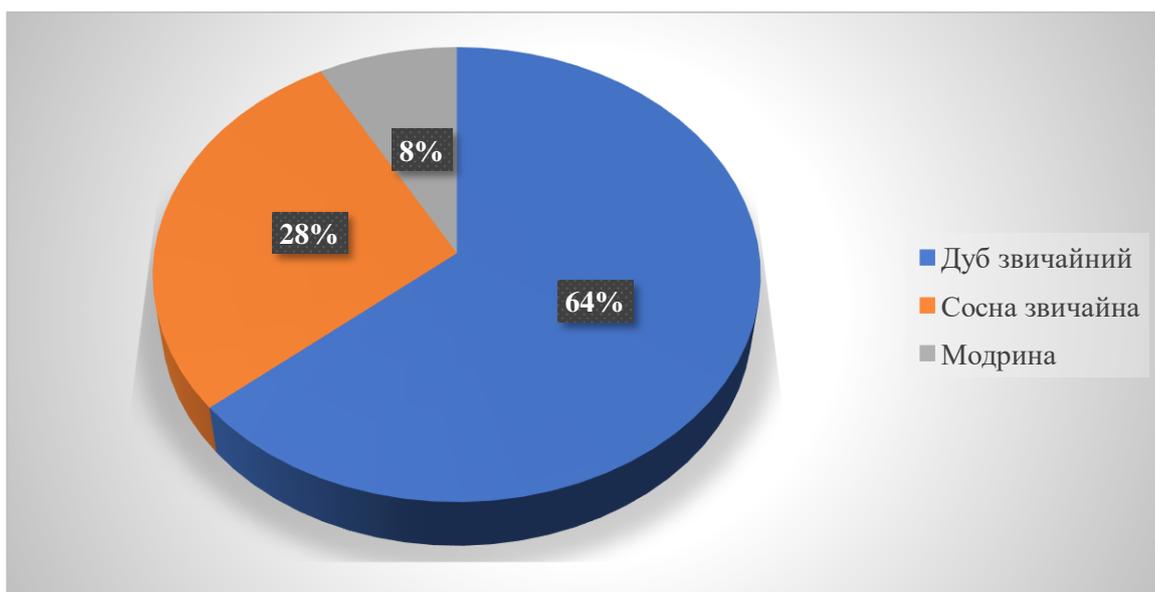
Площа лісонасаджень за ключовими лісоутворюючими породами відображено на рис. 3.2.



**Рис. 3.2. Склад лісонасаджень за основними лісоутворюючими породами**

З рис. 3.2. можна зробити висновок, що основними лісоутворюючими породами є тврдолистяні породи (68 %) та хвойні породи (20 %). Менш поширеними породами є м'яколистяні (12 %).

Як видно на зображенні 3.3, головною породою на 64 % ділянок є дуб звичайний. На 28 % ділянок як головну породу було обрано сосну звичайну, а також на 8 % площ лісокультурного фонду припадають плантації модрини.



**Рис. 3.3. Розподіл використаного для створення лісових культур садивного матеріалу за видами**

Таким чином, узагальнюючи співвідношення типів умов лісокультурного фонду та обраних головних порід, можна стверджувати, що лісові культури формуються на типологічній основі, що позитивно характеризує лісогосподарську діяльність філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

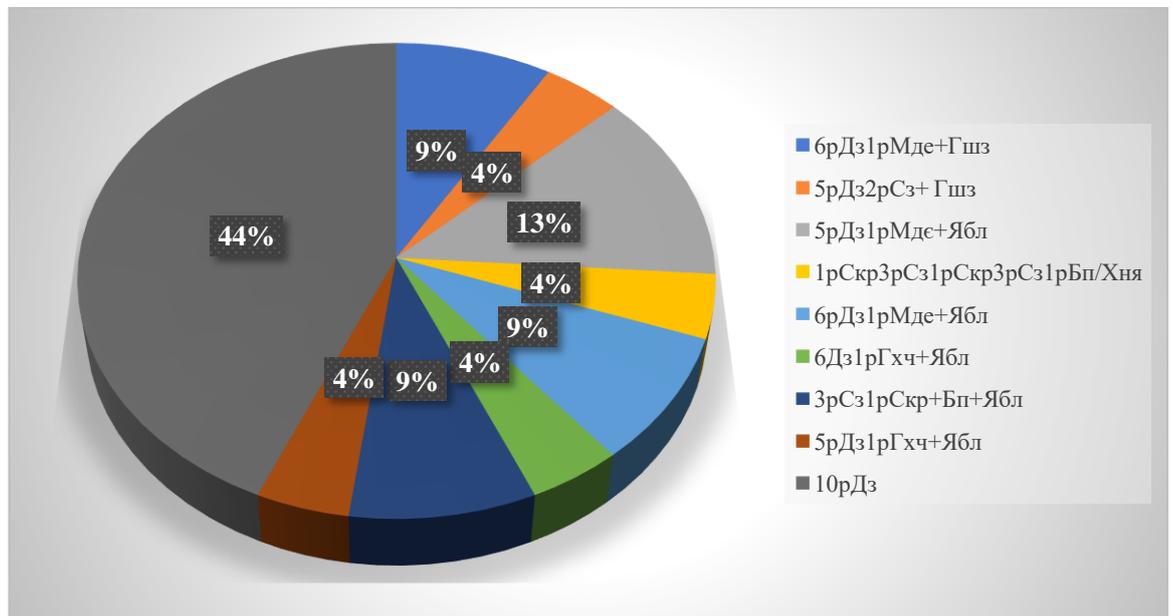
Технологія створення лісових культур є науково обґрунтованим комплексом агротехнічних, біологічних та організаційних заходів, спрямованих на відтворення лісових насаджень шляхом планування, підготовки ґрунту, добору насінневого матеріалу, посадки саджанців та їхнього подальшого догляду для забезпечення високої приживлюваності, росту та стійкості екосистеми.

Найпоширенішою схемою змішування деревних порід (рис. 3.4) є: 10рДз (44 %); 5рДз1рМде+Ябл (13 %); часто змішуються брДз1рМде+Гшз (9 %); брДз1рМде+Ябл (9 %); 3рСз1рСкр+Бп+Ябл (9%); 5рДз2рСз+Гшз (4 %); 1рСкр3рСз1рСкр3рСз1рБп/Хня (4 %); 6Дз1рГхч+Ябл (4 %); 5рДз1рГхч+Ябл (4 %).

Найпоширенішою схемою змішування деревних порід у лісокультурних насадженнях є монорідний варіант на основі дуба звичайного (10рДз), який становить 44 % від загальної кількості зафіксованих схем. Ця домінуюча модель відображає перевагу дуба як основної породи для степової та лісостепової зон України, де його стійкість до посухи та довговічність забезпечують стабільність екосистем.

Далі за поширеністю йде комбінована схема 5рДз1рМде+Ябл (13 %), де дуб поєднується з модриною європейською та яблунею лісовою, що сприяє диверсифікації та підвищенню біорізноманіття. Серед інших варіантів, які трапляються з частотою 9 %, виділяються схеми брДз1рМде+Гшз та брДз1рМде+Ябл, а також 3рСз1рСкр+Бп+Ябл, де сосна звичайна, сосна кримська, береза повисла та яблуня формують гібридні насадження. Менш репрезентативні схеми, такі як 5рДз2рСз+Гшз (4 %), 1рСкр3рСз1рСкр3рСз1рБп/Хня (4 %), 6Дз1рГхч+Ябл (4 %) та 5рДз1рГхч+Ябл

(4 %), ілюструють локальні адаптації, включаючи граб звичайний та хвойні елементи.



**Рис. 3.4. Розподіл площі лісокультурного фонду за схемами змішування деревних порід**

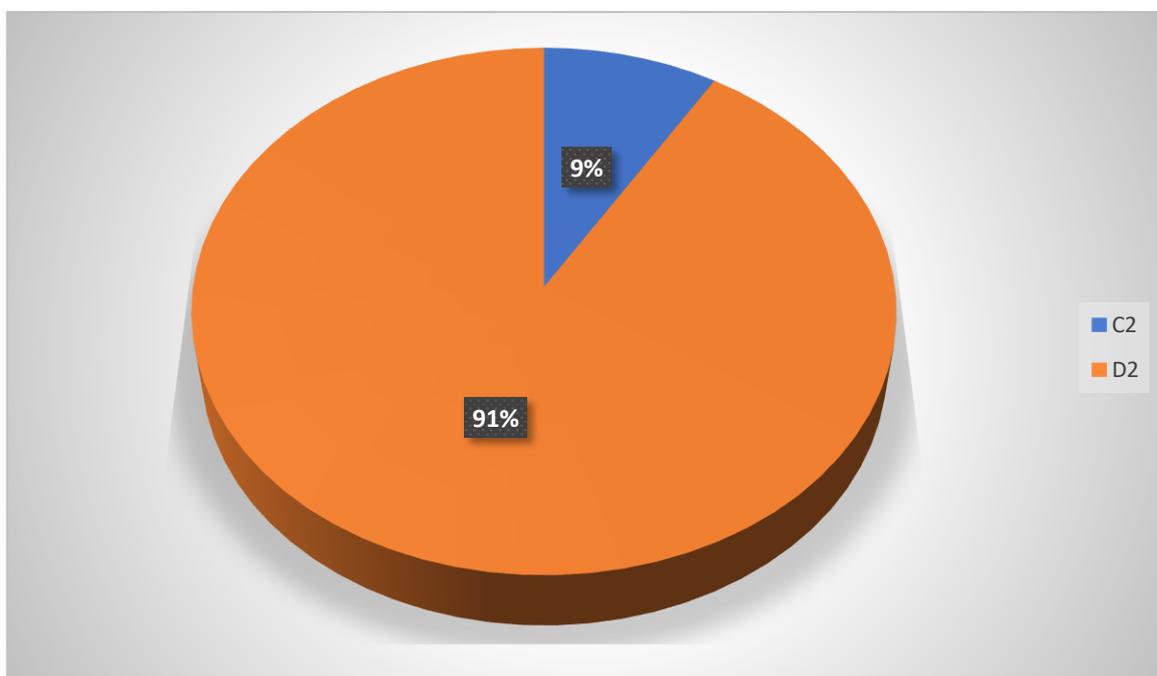
Аналіз цих схем свідчить про домінування дубоцентричних моделей, що пояснюється екологічною адаптивністю дуба звичайного (*Quercus robur* L.) до кліматичних умов степової зони, де його толерантність до дефіциту вологи та бідних ґрунтів забезпечує приживлюваність на рівні 70-85 %. Частка монорідних схем (44 %) вказує на прагнення до швидкого формування захисних насаджень, де дуб виконує функцію «каркасної» породи, сприяючи стабілізації ґрунтів і секвестрації CO<sub>2</sub> на рівні 2-3 т/га/рік. Водночас комбіновані схеми (загалом 56 %) демонструють тенденцію до диверсифікації, що підвищує стійкість насаджень до шкідників (наприклад, модрина як стійка до посухи альтернатива, зі збільшенням біомаси на 15-20 % вищою за дуб у змішаних варіантах) та сприяє біорізноманіттю (зростання видів на 25-30 %). Особливо помітна роль плодкових компонентів (яблуня, горіх), які не тільки естетично збагачують насадження, але й створюють додатковий економічний потенціал через рекреаційний туризм і збір ягід. Рідкісні схеми з соснами (Сз,

Скр) та грабом (Гхч) відображають регіональні адаптації для південних зон, де хвойні породи посилюють протерозійний ефект на 20-25 %.

### **3.2 Аналіз фонду природного поновлення та фонду сприяння природному поновленню**

*Аналіз фонду природного поновлення.* Фонд природного поновлення Тростянецького надлісництва за 2025 рік становить 62,4 га [16].

Лісорослинні умови наведено на рис. 3.5.



**Рис. 3.5. Розподіл площі фонду природного поновлення за типами лісорослинних умов**

Як видно з рис. 3.5 за типом лісорослинних умов переважає D<sub>2</sub> (91 %) та ділянки, залишені під природне поновлення C<sub>2</sub> (9 %). Ґрунти середньої родючості, достатні для зростання вимогливих до ґрунту порід, але без надмірного вмісту поживних елементів.

Таким чином, сприяння природному поновленню в переважному застосовується в більш родючих та більш зволжених умовах, якщо порівнювати з лісокультурним фондом. Виходячи з типів лісорослинних умов,

основними породами, яким ведеться сприяння, є сосна звичайна та дуб звичайний.

Типи лісорослинних умов: переважно D2 (91 %) - свіжі суборі (середньої родючості, достатні для вимогливих порід як дуб і сосна); C2 (9 %) - свіжі судубрави (більш зволожені та родючі). Це свідчить про застосування природного поновлення переважно в родючих і зволжених умовах, на відміну від лісокультурного фонду, де умови можуть бути біднішими.

Основні породи для поновлення: сосна звичайна та дуб звичайний, що узгоджується з домінуючим складом насаджень і забезпечує генетичну адаптованість до місцевих умов.

Лісовідновлення здійснюється на 62,5 га, категорії лісокультурної площі «Зруби».

*Аналіз фонду сприяння природному поновленню.* Стимулювання природної регенерації лісових масивів являє собою сукупність біологічно-технічних і лісогосподарських дій, орієнтованих на формування сприятливих передумов для проростання насіння та забезпечення існування самосіву ключових порід, що формують лісові комплекси.

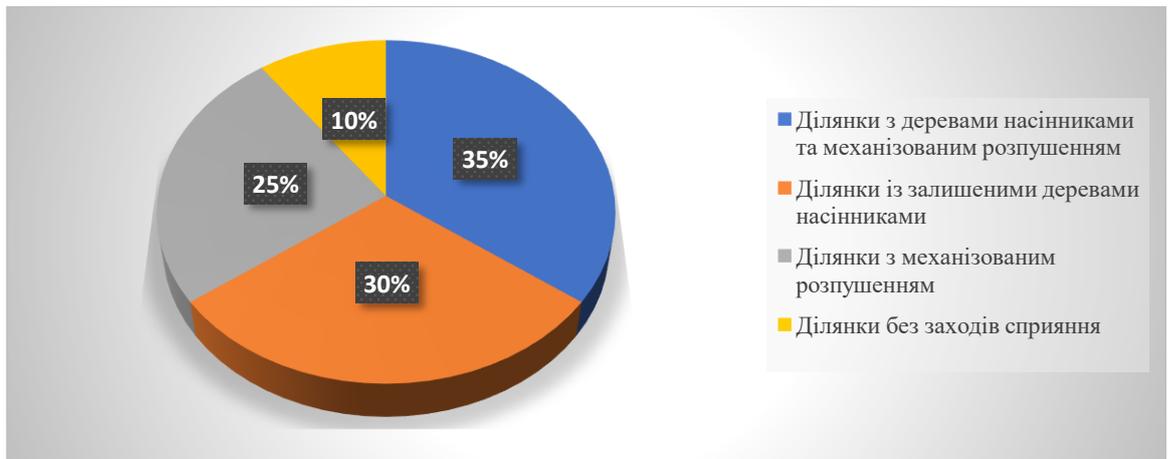
Ґрунтовий покрив має критичне значення. Насіння більшості порід погано проростає на товстому шарі лісової підстилки або щільному трав'яному покриві.

Основним заходом сприяння природному поновленню, який застосовується у філії «Північний лісовий офіс» є механізоване розпушування ґрунту та залишення дерев насінників або залишення дерев насінників на ділянках.

Аналіз заходів сприяння природному поновленню наведений на рис. 3.6.

Як видно з рис. 3.6, на 25 % ділянок проводять механізоване розпушування, на 30 % для сприяння природному поновленню залишено дерева-насінники. На 35 % площі залишено дерева-насінники та додатково

проведено механізоване розпушування, а на 10 % ділянок було вирішено не проводити жодних заходів зі сприяння природному поновленню.



**Рис. 3.6. Розподіл фонду сприяння природному поновленню за видами заходів**

Аналіз заходів сприяння природному поновленню (рис. 3.6) показав, що у філії застосовується диференційований підхід. Найбільш поширеним є комбінований метод (механізоване розпушування ґрунту сумісно із залишенням насінників), який охоплює 35 % площі. Це свідчить про намагання максимально використати насінневий потенціал деревостану.

На 30 % площ обмежуються лише залишенням насінників, що є доцільним у високоповнотних насадженнях із задовільною кількістю підросту. Водночас, 10 % ділянок залишено без заходів сприяння. Це потребує додаткового контролю, оскільки існує ризик задерніння ґрунту та заглушення самосіву трав'яною рослинністю.

Загалом 90 % площі охоплено активними заходами, що є високим показником і свідчить про науково обґрунтований підхід. Механізоване розпушування покращує контакт насіння з ґрунтом, підвищуючи виживання самосіву на 20-40 % (залежно від породи).

Природне поновлення інтегровано як доповнення до штучного (лісокультури), охоплюючи 62,4 га. Воно переважно в родючих умовах

(D2/C2), де самосів дуба/сосни ефективніший і дешевший за посадку (економія на садивному матеріалі та догляді).

Переваги: генетична різноманітність, нижчі витрати, вища стійкість до локальних стресів (клімат, шкідники).

Недоліки: залежність від насінних років, конкуренція, повільніше формування (порівняно з культурами).

У Сумській області природне відновлення стратегічно для твердолистяних і хвойних, доповнюючи дубоцентричні культури. Це сприяє загальній меті - відновленню на 100 % зрубів з акцентом на стійкість.

Стан природного поновлення стабільний і активний (90 % з заходами, фокус на ключових породах), але потребує моніторингу успіху (приживлюваність самосіву > 70 %) для уникнення втрат на 10 % пасивних ділянок.

Слід посилити інтеграцію - комбінувати з культурами (напр., підгон дуба під насінниками сосни) для гібридних насаджень.

Потенціал зростання. Доцільно розширити на бідніші ділянки додаткове розпушування; враховувати кліматичні зміни (посухи) та саджати модрина/сосну кримську.

Позитивна оцінка діяльності філії: типологічний підхід, диверсифікація та сприяння забезпечують стає лісовідновлення, відповідне Лісовому кодексу України.

### **3.3. Оцінка впливу природного поновлення та шляхи його удосконалення**

На основі досліджень проведених нами у філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (Тростянецьке надлісництво) здійснено комплексну оцінку ефективності використання природного поновлення порівняно з традиційним створенням лісових культур.

Аналіз показав, що природне відновлення має низку суттєвих переваг, які можна класифікувати за екологічними, економічними та лісівничими критеріями. Щоб наочно показати різницю, ми звели основні показники, які отримали в ході аналізу, в одну таблицю 3.1.

Таблиця 3.1.

**Порівняльна ефективність штучного та природного лісовідновлення  
(за даними досліджень)**

<b>Показник</b>	<b>Штучне лісовідновлення (посадка)</b>	<b>Природне поновлення (сприяння)</b>	<b>Ефект/ Перевага</b>
<i>Економічні витрати</i>	Високі (потрібен садивний матеріал, догляд)	Низькі (тільки обробіток ґрунту)	Економія коштів на 40-60 %
<i>Приживлюваність</i>	70-85 % (залежить від якості посадки)	80-90 % (при комбінованому методі)	Вища стійкість молодняку
<i>Біорізноманіття</i>	Низьке (переважно монокультури дуба)	Високе (формується мозаїчна структура)	Зростання на 25-30 %
<i>Поглинання вуглецю (CO<sub>2</sub>)</i>	Стандартне	Підвищене (швидший ріст у перші роки)	1,5-2,5 т/га/рік
<i>Стійкість до клімату</i>	Середня	Висока (генетично адаптовані види)	Зниження ризиків усихання

Як видно з сформованої таблиці, самозаліснення дає суттєві переваги. По-перше, це економічно вигідніше. За нашими розрахунками, витрати знижуються на 40-60 %, оскільки не треба вирощувати сіянці, перевозити їх і

садити вручну. Гроші витрачаються лише на підготовку ґрунту (механізоване розпушування), що коштує значно дешевше.

По-друге, це краще для екології. Так як, природно сформовані насадження характеризуються підвищеним потенціалом секвестрації вуглецю (на 10-15 % більше за штучні) і створюють умови для життя більшої кількості видів рослин і тварин (біорізноманіття зростає на 25-35 %). Також важливо, що самосів, який виріс із насіння місцевих дерев, генетично стійкіший до наших умов і менше хворіє.

Однак, для того щоб ці показники були стабільно високими, ми рекомендували б вдосконалити технологію, що використовує лісгосп зараз:

1. Не залишати ділянки без догляду. Зараз 10 % площ залишаються «пасивними». Ми пропонуємо на всіх ділянках, навіть якщо там не залишають насінників, обов'язково проводити механізоване розпушування ґрунту (на глибину 5-10 см). Це допоможе насінню краще проростати і дасть приріст успішності на 15-20 %.

2. Використовувати комбінований метод. Найкращі результати дає поєднання: розпушування ґрунту + залишення дерев-насінників (10-15 шт./га). Це варто застосовувати на 100 % площ у свіжих суборах та судібровах (D2, C2).

3. Збагачувати склад. Щоб ліс був стійкішим, варто додавати до основних порід (сосни і дуба) супутні: модрина, граб або яблуню. Це зробить насадження не лише міцнішими, а й привабливішими для рекреації.

4. Впровадження цих простих змін дозволить філії «Північний лісовий офіс» отримати здорові та дешеві у створенні ліси, які будуть стійкими до змін клімату.

## ВИСНОВКИ

Вивчено теоретичні аспекти та перспективи використання природного поновлення у лісовідновленні. Регенераційні процеси забезпечують переваги над штучним методом: вищу генетичну різноманітність, природний добір стійких особин, рівномірне розміщення рослин, адаптацію до місцевих умов без пересадки та економію витрат на 40-60 %. Перспективи природного поновлення полягають у формуванні екологічно стійких деревостанів з високим біорізноманіттям, самоорганізацією та адаптацією до кліматичних змін у постдеградаційних ландшафтах (включаючи пошкоджені війною, з мінуванням) самозаліснення є ефективним за наявності насінників та мінералізації.

Здійснено аналіз природних умов філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (Тростянецьке надлісництво) та методики проведення досліджень. Територія філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» розташована в поліській та лісостеповій зонах, з помірно континентальним кліматом, рівнинним рельєфом та переважанням дерново-підзолистих (60 %) і болотистих ґрунтів, що сприяє домінуванню сосни та дуба, але ускладнює природне поновлення через ерозію та зниження вологості. Природні умови області з понад 120 видами деревних і чагарникових порід (середній вік насаджень 68 років, запас деревини 112,5 млн м<sup>3</sup>) визначають основні культури (сосна звичайна, дуб звичайний, береза повисла, вільха чорна) та потенціал природного поновлення. Методика досліджень базується на загальноприйнятих лісівничо-таксаційних підходах: окомірна оцінка лісопатологічного стану; обстеження лісових культур на тимчасових пробних площах; оцінка природного поновлення окомірно та вибірково-переліковим методом.

Проведено оцінку стану природного поновлення в лісових насадженнях Сумської області та використання його у лісовідновленні. Основні заходи щодо сприяння природного поновлення: залишення дерев-насінників;

механізоване розпушування ґрунту; комбінація (розпушування + насінники). Загалом 90 % площі охоплено активними заходами щодо природного поновлення.

У Сумській області природне поновлення використовується стратегічно для твердолистяних і хвойних, доповнюючи дубоцентричні культури. Це сприяє загальній меті - відновленню на 100 % зрубів з акцентом на стійкість. Стан природного поновлення стабільний і активний (90 % з заходами, фокусовано на ключових породах), але потребує моніторингу успіху для уникнення втрат на 10 % пасивних ділянок. Слід посилити інтеграцію - комбінувати з культурами (напр., підгон дуба під насінниками сосни) для гібридних насаджень. Доцільно розширити на бідніші ділянки додаткове розпушування, враховувати кліматичні зміни (посухи) та саджати модрина/сосну кримську.

Розроблено комплекс рекомендацій щодо удосконалення системи лісовідновлення. Встановлено, що пріоритетне використання природного поновлення забезпечує потужний екологічний ефект: збереження генетичної різноманітності автохтонних порід, покращення структури ґрунтів, оптимізацію водного балансу та посилення секвестрації CO<sub>2</sub>.

Доведено, що біотичний ефект від впровадження запропонованих заходів проявляється у зростанні біорізноманіття на 25-35 % та формуванні мозаїчної структури насаджень, які виконують функцію екологічних коридорів для фауни. Соціально-економічна ефективність полягає у зниженні витрат на лісовирощування на 40-60 % та підвищенні рекреаційного потенціалу лісів.

Для практичної реалізації цих переваг рекомендовано: перехід до системи вибіркового рубок, виділення спеціальних зон для самозаліснення, впровадження постійного моніторингу, контроль поширення інвазійних видів, проведення селекційного відбору насінників та застосування вологозберігаючих технологій (мульчування).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Буцький П. Особливості заліснення Північно-Західного Приазов'я. Східноєвропейський історичний вісник. 2017. № 4. С. 164-171.
2. Бородавка В. О., Бородавка О. Б. та ін. Природне лісовідновлення сосни на зрубках без застосування заходів сприяння. Нотатки сучасної біології. 2024. № 7(7). С. 19-25.
3. Бородавка В. О., Бородавка О. Б., Гетьманчук А. І. Сучасний фітосанітарний стан соснових лісів Західного Полісся. Науковий вісник НУБіП України. 2017. Вип. 266. С. 126-139.
4. Вітер С., Губарева В. Лісовідновлення в Україні у військовий і післявоєнний час: аналітична записка. Київ, 2024. 28 с.
5. Вознюк Н. М., Скиба В. П. Особливості та ризики лісорозведення і лісовідновлення у межах сухостепової підзони України. Вісник НУВГП. 2022. Вип. 4(100). С. 49-68.
6. Войналович О. В., Марчишина Є. І. Охорона праці у лісовому господарстві: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 569 с.
7. Голуб С. М., Голуб В. О. Оцінка природного поновлення лісу в умовах ДП «Шацьке УДЛГ». Наближене до природи лісівництво: матеріали міжнар. конф. Київ, 2024. С. 44-45.
8. Гриб В. М., Грушанський О. А. Основи лісоексплуатації: навч. посіб. (ч. II). Київ: НУБіП України, 2021. 288 с.
9. Дунаєвська О. Ф., Вишневський А. В. Екологічні аспекти лісовідновлювальних заходів. Екологічні науки. 2024. № 3(54). С. 216-220.
10. Єлісавенко Ю., Поліщук В. Історія лісовідновлення та лісорозведення в умовах формування збалансованого розвитку східного Поділля. Науковий вісник ВАБО. 2023. № 3. С. 77-82.
11. Жежкун А. М., Жежкун І. М. Природне відновлення лісів після суцільних рубок головного користування у соснових деревостанах Східного Полісся. Лісівництво і агролісомеліорація. 2017. Вип. 131. С. 23-32.

12. Захарчук В. А. Вплив екологічних чинників на відновлення лісових екосистем на перелогах житомирського полісся. *Агроекологічний журнал*. 2017. С. 117-122.
13. Зібцев С. В. та ін. Відновлення лісів Луганщини на згарищах в умовах змін клімату: монографія. Київ: НУБіП України, 2022. 152 с.
14. Корма О. М., Бондар І. М. Основи лісоексплуатації: навч. посіб. Чернігів: РВВ ЧНТУ, 2019. 267 с.
15. Коршиков І. І. Деревні рослини в умовах промислових міст Степу: монографія. Одеса: Гельветика, 2020. 453 с.
16. Кравець П. В., Васишин Р. Д. Економіка лісового і садово-паркового господарства: навч. посіб. Київ: НУБіП України, 2016. 105 с.
17. Криницький Г. Т., Крамарець В. О. Лісівничо-екологічні засади збереження соснових лісів. *Матеріали міжнар. наук.-практ. конф.* Київ, 2019. С. 42-53.
18. Лавний В., Шпатгельф П. Практика наближеного до природи лісівництва у соснових лісах південно-східної Німеччини. *Наукові праці ЛАНУ*. 2016. Вип. 14. С. 52-57.
19. Ліщук В. І. Економіка лісокористування: конспект лекцій. Луцьк: СНУ, 2018. 64 с.
20. Лук'янець В. А., Румянцев М. Г. Досвід штучного лісовідновлення дубових насаджень різними методами. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2023. № 33(1). С. 7-12.
21. Матусяк М. В., Нейко І. С. Характеристика структури та лісовідновних процесів природніх дубових лісостанів. *Сільське господарство та лісівництво*. 2019. № 19. С. 131-141.
22. Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів: навч. посіб. Київ: НУБіП України, 2016. 220 с.
23. Основи лісогосподарювання: навч. посіб. / за ред. Ю. М. Дебринюка. Львів: Галицька Видавнича Спілка, 2022. 824 с.

24. Пітер Пірс. Основи економіки лісового господарства. Київ: Еко-інформ, 2016. 223 с.
25. Сенько Є. І. Організація, планування та управління на підприємствах лісового господарства. Київ: Знання, 2012. 487 с.
26. Сталій розвиток лісового господарства: навч.-метод. посібник / уклад. В. М. Хрик та ін. Біла Церква, 2024. 217 с.
27. Урушадзе О., Нагорнюк О. Агролісівництво: еколого-збалансований розвиток: навч. посіб. Київ: Гельветика, 2019. 481 с.
28. Чернявський М. В. Наближене до природи лісівництво як система ведення лісового господарства. Науковий вісник НУБіП України. 2012. Вип. 171(1). С. 253-259.
29. Шлапак В. П., Адаменко С. А. Екологія лісів: навч. посіб. Умань: Візаві, 2019. 222 с.
30. Шукель І. В., Глоговський Л. В. Стан підліску та природного поновлення в рекреаційно-оздоровчих лісах. Вісник Уманського НУС. 2024. № 1. С. 53-59.
31. Chazdon R. L., Uriarte M. Natural regeneration in the context of large-scale forest and landscape restoration in the tropics. *Biotropica*. 2016. Vol. 48(6). P. 709-715.
32. Gardiner B., Schuck A. et al. Living with Storm Damage to Forests. European Forest Institute Science-Policy Report. Joensuu, 2013. 129 p.
33. Pommerening A., Murphy S. T. Ecology and Management of Mixed Forests. *Handbook of Silviculture*. Springer, 2024. 412 p.
34. ДСТУ 7239:2011. Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Київ: Держспоживстандарт України, 2011. URL: <https://online.budstandart.com/ua>
35. Зведена відомість проектів лісових культур, лісових плантацій і природного поновлення на 2025 рік по філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України». URL: <https://n.forest.gov.ua>
36. Кодекс законів про працю України: Закон України від 10.12.1971 № 322-08. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>

37. Лісовий кодекс України: Закон України від 21.01.1994 № 3852-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
38. Наказ Мінекономіки України від 27.11.2023 № 17953 «Про затвердження Мінімальних вимог щодо безпеки і здоров'я на роботі працівників лісового господарства». URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
39. Порядок здійснення лісовпорядкування: Постанова КМУ від 07.02.2023 № 112. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
40. Правила відтворення лісів: Постанова КМУ від 01.03.2007 № 303. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
41. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
42. Григор'єва В. Реформування лісового господарства. 2025. URL: <https://trostianets.city>
43. Дудко А. Природне поновлення. 2020. URL: <https://n.forest.gov.ua>
44. Ліси Сумщини на лісовій карті України. URL: <https://gluhovles.wordpress.com>
45. Лісовідновлення як перспектива відтворення лісів. URL: <https://se.forest.gov.ua>
46. Лось С. Дослідження природного поновлення аборигенних видів. 2025. URL: <https://derevynnyk.com>
47. Природне поновлення: партнерство з лісом. URL: <https://www.facebook.com/ForestsOfUkraine>
48. Філії ДП «Ліси України». URL: <https://e-forest.gov.ua>
49. Чи стане повоєнне відновлення України зеленим? 2025. URL: <https://svit.kpi.ua>
50. Як зробити природне поновлення більш ефективним. 2025. URL: <https://www.facebook.com/ForestsOfUkraine>
51. FAO. The State of the World's Forests 2024: Forest pathways for green recovery. Rome, FAO. URL: <https://www.fao.org/state-of-forests>



# ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ПОГОДЖЕНО  
 Начальник Північного міжрегіонального управління  
 лісового та мисливського господарства  
 Сергій АНЩЕНКО  
 09.01.2025 року

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
 Директор філії "Північний лісовий офіс"  
 ФЛП "Ліси України"  
 Вячеслав КИЧЕНОК  
 09.01.2025 року  
 45456197

ЗВЕДЕНА  
 віомість проєктів лісових культур, лісових плантацій і природного поновлення  
 на 2025 рік по філії "Північний лісовий офіс" ДП "Ліси України"

Місцезнаходження (урочище, землекористувач, село, район, місцева назва ділянки)	№ проєкту	Категорія	Висота	Площа (за 0,1 га)	Головні породи	Тип лісорослинних умов	Категорія лісокультурної площі	Способи		Розміщення	Схема замішування	Потреба у садивному, посівному матеріалі													Примітки			
								обробити грунту	створення лісових культур			в тому числі за породами																
												всього																
тис. шт.	кг.	Сосна звичайна	Сосна Палласа	Ялина	Модрина	Дуб звичайний	Липа	Береза	Горіх	Інші	тис. шт.	кг.	тис. шт.	кг.	тис. шт.	кг.	тис. шт.	кг.	тис. шт.	кг.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
<b>ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ</b>																												
<b>Красинське лісництво Тростянецьке надлісництво</b>																												
Мартинівська дача	1	19	9(1)	4,6	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	6рДл1рМає+Ябл	16,427						2,300	13,800							0,327		
Мартинівська дача	2	20	1(2)	4,6	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	6рДл1рМає+Гаш	16,427						2,300	13,800							0,327		
Красинська дача	3	58	13	1,1	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	5рДл2рСл+Гаш	3,928	1,100							2,750						0,078		
<b>Всього</b>				<b>10,3</b>								<b>36,782</b>	<b>1,100</b>					<b>4,600</b>	<b>30,350</b>							<b>0,732</b>		
<b>Маківське лісництво Тростянецьке надлісництво</b>																												
Макове	1	49	17	2,0	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	5рДл1рМає+Ябл	1,214	120					1,072		120						0,142		
Макове	2	54	14(1)	3,0	Сз	СЛДДС	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	3x0,7	1рСл2рСл1рСл2рСл1рБіо+Хм	14,286		9,571	3,143							0,786				0,786		
<b>Всього</b>				<b>5,0</b>								<b>15,090</b>	<b>120,0</b>	<b>9,571</b>	<b>3,143</b>			<b>1,072</b>		<b>120</b>						<b>0,786</b>		
<b>Несучанське лісництво Тростянецьке надлісництво</b>																												
Красинська дача	1	66	22(1)	4,1	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	6рДл1рМає+Ябл	14,641						2,196	12,152	108,0						0,293		
Красинська дача	2	82	9(1)	1,8	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	6рДл1рМає+Ябл	0,128	125													17,0	0,128	
Красинська дача	3	74	9(1)	3,0	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	6рДл1рМає+Ябл	10,713						1,500	9,000							0,213		
<b>Всього</b>				<b>8,9</b>								<b>25,482</b>	<b>125,0</b>					<b>3,696</b>	<b>21,152</b>	<b>108,0</b>						<b>17,0</b>	<b>0,634</b>	
<b>Тростянецьке лісництво Тростянецьке надлісництво</b>																												
Залутове	1	22	9(2)	1,5	Сз	СЛДДС	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	3x0,7; 3x1,0	ЗрСл1рСлр+Біо+Ябл	6,689		4,537	1,058							0,547				0,547		
Залутове	2	26	13(2)	1,0	Сз	СЛДДС	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	3x0,7; 3x1,0	ЗрСл1рСлр+Біо+Хм	4,420		3,133	0,591							0,348				0,348		
Людзинська дача	3	49	3(2)	4,5	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	3x0,7	5рДл1рМає+Ябл	3,429	270				3,000			270,0					0,429			
Людзинська дача	4	55	7(3)	4,4	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	3x0,7	5рДл1рМає+Ябл	3,353	264				2,934			264,0					0,419			
Людзинська дача	5	59	8(1)	0,6	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	3x0,7	5рДл1рМає+Ябл	0,057	57							36,0					21,0	0,057		
<b>Всього</b>				<b>12,0</b>								<b>17,948</b>	<b>591,0</b>	<b>7,670</b>	<b>1,649</b>			<b>5,934</b>		<b>570,0</b>					<b>0,895</b>		<b>21,0</b>	<b>1,800</b>
<b>Олешнянське лісництво Тростянецьке надлісництво</b>																												
Гилішів-1	1	56	1(1)	2,9	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	10рДб	10,356														10,356		
Гилішів-1	2	53	16(1)	3,5	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	10рДб	12,499														12,499		
Зарічне	3	17	1(1)	3,0	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	10рДб	10,713														10,713		
<b>Всього</b>				<b>9,4</b>								<b>33,568</b>														<b>33,568</b>		
<b>Грунське лісництво Тростянецьке надлісництво</b>																												
Храпачів яр	1	43	19	2,0	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	10рДб	7,140														7,140		
<b>Всього</b>				<b>2,0</b>								<b>7,140</b>														<b>7,140</b>		

Місцезнаходження (урочище, землекористувач, село, район, місцева назва ділянки)	№ проєкту	Категорія	Висота	Площа (за 0,1 га)	Головні породи	Тип лісорослинних умов	Категорія лісокультурної площі	Способи		Розміщення	Схема замішування	Потреба у садивному, посівному матеріалі													Примітки		
								обробити грунту	створення лісових культур			в тому числі за породами															
												всього															
тис. шт.	кг.	Сосна звичайна	Сосна Палласа	Ялина	Модрина	Дуб звичайний	Липа	Береза	Горіх	Інші	тис. шт.	кг.	тис. шт.	кг.	тис. шт.	кг.	тис. шт.	кг.	тис. шт.	кг.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
<b>Солдатське лісництво Тростянецьке надлісництво</b>																											
Нивахська дача	1	57	3(1)	3,4	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	10рДб	12,142														12,142	
Нивахська дача	2	58	4(1)	2,6	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	10рДб	9,285														9,285	
Нивахська дача	3	77	1(1)	3,4	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	10рДб	12,142														12,142	
Нивахська дача	5	52	6	3,8	Дб	ДЛКЛД	зруб 2023 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	10рДб	13,570														13,570	
Нивахська дача	6	56	2	0,7	Дб	ДЛКЛД	зруб 2023 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	10рДб	2,500														2,500	
Спичка	4	47	5(2)	1,0	Дб	ДЛКЛД	зруб 2024 р.	мех. руч.	руч.	4x0,7	10рДб	3,571														3,571	
<b>Всього</b>				<b>14,9</b>								<b>53,210</b>														<b>53,210</b>	
<b>РАЗОМ ДЛФ</b>				<b>62,5</b>								<b>189,630</b>	<b>836,0</b>	<b>18,347</b>	<b>4,792</b>	<b>0,000</b>	<b>15,302</b>	<b>145,430</b>	<b>798,0</b>	<b>0,000</b>	<b>1,681</b>	<b>0,000</b>	<b>38,0</b>	<b>4,094</b>	<b>0</b>		

Начальник Тростянецького надлісництва

Євген СОРОКОЛІТ

## ДОДАТОК Б

Продовження форми №5 (частина друга)

Категорія лісових культур: Лісовідновлення

у тому числі:

№ з/п	Порода	Площа за головною породою	%	Витрати матеріалу		
				садивного, тис. шт.*	посівного	
					кг	к-сть посівних міськ
1	<b>Всього хвойних</b>	<b>5,5</b>	<b>8,8</b>	<b>38,435</b>		
2	Сосна звичайна	5,5	8,8	18,341		
3	Сосна Палласа			4,792		
4	Ялина					
5	Ялиця					
6	Модрина			15,302		
7	Інші					
8	<b>Всього листяних</b>	<b>57</b>	<b>91,2</b>	<b>151,195</b>	<b>836,0</b>	<b>50,628</b>
9	Дуб звичайний	57	91,2	145,420	798,0	49,328
10	Дуб північний					
11	Ясен звичайний					
12	Бук					
13	Липа					
14	Клен					
15	Береза			1,681		
16	Горіх				38,0	1,3
17	Тополя					
18	Верба					
19	Вільха					
20	Робінія звичайна					
21	Гледичія					
22	Граб					
23	Ільмові					
24	Інші			4,094		
	<b>РАЗОМ</b>	<b>62,5</b>	<b>100,0</b>	<b>189,630</b>	<b>836,0</b>	<b>50,628</b>

\* - вказуються всі породи (головні та супутні)

## 2. За типами лісорослинних умов

ТЛУ	Площа, га	%
A <sub>0</sub>		
A <sub>1</sub>		
A <sub>2</sub>		
A <sub>3</sub>		
A <sub>4</sub>		
A <sub>5</sub>		
B <sub>0</sub>		
B <sub>1</sub>		
B <sub>2</sub>		
B <sub>3</sub>		
B <sub>4</sub>		
B <sub>5</sub>		
C <sub>0</sub>		
C <sub>1</sub>		
C <sub>2</sub>	5,5	8,8
C <sub>3</sub>		
C <sub>4</sub>		
C <sub>5</sub>		
D <sub>0</sub>		
D <sub>1</sub>		
D <sub>2</sub>	57	91,2
D <sub>3</sub>		
D <sub>4</sub>		
D <sub>5</sub>		
<b>РАЗОМ</b>	<b>62,5</b>	<b>100,0</b>

## 3. За категоріями лісокультурної площі

Категорія	Площа, га	%
Зруби	62,5	100,0
Галлявини і дустирі		
Згарипа		
Загиблі лісові культури		
Рідколісся		
Малоцінні насадження		
Інші		
<b>РАЗОМ</b>	<b>62,5</b>	<b>100,0</b>

## 4. За сезонами створення

Сезон	Площа, га	%
Навесні	62,5	100,0
Восени		
<b>РАЗОМ</b>	<b>62,5</b>	<b>100,0</b>

## 5. За методами створення

Метод	Площа, га	%
Механізоване садіння		
Ручне садіння	51	81,6
Механізоване висівання		
Ручне висівання	11,5	18,4
<b>РАЗОМ</b>	<b>62,5</b>	<b>100,0</b>

Провідний інженер лісових культур:

Денис СИНЯВСЬКИЙ

16.01 2024 р.

**ПРОЕКТ****ІНСТРУКЦІЇ З ОХОРОНИ ПРАЦІ  
ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ З ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЛІСІВ ТА ОЦІНКИ ЇХ  
САНІТАРНОГО СТАНУ****1. Загальні положення**

1.1. Інструкція встановлює вимоги охорони праці під час виконання робіт з інвентаризації лісів, визначення таксаційних показників, оцінки санітарного стану насаджень та проведення польових обстежень лісових ділянок.

1.2. Дія цієї інструкції поширюється на працівників лісового господарства, лісопатологів, таксаторів, інженерів та інших осіб, залучених до проведення інвентаризації лісового фонду.

**1.3. До виконання робіт допускаються особи:**

- не молодші 18 років;
- що пройшли навчання та перевірку знань з охорони праці;
- які пройшли вступний та первинний інструктаж;
- які мають задовільний стан здоров'я та відповідний допуск до польових робіт.

1.4. Особи, які виконують роботи, зобов'язані дотримуватись правил внутрішнього трудового розпорядку, інструкцій з охорони праці, пожежної безпеки та правил поведінки в лісі.

1.5. Під час виконання інвентаризації працівники піддаються дії потенційно небезпечних факторів:

- складний рельєф місцевості (схили, яри, завали);
- ризик падіння сухостою та гілок;
- укусів комах, плазунів, тварин;
- несприятливих погодних умов;

- робота з вимірювальними інструментами, GPS-пристроями, бензокосами (за потреби розчищення площ).

## 2. Вимоги безпеки перед початком роботи

### 2.1. Перед виходом у ліс працівник повинен:

- отримати завдання від керівника робіт;
- ознайомитися з планом маршруту та характером ділянки;
- пройти цільовий інструктаж у разі роботи на небезпечних територіях.

### 2.2. Необхідно перевірити справність:

- планшетів, мірних вилок, рулеток, висотомірів;
- GPS-пристроїв та радіозв'язку;
- компасів, карт, заряджених павербанків;
- інструментів для оцінки пошкоджених дерев (сокира, молоток, пробовідбірник).

### 2.3. Працівники повинні бути забезпечені:

- каскою або захисним капюшоном;
- щільним одягом, стійким до механічних пошкоджень;
- трекінговим взуттям з протиковзною підошвою;
- рукавицями, жилетом яскравого кольору;
- репелентами від кліщів та комах;
- аптечкою індивідуальної першої допомоги.

2.4. Забороняється виходити у ліс без засобів зв'язку та інформації про місцезнаходження бригади.

2.5. Перед виходом необхідно проінформувати керівника робіт про орієнтовний час повернення.

## 3. Вимоги безпеки під час роботи

3.1. Переміщення по лісових ділянках повинно здійснюватися без відхилення від погодженого маршруту. Забороняється рухатися під кронами аварійних дерев, сухостою та місцевостями з можливими зсувами.

3.2. Роботи повинні виконуватися групами не менше ніж з двох осіб. Робота одного працівника на віддалених ділянках заборонена.

3.3. При виконанні таксаційних вимірювань забороняється:

- стояти під деревами під час сильного вітру;
- виконувати вимірювання в зоні падіння гілок-перхаток;
- заходити в загущені молодняки без захисного окуляра.

3.4. При оцінці санітарного стану дерев (метод страждань, визначення ступеня пошкоджень, наявності стовбурових шкідників):

- потрібна особлива обережність біля дерев із порожнинами, нахиленими стовбурами, тріщинами;
- забороняється підрубання або розтріскування дерев без відповідного інструменту та навичок.

3.5. У разі необхідності розчищення підходів до пробних площ бензокосами або секаторами роботи мають виконуватись особами з допуском та відповідним захистом.

3.6. У разі зустрічі з тваринами (кабани, вовки) необхідно зберігати дистанцію та уникати провокуючих дій.

3.7. Під час грози, сильних поривів вітру, туману або зливи роботи негайно припиняються.

3.8. Працівники повинні уникати контактів з рослинами, що можуть викликати подразнення (напр. борщівник, кропива, чистотіл тощо).

4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

4.1. Необхідно повідомити керівника про завершення роботи та місце перебування.

4.2. Обладнання має бути оглянуте, очищене від бруду, пошкоджене обладнання - передане на ремонт.

4.3. Усі результати вимірювань та таксаційні матеріали повинні бути упорядковані та здані керівнику робіт.

4.4. У разі виявлення укусів кліщів, слідів травм чи інших небезпечних ситуацій працівник негайно звертається до медичного пункту.

## 5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

### 5.1. При травмуванні працівника необхідно:

- надати домедичну допомогу;
- викликати екстрені служби;
- повідомити керівника робіт;
- забезпечити безпечні умови до прибуття медиків.

### 5.2. У разі пожежі:

- припинити роботи;
- відійти у безпечну зону;
- повідомити лісову охорону або рятувальників;
- вжити заходів з локалізації, якщо це не становить загрози життю.

### 5.3. У разі втрати зв'язку або орієнтації необхідно:

- залишатися на місці;
- використовувати компас, GPS;
- подавати світлові або звукові сигнали.

## 6. Заключні положення

6.1. Працівники, які порушують вимоги інструкції, несуть відповідальність згідно з чинним законодавством України.

6.2. Інструкція переглядається не рідше одного разу на 3 роки або за необхідності (впровадження нових технологій, зміна нормативних актів, виникнення інцидентів).

6.3. Керівник робіт зобов'язаний організувати систематичний контроль дотримання вимог охорони праці, проводити повторні інструктажі та перевірку знань персоналу.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**МАТЕРІАЛИ**  
**ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ**  
**КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ**  
**ТА АСПІРАНТІВ, ПРИСВЯЧЕНОЇ**  
**МІЖНАРОДНОМУ ДНЮ СТУДЕНТА**

(17-21 листопада 2025 р., м. Суми)

Плінська К.О. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ФЛПІ «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ».....	102
Благодир В.І., Разя В.П. АНАЛІЗ ВИДОВОГО СКЛАДУ ТА СТАНУ ПОЛЕЗАХИСНИХ НАСАДЖЕНЬ ПІВНІЧНОГО СХОДУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	103
Малик О.А., Котко О.О., Литвяков В. М. ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ТА РОЗВИТОК САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ (PINUS SYLVESTRIS L.).....	104
Цюкур Б.В. ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ В ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО У ЛІСОВІДНОВЛЕННІ.....	105
Близнюк В.І. ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ҐРУНТУ ПРИ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ: КЛАСИЧНА ТА NO-TILL.....	106
Бондарець Р.С. ЗАЛЕЖНІСТЬ УРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ВИСОКООЛЕЙОВОГО СОНЯШНИКУ ВІД ГУСТОТИ ТА ВПЛИВУ МОРФОРЕГУЛЯТОРІВ У 2025 РОЦІ.....	107
Василенко С.В. АНАЛІЗ ПОГОДНИХ ВИКЛИКІВ СЕЗОНУ 2024-2025 ПРИ ВИРОЩУВАННІ РІПАКУ ОЗИМОГО В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	108
Верещалін І.В., Журенко П.С. ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ГРЕЧКИ.....	109
Верещалін І.В., Макарець О.С., Маслак С.М. ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ.....	110
Верещалін І. В., Морозов А. Є. ЗНАЧЕННЯ БАТЬКІВСЬКИХ ФОРМ ТА ЗАГАЛЬНОЇ КОМБІНАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ДЛЯ ГІБРИДИЗАЦІЇ КАРТОПЛІ.....	111
Верещалін І.В., Слинко Я.Г., Давиденко В.В. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В УКРАЇНІ.....	112
Верещалін І.В., Сташко М.Р. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ.....	113
Верещалін І.В., Яремчук М.Г. ВПЛИВ СПОСОБУ СІВБИ НА УРОЖАЙНІСТЬ РІПАКУ ОЗИМОГО.....	114
Данілов І.Р. ДОСЯГНЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ КАРТОПЛІ НА СТІЙКІСТЬ ДО ГРИБНИХ ХВОРОБ.....	115
Морозов А.Є., Кулик І.В. ПРОДУКТИВНІСТЬ СІЯНЦІВ ПЕРШОГО РОКУ, ОТРИМАНИХ ВІД СКРЕЩУВАННЯ СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ.....	116
Наумов О.В. РЕАКЦІЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ЗМІНУ ГУСТОТИ ПОСІВУ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ В 2025 Р.....	117
Романенко М.О. ВПЛИВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОЇ В ЗОНІ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	118
Сивак Я.П. АДАПТАЦІЯ ТЮТЮНОВИХ КУЛЬТУР ДО ЗМІН КЛІМАТУ.....	119
Яремчук М.Г. ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ГІБРИДІВ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	120
Цедлікін А.В. ЕКОНОМІЧНІ ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦЬ ОЗИМОЇ В ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПІ УКРАЇНИ.....	121
<b>БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ</b>	
Кучкова Т., Шило В. ОЦІНКА НАТУРАЛЬНОСТІ МОЛОКА КОРІВ РІЗНИХ ПОРІД ЗА ПОКАЗНИКАМИ ТОЧКИ ЗАМЕРЗАННЯ ТА ВМІСТУ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН.....	123
Чех О.О., Бондаренко Ю.В., Хвостик В.П. ВПЛИВ ОЗОННОЇ ОБРОБКИ НА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ КУРЕЙ КРОСУ LONNANN LSL CLASSIC ПРИ ЗБЕРІГАННІ.....	124
Соколенко В. О., Терещенко Я.В. ПРОДУКТИВНІСТЬ КОНТЕЙНЕРНИХ СИСТЕМ З АЕРАЦІЄЮ У ВИРОЩУВАННІ ВУЗЬКОПАЛОГО РАКА (PONTASTACUS LEPTODACTYLUS).....	125
Повшадний В. АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ ВІДБОРУ ТА СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДРЕСИРУВАННЯ СОБАК ДЛЯ ПОТРЕБ ОХОРОНИ.....	126
Доменюк А.М. ВПЛИВ РЕЖИМУ ТРЕНУВАНЬ ТА ГОДІВЛІ НА ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК І ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ СПОРТИВНИХ КОНЕЙ.....	127
Приходько Є. ВПЛИВ АКЛІМАТИЗАЦІЙНОЇ СПРОМОЖНОСТІ У КОРІВ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ НА БІОЛОГІЧНІ І ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ.....	128
Гончар В. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СВИНЕЙ ПОРОДИ ВЕЛИКА БІЛА І ЛАНДРАС.....	129
Мартінова Г. СУЧАСНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЧОК.....	130
Ляшенко Ю.В. АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНДИКІВНИЦТВА В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННИХ ВИПРОБУВАНЬ.....	131
Сторожець Д. ОСОБЛИВОСТІ ВОЛЬЄРНОГО РОЗВЕДЕННЯ БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ В УМОВАХ ТОВ «ЧЕРВУС» КОНОТОПСЬКОГО РАЙОНУ.....	132
Явдчак Д., Кривошеев Я. СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВИНАРСТВА В УКРАЇНІ.....	133
Жиженьська О.О. ДЕТЕРМІНАНТИ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПОСЛУХУ У СОБАК В ПРИКЛАДНІЙ КІНОЛОГІЇ.....	134

### ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ В ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО У ЛІСОВІДНОВЛЕННІ

Цикур Б. В., студ. 2м курсу ФАГП, спец. «Лісове господарство»  
Науковий керівник доц. С. М. Горбась  
Сумський НАУ

Природне поновлення в лісових насадженнях та його використання у лісовідновленні – це важлива складова сталого лісокористування та охорони біорізноманіття, яка забезпечує формування нових поколінь деревостанів без повного втручання людини.

Відповідно до п. 12 Правил відтворення лісів, відтворення лісів забезпечується природним способом (природне поновлення), штучним способом (створення лісових культур методом садіння садивного матеріалу, висівання насіння або посадження методів садіння та висівання) і комбінованим способом (природне поновлення та створення лісових культур).

На ділянках, які мають відповідні ґрунтово-кліматичні умови, перевага надається природному відновленню лісів, що дає змогу з мінімальними затратами створювати високопродуктивні та біологічно стійкі деревостани протягом короткого періоду.

До заходів сприяння природному поновленню лісів належать: збереження під час лісозаготівлі життєздатного підросту і молодяку господарсько цінних порід; догляд за підростом та самосівом після закінчення лісогосподарських робіт; мінералізація поверхні ґрунту; висівання насіння під наметом деревостану; заплішення насінників на суцільних зрубках.

Природне поновлення як метод відтворення лісів, має як переваги над штучним лісовідновленням, так і певні недоліки. Безумовним плюсом є те, що зростає значення фактору природного добору, бо, як правило, виживають більш біологічно стійкі особини, починаючи з насінини.

Для успішного лісовідновлення таким способом вищим є генетичне різноманіття, забезпечується рівномірне нерегулярне розміщення рослин на ділянці, характерне для природних лісів. За таких обставин дерева розвиваються одразу на місці, без «шокової терапії» під час пересадки сіянців чи саджанців. Також важливим аспектом є її економічна складова, бо за сприятливих умов витрати на природне відновлення лісів значно нижчі, ніж при створенні лісових культур.

Водночас слід мати на увазі й те, що не кожна ділянка придатна для природного відновлення бажаного виду дерев (наприклад, сосни звичайної). Адже при цьому є висока загроза ураження самосіву грибовими захворюваннями та коренегризними комахами в перші роки життя. В цьому плані лісові культури є більш стійкими.

На відміну від штучного лісовідновлення, природне поновлення не передбачає чіткої схеми садіння, але вимагає постійного моніторингу. Роль лісівника – оцінити потенціал ділянки, визначити доцільність втручання та, за потреби, організувати відповідні заходи.

Сосна демонструє високу здатність до природного поновлення. За умови достатнього освітлення й наявності насінників вона формує сходи, здатні розвиватися без підсаджування. У таких випадках лісівники зосереджуються на догляді: регулюють густоту, додають супутні породи, захищають сходи від трав'яного покриву або пошкоджень дикими тваринами.

Переваги природного поновлення очевидні. Насіння місцевого походження краще адаптоване до ґрунтово-кліматичних умов, тому новий ліс стійкіший до хвороб, шкідників і посухи. Крім того, метод є економічно вигіднішим: не потребує значного обсягу посадкового матеріалу, техніки чи великої кількості працівників на початкових етапах.

Природне поновлення пріоритетне, але не завжди достатнє. На ділянках, де природний підріст відсутній або не відповідає цільовій породі, застосовується комбіноване лісовідновлення. Лісівники комбінують методи – використовують і природне, і штучне поновлення, щоб досягти балансу між потребами екосистеми та економією.

#### Використана література :

1. Досвід штучного лісовідновлення дубових насаджень різними методами та видами садивного матеріалу в Південно-Східному Ліссестелі України. Луклянець В.А., Румлянець М.Г., Мусієнко С.І., Тарнопільська О.М., Кобець О.В., Бондаренко В.В., Ющик, В.С. Науковий вісник НЛТУ України. 2023. № 33 (1). С. 7–12. DOI: <https://doi.org/10.36839/2415-0309/230101>

2. Лісовідновлення як перспектива відтворення лісів. 2022. URL: <https://sa.forest.gov.ua/news-sluzhba/novini-uvodivnennia-lisovidnovlennya-vak-nestepativno-vidtvorennya-lisiv.html>