

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ННІ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

УДК 630*23(477.51)

ПОГОДЖЕНО
Директор ННІ лісового і садово-
паркового господарства

_____ Роман ВАСИЛИШИН
(підпис)

“ _____ ” _____ 2024 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
відтворення лісів та лісових
меліорацій

_____ Андрій ПІНЧУК
(підпис)

“ _____ ” _____ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «Шляхи вдосконалення відтворення лісових насаджень
у філії «Ніжинське лісове господарство» ДП «Ліси України»**

Спеціальність: _____ 205 Лісове господарство _____
(код і назва)

Освітня програма _____ Лісове господарство _____
(назва)

Орієнтація освітньої програми _____ освітньо-професійна _____
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

канд. с.-г. наук, доцент

_____ (підпис)

Олександр БАЛА

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

канд. с.-г. наук, доцент

_____ (підпис)

Олександр КАЙДИК

Виконав

_____ (підпис)

Павло АНДРІЙЧЕНКО

КИЇВ – 2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ННІ лісового і садово-паркового господарства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

відтворення лісів та лісових меліорацій

к.с.-г.н., доц. _____ А.П. Пінчук

« ___ » _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ
Андрійченку Павлу Володимировичу**

Спеціальність _____ 205 Лісове господарство

Освітня програма _____ Лісове господарство

Орієнтація освітньої програми _____ освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Шляхи вдосконалення відтворення лісових насаджень у філії «Ніжинське лісове господарство» ДП «Ліси України» затверджена наказом ректора НУБіП України від «20» вересня 2024 р. № 1618 «С».

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2024.11.15.

Вихідні дані до випускної магістерської роботи: Зведені відомості лісових культур філії «Ніжинське ЛГ», польові дані пробних площ – закласти 10–12 пробних площ на ділянках з однаковими типами лісорослинних умов у культурах сосни звичайної, створених за різними схемами змішування порід.

Перелік питань, які потрібно розробити: Розділ 1. Сучасний стан питання (огляд літературних джерел); Розділ 2. Програма робіт та методика досліджень; Розділ 3. Коротка характеристика природних умов філії «Ніжинське ЛГ»; Розділ 4. Особливості лісовідновлення у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» та шляхи його вдосконалення.

Перелік графічних документів (за потреби): фотографії насаджень на пробних площах.

Дата видачі завдання « ___ » _____ 20__ р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____ Кайдик О. Ю.

Завдання прийняв до виконання _____ Андрійченко П. В.

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота студента Андрійченка П.В. на тему: «Шляхи вдосконалення відтворення лісових насаджень у філії «Ніжинське лісове господарство» ДП «Ліси України»

У першому розділі проаналізовано сучасний стан вирощування насаджень сосни звичайної в Українському Поліссі, а в другому наведено основні положення програми та методики дослідження.

У Розділі 3 описано загальну характеристику території, її природно-кліматичні та економічні умови, а також лісовий фонд філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України»

Розділ 4 містить загальну інформацію щодо відтворення лісових насаджень, аналіз лісокультурного виробництва філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» за останні 3 роки, а також характеристику росту деревостанів на пробних площах і аналіз можливих шляхів удосконалення відтворення лісів на підприємстві.

Загальні висновки з проведених досліджень та пропозиції, що з них витікають, описані наприкінці роботи, яка завершується списком використаної літератури та додатками.

Ключові слова: відтворення лісів, лісовідновлення, деревні види, лісові культури, склад насадження, схема змішування, схема розміщення, тип лісорослинних умов.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ ЛІСОВИРОЩУВАННЯ В УКРАЇНІ	6
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА РОБІТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	17
2.1. Програма робіт	17
2.2. Методика досліджень	17
РОЗДІЛ 3. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ, ЕКОНОМІЧНИХ УМОВ ТА ЛІСОВОГО ФОНДУ ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	20
3.1. Місцезнаходження та площа.....	20
3.2. Природно-кліматичні умови	22
3.3. Коротка характеристика лісового фонду	25
3.4. Економічні умови.....	28
РОЗДІЛ 4. ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ У ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ	31
4.1. Особливості створення лісових культур на підприємстві	31
4.2. Аналіз лісокультурного фонду за останні 3 роки.....	41
4.3. Лісівничо-таксаційна характеристика об'єктів дослідження.....	47
4.4. Шляхи вдосконалення лісовідновлення у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України»	49
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55
ДОДАТКИ.....	60

ВСТУП

Україна належить до країн, що інтенсивно розвиває промисловість, яка потребує великої кількості деревини, попит на яку систематично зростає, але в той же час є лісодефіцитною країною. Тому основним завданням лісівників в українському лісовому секторі є підвищення продуктивності насаджень. У багатьох випадках задоволення цієї потреби вимагає глибоких лісівничих знань та знань окремих компонентів лісу як саморегульованої системи. Комплексне дослідження насаджень – це також вирішення проблеми дефіциту деревини [33].

Особливо важливо знати, які деревні види ростуть на бідних на поживні речовини ґрунтах. У цьому відношенні сосна звичайна представляє великий інтерес як ключова деревна порода в умовах, де інші деревні види або не ростуть зовсім, або утворюють менш продуктивні насадження.

Сосна звичайна росте як на сухих кварцових пісках, так і на вологонасичених торф'яних ґрунтах.

Штучні насадження сосни звичайної почали створювати на початку XIX століття. З того часу продовжуються дослідження більш досконалих методів відновлення соснових лісів для створення продуктивних, біологічно стійких та екологічно ефективних насаджень. Сьогодні використання колишніх орних і культивованих земель для створення соснових насаджень ускладнює цей процес. Довготривале використання земель для вирощування сільськогосподарських культур призводить до ущільнення ґрунту та поганої циркуляції повітря. Це призводить до зменшення вмісту поживних речовин і води, зменшення середовища існування безхребетних і покращення умов для спалахів патогенів [31].

Сучасні технології лісозаготівлі з використанням важкої техніки для трелювання та вивезення деревини порушують умови для природного відновлення сосни і сприяють появі трав'янистої рослинності з переважанням злакових видів.

Використання великих машин і механізмів у процесі лісовідновлення призводить до збільшення відстані між рядами. Збільшення ширини міжрядь підвищує інтенсивність і тривалість доглядів за лісовими культурами, подовжує час змикання намету в рядах і міжряддях, призводить до формування збіжистих, неочищених від сучків стовбурів, що знижує сортову якість деревини.

Насадження сосни звичайної в Україні займають близько 3,2 млн га або близько 33% площі лісів. Ці показники мають залишитись і в майбутньому. З урахуванням категорій лісогосподарських земель, типів ґрунтів, біологічних особливостей сосни звичайної та нових елементів агротехніки вирощування створюватимуться штучні насадження, які відповідають сучасним вимогам народного господарства, щодо використання продуктивного і невиснажливого способу господарювання в лісах України.

Ліси відіграють важливу роль у народному господарстві України. Ця роль визначається не тільки заготовленою деревиною, а й іншими корисними властивостями насаджень. Тому вони набувають все більшого значення як елемент біосфери і як захисний та регулюючий фактор для різних природніх ресурсів [43].

У зв'язку з цим лісокористувачі повинні враховувати потреби людства в лісових ресурсах і задовольняти ці потреби шляхом раціонального та ощадливого використання.

Заходи, методи і технології лісовідновлення в нашій країні відіграють важливу роль у вирішенні цих проблем. Важливе значення мають також відмінності в умовах місцезростання та інтенсивності ведення лісового господарства. Тому в лісогосподарських заходах важливими є майже всі елементи агротехніки вирощування, їх правильний підбір та підбір деревних видів для відновлення корінних деревостанів.

Актуальність теми даної роботи зумовлена необхідністю удосконалення агротехніки створення та вирощування лісових насаджень у

підприємствах галузі, підвищення їх продуктивності та збільшення лісистості країни загалом.

Метою магістерської роботи є узагальнення досвіду відтворення лісових насаджень в умовах філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» та пошук шляхів його вдосконалення.

Об'єктом дослідження є процес відтворення лісів у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України»

Предметом дослідження є особливості лісовідновлення та агротехніки створення лісових культур.

У процесі досліджень використовували такі методи: аналіз літературних матеріалів та інтернет ресурсів, узагальнення існуючого досвіду лісовідновлення, порівняльний аналіз, статистичні методи обробки даних.

Практичне значення отриманих результатів досліджень полягає у доцільності їх використання для вдосконалення процесу відтворення лісів у філії «Ніжинське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Магістерська кваліфікаційна робота написана на 59 сторінках машинописного тексту, містить 14 таблиць і 9 рисунків. Складається робота зі вступу, чотирьох розділів, загальних висновків та пропозицій, списку використаних джерел із 50 найменувань.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ ЛІСОВИРОЩУВАННЯ В УКРАЇНІ

У лісогосподарській практиці та в працях українських науковців основна частина робіт присвячена штучному лісовідновленню на зрубках та створенню нових насаджень [3; 4; 5; 9; 13; 30; 31; 40]. Природне лісовідновлення знайшло відображення в роботах Калініна В. І. Він вважає, що думка про те, що успішне природне лісовідновлення в Україні неможливе через несприятливі природно-кліматичні умови, не є обґрунтованою. За його даними, близько 8-15 відсотків лісового фонду України заслуговує на лісовідновлення. Збереження природнього поновлення завдяки сучасним технологіям лісозаготівлі дає змогу зберегти до 60-70% соснового і дубового підросту у придатних для цього лісорослинних умовах заради вирощування продуктивного деревостану [21].

Рябокінь А. П., досліджуючи зруби в сухому та свіжому суборі, сухій та свіжій судіброві в Лівобережному Лісостепу України та Українському Поліссі, дійшов висновку, що при комплексній оцінці зрубів неможливо визначити тип лісовідновлення (штучне чи природне). Він також запропонував включити тип лісу, стан підліску та живого надґрунтового покриву та відсоток вкритої рослинністю площі лісу. Так, за даними авторських експериментів, зруб, що містить спориш японський, а також польові квіти, м'яту, кизил, дуб, щавель, коров'як і гамамеліс канадський, немає сприятливих умов для природнього поновлення сосни (0,3–1,0 тис. шт.*га⁻¹). Деревостан складається лише з раніше (до лісозаготівлі) зростаючих видів. Ґрунтові умови також несприятливі для деревостанів чагарникового типу і природне поновлення сосни пригнічується [41].

Зруби різнотравно-мохового та різнотравно-злакового типу (А₂, В₂) з домінуванням обмеженої кількості мітлиці, осоки, тонконога, рутвиці канадської, краба та костриці, не пересушують ґрунт і не утворюють щільної дернини, і тому є дещо сприятливішими для природнього поновлення сосни

звичайної. У таких стиглих та пристигаючих деревостанах можливе задовільне природне поновлення сосни звичайної [50].

Спостереження А.П. Рябоконея свідчать, що найбільше природного поновлення сосни звичайної на цих зрубках відбувається з південного та східного боків, де через затіненість рідше спостерігається куничник [41].

На зрубках шириною 100 м (ТЛУ – В₁, В₂) природні умови для відновлення сосни звичайної є відносно несприятливими. Початкова кількість природнього поновлення становить 2–3 тис. шт. на гектар. Після рубок залишається дуже мало природнього поновлення за відсутності заходів сприяння тому ж самому природньому поновленню, а в старші роки природне поновлення пригнічується березою та осикою. Тому на таких зрубках рекомендується проводити часткове або суцільне створення культур сосни звичайної. Як альтернативний захід сприяння природньому поновленню до і після лісозаготівлі [27].

Найкращими умовами для природного поновлення сосни звичайної на Поліссі та Лівобережному Лісостепу є вузькі лісосіки шириною до 50 м, затінені стінами лісу, з різноманітною трав'янистою рослинністю та вікнами суцільної рубки, вільними від куничника. За таких умов лісові ділянки А₂ і В₂ були успішно заліснені природнім шляхом (до 10000 дерев на гектарі сосни звичайної) [15].

Найбільш сприятливими природніми умовами для відновлення сосни звичайної А.П. Рябоконею вважає свіжі зруби з мертвим покривом після рубки високоповнотних деревостанів (підросту сосни до 12–15 тис. шт./га і більше). При проведенні рубки таких лісосік вимагається дотримання ретельного зберігання підросту, котрий сформує майбутнє насадження. За сприятливих погодних умов кількість самосіву сосни звичайної збільшується і в перші 2–3 роки після рубки [41; 40].

Ведмідь М. М., Шкудор В. Д. та Бузун В. О. класифікували успішність чи неуспішність природного поновлення основних лісоутворюючих порід

Полісся – сосни звичайної та дуба звичайного – за складом і густотою трав'яного покриву [5].

До першої групи успішного природного поновлення сосни звичайної (добре природне поновлення) належать: чорниця, верес, зелений мох та чорниця, що утворюють трав'яний покрив;

До другої групи (задовільне природне поновлення) належать: зелений мох, лишайники;

До третьої групи (незадовільне природне поновлення) належать: трав'янисті форми, чорниця, верес та орляк;

4 група (незадовільне природне поновлення): водяний мох, осока, довгий мох, багно, пухівка та суниця. При природному поновленні дубів найбільшої шкоди завдають очерет і чагарниковий покрив. Якщо під наметом є чагарниковий або очеретяний покрив, поновлення дуба не відбудеться взагалі або буде не достатнім.

Як додатковий кількісний показник успішності природного поновлення він використовував рівномірність заселення території. За його оцінкою, поновлення є рівномірним при частоті зустрічальності 66% і більше, неоднорідним – 40 – 65% і скупченим – менше 40%.

Крім кількісних показників оцінки можливості природного відновлення сосни та дуба автор використовує такі показники: якість і життєздатність. Критеріями він визнає розподіл за групами висот, структуру за віком, форму і протяжність крони, густоту та колір хвої чи листя, прямостовбурність та інше. Пороговим віком, після досягнення якого підріст сосни не може бути використаний для формування нового покоління лісу автор називає 15–20 років, для дуба – більше. Категорії життєздатності підросту за річним приростом по висоті:

- життєздатний (приріст понад 10 см);
- задовільної життєздатності (від 5 до 10 см);
- нежиттєздатний – до 5 см.

Гавриленко А. П. та Бузун В. О. [6] класифікували типи лісу за ймовірністю успішного природного поновлення ялини звичайної та дуба звичайного під наметом на основі комплексу якісних та кількісних показників оцінки успішності природного поновлення лісу.

Природне поновлення сосни:

– I група успішності: A_2C – свіжий сосновий бір, $B_2дC$ – свіжий дубово-сосновий суббір;

– II група успішності: A_1C – сухий сосновий бір, A_3C – вологий сосновий бір, $B_1дC$ – сухий дубово-сосновий суббір, $B_3дC$ – вологий дубово-сосновий суббір, $B_3-я-дC$ – вологий дубово-сосновий суббір з ялиною;

– III група успішності: A_4C – сирий сосновий бір, $B_4-дC$ – сирий дубово-сосновий суббір, $B_4-я-дC$ – сирий дубово-сосновий суббір з ялиною, $B_4-аз-дC$ – сирий дубово-сосновий суббір з азалією, $C_2-л-дC$ – свіжа липово-соснова судіброва, $C_2-г-дC$ – свіжа грабово-соснова судіброва;

– IV група успішності: A_5C – мокрий сосновий бір, $A_6Cрд$ – соснове рідколісся дуже мокрого бору, $B_5-бC$ – мокрий березово-сосновий суббір, $B_6-бCрд$ – березово-соснове рідколісся дуже мокрого субору, $C_3-г-сД$ – волога грабово-соснова судіброва, $C_3-г-я-сД$ – вологий поліський сугрудок, $C_3-л-дC$ – волога липово-соснова судіброва, $C_4-г-сЯ$ – сирий поліський сугрудок, $C_4-Влч$ – сирий чорновільховий сугрудок, $C_3-бC$ – мокрий березово-сосновий сугрудок, $C_5-Влч$ – мокрий чорновільховий сугрудок, $C_6-ВлчБ$ – дуже мокрий вільхово-березовий сугрудок [5].

Природне поновлення дуба:

– I група успішності: $C_2-л-дC$ – свіжа липово-соснова судіброва, $C_2-г-дC$ – свіжа грабово-соснова судіброва, $D_2-к-лД$ – свіжа кленово-липова діброва, $D_2-г-Д$ – свіжа грабова діброва;

– II група успішності: $C_2-г-Д$ – свіжа грабова судіброва, $C_3-г-сД$ – волога грабово-соснова судіброва, $C_3-л-сД$ – волога липово-сосновасудіброва, $D_3-г-Д$ – волога грабова діброва, $D_3-к-л-Д$ – волога кленово-липова діброва;

– III група успішності: С₃–Г–Я–сД – вологий поліський сугрудок, D₃–Г–яД – волога грабово-ялинова діброва;

– IV група успішності: С₄–Г–сЯ – сирий поліський ялиновий сугрудок, С₄–Влч – сирий чорновільховий сугрудок, С₅–бС – мокрий березово-сосновий сугрудок, С₅–Влч – мокрий чорновільховий сугрудок, С₆–ВлчБ – дуже мокрий вільхово-березовий сугрудок, D₄–ГД – сира грабова діброва, D₄–Г–дЯ – сирий поліський груд, D₄–Влч – сирий чорновільховий груд, D₅–Влч – мокрий чорновільховий груд [6].

Для вище зазначених типів лісу фактичний перебіг природного поновлення залежить від таксаційних показників деревостану та складу і морфології трав'яного покриву. Найсприятливішими природними умовами для поновлення сосни є густина лісу 0,4–0,6, для поновлення дуба – 0,6–0,7. У дуже повнотних насадженнях підріст пригнічується зімкнутими пологами, у менш повнотних – густим підліском, моховим і трав'яним покривом. О. В. Бузун використав якісні і кількісні показники успішності природного поновлення в різних типах лісу, очікуваної ефективності лісівництва при використанні природного поновлення Полісся пропонується поділити лісові площі на чотири категорії.

- I категорія (висока ефективність) – можливе успішне відновлення нового покоління лісу без додаткових витрат на лісові культури.

- II категорія (задовільна ефективність) – лісові площі потребують проведення деяких заходів по сприянню природному відновленню до і після рубки.

- III категорія (недостатня ефективність) – заходи із сприяння природному відновленню та часткові лісові культури.

- IV категорія (незадовільна ефективність) – ефективне відновлення лісу можливе тільки штучним шляхом.

Це означає, що на Поліссі України є категорія лісових насаджень, де цінні породи дерев (сосна і дуб) можуть повністю відновитися природним шляхом. По-перше, соснові ліси середньої повноти (відносна повнота 0,5–

0,6) з рідкісними трав'янистими видами (верес, мох, зелений мох) – це здебільшого місця, де сосна попередньо відновлюється на нових зрубках, що містять відмерлі трав'янисті види, після вирубування високоповнотних соснових лісів (ТЛУ – A_2 , B_{2-3}). Природне поновлення дуба насінням можливе в мішаних сосново-дубових лісах і чистих дубових лісах (ТЛУ C_2 і D_2) з щільністю 0,6–0,7, де переважають рідкісні чагарникові та яглицеві трав'янисті види [9].

Хоча в поліських лісах переважає ТЛУ B_2 (свіжий субір) і успішне природне поновлення сосни можливе за особливих умов, описаних вище, на практиці в поліських лісогосподарських підприємствах значно переважають методи штучного відновлення соснових зрубів після суцільних рубок [15].

Рябокінь А. П. провів узагальнення тридцятирічних дослідів з вирощування культур сосни звичайної за різними схемами (густотою) розміщення садивних місць (9 варіантів) в ТЛУ B_2 , утворених 1958 року в Левковському лісництві Житомирського лісгоспу. У тринадцятирічному віці частка варіантів була пройдена рубками догляду. В п'ятнадцятирічному віці кращі показники за висотою та діаметром мали такі варіанти з розміщення: 2,0 x 2,0 м, 2,0 x 1,0 м; 1,5 x 1,5 м; з початковою густотою садіння 2,5–5,0 тис. шт.·га⁻¹. З досліджень А.П. Рябокінь робить висновок в тому, що у віці 20 років більше продуктивними були культури зі зниженою густотою. Він відмічає, що у віці тридцяти років відбувається стабільне формування структури сосняків. Щільна густота насаджень сосни (крок 0,4–0,5 м) призводили до конкурування дерев й депресії росту рослин за висотою (зниження до 6 %) та діаметром (зниження до 42%) [41].

З точки зору науковця, оптимальним є розміщення насаджень за схемою 1,5 x 1,5 м. На думку А. П. Рябокіня, така схема відповідає біологічним особливостям дерев сосни та габаритам (ширині) трактора, тому її можна оптимально використовувати для підготовки ґрунту під посіви та проведення операцій проріджування з метою повного видалення окремих рядів [41; 38].

Гордієнко М. І. погоджуються з зауваженням А.П. Рябоконя про неадекватність інтенсивних культур сосни. Вони вивчали стан сосни, вирощуваної з різною густиною (без догляду) в умовах А₂ у 39-річному штучному сосновому лісі в Поліському лісництві в Україні. Було виявлено, що культура з найвищою густиною (11,0 тис. дерев/га) мала найвищий відсоток відмерлих дерев (21,6% від кількості висаджених дерев), але зменшення було меншим на пробі з густиною посадки 5000 дерев/га. Вище згадані культури також збільшили масу стовбурової деревини в середньому на 3,2 м³/га на рік в абсолютній сухій речовині (3,0 і 2,0 м³/га на рік для культур з густиною посадки 8 і 11 тис. шт/га відповідно) [25].

Крім створення схем чистих культур сосни, що впливає на їх початкову густоту, відповідно на наступний хід їх росту значно впливає вид садивного матеріалу. Згідно з дослідженнями О. В. Зібцевої та М.М. Цюцюри у Феневицькому лісництві Іванківського лісгоспу (Київська область) із створення висадженого сосново-березових культур (5рСз5рБп) з застосуванням звичайного (1-річні сіянці берези та 2-річні сіянці сосни) та поліпшеного садивного матеріалу вручну під меч Колесова в дно борозн, нарізаних плугом ПКЛ-70, в 1989 році (ТЛУ В₂ (ширина міжрядь 1,5 м, відстань між рослинами в ряду – 0,7 м для 1-річок та 1,5 м – для 2-річок), було отримано у молодому віці (4 роки) культури задовільного стану і значно більшої висоти при застосуванні 2-річного садивного матеріалу. При використанні 2-річних сіянців в практиці лісгоспів Полісся України дуже перешкоджає низьке забезпечення механізованих лісокультурних робіт. Посадка культур сосни за допомогою механізованих лісокультурних робіт потребує сіянців стандартного розміру, які за проведеними дослідженнями в умовах Полісся набувають тільки в 2-річному віці. В наш час дуже низька ступінь механізації лісокультурних робіт в лісгоспах регіону, що в свою чергу залежить від економічних факторів (значні додаткові витрати на вирощування 2-річних сіянців в порівнянні з 1-річними та висока вартість дизпалива та механізованої лісокультурної техніки). Керуючись, насамперед,

економічними розрахунками витрат, лісгоспи продовжують створювати посадковий матеріал соснових культур в Поліссі 1-річними сіянцями вручну під меч Колесова по частково підготовленому на зрубках ґрунту [19].

На цю проблему звертав увагу і К.Є. Нікітін. За даними п'ятирічних дослідів зі змішаними культурами сосни – дуба і сосни, проведених у 40–60-х роках 20 століття в Поліссі України, в умовах субпосушливого клімату перевага надається культурам чистої сосни. Результати показали, що ріст дуба на ґрунтах, змішаних з сосною, відбувається дуже повільно, що суттєво впливає на продуктивність насаджень (середній приріст деревини мішаних сосново-дубових лісів становить 60–70% від приросту деревини чистих соснових лісів); К. Є. Нікітін зазначав, що сосна, яка прилягає до дубових рядів (мішані сосново-дубові насадження на той час були переважно за рахунок змішаної посадки), погано вирубується, що знижувало її товарність. Тому він вважав, що на Поліссі змішані культури сосни і дуба повинні бути обмежені в кількості і переважно на родючих ґрунтах. Він також пропонував висаджувати дуби окремими групами або ділянками, а не в рядах соснових насаджень. На більшості посушливих ґрунтах Полісся вчений рекомендував чисті соснові насадження або соснові насадження з чагарниками [16].

Якщо враховувати тільки показник продуктивності насаджень, то з думкою Савущика М. П. та Попкова М. Ю. слід погодитись щодо переваг здійснення насаджень в суборових умовах соснових культур в порівнянні з сосново-дубовими. Враховуючі останні десятиріччя в Поліссі України дуже гостро постала проблема біологічної стійкості сосняків, особливо штучного походження, щодо хвороб, часте їх всихання. Тому точки зору автора, щоб посилити біологічну стійкість слід надавати перевагу не чистим, а мішаним культурам сосни [42].

В супереч думці К.Є. Нікітіна про недоцільність вирощування змішаних сосново-дубових культур в умовах Полісся, В.В. Гурський аналізує і розповідає про позитивний досвід вирощування дубово-соснових культур з сіянцями першого року і жолудями дуба під наметом лісу (ТЛУ В₂, 24 кв.,

Боярська ЛДС, Київська обл.). На момент створення дубової культури базовий сосновий ліс мав відповідні лісівничо-таксаційні характеристики: склад 10Сз, вік 90 років, I бонітет, середню висоту 27,0 м, діаметр 50,0 см, відносна повнота 0,7; запас стовбурової деревини 458 м³/га; походження – природне. Вік сосни 10–20 років, густина 6,0 тис дерев / га, нерівномірний розподіл. На одній ділянці виявлено саджанці дуба висотою до 2,0 м. У підліску також зустрічаються крушина гірська, груша та глід. Луки густо вкриті осокою, астрагалом, орляком, полином дводомним, берізкою та суницями. Ґрунт піщаний, з дерновим слабким опідзоленим шаром гумусу 12,0 см і шаром супіщаного піску 15,0 см на глибині 395 см [37].

Підготовку ґрунту під лісові культури проводили частково восени 1966 р., а частково навесні 1967 р. штикуванням лопатою з оберненням дернини. Весною 1967 р. частки площі підготували бороною БДН-2 дисковою смугами шириною 2,0 м. Сіянци дуба із застосуванням меча Колесова на площинках і на контролі (без підготовки ґрунту) висаджували по 9 шт., а на смугах по їх осі – через кожні 60 см. Жолуді II-го класу якості висівали під мотигу по 3 шт. в посівне місце на глибину 8–10 см з наступним 4-разовим ручним доглядом за ґрунтом сапою шириною 0,5 м. На контролі догляди не проводили.

Ведмідь М. М., Шкудор В. Д. та Бузун В. О. провели дослід з мішаними сосново-дубовими культурами (віком 30–35 років) у Городянському та Корюківському лісгоспах (Чернігівська область), які можуть добре рости в сугрудах, мігрувати в куртини і потім забезпечувати деревостани сосни другим ярусом широколистяних порід та зроблено висновок [5].

У ТЛУ В₂–В₃ лісові культури сосни та дуба отримували шляхом часткового та суцільного обробітку ґрунту. Частковий обробіток ґрунту проводився за допомогою кінного плуга на глибину 18 см смугами шириною 0,6 м. Посадка проводилася однорічними сіянцями сосни звичайної, дуба

звичайного, граба звичайного та клена гостролистого, а також другорічними сіянцями липи дрібнолистої під меч Колесова [20].

Наявність малопродуктивних сосново-дубових з досліджень автора залежить від того, що проводиться неправильно їх змішуванням в рівних частках рядами за схемами: 6рСз 6рДз; 4рСз 4рДз; 3рСз 3рДз, а також внаслідок раннього припинення доглядів за дубом (через 3-4 роки, одразу після зімкнення сосни в рядах) та пошкодженням листяних куліс худобою [9].

Бурнос Н.І. також згадує про змішану сосново-дубові культури сосни і дуба у Свеському лісі на Сумщині [5].

Запропоновану змішану схему Н.І. Бурнос обґрунтовує тим, що сосна, яка є головною породою ТЛУ В₂ – В₃, повинна займати не менше 60 – 70% площі: Забезпечивши листяний покрив з широколистяних порід у 1 – 3 рядах, сосна звичайної протягом 40 – 50 років вкриє листяний покрив в другому ярусі. Таким чином, створюється двоярусне, високопродуктивне насадження [15].

В культурах, що утворені за суцільної підготовки ґрунту на другий рік після садіння автор рекомендує висівання у міжряддя люпину багаторічного (15–20 кг/га) і в подальшому догляд здійснюється тільки в рядах листяних куліс до віку 4–5 років.

Дослід з виправлення некладних сосново-дубових культур в Поліському регіоні (ТЛУ С₂), створених рядовим їх змішуванням (1-3-4-5-6-7рС та 2-3-4 рД), описують і Гордієнко М. І., Корецький Г. С. та Маурер В. М.. Реконструкція культур відбувалася зарахунок додаткового введення берези, сосни, модрина, , тополі, дуба червоного замість випавшого дуба. Розміщення садивних місць - 2x1м. Садивний матеріал – живці тополі канадської, дворічні дички берези, однорічні сіянці сосни (2x0,5м). Потім протягом 5–6 років проводили ручний догляд за ґрунтом в рядах, доповнених

культур на глибину 7–10 см; запроваджували рубки догляду в рядах сосни [13].

На думку А. П. Гавриленка та В. О. Бузуна, найефективнішим методом відновлення є додавання тополі та берези до дубових рядів для підвищення продуктивності насаджень. За останні 19 років запас деревних порід, введених під час відновлення, збільшився з 12,5% до 30,9% від запасу сосни звичайної [6].

Таким чином, існує як негативний, так і позитивний досвід створення сосново-дубових насаджень на Поліссі (ТЛУ В₂₋₃, С₂). Незадовільний стан деяких сосново-дубових культур зумовлений переважно суб'єктивними факторами – неправильним використанням схем змішування, недостатнім врахуванням або відсутністю частки дуба, об'їданням дикими та свійськими тваринами тощо, а не об'єктивною неможливістю вирощування продуктивних культур цих видів. Відповідна схема змішування, яка відповідає ґрунтовим умовам, та дотримання агротехніки створення має гарантувати вирощування продуктивних сосново-дубових складних насаджень у Поліському регіоні.

Висновки до розділу 1. Провівши огляд літературних джерел можна зробити висновок, що створення лісових культур в типі лісорослинних умов В₂ на Поліссі, в своїй більшості, виконується створенням чистих соснових культур. Ознайомившись з наданою науковцями інформацією можна зробити висновок, що слід створювати високопродуктивні сосново-дубові, сосново-березові насадження. Також можна використовувати три та навіть чотири вида у схемах змішування, які мають позитивний вплив один на одного, і більш стійкі до несприятливих біологічних і негативних антропогенних впливів.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА РОБІТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма робіт

Під час написання випускної роботи за темою передбачалося виконання наступних видів робіт:

1. Вивчити кліматичні та лісорослинні умови району досліджень.
2. Провести аналітичний огляд наукової літератури по темі досліджень (в межах 50 джерел).
3. Зробити аналіз господарської діяльності філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» за матеріалами землевпорядкування господарства та лісотаксаційним описом.
4. Проаналізувати лісокультурну справу підприємства.
5. Провести обстеження існуючих соснових культур в межах філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» з метою виявлення характерних насаджень для закладання тимчасових пробних площ.
6. Закласти 10 – 12 тимчасових пробних площ в соснових культурах різних за схемами змішування порід у різних вікових групах.
7. Засвоїти особливості технології створення лісових культур сосни звичайної на різних категоріях лісокультурних площ.
8. На основі аналізу всіх елементів роботи представити обґрунтовані висновки та реалістичні виробничі пропозиції.

2.2. Методика досліджень

Предметом дипломного проекту є особливості лісовідновлення у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України»

Першим етапом є дослідження природних, історичних та економічних умов на основі існуючих землевпорядних документів та матеріалів лісовпорядкування. Для цього використовуються документи лісовпорядкування та інші дані планування і звітності.

Другий етап – рекогносцирувальне обстеження, під час якого відбираються соснові насадження для закладання тимчасових пробних площ.

Крім того, для успішного розвитку запланованих насаджень необхідне дослідження та узагальнення як позитивного, так і негативного місцевого досвіду вирощування насаджень сосни звичайної на піщаних ґрунтах. Основним матеріалом для аналізу є звітні форми філії «Ніжинське лісове господарство» ДП «Ліси України». Ці форми містять як загальні, так і технічні розділи. Особливу увагу було приділено даним польових обстежень та схемам змішування планованих насаджень. Підприємство займається вирощуванням сосни.

Третім етапом було дослідження лісотаксаційних показників. На пробних площах були закладені тимчасові пробні площі, розташування яких було нанесено на обмірні карти та схематичні карти. Згідно з методикою, що використовується при інвентаризації лісів, для досягнення необхідної точності експерименту в межах 3–5 відсотків до переліку має бути включено не менше 200 дерев основних деревних порід, щоб досягти необхідної точності.

Для визначення типу лісорослинних умов (ТЛУ) необхідно вказати місце розташування об'єкта (верхня, середня або нижня частина водозбору), рельєф, ґрунтові умови та їх деградацію. ТЛУ визначаються на основі родючості ґрунту, глибини залягання ґрунтових вод та вологості ґрунту. Стан рослинності лісу визначається за індексом трав'янистої рослинності під наметом.

Територія пробних площ розмежовується списком щонайменше 200 головних деревних порід.

Розмір пробної площі визначається добутком ширини на довжину (в м² і гектарах).

Перелік дерев виконується за допомогою таксометричної вилки з кроком товщини 2 см або 4 см, залежно від середнього діаметру деревних порід у кожній ступені. Загальний діаметр використовується для визначення

середнього діаметра кожної породи дерев. Для визначення середньої висоти першого ярусу дерев вимірюють три діаметри для кожної породи на центральному кроці товщини. Другий ярус виділяється, якщо середня висота дерев у другому ярусі відрізняється щонайменше на 20 відсотків від висоти першого ярусу, зімкнутість крон становить щонайменше 0,2, а цілісність другого ярусу – щонайменше 0,3.

Горизонтальна зімкнутість крони дерева визначається наступним чином

а) якщо на характерній ділянці насадження відсутній проміжок у 10 між кронних відстаней, який дозволив би зростати дереву з подібною кроною, то зімкнутість встановлюється на рівні 1,0;

б) у випадках, коли є можливість розмістити додаткові дерева з наметом першого ярусу на площі рівної величини (точка "а"), відповідно, їх близькість визначається як (0,9), два дерева (0,8), три дерева (0,7) і т.д.

Характеристики чагарників визначаються за наступною схемою: видовий склад, походження (автотрофи, проростання), розподіл на площі (рівномірний, узлісся, скупчення), щільність або кількість кущів на одну пробу. Описується рослинний покрив надземної частини насадження (основні види, ступінь покриття – відсутній – менше 10%, слабкий – менше 25%, помірний – менше 50%, високий – менше 75%, суцільне проростання – більше 75%).

Висновки до розділу 2. В цьому розділі наведено програму робіт, яка вказує, що потрібно вивчити кліматичні та ґрунтові умови території діяльності підприємства, навести опис та дослідити лісокультурну справу на підприємстві. В методиці дослідження вказується яким чином проводимо дослідження на пробних площах на території філії, збираємо польові дані, в яких вказуються ТЛУ, повнота, характеристика підросту та підліску і т. п. та об'єми закладання пробних площ та їх опис.

РОЗДІЛ 3

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ, ЕКОНОМІЧНИХ УМОВ ТА ЛІСОВОГО ФОНДУ ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

3.1. Місцезнаходження та площа підприємства

Філія «Ніжинське лісове господарство» ДП «Ліси України» (далі – філія) розташована в південно-східній частині Чернігівської області на території Ніжинського, Чернігівського, Корюківського, Новгород-Сіверського та Прилуцького адміністративних районів.

Поштова адреса: індекс 16600, вул. Станіслава Проценка, 5
м. Ніжин, Чернігівської області

Електронна адреса: nezhin_les@ukr.net



Рис. 3.1. Загальний вигляд контори філії

На території підприємства функціонує 13 лісництв, а загальна площа лісового фонду становить 97967,9 гектарів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Адміністративно-організаційна структура та загальна площа

№ з/п	Назва лісництва	Площа	
		га	% від загальної площі
1	Берестовецьке	4703,0	4,8
2	Борзнянське	5878,1	6,0
3	Батуринське	5700,5	5,8
4	Бахмацьке	2908,5	3,0
5	Вертіївське	12213,5	12,5
6	Мринське	11707,2	12,0
7	Іржавське	11849,5	12,1
8	Коляжинське	11881,1	12,1
9	Ічнянське	5088,4	5,2
10	Жадківське	5524,9	5,6
11	Кам'янське	4650,6	4,7
12	Прилуцьке	9395,1	9,6
13	Варвинське	6467,5	6,6
Разом		97967,9	100,0

Ніжинський лісгосп був організований в 1936 році на базі існуючого тоді Чернігівського лісгосптресту і райлісгоспівських лісів місцевого значення (Борзнянського, Комарівського та частково Ніжинського) загальною площею 28817,0 га, який функціонував як адміністративна одиниця Київського управління лісоохорони.

Наказом Державного агентства лісових ресурсів України за № 541, 545 від 27.09.2021 р., та враховуючи звернення Чернігівського обласного управління лісового та мисливського господарства за № 07-18/1318 від 27.07.2021 р. була припинена діяльність ДП «Борзнянський лісгосп» та ДП

«Прилуцький лісгосп» з наступним приєднанням їх до складу ДП «Ніжинський лісгосп».

Також у 2021 році відбулися зміни в організації територій лісництв. Так, Коропське лісництво було приєднано до Батуринського, Талалаївське до Бахмацького, Ладанське до Прилуцького, Сокиринське до Варвинського.

3.2. Природно-кліматичні умови

Згідно з лісорослинним територія філії відноситься до зони Українського Полісся (Новгород-Сіверське Полісся і Чернігівська підзона), а південна частина – до Лівобережного лісостепу.

Клімат помірно-континентальний, характеризується високою вологістю та м'якістю, що створює сприятливі умови для росту і розвитку деревної рослинності та достатньо для повної вегетації.

Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства, приведена в таблиці 3.2.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень можна відмітити нестійке зволоження ґрунту, спостерігаються періодичні посухи, суховії, ливневі опади, а останнім часом ураганні вітри, які викликають буреломи та вітровали, ранньо-весняні та пізньо-осінні заморозки, а також безсніжні зимові періоди при присутності стійких морозів.

В цілому клімат району розташування філії сприятливий для успішного росту та розвитку таких лісових порід, як сосна, ялина, дуб, ясен, береза, вільха, осика, тополя.

Територія філії за характером рельєфу являє собою низинну, частково заболочену рівнину з загальним схилом в напрямку з північного сходу до південного заходу. На формування рельєфу, окрім річки Дніпро, великий вплив мали також такі ріки, як Десна, Сейм, Удай, Остер, Трубіж зі своїми притоками.

Ерозійні процеси на території філії виражені дуже слабо, що обумовлено механічним складом ґрунту, а також наявністю в насадженнях трав'яного покриву та густого підліску.

Таблиця 3.2

Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниця вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
- середньорічна	градус	6,5	
- абсолютна максимальна	градус	37	
- абсолютна мінімальна	градус	-35	
2. Кількість опадів на рік	мм	510	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	200	
4. Пізні весняні заморозки			5 травня
5. Перші осінні заморозки			10 вересня
6. Середня дата замерзання рік			10 грудня
7. Середня дата початку паводку			20 березня
8. Сніговий покрив:			
- товщина	см	30	
- час появи			20 листопада
- час сходження у лісі			25 березня
9. Глибина промерзання ґрунту	см	60	
10. Напрямок переважаючих вітрів по сезонах:			
- зима	румб	ПнЗ	
- весна	румб	ПдЗ	
- літо	румб	ПдЗ	
- осінь	румб	ПнЗ	
11. Середня шв. переважаючих вітрів м/сек.		2-6	
12. Відносна вологість повітря	%	80	

Характеристика рік та водоймищ, розташованих на території філії, наводиться в таблиці 3.3. Територія філії розташована в басейнах рік Остер, Десна, Сейм, Удай і Доч.

Таблиця 3.3

Характеристика водних об'єктів

Найменування рік та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяжність, км	Ширина лісових смуг вздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ, м	
			згідно нормативів	фактична
Десна	Дніпро	1126	3000	3000
Сейм	Десна	748	3000	3000
Остер	Десна	199	400	400
Удай	Сула	195	500	500
Трубіж	Дніпро	112	400	400
Ролин	Сула	100	300	300
Перевод	Удай	65	300	300
Недра	Трубіж	61	300	300
Доч	Десна	58	300	300
Лісогір	Удай	54	300	300
Борзенка	Борзна	50	150	150
Борзна	Доч	46	150	150
Смолянка	Десна	45	150	150
Смолянка	Трубіж	40	150	150
Вересоч	Десна	39	150	150
Смож	Удай	35	150	150
Бобровиця	Трубіж	24	150	150
Сага (Басанка)	Трубіж	24	150	150
Дівиця	Остер	24	150	150
Бурчак	Остер	23	150	150

За ступенем вологості більша частина ґрунтів відноситься до свіжих і вологих. На долю лісових ділянок з надмірним зволоженням припадає 11,4 % площі, вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Болота займають площу 5199,0 га.

3.3. Коротка характеристика лісового фонду

Існуючий поділ лісів на категорії (табл. 3.4) проведено відповідно постанови КМ України від 16.04.07р. № 733 «Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок», постанови КМ України від 30 січня 2019 р. № 55 «Про затвердження переліку автомобільних доріг загального користування державного значення» та затверджений наказом Державного агентства лісових ресурсів України № 55 від 15 лютого 2015 року за погодженням з Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів.

Таблиця 3.4

Розподіл лісового фонду за категорією лісів

Категорії лісів	Площа за даними лісовпорядкування	
	га	%
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення	29340,7	29,9
Рекреаційно-оздоровчі ліси	7099,1	7,2
Захисні ліси	14778,1	15,1
Експлуатаційні ліси	46750,0	47,8
Всього по лісгоспу:	97967,9	100,0

Існуючий поділ площі на категорії лісів відповідає господарському призначенню, природним та економічним умовам району розташування філії.

Насадження основних лісоутворюючих порід характеризуються I класом бонітету, що відповідає оптимальному по лісорослинним умовам.

По породах найбільш високобонітетні соснові насадження – І,4 клас бонітету. Насадження І-го класу бонітету складають 44% всіх насаджень підприємства [39].

Розподіл лісового фонду за категорією земель наведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Розподіл лісового фонду за категорією земель

Категорія земель	Площа	
	га	%
1. Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки	87665,5	89,48
1.1. В т.ч. лісові культури	47874,2	48,87
2. Не вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки	4653,8	4,75
2.2. Незімкнуті лісові культури	2163,5	2,21
2.3. Лісові розсадники, плантації	105,2	0,11
2.4. Рідколісся	132,9	0,14
2.5. Згарища, загиблі насадження	22,4	0,02
2.6. Зруби	487,0	0,50
2.5. Галявини, пустирі	172,5	0,18
2.6. Біогалявини	416,7	0,43
2.7. Лісові шляхи, просіки, ПП розриви, осушувальні канали	1153,6	1,18
Усього лісових ділянок	92319,3	94,23
3. Нелісові землі	5648,6	5,77
Разом	97967,9	100,00

З розподілу лісового фонду за категорією земель видно, що лісові ділянки займають майже 95% лісового фонду, це є оптимальним співвідношенням для ведення лісового господарства.

Розподіл площі лісових ділянок по господарствам та за господарськими секціями наведено в табл. 3.6.

Таблиця 3.6

**Розподіл площі лісових ділянок за господарствами
та господарськими секціями**

Господарська секція	Площа, га	%
Хвойне господарство		
Соснова	23962	27,33
Сосна в осередках кореневої губки	124,2	0,14
Ялинова похідна	196	0,22
Разом по господарству	24282	27,7
Твердолистяне господарство		
Дубова високостовбурна	29249	33,36
Дубова низькостовбурна	163,2	0,19
Дуба червоного	2059,9	2,35
Ясенева	1892,6	2,16
Кленова	319,7	0,36
Грабова	237,8	0,27
В'язова	181,7	0,21
Акацієва	1850,5	2,11
Разом по господарству	35955	41,01
М'яколистяне господарство		
Березова	7027	8,02
Вільхова	11276	12,86
Осикова	5152	5,88
Липова	2703,8	3,08
Тополева	1223,8	1,4
Разом по господарству	27383	31,24
Господарство інших деревних порід		
Соснова	1,4	0,002
Горіхова	24,2	0,028

Продовження таблиці 3.6

Господарська секція	Площа, га	%
Лісоплодова	3,8	0,004
Інші деревні породи	0,8	0,001
Разом по господарству	30,2	0,034
Господарство чагарникових порід		
Верби чагарникової	7,3	0,008
Чагарникова	8,2	0,009
Разом по господарству	15,5	0,018
Усього	87666	100

По розподілу площ видно, що господарства та господарські секції типові для умов місцезнаходження філії. Очікувано й те, що соснова та дубова високостовбурна секції, на які ведеться основне господарство, займають понад 60 %.

3.4. Економічні умови

Район розташування філії відноситься до числа сільськогосподарських районів області з добре розвинутим багатогалузевим сільськогосподарським виробництвом, спеціалізованому на виробництві м'ясо-молочної продукції, птахівництві, овочівництві та зерновому господарстві.

Переробкою деревини, окрім лісгоспу, займаються: ФОП «Бурмака», «Олійник СП», «Зуєв», ФОП «Нучаєва», а також райагролісгоспи і райагролісництва, велика кількість приватних підприємств.

Ліси на території філії розташовані нерівномірно, в основному невеликими масивами і урочищами.

В 2020 році в лісах філії в цілому було заготовлено 166,71 тис. м³ ліквідної деревини, в т. ч. ділової – 99,47 тис. м³. Із загального обсягу заготовленої ліквідної і ділової деревини хвойні породи складають

відповідно 67,91 тис. м³ (51,64 тис. м³), твердолистяні породи – 53,10 тис. м³ (28,34 тис. м³), м'яколистяні породи – 45,69 тис. м³ (19,49 тис. м³).

Основні сортименти, які заготовляються в філії: пиловник – 57 %, будівельний ліс – 6 %, фанерна деревина – 4 %, технічна сировина – 14 %, дрова паливні – 19 %.

Найбільшим попитом в споживачів користується пиловник хвойних порід, фанерна деревина, дрова паливні.

Район розташування філії характеризується добре розвинутою мережею шляхів транспорту загального користування. Основними автомобільними дорогами на території філії є: національна дорога Н-07 (Київ-Суми-Юнаківка); міжнародна дорога М-02 (Кіпті-Глухів-Бачівськ); регіональні дороги: Р-67 (Чернігів-Ніжин-Прилуки-Пирятин); Р-61 (Батурин-Конотоп-Суми); Р-68 (Талалаївка-Ічня-Тростянець-Сокиринці); територіальні дороги: Т-25-01 (Олишівка-Куликівка); Т-25-13 (Козелець-Козари-Носівка); Т-25-23 (Борзна-Стрільники-Бахмач); Т-25-24 (Борзна-Ічня-Прилуки); Т-25-26 (Ніжин-Бобровиця-Нова Басань); Т-25-30 (Прилуки-Варва-Срібне-Обухове); Т-25-27 (Бобровиця-Свидовець-Новий Биків-Ічня), Т-25-28 (Козелець-Бобровиця); Т-25-52 (Борзна-Комарівка).

Через територію філії проходить залізнична магістраль Чернігів-Ніжин-Прилуки-Гребінка, Прилуки-Бахмач, Ніжин-Конотоп, Бахмач-Ромни, Бахмач-Мена, Київ-Ніжин-Бахмач.

Залізничний транспорт використовується для перевезення деревини та продукції з неї.

Лісове господарство в економіці району розташування займає значне місце. Основні напрямки його розвитку: задоволення потреб народного господарства в деревині, охорона і відтворення лісів.

Наявні в філії сільськогосподарські угіддя використовуються для потреб працівників лісового господарства, робітників, службовців і пенсіонерів філії. Стан сіножатей в основному задовільний. Орні землі

невисокої якості і використовуються вони для потреб підсобного господарства і як службові наділи лісової охорони.

Випас худоби в лісовому фонді не проводиться.

З побічних лісових користувань мають місце: заготівля березового соку, лікарської сировини, збір грибів і ягід.

Мисливська фауна в лісах філії представлена такими основними видами: лось, олень, козуля, кабан, заєць-русак, куріпка, бобер.

Полювання носить спортивний характер.

Крім задоволення потреб народного господарства в деревині і продукції побічних лісових користувань, лісові насадження мають важливе природоохоронне і рекреаційне значення [39].

Висновки до розділу 3. Аналіз кліматичних показників дозволяє зробити наступні висновки: відносно висока вологість, низькі температурні коливання, помірно тепле літо і відносно м'яка зима дозволяють успішно зростати на території філії широкому спектру деревних порід і чагарників.

На території філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» придатні для вирощування такі породи дерев: сосна звичайна, дуб звичайний, береза повисла та вільха чорна.

Перспективи розвитку лісового господарства ґрунтуються на підвищенні продуктивності насаджень відповідно до типів лісу, які формують продуктивні деревостани.

Більшість ділової деревини, що заготовляється, складає деревина хвойних порід. Розташування філії сприяє збуту продукції, тобто експорту покупцями.

РОЗДІЛ 4

ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ У ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ

4.1. Особливості створення лісових культур на підприємстві

Судячи з технічної документації та актів виконаних робіт, лісокультурні заходи у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» проводяться вчасно і правильно. Для створення продуктивних насаджень сосни звичайної філія має достатньо хорошу насінневу базу. Працівники філії «Ніжинське ЛГ» збирають насіння у звичайних лісах під час рубок головного користування, а також з насінневих плантацій та генетичних резерватів. Відомості щодо постійних лісонасінневих ділянок наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Зведена відомість постійних лісонасінневих ділянок станом на 01.11.2023 по філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України»

Деревний вид	Постійних лісонасінневих ділянок на обліку		
	шт.	га	%
Дуб звичайний	52	387,6	82,7
Дуб північний	8	10,6	2,3
Сосна Веймутова	1	2,1	0,4
Сосна звичайна	6	50,2	10,7
Липа дрібнолиста	2	9,4	2,0
Модрина європейська	4	8,7	1,9
Разом	73	468,6	100,0

З даних таблиці видно, що майже 83 % від загальної площі ПЛНД займає дуб звичайний, що зумовлено більшою нормою висіву на відмінну від інших деревних видів, які мають менший розмір насінини, відповідно і меншу норму висіву.

На базі Іржавського лісництва філії «Ніжинське ЛГ» працює комплекс по переробці та зберіганню насіння сосни звичайної.

Технологія заготівлі насіння сосни звичайної передбачає кілька етапів:

- 1) Очищення, сортування та сушіння шишок;
- 2) Виокремлення насіння з шишок;
- 3) Обезкрилення насіння (рис. 4.1);
- 4) Очищення, дезінфекція та просушування насіння.



Рис. 4.1. Установка по обезкриленню насіння та гравітаційний сепаратор

Говорячи про переробку жолудів дуба то вона проходить таким чином – жолуді сортують вручну, видаляючи пошкоджені та недорозвинені, після чого просушують у добре провітрюваному продезинфікованому приміщенні.

Для цього жолуді розсипають на підлозі шаром 15 см, якщо вони зібрані в суху погоду і 5 см – у мокру. При настанні постійних морозів $-1 - -3^{\circ}\text{C}$ жолуді накривають на ніч матами, соломою тощо.

Основною породою дерев у вирощуванні залишається сосна звичайна. Навесні обов'язковим є висівання насіння після снігопаду та мульчування посівних рядів. Перед посівом насіння необхідно обробити розчином марганцівки.

Норма висіву – 1,5 г/п.м. Досвід вирощування сіянців сосни показує, що без спеціальних добрив і при звичайному догляді стандартну кількість сіянців можна отримати протягом трьох років. У цей період відбувається виснаження ґрунту і виникає потреба у використанні добрив. Для того, щоб підвищити родючість ґрунту, в лісгоспі також проводяться процедури по внесенню родючого ґрунту.

Лісові культури у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» створюються сіянцями сосни першого року та ялини другого року, які іноді доповнюються більшими саджанцями. У рамках лісових традицій, окрім посадки саджанців лісових культур, планується щорічна посадка ялинок.

Ялинкові насадження, які досягли шестирічного віку, використовуються шляхом часткової рубки та продажу кращих дерев або перенесення їх на лісові ділянки з урахуванням їх стану та відповідно до потреб підприємства (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

**Створення новорічних плантацій з 2022 по 2024 роки
у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України»**

Рік створення	Лісництво	Площа, га	ТЛУ	Розміщення садивних місць, м	Схема змішування
2023	Варвинське	2,0	C ₂	2x1	10Яле
2022	Варвинське	0,6	C ₃	2x1	10Сз
2022	Бахмацьке	0,5	Д ₂	2,5x1	10Яле
2022	Вертіївське	0,9	C ₃	2,5x1	10Яле

Новорічні плантації, які досягають 6-річного віку, враховуючи їх стан, починають використовувати для потреб господарства, частково вирубуючи та реалізуючи кращі дерева, або переводять в покриту лісом площу.

З вищесказаного видно, що лісове господарство та виробництво ялинок і сосен йде добре і що ця галузь філії плідно працює і задовольняє потреби споживачів.

З метою забезпечення потреб у власному стандартному посадковому матеріалі для штучного заліснення ділянок лісу, пройдених суцільними способами рубок, існують постійні та тимчасові лісові розсадники.

Лісовий розсадник — це земельна ділянка, призначена для вирощування садивного матеріалу, який в подальшому використовується для лісорозведення і штучного лісовідновлення, озеленення міст, населених пунктів і створення захисних лісових насаджень і плодкових садів.

Для раціонального відтворення лісів у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» має постійні лісові розсадники і один декоративний розсадник, який знаходиться у Берестовецькому лісництві. Перелік постійних лісових розсадників наведено у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

Постійні лісові розсадники у філії «Ніжинське ЛГ»

Лісництво	Площа постійних лісових розсадників	
	у га	у %
Бахмацьке	0,9	14,5
Жадьківське	0,5	8,1
Кам'янське	0,3	4,8
Прилуцьке	0,5	8,1
Борзнянське	0,7	11,3
Варвинське	0,8	12,9
Коляжинське	1,5	24,2
Берестовецьке	1,0	16,1
Разом	6,2	100,0

Серед лісництв, де розташовані постійні лісові розсадники найбільші за площею знаходяться в Коляжинському та Берестовецькому лісництвах, зумовлено це тим, що ці лісництва кожен рік мають великі площі під заліснення, також вони забезпечують садивним матеріалом і сусідні лісництва філії. Також, деякі лісництва мають тимчасові лісові розсадники (рис. 4.2) на яких теж вирощується садивний матеріал різних деревних видів для створення лісових культур.



Рис. 4.2. Тимчасовий лісовий розсадник у Вертіївському лісництві

Сіянці сосни та ялини, також вирощуються в коробах (рис. 4.3), використовуючи притінення для запобігання швидкого випаровування вологи та для унеможливлення обпікання кореневої шийки. Протягом літа, під час засушливих періодів сходи систематично поливають. Такі коробки розташовані у Берестовецькому та Вертіївському лісництвах, а загальна їх площа 337,5 м².



Рис. 4.3. Короби для вирощування сіянців сосни та ялини

Крім того побудовані 4 теплиці загальною площею – 0,0352 га, а саме:

- 2 теплиці площею 0,0036 га, де проведене зелене живцювання та залишені на дорощування укорінені зелені живці попередніх років. Основні породи – самшит, форзиція, верба, різні форми туї західної та різні види ялівців;
- 2 теплиці площею 0,022 га для вирощування сіянців вільхи чорної та калини звичайної.

У Берестовецькому лісництві в 2021 році було побудовано теплицю (рис. 4.4) загальною площею 0,021 га для вирощування сіянців із закритою кореневою системою, основними породами тут є сосна звичайна та дуб звичайний.

Навесні 2022 року було закладено 385 касет, в яких було зашпиговано 150 кг жолудя дуба звичайного. На даний час в теплиці нараховується 15400 сіянців дуба звичайного з закритою кореневою системою.



Рис. 4.4. Теплиця для вирощування сіянців із закритою кореневою системою

У Берестовецькому лісництві є декоративний розсадник на площі 1 га. На даний час вирощується близько 30 видів та форм хвойних і листяних порід. Основні породи, які вирощуються – це туя західна різні форми, ялина, модрина, тис, різні види ялівців, самшит, калина, горіхи та інші декоративні породи (рис. 4.5 та рис. 4.6). Розсадник облаштований поливом.



Рис. 4.5. Саджанці туї на декоративному розсаднику у Берестовецькому л-ві



Рис. 4.6. Декоративний розсадник Берестовецького лісництва

Для відновлення лісу ранньою весною сіянці сосни та дуба звичайного викопують з подальшою тимчасовою прикопкою на розчищених ділянках для подальшого лісовідновлення.

Березові лісові культури висаджуються дворічними дичками берези, заготовленими навесні на ділянках, які в минулому були вирубані. Після заготівлі дички берези прикопують ранньою весною.

Для транспортування посадкового матеріалу філія використовує автомобілі господарства.

Виділяють три основні способи створення культур:

1. Посівом.
2. Посадкою.
3. Комбіновано.

У філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» набув застосування спосіб створення культур висаджуванням сіянців. На більшості ділянок, які потребують відновлення посадка проводиться вручну під меч Колесова (рис. 4.7)



Рис. 4.7. Створення лісових культур під меч Колесова

Доповнення проводять при приживлюваності менше 85 % (рис. 4.8).



Рис. 4.8. Проведення заходів з доповнення лісових культур

Особливої уваги на підприємстві приділяють і догляду за лісовими культурами до моменту їх змикання.

Основна мета доглядів за лісовими культурами – створення сприятливих умов для їх росту, скорочення строків зімкнення й переведення в покриті лісом площу, усунення негативного впливу трав'яної рослинності й порослі малоцінних порід. Завдяки проведенню агротехнічних та лісівничих доглядів поліпшуються водний і тепловий режими, а також режими живлення й освітлення.

При догляді за лісовими культурами, створеними на нерозкорчованих або частково розкорчованих зрубках, обробляють смугу шириною 50–70 см з кожного боку ряду. Дисковий культиватор КЛБ-1,7 призначений для догляду за лісовими культурами, створеними по дну борозен, підготовлених плугом ПКЛ-70.

Кількість, тривалість і строки доглядів визначаються типом лісорослинних умов, способом обробітку ґрунту, методом і способом створення лісових культур, віком садивного матеріалу, видовим складом насадження, погодно-кліматичними умовами, біологічними властивостями деревних порід, цільовим призначенням майбутнього насадження та економічними умовами.

У філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» застосовується, переважно, 10—12-разовий догляд за лісовими культурами протягом чотирьох-п'яти років. У культурах, створених саджанцями, кількість агротехнічних доглядів скорочується в середньому до шести протягом трьох років.

Отже виходячи з особливостей лісокультурної справи у філії можна сказати, що загалом справи ведуться добре, але для покращення приживлюваності можна використовувати садивний матеріал з закритою кореневою системою. Для максимального виконання планів лісокультурної кампанії потрібно вдосконалювати підхід до цієї справи.

4.2. Аналіз лісокультурного фонду за останні 3 роки

Обсяг лісовідновлення у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» за останні 3 роки (табл. 4.4.), враховуючи природне і штучне, склав 797,3 га.

Таблиця 4.4

Розподіл площі лісовідновлення за роками та способами

Рік створення насаджень	Площа лісовідновлення за способами					
	Штучне		Природне		Загалом	
	га	%	га	%	га	%
2022	239,6	30,1	33,5	4,2	273,1	34,3
2023	325,0	40,8	30,8	3,9	355,8	44,6
2024	160,9	20,2	7,5	0,9	168,4	21,1
Разом	725,5	91,0	71,8	9,0	797,3	100,0

На основі аналізу розподілу площі лісовідновлення за роками та способами, видно, що переважає штучне лісовідновлення, його частка становить 91% у порівнянні з природнім – 9%. Якщо брати до уваги роки створення, то майже 45% займає лісовідновлення у 2023 році.

Виходячи з даних таблиці розподілу площі лісовідновлення 2022 – 2024 рр. за типами лісорослинних умов та способами створення (табл. 4.5) можна сказати, що найбільша частка штучного лісовідновлення проводиться в умовах свіжих суборів (В₂) – 31,7%, якщо брати природне лісовідновлення, то тут переважають вологі та сирі умови судібров і дібров.

Таблиця 4.5

Розподіл площі лісовідновлення за типами лісорослинних умов та способами створення

ТЛУ	Площа лісовідновлення за способами					
	Штучне		Природне		Загалом	
	га	%	га	%	га	%
Свіжий бір (А ₂)	4,8	0,6			4,8	0,6
Свіжий субір (В ₂)	251,4	31,5	1,4	0,2	252,8	31,7
Вологий субір (В ₃)	12,2	1,5	0,5	0,1	12,7	1,6
Сирий субір (В ₄)	4,1	0,5			4,1	0,5
Свіжа судіброва (С ₂)	159,8	20,0	3,2	0,4	163,0	20,4
Волога судіброва (С ₃)	89,6	11,2	1,1	0,1	90,7	11,4
Сира судіброва (С ₄)	28,2	3,5	17,4	2,2	45,6	5,7
Суха діброва (Д ₁)	3,2	0,4			3,2	0,4
Свіжа діброва (Д ₂)	31,4	3,9	2,2	0,3	33,6	4,2
Волога діброва (Д ₃)	103,6	13,0	30,8	3,9	134,4	16,9
Сира діброва (Д ₄)	37,2	4,7	15,2	1,9	52,4	6,6
Разом	725,5	91,0	71,8	9,0	797,3	100,0

Так, сосна звичайна найкраще росте у свіжих дібровах, проте за цих умов деревина її трухлява, у дерев розвивається могутня крона, яка легко обламується під навалами снігу. Стовбури сосни збіжисті й погано

очищаються від сучків. У свіжих суборах сосна росте хоча і менш інтенсивно, але механічні якості її деревини за цих умов найвищі, стовбури малозбіжисті і добре очищаються від сучків.

Велике значення у створенні лісових культур має правильний підбір схеми розміщення садивних місць. При ширині міжрядь 2–2,5 м відпадає потреба в буферних рядах, а негативний вплив сосни на дуб проявляється на 3–4 роки пізніше, коли дуб встигає добре укорінитися. Антагонізм сосни і дуба зменшується при змішуванні їх ланками, площадками або шахами. Розподіл площі штучного лісовідновлення за схемами розміщення садивних місць наведено у табл. 4.6.

Таблиця 4.6

Розподіл площі штучного лісовідновлення за схемами розміщення садивних місць

Схема розміщення садивних місць, м	Площа лісовідновлення	
	га	%
2,5x0,5	18,0	2,5
2,5x0,7	159,0	21,9
3,0x0,7	293,6	40,5
3,0x1,0	94,6	13,0
4,0x0,7	103,8	14,3
4,0x1,0	56,5	7,8
Разом	725,5	100,0

Як бачимо перевагу у філії надають схемі 2,5x0,5 та 3,0x0,5, це зумовлено тим, що лісові культури створюються, переважно, у свіжому суборі, де потрібно збільшувати кількість садивного матеріалу на 1 га, так як, умови В₂ не є сильно багатими на поживні речовини.

Таке розташування посадочних місць дозволяє культурам швидко змикатися в рядах і між рядами, що сприяє отриманню високоякісної деревини та відпаду сучків.

Не менш важливим фактором при створенні лісових культур є вибір схеми змішування. Щоб створити сприятливі умови для зростання культур до змикання крон і оптимально використати лісокультурну площу, у широкі (2,5–3,0 м) міжряддя рекомендується вводити по одному ряду ущільнювачів з порід, які у молодому віці корисні для господарства і поліпшують умови росту головних порід.

Про розподіл площі лісовідновлення в розрізі схем змішування та ТЛУ які використовувались за останні 3 роки вказано в таблиці 4.7

Таблиця 4.7

Розподіл площі лісовідновлення в розрізі схем змішування та ТЛЮ

Схема змішування	Площа за ТЛЮ, га											Площа разом	
	A ₂	B ₂	B ₃	B ₄	C ₂	C ₃	C ₄	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	га	%
10рБп											1,6	1,6	0,2
10рВлч			1	4,1		13,2	27,4			15,3	25,6	86,6	11,9
10рДз					78,3	43,8	0,8		24,2	54,2		201,3	27,7
10рДз+Гхг						1						1	0,1
10рДз+Гхч									3,1			3,1	0,4
10рДз+Гхч+Лпд										10,2		10,2	1,4
10рДз+Ябл					0,6							0,6	0,1
10рДчр								3,2				3,2	0,4
10рСз	0,2	17,6	1,5		6,4	1,9						27,6	3,8
10рСз+Бп		0,7										0,7	0,1
10рСз+Бп+чаг.						0,8						0,8	0,1
10рСз+Дз		0,6	0,7									1,3	0,2
10рТп										1		1	0,1
4рДз1рЯлє									1,8			1,8	0,2
5рДз1рМде					1,4					12,8		14,2	2,0

Продовження табл. 4.7

Схема змішування	Площа за ТЛУ, га											Площа разом	
	A ₂	B ₂	B ₃	B ₄	C ₂	C ₃	C ₄	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	га	%
5pДз1pЯлє										6,6	5	11,6	1,6
5pДз2pМде									2,3		5	7,3	1,0
5pДз2pЯлє										3,5		3,5	0,5
5pСз1pБп	4,6	69,3	1,1		16,8	4						95,8	13,2
5pСз1pБп+чаг.		9,5			2,7							12,2	1,7
5pСз1pДз		125,5	7,9		53,3	19,4						206,1	28,4
5pСз1pДз+чаг.		28,2			0,3	2,6						31,1	4,3
5pСз3pДз						2,9						2,9	0,4
га	4,8	251,4	12,2	4,1	159,8	89,6	28,2	3,2	31,4	103,6	37,2	725,5	100,0
%	0,7	34,7	1,7	0,6	22,0	12,4	3,9	0,4	4,3	14,3	5,1	100,0	

З огляду на дані таблиці 4.7 можна сказати, що перевага надається створенню чистих дубових насаджень в умовах свіжої та вологої судіброви і діброви, але більше використовується схема де є сосна з невеликою домішкою дуба в умовах свіжого субору та судіброви [24].

4.3. Лісівничо-таксаційна характеристика об'єктів дослідження

Після закладання пробних площ потрібно визначити лісівничо-таксаційну характеристику об'єктів дослідження, які вказані в таблиці 4.8. Перелік та опис пробних площ наведено в додатку А.

Результати дослідження пробних площ показують, що лісові культури у філії ростуть переважно у першому бонітеті. Вирощування змішаних насаджень сосни і берези та сосни і дуба є менш продуктивним, ніж чисті соснові насадження. Однак змішані насадження більш стійкі до хвороб, шкідників і пожеж, краще використовують світло, вологу і поживні речовини, збагачують ґрунт і покращують його структуру.

На свіжих ґрунтах мішані 50-річні культури сосни з дубом менш продуктивні, ніж аналогічні культури на вологих ґрунтах, які висаджуються за схемами 3,0x0,7 м як у В₂ так і в В₃, що негативно впливає на ріст лісових культур через повільніше змикання крони. Бур'яни також можуть переростати культури при такому розміщенні, що пригнічує ріст культур і в подальшому впливає на продуктивність.

Дослідження лісових культур на ТПП 4, ТПП 8 та ТПП 9 зі схемою змішування 10рС₃ та 10рД₃ показало, що можна створювати чисті культури, а другорядні види поновлюються самосівом.

Таблиця 4.8

Характеристика лісових культур філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» лісництва за даними пробних площ

№ ТПП	Схема		Склад	Елемент лісу	Вік, років	Середні		Бонітет ТЛУ	Повнота	К-ть дерев на 1 га	Запас стовбурної деревини на 1 га, м ³
	змішування порід	розміщ. садивн. місьць, м				Н, м	Д, см				
1	5рСз1рДз	2,5х0,7	9Сз1Дз	Сз	24	9,9	10,0	І/В ₂	0,82	3802	160
				Дз		9,8	8,3				
2	5рСз1рДз	3,0х0,7	9Сз1Дз	Сз	25	10,7	10,4	І/В ₂	0,78	2926	165
				Дз		10,3	8,7				
3	5рСз1рБп	2,5х0,7	8Сз2Бп	Сз	25	11,1	10,1	І/В ₂	0,79	3065	174
				Бп		10,5	9,1				
4	1рСз	2,5х0,7	10Сз+Бп	Сз	25	10,9	10,2	І/В ₃	0,82	3128	179
5	5рСз1рДз	3,0х0,7	10Сз+Дз	Сз	50	20,6	19,1	І/В ₂	0,80	1076	411
6	5рСз1рДз	3,0х0,7	9Сз1Дз	Сз	51	21,1	20,8	І/В ₃	0,76	1102	431
				Дз		17,2	17,0				
7	5рСз1рБп	2,5х0,7	9Сз1Бп	Сз	50	20,3	20,3	І/В ₂	0,74	1132	424
				Бп		18,2	18,5				
8	1рСз	2,5х0,7	10Сз+Дз+Бп	Сз	52	22,1	20,3	І/В ₂	0,76	1026	444
9	1рДз	3,0х0,7	10Дз+Бп	Дз	38	15,6	17,1	І/С ₂	0,75	1192	202
10	1рДз	3,0х0,7	10Дз	Дз	40	16,3	17,8	І/С ₃	0,78	1231	231

Хоч чисті насадження і більш продуктивні, все ж таки краще створювати мішані за складом і складні за формою, адже чисті насадження менш стійкі та негативно впливають на ґрунт, що може призвести до погіршення умов кореневого живлення, наприклад, чисті ялинові або соснові насадження, опад яких утворює грубий гумус. Щільна підстилка є поганим харчем для дощових черв'яків, в зв'язку з чим у ґрунті під чистими насадженнями їх мало і представлені вони дрібними видами. Отже, мала кількість дощових черв'яків і поверхнева коренева система дерев сприяють сильному ущільненню ґрунту в лісі. Під чистими насадженнями лісу верхні шари ґрунту опідзолюються і утворюється орштейн у горизонті вимивання, тоді як домішки листяних порід у них роблять підстилку більш пухкою і створюють сприятливі умови для життєдіяльності безхребетних тварин. Такий органічний опад швидше розкладається, і в ґрунт надходить більше поживних речовин [11].

4.4. Шляхи вдосконалення лісовідновлення у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України»

Метою створення лісових культур на лісових землях є формування насаджень подібних за складом і формою до корінних деревостанів. Тому враховуючи ґрунтово-кліматичні умови та потенційну можливість появи самосіву сосни звичайної доцільно більш повно використовувати природне поновлення.

Ми вважаємо, що вирішення вищесказаних проблем на нашому підприємстві полягає у зміні відношення до потенційних сил природи. Виходячи з цього, особливої уваги заслуговують лісівничі, лісокультурні, організаційні заходи з підвищення ефективності штучного лісовідновлення.

Із заходів з підвищення ефективності штучного лісовідновлення на найбільшу увагу заслуговують такі:

- Підбір способу підготовки ґрунту виходячи із особливостей лісорослинних умов і стану ділянки. У А₁, А₂, А₃, В₂ обробіток ґрунту

смугами за допомогою механізмів розпушуючого або фрезерного типу; у В₃, С₂, С₃ при підготовці ґрунту перевагу необхідно віддавати прокладанню неглибоких (до 15 см) борозен; в умовах А₂–А₃, В₂–В₃, С₂–С₃, після рубки розладнаних насаджень зарослих злаками необхідно проводити нарізання глибоких (близько 20 см) борозен.

- Підсів супутніх порід у культурах сосни та введення піднаметових культур.

- На лісових землях практикувати різні схеми створення культур з урахуванням мікрорельєфу.

З метою збільшення частки природного поновлення сосни в загальних обсягах лісовідновлення вкрай важливо здійснити ряд організаційних заходів, зокрема запровадити обов'язкове обстеження насаджень до призначення в рубку, з метою оцінки лісорослинних умов і обліку та прогнозування самосіву.

Доцільно враховувати з точки зору вдосконалення відтворення лісів повноту деревостану, який надходить в рубку:

- при повноті 1,0 – 0,8 – деревостан вирубається і зруб заліснюється з оточуючих стін лісу;

- при повноті 0,7 – 0,6 – доцільно розчистити ходи і зробити підготовку ґрунту «Ромашкою» під пологом деревостану. Після того як насіння висіється провести рубку насадження;

- вміла організація рубки й трелювання деревини (вибір напрямку валки, намітка трелювальних волоків);

- збір порубкових решток (вибір місць для складування й шляхів підходу чи під'їзду до них);

- підвищити відповідальність інженерного персоналу і лісничих за збереження і використання природного поновлення.

З лісівничих і лісокультурних заходів сприяння природному поновленню доцільно запровадити наступні:

- вузьколісосічні, шириною близько 20 м, суцільні рубки;

Згідно принципів початкова густина рослин на 1 га для формування насаджень повинна бути по можливості більшою, тобто орієнтовно такою, як в природних корінних насадженнях упродовж їх генезису [33].

Цим забезпечується у максимально стислі строки відтворення на площі ознак лісового ценозу. З цієї точки зору заслуговують на увагу смугово-поступові вузько-лісосічні рубки з різними способами, як такі, що найбільш відповідають біології й екології такої головної породи як сосна звичайна. Так, як рівномірно-поступові більш відповідають природі тіневитривалих порід;

Для сприяння природному поновленню рекомендується залишення насінників в кількості від 25 до 90 шт./га. З метою кращого плодоношення насінники бажано відбирати як мінімум за 5 років до рубки, освітливши їх при проведенні санітарної рубки. Найбільш ефективний такий прийом у вологуватому підтипі свіжого та у вологому суборах.

На не лісових землях, основним завданням робіт з лісорозведення в підприємстві повинно бути відновлення ознак лісових ценозів. В першу чергу це стосується земель, що вийшли з під тривалого сільськогосподарського користування. Доцільно, з точки зору екологічно – орієнтованого лісівництва, на таких землях створювати насадження з порід – піонерів, зокрема берези повислої. З введенням чагарників відповідних типів лісу, оскільки вони сприяють формуванню в стислі терміни передумов для відтворення корінних деревостанів. [33].

Висновки до розділу 4. Лісокультурні заходи у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» проводяться вчасно і правильно. У філії функціонує 13 розсадників, де вирощують сіянці сосни та дуба, також вирощування ялини та сосни здійснюється в коробах.

За останні 3 роки філією створено 725,5 га культур на зрубках переважно в умовах свіжих суборів. Переважаюча схема розміщення 2,5x0,7 м та 3,0x0,7 м, а схеми змішування 5рСз1рДз і 1рДз.

Результати досліджень насаджень на пробних площах показують, що культури у філії ростуть переважно за першим бонітетом з більшим запасом у чистих за складом насадженнях.

Вдосконалюючи лісовідновлення у філії доцільно використовувати різні заходи зі сприяння природному поновленню, враховувати ТЛУ під час підбору схем змішування та схем розташування садивних місць. Також варто здійснювати підготовку ділянки для створення лісових культур ще до початку рубки.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Географічні, ґрунтово-кліматичні умови розташування філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» сприятливі для вирощування високопродуктивних соснових насаджень та деревостанів інших цінних деревних порід.

2. Огляд літератури показує, що сучасне лісокультурне виробництво має зосередитися на екологічних методах примноження лісових ресурсів та лісорозведення, які забезпечать створення стійких насаджень.

3. За останні три роки у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України» створено 725,5 га лісових культур. Обробіток ґрунту під лісові культури механізовано на 100%, а агротехнічні догляди за ґрунтом на 80%. Технології, які застосовуються у філії за останні роки для заліснення зрубів передбачають частковий обробіток ґрунту борознами (ПКЛ–70), посадка сіянців проводиться шляхом застосування фізичної праці людей, під меч Колесова.

4. Найбільше за останні 10 років створювалися культури у свіжих суборах (В₂) і в основному за схемою змішування 5рСз1рДз, а також чисті за складом соснові насадження, що пов'язано з наявністю природного поновлення як головної, так і супутніх порід.

5. При створенні лісових культур найчастіше використовують розміщення садивних місць за схемою 2,5x0,7 м та 3,0x0,7 м, що становить 62,4 % від загальної площі.

6. За аналізом лісівничо-таксаційних характеристик насаджень пробних площ встановлено, що кращі показники (висота, діаметр і запас) мають чисті деревостани з домішкою листяних порід яка утворилась природнім шляхом.

Пропозиції

1. Підбирати спосіб обробітку ґрунту виходячи із особливостей лісорослинних умов і стану ділянки.
2. В умовах В₂, С₂, С₃ під час обробітку ґрунту перевагу необхідно віддавати прокладанню неглибоких (до 15 см) смуг за допомогою механізмів розпушуючого або фрезерного типу;
3. Підсів супутніх порід у культурах сосни та введення піднаметових культур.
4. На лісових землях практикувати схеми створення культур з урахуванням мікрорельєфу.
5. Рекомендовано збільшити частку природного відновлення в загальному обсязі відтворення лісів, шляхом залишення насінників, застосуванням покривоздирання та мінералізації ґрунту, тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійченко П. В., Кайдик О. Ю. Щодо шляхів вдосконалення відтворення лісових насаджень у філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України». *Сучасний стан, проблеми, перспективи та завдання відтворення лісів в умовах антропоцену* : матеріали наук.-практ. конф., 4 квіт. 2024 р. Київ : НУБіП України, 2024. С. 8–9.
2. Вакулюк П. Г. Підвищення продуктивності і якості лісів України лісокультурними методами. Київ : Урожай, 1993. 40 с.
3. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України : монографія. Фастів : Поліфаст, 1998. 508 с.
4. Вакулюк, П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні : монографія. Харків : Прапор, 2006. 384 с.
5. Ведмідь М. М., Шкудор В. Д., Бузун В. О. Відновлення природних лісостанів Східного Полісся. Київ : Полісся, 2008. 304 с.
6. Гавриленко А. П., Бузун В. О. Особливості росту соснових культур із скороченим оборотом рубки. *Лісовий журнал*. 1995. Вип. 3. С. 18–19.
7. Генсірук С. А. Ліси України : монографія. Львів, 2002. 496 с.
8. Генсірук С. А., Бондар В. С. Лісові ресурси України, їх охорона і використання : монографія. Київ : Наук. думка, 1973. 526 с.
9. Головчанський І. М. Сосново-дубові культури шахово-групової схеми змішування. *Зб. наукових праць «Лісові культури»*. Вип. XXIII. Київ: УАСГН, 1962. С. 69–83.
10. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин : монографія. Київ : Вістка, 2005. 818 с.
11. Гордієнко М. І., Ковалевський С. Б. Догляд за ґрунтом в культурах сосни звичайної. Київ : НАУ, 1996. 262 с.
12. Гордієнко М. І., Шаблій І. В., Шлапак В. П. Сосна звичайна: її особливості, створення культур, продуктивність. Київ : Либідь, 1995. 224 с.

13. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.
14. Дебринюк Ю. М., Калінін М. І. Оптимізація схем змішування при вирощуванні високопродуктивних культур дуба звичайного за участю хвойних порід : практичні рекомендації. Харків : УкрНДІЛГА, 1991. 56 с.
15. Дебринюк Ю. М., М'якуш І. І. Лісові культури рівнинної частини західного регіону України. Львів : Світ, 1993. 296 с.
16. Досвід лісокультурної справи Боярської ЛДС НАУ (до 80-річчя Боярської ЛДС та 100-річчя штучного лісовідновлення) / Рибак В. О., Гордієнко М. І., Маурер В. М. та ін. Київ : «ППНВ», 2005. 522 с.
17. Зайчук В. Я. Дендрологія. Голонасінні : навч. посіб. Львів : Камула, 2005. 176 с.
18. Зверковський В. М., Довгалюк І. Г. Лісові екосистеми і методи їх відновлення в умовах техногенезу. *Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету*. 2012. Вип. 1. С. 142–145.
19. Зібцева О. В., Цюцюра М. М. Оцінка росту і стану дослідних культур сосни звичайної у молодому віці. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 1995. Вип. 91. С. 51–53.
20. Кайдик О. Ю., Ониськів М. І. Лісівничі особливості вирощування мішаних соснових культур. *Науковий вісник Національного аграрного університету. Лісівництво. Декоративне садівництво*. 2007. Вип. 113. С. 97–101.
21. Калінін М. І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів : Світ, 1994. 296 с.
22. Калінін М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М. Лісове коренезнавство. Львів : ІЗМН, 1998. 336 с.
23. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія. Київ : Вища школа, 2003. 200 с.
24. Зведені відомості лісових культур філії «Ніжинське ЛГ» ДП «Ліси України».

25. Культури сосни звичайної в Україні / Гордієнко М. І. та ін. Київ, 2002. 872 с.
26. Культури сосни звичайної в Україні / Гордієнко М. І., Шлапак В. П., Гойчук А. Ф. та ін. Київ : УААН, 2002. 872 с.
27. Лавриненко Д. Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Полісся УРСР. Київ : УАСГН, 1960. – 196 с.
28. Лісове насінництво / Дебринюк Ю. М., Калінін М. І., Гузь М. М., Шаблій І. В. Львів : Світ, 1998. 432 с.
29. Лісовий Кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text> (дата звернення: 02.11.2024).
30. Лісові культури / Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Львів : Камула, 2005. 608 с.
31. Лісові культури рівнинної частини України / Гордієнко М. І., Бондар А. О., Рибак В. О., Гордієнко Н. М. Київ : Урожай, 2007. 679 с.
32. Маурер В. М. Природне поновлення – ключовий елемент оптимізації відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2007. Вип. 113. С. 57–65.
33. Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів : навч. посіб. Київ : НУБіП України, 2016. 220 с.
34. Маурер В. М., Колодій Ю. О. Лісовідновлення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва як основа біологічної стійкості лісів. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2005. Вип. 83. С. 52–58.
35. Маурер В. М., Озадовський В. В. Природне поновлення соснових насаджень в умовах свіжих суборів. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2001. Вип. 46. С. 89–97.
36. Миронюк В. В., Свинчук В. А., Лялін О. І. Лісова таксація. Харків, 2017. 99 с.
37. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Ґрунтознавство : підручник. Чернівці : Книги – ХХІ, 2004. 400 с.

38. Поварніцин В. О. Ліси Українського Полісся. Київ : АН Української РСР, 1959. 207 с.
39. Проект організації і розвитку лісового господарства філії «Ніжинське лісове господарство» ДП «Ліси України» Том 1. Книга 1. Пояснювальна записка до перспективного плану організації і розвитку лісового господарства. Ірпінь, 2022. 312 с.
40. Раціональні типи соснових культур в борових і суборових умовах Центрального Полісся : методичні рекомендації / М. І. Ониськів та ін. Київ, 2005. 56 с.
41. Рябокінь О. П. Підсумки росту 45-річних сосняків з різним розміщенням посадочних місць. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 1991. Вип. 82. С. 53–56.
42. Савущик М. П., Попков М. Ю. До проблеми оптимізації лісистості в Україні. *Науковий вісник НАУ*. 2024. Вип. 70. С. 30–37.
43. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво. Київ : Арістей, 2008. 544 с.
44. Сосна звичайна. *Вікіпедія* : веб-сайт. URL: http://uk.wikipedia.org/wiki/Сосна_звичайна (дата звернення: 02.11.2024).
45. Стадник А. П. Лісомеліоративне районування України як ландшафтно-екологічна основа для створення загальнодержавної оптимізованої системи захисних лісових насаджень. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2004. Вип. 106. 268 с.
46. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва / Маурер В. М., Гордієнко М. І., Бровко Ф. М. та ін. URL: <http://www.lesovod.org.ua/sites/default/files/fmscpub1/nti2.pdf>
47. Характеристика будови і властивостей сосни, веб-сайт: [http://ua-referat.com/Характеристика будови і властивостей сосни](http://ua-referat.com/Характеристика_будови_і_властивостей_сосни).

48. Яхимович О. В. Сосна Веймутова та інші перспективні хвойні лісоутворюючі інтродуценти Українського Полісся. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 1994. Вип. 85. С. 3–9.

49. Ericsson, T. (2014). *Nutrient dynamics and requirements of forest crops*. Uppsala: Swedish University of Agricultural Sciences. p. 382

50. Murphy, G., & Wronski, E. (2011) *Responses of forest crops to soil compaction*. Canberra: Developments in Agricultural Engineering. p. 122

ДОДАТКИ