

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Співака Богдана Олеговича

2023 р.
НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ (ННІ) ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

УДК 630*23(477.46)

ПОГОДЖЕНО **ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

Директор ННІ **Завідувач кафедри**
лісового і садово-паркового господарства **відтворення лісів та лісових меліорацій**
(назва факультету (ННІ)) (назва кафедри)

Василишин Р.Д. Гінчук А.П.
(підпис) (ПІБ) (підпис) (ПІБ)

“ ” 2023 р. “ ” 2023 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему: «Шляхи вдосконалення відтворення лісів
Чернігівського Полісся (на прикладі філії «Корюківське ЛД» ДСП
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

К. С.-Г. Н., доц. Бала О.П.
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

К. С.-Г. Н., проф. Маурер В.М.
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

Виконав Співак Б.О.
(підпис) (ПІБ студента)

КИЇВ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри відтворення
лісів та лісової меліорації

доцент А.П. Пінчук
2023 року

З А В Д А Н Н Я

на виконання магістерської кваліфікаційної роботи студенту

Співаку Богдану Олеговичу

Спеціальність: 205 «Лісове господарство»

Тема випускної магістерської роботи: «Шляхи вдосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся (на прикладі філії «Корюківське лісове господарство» ДП Ліси України)» затверджена наказом ректора від 30.12.2022р № 1941 «С»

Термін подання студентом завершеної роботи на кафедру 7.11.23 р.

Вихідні дані до випускної магістерської роботи: Матеріали останнього лісовпорядкування підприємства, звітні дані про господарську діяльність підприємства, матеріали форми ЛГ-14 і «Книги Лісових культур» за останні 5 – 10 років, і тимчасових пробних площ тощо.

Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Опрацювати літературні дані з теми досліджень;
2. Узагальнити досвід відтворення лісів філії «Корюківське лісове господарство»;
3. Розробити науково-обґрунтовані шляхи вдосконалення відтворення лісів Чернігівщини.

Дата видачі завдання: 30.12.2022р.
Керівник магістерської кваліфікаційної роботи Маурер В.М.

Завдання прийняв до виконання Співак Б.О.

Завдання прийняв до виконання Співак Б.О.

РЕФЕРАТ

Магістерська робота студента Співака Богдана Олександровича на тему: «Шляхи вдосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся (на прикладі філії «Корюківське ЛГ» ДСП Ліси України)».

Пошук шляхів вдосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся в умовах філії «Корюківське лісове господарство» – особливо актуальне питання на цей час, коли внаслідок глобальної зміни потепління клімату і зумовленої ним ксерофітизації лісорослинних умов відбуваються деградація штучно створених лісів головних лісотвірних видів унаслідок їх масового всихання, заміна аборигенних порід породами інтродуцентами та інвазійними видами, спостерігаються певні складнощі при вирощуванні лісових культур, складна економічна ситуація в країні та на підприємствах зокрема.

Метою роботи є розробка науково-обґрунтованих шляхів та рекомендацій з вдосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся (на прикладі філії «Корюківське лісове господарство» ДП Ліси України).

Об'єкт дослідження – процес відтворення лісів та його особливості на Чернігівському Поліссі (на прикладі філії «Корюківське лісове господарство» ДП Ліси України).

Предмет дослідження – пошук шляхів вдосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся (на прикладі філії «Корюківське ЛГ» ДСП Ліси України).

Практичне значення отриманих нами результатів досліджень полягає у можливості використання розроблених пропозицій для удосконалення процесу відтворення лісів в умовах Чернігівського Полісся на прикладі філії «Корюківське лісове господарство».

Роботу надруковано на 92 сторінках комп'ютерного тексту, містить вступ, 5 розділів, висновки та пропозиції до виробництва, 13 ілюстрацій, з них 8 таблиць і 5 рисунків, список використаних літературних джерел інформації з 65 найменувань та додатків на 3 листах.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць,
скорочень і термінів

НУБІП України

ПКЛ-70 Плуг комбінований лісовий

ПЛНД Постійна лісонасінна ділянка

НУБІП України

ТЛУ Тип лісорослинних умов

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ.....	10
1.1. Основні лісоутворюючі види Полісся та їх еколого-лісівничі характеристики.....	10
1.2. Відтворення лісів Полісся: сучасний стан, основні проблеми, головні завдання сьогодення.....	13
1.3. Природне лісовідновлення та його сучасне еколого-лісівниче значення.....	19
1.4. Еколого-лісівничі оцінки різних способів (посів, садіння) закладання лісових культур та умови їх застосування.....	23
1.5. Головні напрямки та основні шляхи удосконалення відтворення лісів.....	32
1.6. Висновки до розділу 1.....	33
РОЗДІЛ 2 АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ, МЕТА І ПРОГРАМА РОБІТ ТА ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ МЕТОДИКИ.....	36
2.1. Постановка проблем та актуальність теми.....	36
2.2. Головні завдання, програма робіт та основні положення методики дослідження.....	38
2.3. Обсяг виконаних робіт.....	40
2.4. Висновок до розділу 2.....	41
РОЗДІЛ 3 КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ТА ПРИРОДНИХ УМОВ ФЛІПІ «КОРЮКІВСЬКЕ ЛІС» ДСП ЛІСИ УКРАЇНИ.....	42
3.1. Місцезнаходження і площа.....	42
3.2. Кліматичні умови регіону.....	46

3.3. Характеристика лісового фонду.....	50
3.4. Екологічний стан лісів та їх роль в економіці регіону.....	53
3.5. Висновки по розділу 3.....	55
РОЗДІЛ 4 СУЧАСНИЙ СТАН ТА ГОЛОВНІ ПРОБЛЕМИ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У БАЗОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ.....	56
4.1. Аналіз стану лісонасінневої справи та розсадництва.....	56
4.2. Забезпеченість лісокультурного виробництва садивним матеріалом.....	59
4.3. Динаміка обсягів створення лісових культур у підприємстві	64
4.4. Ріст і стан культур головних лісоутворюючих видів.....	66
4.5. Успішність природного поновлення та досвід його використання для відтворення сосняків регіону.....	68
4.7. Висновки по розділу 4	72
РОЗДІЛ 5 ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ЧЕРНІГІВСЬКОГО ПОЛІССЯ.....	74
5.1. Основні завдання з удосконалення відтворення лісів регіону	74
5.2. Головні напрямки та шляхи удосконалення відтворення лісів регіону.....	78
5.3. Збільшення частки природного поновлення та культур сосни звичайної, створених посівом насіння з метою підвищення біологічної стійкості сосняків регіону.....	80
5.4. Висновки по розділу 5.....	82
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	84
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	87
ДОДАТКИ.....	94

НУБІП України

ВСТУП

НУБІП України

Одним з головних негативних проявів антропогену є глобальне потепління клімату, яке значною мірою зумовлено зменшенням площі лісів та їх біорізноманіття. Основним чинником ослаблення окремих дерев та їх популяцій є заміна у культурах природного добору, який є головним механізмом, що відповідає за розвиток адаптаційних особливостей живих організмів, штучним.

НУБІП України

Саме тому, найголовнішим сучасним завданням лісівників є не просто збільшення лісистості планети, а і відтворення біологічно стійких до викликів сьогодення лісів. Такими, без сумніву, є ліси природного походження, що відновлюються і формуються за генезисом притаманним деревостанам корінних типів лісу. При цьому, особливе місце належить процесу природного відбору, завдяки якому виживають та формують лісові ценози найбільш пристосовані до швидких змін умов довкілля особини, що передають адаптовані ознаки потомству і збільшують їх частку у популяції.

НУБІП України

З позицій вище зазначеного нами було розглянуто питання щодо шляхів удосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся (на прикладі філії «Корюківське лісове господарство»).

НУБІП України

Проблема відтворення лісів була і залишається однією з найважливіших, відповідальних у лісогосподарському виробництві. Для України, яка є однією з найменш залісених країн Європи, збереження лісів та збільшення лісистості є економічно-соціальною та екологічною справою державної ваги.

НУБІП України

Сучасний стан лісокультурного виробництва досить тяжкий. Зміна умов навколишнього середовища призводить до загибелі вже наявних насаджень. А при створенні нових лісів виникає цілий комплекс проблем: несприятливі кліматичні умови, конкуренція для лісових культур з боку злакової рослинності, інвазійних видів тощо. Аналіз літературних даних з теми дослідження та узагальнення досвіду відтворення лісів філії «Корюківське

лісове господарство» є основою для розробки науково-обґрунтованих шляхів вдосконалення відтворення лісів Чернігівщини. Необхідність пошуку шляхів удосконалення лісовідновлення і обумовлює **актуальність** даної роботи.

Кінцевою **метою роботи** є розробка пропозицій з удосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся на прикладі філії «Корюківське лісове господарство».

Об'єктом дослідження є процес відтворення лісів та його особливості у філії «Корюківське лісове господарство» ДП Ліси України.

Предмет дослідження – пошук шляхів вдосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся (на прикладі філії «Корюківське ЛГ» ДСП Ліси України).

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання розроблених пропозицій для удосконалення процесу відтворення лісів в умовах Чернігівського Полісся на прикладі філії «Корюківське лісове господарство».

При реалізації програмних питань роботи були використанні загальні (аналіз, синтез, індукції та дедукції), статистичні та порівняльні методи дослідження.

Результати досліджень висвітлені у двох наукових тезах: «Досвід відтворення лісів у філії «Корюківське ЛГ» і «До питання щодо удосконалення відтворення сосняків у філії «Корюківське лісове господарство», що подані для участі у роботі 77-ої Всеукраїнської науково-практичної студентської конференції «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства».

Роботу надруковано на 92 сторінках комп'ютерного тексту, містить вступ, 5 розділів, висновки та пропозиції до виробництва, 13 ілюстрацій, з них 8 таблиць і 5 рисунків, список використаних літературних джерел інформації з 65 найменувань та додатків на 3 листах.

РОЗДІЛ 1

ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН,
ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ1.1. Основні лісоутворюючі види Полісся та їх еколого-лісівничі
характеристики

Лісові масиви в Україні розміщені нерівномірно. Проте, лісові екосистеми виконують значну роль. Полісся займає чималу площу нашої країни. Більша частина соснових насаджень сконцентрована саме на Поліссі. Чернігівщину з давніх-давен прийнято вважати лісовим краєм. Ліси збереглися переважно на Чернігівському та Новгород-Сіверському Поліссі, острівцями в Лісостеповій частині області. Ліси Полісся займають 37% площі і 34% загальних запасів лісів України.

На Поліссі ліси вкривають 25,6 % території зони, в Лісостепу – 13,4, Степу – 4,2, Криму – 10,3, Карпатах 40,2 %. Характерною особливістю лісу як біогеоценозу є домінування деревних порід, частка яких становить близько 80%. В Україні росте 76 видів деревних порід і 278 видів чагарників, напівчагарників. Хвойні ліси займають більшу частину України, основна кількість яких зосереджена на Поліссі. У структурі лісів даної зони вони займають до 58%, а в країні – понад 35% загального лісового фонду [1].

Що ж стосується породного складу лісів Українського Полісся, то він досить різноманітний. В першу чергу це викликано різними умовами. Ліси Полісся займають різні території: від малопродуктивних пісків до боліт та заплавлі річок. Проте, в таких умовах найкраще себе почуває сосна звичайна, яка сформувала потужні деревостани природного та штучного походження. Зазвичай сосна найпоширеніша на борах та суборах. Сосна звичайна є основною лісоутворюючою породою на Чернігівщині та Поліссі загалом.

За даними 2009 року загальна площа земель лісового фонду Чернігівщини складає 724,0 тис. га, у тому числі вкритих лісовою рослинністю – 658,8 тис. га (20,7% від загальної площі області).

Відсоток площ, вкритих лісом, у різних районах не однаковий. Якщо в північних районах лісистість становить від 20 до 41 % від загальної площі району, то в південних – лише 7 – 20 %.

В типологічному відношенні 52% лісів зростають у суборах, 29% у судіборах, 17% у борах і 2% у діборах. Найпоширенішими типами є свіжі (25%) і вологі субори (20%), вологі судібори (13%), свіжі бори (11%) і судібори (9%). Вони становлять 78% лісів Полісся [2].

Основними лісотвірними видами є сосна звичайна, береза, вільха, менш поширені дуб, ялина. Дуб зазвичай утворює другий ярус стиглих та пристигаючих соснових деревостанів. Значної шкоди насадженням Чернігівського Полісся завдає акація. За породами лісовий фонд на 57% представлений сосною, на 20% березою, на 11% дубом, на 10% вільхою, інші породи займають 2% вкритих лісом земель. По округах співвідношення окремих порід відрізняється. Так, в Західному і Центральному Поліссі в порівнянні з Київсько-Чернігівським значно менше сосни, а в останньому вона

перевищує середню для регіону величину на 16%. Проте в першому лісорослинному районі більше листяних порід: берези, дуба і, особливо, вільхи.

Більшість соснових деревостанів – штучного походження (майже 60%). Насадження дуба на 40% є лісовими культурами, на 41% площі ростуть природні деревостани насінневого походження і 18% порослевих.

Сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.) – вічнозелене високе дерево, що може досягати 40 метрів заввишки в окремих умовах. Діаметр зазвичай становить до 0,8 метрів. Зазвичай кора темно-бура з повздовжніми глибокими тріщинами.

Крона на початку росту конусоподібна, широка, але з часом набуває парасолькоподібної форми. Пагони сіро-бурі, голі. Бруньки 6-12 мм, смолисті, коричневі або буро-коричневі. Хвоя до 7 см завдовжки, хвоїнки загострені.

сизо-зелені з ледь помітною білою смужкою. Хвою раз на 2-3 роки скидає.

Шишки видовжені (до 7 см), сидячі. Апофіз слабо випуклий, ромбічний [6].

Вік сосни може досягати до 350-400 років. Широка екологічна амплітуда дозволила їй розповсюдитись на значних площах. Маловимоглива до тепла, але

вимоглива до світла. Це пояснює відсутність нижніх гілок в насадженнях, які

пригнічуються в наслідок не потрапляння сонячного світла. Зимостійка, не

боїться заморозків, маловимоглива до родючості і вологості ґрунту. Досить не погано росте на кислих ґрунтах [7].

Періоду цвітіння сосни залежить від географічного положення. Так,

екземпляри на території Брянської області цвітуть 11 днів, біля Москви 5-6

днів і. Швидкість проходження цієї фази залежить від стану погоди та кліматичних умов місцевості [7].

Шишки сосни сосни звичайної дозрівають восени, а насіння з них

починають висипатися навесні наступного року. В залежності від кліматичних умов і географічного розташування насіння висипається не одночасно.

Наприклад, для Брянського масиву цей процес припадає на 12 травня, або через 718 днів після початку цвітіння. У Підмосков'ї насіння висипається з шишок 4

травня, або на 8 днів раніше, ніж в Брянську, під Архангельськом - 28 квітня,

або через 677 днів після зацвітання. Тобто чим суворіший клімат, тим короче

період цвітіння і дозрівання насіння. Так, за спостереженнями, в квітні випадає 4,8% насіння, в травні - 62,2%, в червні - 28,5%, в липні - 4,1%, в серпні і

вересні - 0,4% [7, 8, 9].

Зрілі шишки сосни звичайної подовжено-яйцеподібною форми, 2,5-7

завдовжки см і завширшки 2-3 см, буро-сірі, матові, з щільними дерев'яними насінневими лусками, що звисають на загнутих ніжках вниз [7, 8, 9].

1.2. Відтворення лісів Полісся: сучасний стан, основні проблеми, головні завдання сьогодення

Однією з основних сучасних проблем ведення лісового господарства є деградація штучних сосняків, внаслідок масового усихання дерев і насаджень сосни в останні роки. З урахуванням, що до головних причин цього негативного природного явища вчені-лісівники небезпідставно відносять помилки допущені лісівниками галузі під час створення їх культур, особливо актуальним є пошук шляхів удосконалення відтворення сосняків з метою унеможливлення ослаблення і всихання їх деревостанів у майбутньому.

Безперервне постійне і при тому не виснажливе ведення лісового господарства супроводжується вирощуванням високопродуктивних лісових насаджень та доглядом за ними. Практика показує, що досягти бажаних результатів легше при штучному лісовідновленні. Склад штучного насадження мусить відповідати певному типу лісорослинних умов. Окрім цього варто звертати увагу на біологічні особливості тих чи інших лісових порід: цінні породи з меншою конкурентоздатністю можуть випадати зі складу насадження або погано зростати [16].

Зміна кліматичних умов сприяє перегляду і внесення коректив у підходи до проведення заходів з лісовирощування. В першу чергу вони мають бути направлені на підтримання стійкості аборигенних видів, в першу чергу Сосни звичайної. Створення насаджень і спрямованість усіх заходів з лісовирощування на підтримання стійкості в процесі росту мають стати фундаментальною засадою лісівництва. Саме такий підхід дасть змогу забезпечити головний принцип ведення лісового господарства – безперервність лісокористування. Його виконання потребує при відтворенні сосняків дотримання відповідності складу і форми насадження умовам місцезростання, створення змішаних за складом і складних за будовою насаджень,

використання різних способів відновлення порід майбутнього насадження, в першу чергу, листяної складової [17].

Узагальнення наукового та передового виробничого досвіду з вирощування садивного матеріалу із ЗКС та створення лісових культур різного цільового призначення з його використанням, вивчення особливостей росту та розвитку лісових культур та насаджень, розробка агротехніки їх вирощування сприятиме вирішенню низки завдань щодо удосконалення методів і технологій відтворення лісів. Актуальним є використання садивного матеріалу із ЗКС на лісових згарищах та в інших несприятливих умовах місцезростання [17].

Садивний матеріал із закритою кореневою системою в майбутньому стане основою для лісовідновлення, проте повністю замінити сіянци із відкритою кореневою системою не зможе. В першу чергу це пов'язано із вартістю вирощування посадкового матеріалу із ЗКС. Відбувається забезпечення безперервного та ефективного створення деревостанів з метою максимального використання їх екологічних, соціальних, ресурсних та інших корисних функцій. Технологія створення культур із ЗКС не сильно відрізняється від традиційної. Проте, слід бути уважним у строках проведення робіт, особливо при залісненні пісків та інших складних ділянок, де приживлюваність. Олюсягається важкою роботою. Технічне проектування об'єктів лісовідновлення здійснюється згідно «Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів» [9].

Загалом же, вирощування сіянци із закритою кореневою системою не є новим для Чернігівщини. Так, філія «Чернігівське лісове господарство» ще до початку повномасштабного вторгнення почали будівництво комплексу з вирощування посадкового матеріалу із ЗКС, що мав би включати теплиці, поля дорощування, посівні цехи тощо.

Сучасні тенденції розвитку більшості галузей в Україні показують, що досить часто економіка йде на спад. Причин досить багато: війна, застарілість засобів виробництва, застарілість підходів до ведення господарства. Що ж

стосується лісогосподарської галузі, то для виходу із такого стану потрібно максимально підвищити рівень саме ефективного використання лісових ресурсів, і обов'язково з подальшим відтворенням [18].

Загалом, ліс вважають відтворювальним природним ресурсом. Проте всі фахівці галузі знають, що процес поновлення лісу дуже довготривалий та вимагає неймовірну кількість капіталовкладень, знань. Звичайно, раніше ліси непогано росли і без людей. Старі ліси відмирили, під наметом їх утворювались молоді, відбувалась заміна видового складу. Однак, ліс не живе сам по собі.

Навколишнє середовище також впливає на нього, навіть без участі людини.

Варто лише звернути на біотичні фактори: шкідники, хвороби. В сучасних умовах ліс зазнає впливу. Це завжди призводило до результатів та наслідків. Один із них це зміна порід. Особливо це помітно після тих чи інших заходів коли акація, клен американський, тополя тремтяча витісняють молоді рослини дуба, сосни тощо [19].

Сучасне лісовідновлення в Україні загалом включає посадку та посів лісу, сприяння природному поновленню. Для успішного лісовідновлення часто вживають заходи щодо сприяння природному поновленню, які поділяють на спеціальні лісогосподарські (обробіток ґрунту, лісокультурний догляд за підростом на зрубках, обгороджування лісосік і зрубів для захисту підросту від тварин, вирубування підліску та порості другорядних порід) і супутні головним рубанням – способи рубань, що забезпечують природне поновлення лісостанів [20].

Досягнення бажаного складу деревостанів за принципами наближеного до природи лісівництва, на противагу створенню лісових культур, передбачає широке використання процесів природного поновлення з метою формування різновікової різнопородної структури насаджень, а введення порід, яких бракує, садінням чи сівбою використовують тільки як додатковий захід (часткові лісові культури). Інший шлях лісовідновлення – створення лісових культур. Нині, цей

спосіб є найпоширенішим у відтворенні лісів України. Лісонасадження

закладають посівом насіння на лісокультурну площу або садінням сіянців, саджанців, які попередньо вирощують у лісових розсадниках чи теплицях.

Проте, насадити ліс недостатньо. Він потребує велику кількість доглядів. Без подальших якісних доглядів лісові насадження втратили біологічну стійкість, що спричинило суттєве погіршення санітарного та лісопатологічного

стану лісів, зниження ефективності виконання ними екологічних, меліоративних, соціальних і ресурсних функцій. Основними ознаками сучасного погіршення стану лісів України є спалахи масового всихання

деревостанів, збільшення в лісових насадженнях осередків ентомологічних шкідників і вогнищ грибкових захворювань, послаблення гомеостатичних зв'язків між окремими компонентами лісових екосистем тощо. Отже, загалом

можна спостерігати загальну втрату, чи пониження, рівня біологічної продуктивності. Однак зростають і здорові деревостани, які дають підстави припустити, що до причин сучасного погіршення стану лісів України належать

і помилки та прорахунки у лісовідновленні та лісорозведенні, допущені в минулому, зокрема недостатня увага до питань біології та екології лісу через масштабні обсяги лісокультурних робіт. Загалом, певний час лісівники

намагались досягти максимального рівня продуктивності насадження. Однак, забували про біологічну стійкість. Тому варто дотримуватись балансу.

Лісовідновлення також проводять на засадах екосистемного підходу з урахуванням умов довкілля (зміни клімату, підвищення антропогенного навантаження, послаблення стійкості лісових екосистем). Це забезпечує

постійне існування лісового покриву для створення і розвитку багаторусної різновікової різновидової структури деревостанів природного походження, а садіння чи підсів лісових культур використовується тільки як додатковий захід,

підтримання стійкості лісових насаджень, вирубування деревини в обсязі річного приросту, врахування особливостей рослинного й тваринного світу, стабільності кліматорегулювальних, водоохоронних, ґрунтозахисних,

оздоровчих, культурних, рекреаційних та інших корисних функцій лісу.

Застосування наближеного до природи лісівництва спрямоване на максимізацію потоку послуг лісових екосистем для забезпечення добробуту людини у всіх його вимірах.

Природне поновлення лісу – це формування його нового покоління без втручання людини. Створені деревостани природного походження характеризуються довговічністю, високою біологічною продуктивністю, екологічною стійкістю проти хвороб, шкідників і несприятливих умов довкілля [21].

Проблема з недостатньою кількістю вологи в атмосфері і ґрунті на певних етапах росту і розвитку культур сосни звичайної зараз досить актуальна та потребує вирішення. Створення лісових культур, які більш пристосовані до цих умов середовища – один з можливих варіантів вирішення проблеми [22].

Загалом, велика кількість ґрунтів Чернігівського Полісся характеризуються бідними неструктурованими піщаними ґрунтами з низькою вологоутримуючою здатністю. Основною породою нині, як і в найближчі десятиліття залишається Сосна звичайна у чистих насадженнях, або з домішкою інших листяних та хвойних порід. Для підвищення біологічної стійкості насаджень сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) – головної лісоформуючої породи Полісся, до складу лісових культур, як правило, вводять березу повислу та деякі чагарники. [23].

Загалом, лісовідновлення прийнято вважати заходи, що проводять на зрубках та згарищах. Лісорозведення навпаки – на землях, що досить довгий проміжок часу не були вкриті лісовою рослинністю. Часто це деградовані сільськогосподарські угіддя, ділянки видобутку корисних копалин, деродовані землі тощо. Однак, інколи і на ділянках, що були вкриті лісом також доводиться фактично проводити лісорозведення. Прикладом цього є ділянки незаконного видобутку бурштину. В наслідок видобутку лісовий біогеоценоз знищується. І якщо під час рубок головного користування даний біоценоз порушується, то під час видобування він повністю знищується. Повністю

відсутня лісова підстилка. Роками сформовані ґрунтові горизонти повністю перемішуються. Всі поживні елементи вимиваються на більшу глибину, яка не доступна для коренів молодих дерев не тільки на перших стадіях росту і розвитку, але і в більш зрілому віці, якщо вони звісно доживають до нього [23].

З кінця минулого століття культури сосни створюються з шириною міжрядь від 2-х до 3-х метрів та кроком садіння в ряду 0,5-1,0 м. Серед схем змішування, що застосовуються, переважають сосново-березові культури, зі схемою змішування 4-5рС31-2рБп. Часто домішкою в культурах є дуб звичайний. У лісокультурному фонді переважають свіжі зруби. Основний обробіток ґрунту на них частковий борознами, які нарізають восени плугами ПКЛ-70 ПЛ75-15 і LPZ-OTL [24].

Загалом, сучасна проблема у боротьбі з інвазійними видами деревних рослин бере свій початок більше ніж півстоліття тому. Однак, тоді акація не мала таких великих осередків зростання та не витісняла аборигенних видів [24].

Для 60-х років минулого століття досить характерним є використання листяних швидкоростучих порід у лісових культурах. Такими породами стали акація біла, клен американський, шовковиця чорна. Перші роки росту і розвитку листяних дерев показували досить гарні результати. Особливо такий досвід опостерігався на території Нижньодніпровських пісків, де створювались захисні лісові насадження з сосни звичайної та перерахованих вище листяних порід [25].

Інтродукція лісових деревних порід є одним із важливих напрямків підвищення біорізноманіття українських лісів, їх продуктивності та якості. Введення в лісові насадження перспективних екзотів забезпечує більш ефективне виконання ними екологічних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих функцій [26, 27, 28].

За більш ніж столітню історію інтродукційних робіт в лісах України створено велику кількість виробничих і дослідних культур із участю лісових порід-інтродуцентів. На основі їх дослідження розроблено цілу низку

практичних рекомендацій щодо технології їх закладки, складено програму інтродукції в ліси України [29–31].

Якщо поглянути на культури інтродуцентів з генетичної точки зору, то їх можна вважати штучними популяціями, генетична структура яких сформувалася під впливом комплексу абіотичних і біотичних факторів нового місця їх зростання. Досить часто такі штучні популяції характеризуються нормальною репродуктивною здатністю і використовуються як джерела насіння для вторинної інтродукції. Тому кращі культури інтродукованих лісових деревних порід необхідно розглядати як об'єкти збереження генофонду

цих видів за межами їх природних ареалів з метою охорони, вивчення генетичних механізмів їх акліматизації, використання як джерела репродуктивного матеріалу для вторинної інтродукції [32].

1.3. Природне лісовідновлення та його сучасне еколого-лісівниче значення

Природне відтворення лісу є однією зі складових багатофункціонального, стійкого управління лісами. В Україні частка лісів природного походження поступово збільшується. Природне відновлення лісу має багато переваг. Серед них найголовнішими є: поліпшення генетичного різноманіття деревних насаджень і, як результат, зниження лісокультурного ризику, збереження наступності лісової продукції та сприятливих якостей мікроклімату та ґрунтових умов, підтримка місцевих екоцидів дерев, гарна адаптація підросту до умов місцезростання та безперервний процес самосіву та підсіву тощо [33–39].

Проте, природне поновлення має ряд недоліків: висока залежність від врожайності та життєздатності насіння, нерівномірна щільність сходів,

підвищена загроза конкуренції з боку трав'янистих з огляду на економію коштів на насінні та посадковому матеріалі, природне відновлення лісу дешевше порівняно зі штучним відтворенням, хоча водночас це вимагає збільшене навантаження та фінансові ресурси для догляду та захисту.

За часом появи виділяють на три види природного поновлення: попереднє, наступне і супутнє. Попереднім називають поновлення, яке з'являється під наметом материнського деревостану, наступне – виростає після суцільної рубки деревостану (на зрубках); супутнє – супроводжує вибіркові рубки (поступові і вибіркові) [43, 44, 45, 40, 41].

Успішне природне поновлення можливе у багатьох типах лісу, але це часто обмежують різні екологічні фактори. В деяких типах лісу природного поновлення не буває зовсім або виростають тільки насадження другорядних порід. Тому для успішного лісовідновлення потрібно створювати лісові культури. Успіх природного відновлення деревних порід залежить від наявності насіння, умов його проростання і подальшого рослу та розвитку самосіву. Отже, треба знати особливості поновлення лісу, вміти оцінити його і з найменшими витратами поновити лісостани [46].

Найбільший вплив відбувається від стіни материнського насадження.

Насіння берези повислої поширюється на більшу відстань, кількість її рослин на одиниці площі перевищує кількість природного поновлення сосни. Так, на відстані до 100 м від материнського насадження кількість самосіву сосни сягає 1-5 тис. шт./га, а берези — 3,7-7,6 тис. шт./га. На більшій відстані кількість самосіву сосни різко зменшується і дорівнює 0,4-1 тис. шт./га, на відміну від берези, яка на відрізьку 100-160 м становить 1,2-3,7 тис. шт./га, а більший 160 м — 0,1-1,2 тис. шт./га.

Самосів сосни поширюється на відстань до 200 м, а берези — до 300 м від стіни лісу. Значною мірою це пов'язано з тим, що дерева сосни звичайної, розташовані на вільному місці або на узліссі, починають плодоносити з 8-10, а в зімкнутих насадженнях — з 14-18 років. Неврожайні роки бувають дуже

рідко. Досить високі врожаї повторюються через 2-3 роки. Щорічно в 60-120-річних насадженнях на ґрунт випадає від 0,2 до 5,0 кг або 32,2-709,2 тис. шт. насіння. Схожість насіння сосни звичайної складає 82-97%. Деревя берези на узліссях й ті, що ростуть на просторі, починають плодоносити з 6-8, а в насадженнях — з 10-12 років. Насінневі роки повторюються через рік-два. В

чистих березових насадженнях на ґрунт випадає 30-40 кг насіння, яке пошкоджується грибом склеротинія (*Sclerotinia betulae*), тому схожість ледь наближається до 30% [47]. Крім того, маючи легше насіння, береза повисла

здатна швидко заселяти незайняті лісовою рослинністю простори і занедбані сільськогосподарські угіддя, а завдяки швидкому росту успішно конкурує з бур'янами [48].

Варто зазначити, що досить сильно впливає на появу природного поновлення, це властивості ґрунту. Коріння сходів на перших етапах життя розміщені лише у верхньому шарі ґрунту і рослини живуть за рахунок його поживних речовин, а конкуренції із живим надґрунтовым покривом, в першу чергу бур'янами [1]. На бідних ґрунтах можуть нормально розвиватись лише маловибагливі до ґрунту деревні породи, такі як сосна, береза, акація біла.

Значний вплив на адаптацію і виживання сходів більшості деревних порід має вологість верхнього шару ґрунту. Особливо це стосується найстійкіших в умовах оптимальної середньої вологості, які вимирають на сухих, перезволожених і заболочених ґрунтах. Надмірне зволоження ґрунту може спричинити розвиток різних грибкових захворювань, і вимокання рослин, а посуха — усихання сходів [46].

Розвиток лісовідновних процесів зумовлюється видом та станом живого надґрунтового покриву. На занедбаних сільськогосподарських угіддях в основному ростуть злаки, серед яких панівне місце займає пирій, кунічник, тимофіївка.

Живий надґрунтовий покрив захищає сходи заморозків і сонячних опіків, від висушуючої дії вітру та інших шкідливих факторів. Для бур'янів полягає у

виснаженні ґрунту внаслідок поглинання поживних речовин і у висушуванні його через витрати вологи на транспірацію. Ґрунт, особливо під злаками, ущільнюється, тому витрати на випаровування збільшуються, через його пересихання інтенсивність життєдіяльності мікроорганізмів в ньому знижується, сповільнюється багато хімічних процесів розкладу органіки, ускладнюється перехід різних солей у легкозасвоювані рослинами сполуки. Трав'яна рослинність негативно впливає на діяльність ґрунтових безхребетних організмів, які мають дуже велике значення у створенні структури ґрунту, а також затримує появу сходів деревних рослин і пригнічує їх розвиток. Це відбувається через брак простору як для розвитку коренів, так і надземної частини, нестачу світла, вологи, елементів мінерального живлення. Крім того, взимку посохлі стебла трав під тиском маси снігу ламають ще незміцні рослини. Суха трава, що перезимувала, є легкозаймиста, тому пожежо небезпечна для лісових насаджень, особливо навесні. Густий живий наґрунтовий покрив затримує значну частину насіння деревних порід, яке зависає серед трав'яної рослинності і не досягає поверхні ґрунту.

З метою створення сприятливих умов для проростання насіння деревних порід проводять механічний обробіток ґрунту (мінералізацію).

Найпоширенішими підходами є нарізання смуг (борозен) та також робота покривоздирачами.

За результатами досліджень, проведені Бородавкою В.О. показали, що після проведення вузьколісосічних рубок головного користування в осінньо-зимовий період і мінералізації ґрунту шляхом прокладання борозен через 2 м, в них потрапляє велика кількість насіння із залишених насінників сосни або зі стін лісу, що оточують зруби. Вже навесні на зрубках з'являється велика кількість сходів сосни звичайної. За спостереженнями науковців навіть на ділянках без проведення заходів сприяння також сформувався доволі рясний самосів сосни. Успішність природного відновлення сосни на зрубках на кожній ділянці оцінювалась на п'ятий або шостий роки після проведення рубок. Отже,

проведення вузьколісосічних рубок головного користування в насадженнях сосни у типі лісу вологий дубово-сосновий суббір (В_{3дС}) забезпечує надійне й ефективне відновлення сосни природним шляхом [49].

1.4. Еколого-лісівнича оцінка різних способів (посів, садіння) закладання лісових культур та умови їх застосування

Розрізняють наступні методи створення лісових культур: сівба, садіння і комбінований метод.

Сівба лісу — це створення лісових культур посівом лісового насіння деревних і чагарникових рослин на лісокультурну площу. Цей метод створення лісових культур менш трудомісткий, ніж садіння, однак і менш ефективний.

Садіння лісових культур — створення культур шляхом висадки в ґрунт сіянців і саджанців. Спосіб досить трудомісткий, потребує багато трудових ресурсів. Але в той же час дає можливість створювати культури на крутих схилах, в складних ґрунтових умовах.

Створювати культури зазвичай прийнято навесні та восени. В першу чергу це залежить від умов місцевості, економічних умов підприємства.

Культури, створені посівом насіння, зазвичай в перші 2-3 роки досить важко себе показують. Перші роки життя важко переносять несприятливі погодо-кліматичні умови, терплять від конкуренції трав'яної рослинності і природної порослі й тому вимагають довготривалого й ретельного догляду.

Добрі результати дає весняна сівба насінням, що вже наклюнулося.

Метод сівби відповідає самій природі лісовідновлення: ліс, створений сівбою, більш довговічний, ніж створений садінням. Це пояснюється насамперед відсутністю деформації кореневої системи та інших пошкоджень сіянців, які неминуче виникають при викопуванні, транспортуванні та садінні.

Сівбу доцільно також проводити під наметом деревоетану (попередні культури), який через два-три роки буде вирубуватися.

Ефективність створення культур сівбою передусім залежить від оптимального поєднання екологічних факторів — тепла, вологи та аерації ґрунту, від строків, норми висіву, глибини та способів висівання насіння, від ретельності доглядів за ґрунтом і сходами.

Після появи сходів необхідно стає наявність ще двох екологічних факторів — світла й поживних речовин у ґрунті. Забезпечити в необхідній кількості усі перелічені фактори, що зумовлює обмеженість застосування посіву лісу, здебільшого не вдається.

При осінній сівбі нема потреби стратифікувати насіння і зберігати їх протягом зими, сходи з'являються ранньою весною і ростуть інтенсивно. Однак основні недоліки — поїдання насіння гризунами, пошкодження посівів весняними заморозками або вимокання їх — можуть звести нанівець усі намагання створити ліс.

Глибина сівби залежить від розміру насіння, часу сівби, механічного складу ґрунту. Дрібне насіння висівають на меншу глибину, ніж крупне, восени насіння висівають більш глибоко, ніж навесні, на глинистих ґрунтах мілкіше, ніж на суглинкових або супіщаних. На легких ґрунтах — піщаних, супіщаних — насіння шпилькових порід висівають на глибину 1,5—2,0 см, на суглинкових — 1,0—1,5 см, жолуді — на глибину 4—8 см, горіхи — 6—10 см.

Розрізняють 5 способів створення лісових культур. При рядковому створенні культури закладають рядами, із стабільною шириною міжрядь та посадкою чи посівом матеріалу по рядах. Такий спосіб найпоширеніший на Поліссі. Також відома стрічково-лункова сівба, коли в утворенні лунки висівають декілька насінин, а відстань між лунками більш-менш дотримується на всій площі. Особливої уваги заслуговує створення культур біогрупами, коли площадки рівномірно розміщують на площі. А кожна площадка площею 1 квадратний метр засаджують рослинами, де посадкові місця розміщені у формі конверта. У випадках, коли декілька рядків створюють 1 стрічку, то міжряддя становить 30—40 см, при цьому відстань між стрічками становить 3—5 метри. Це

називається стрічковий спосіб. Досить простим способом є сівба в розкид. Його активно застосовують у складно доступних місцях, особливо при аеропосіві.

Садіння лісу — створення лісових культур шляхом висаджування сіянців або саджанців на лісокультурну площу. Близько 95% культур у західному регіоні України створюються садінням. Цей метод має певні переваги над сівбою: у 5—7 разів скорочуються витрати насіння, сіянці (саджанці) майже не пошкоджуються гризунами і птахами, забезпечуються їх рівномірне розміщення і висока приживлюваність, вони меншою мірою пригнічуються трав'яною рослинністю та порослю деревних порід.

Зменшується також число доглядів за культурами і скорочується термін їх зімкнення. Сіянці та саджанці на лісокультурній площі в перші роки ростуть швидше, ніж сходи, оскільки стадію сповільненого росту вони вже пройшли в розсаднику.

Кращий час для садіння — рання весна до початку вегетації рослин, тому що вони швидше оправляються після садіння, швидше заживають пошкодження кори та коріння, відновлюються всмоктуючі корінці. Рідше практикується осіннє садіння у період скидання листя у листяних і здерев'яніння пагонів у шпилькових порід, але не пізніше ніж за два-три тижні до перших заморозків.

Садивний матеріал із закритою кореневою системою можна висаджувати протягом усього вегетаційного періоду. При викопуванні, транспортуванні та зберіганні садивного матеріалу слід забезпечити його життєдіяльність, не допускаючи висихання або запрівання підземної і надземної частин.

Існує п'ять способів садіння: рядкове, стрічкове, коридорне, біопрупами, широкосмугове. При садінні вручну сіянці (саджанці) можна висаджувати:

з оголеним корінням під звичайні або спеціальні лопати в ямки;

із защемленням оголеного коріння в створені щілини під клиноподібну лопату, меч Колесова, коли коренева система защемлюється у вертикальній

площині; на важких ґрунтах це погано впливає на ріст коріння, призводить до його деформації, внаслідок чого погіршуються приживлюваність і ріст культур; у штучні мікрспідвищення, що утворюються шляхом перекидання дернини на дернину;

саджанці з закритою кореневою системою спеціалізованим ручним посадковим інструментом.

Весною лісові культури створюють насамперед на ділянках з легким і добре прогрітим ґрунтом. На схилах північної експозиції з важкими непрогрітими ґрунтами культури створюють пізніше. В однакових умовах спочатку створюються культури листяних, пізніше — шпилькових порід.

Приживлюваність рослин різко знижується при садінні сіянців або саджанців з бруньками, які вже пішли в ріст. Тоді як надземна частина активно випаровує вологу, кількість її не поповнюється корінням, яке тільки починає приживатися, і внаслідок порушення нормального водообміну сіянці гинуть.

В Україні переважає відтворення лісів шляхом садіння і висівання. У 2014 р. Посадкою та посівом створювали 65,54 % лісових насаджень. В період 2010-2014 рр кількість штучного поновлення дещо зменшилась внаслідок збільшення частки природного поновлення.

Переваги штучного лісовідновлення перед природним полягають перш за все:

- в запобіганні зміни деревних порід
- в скороченні періоду відновлення лісу до мінімуму і організації безперервного лісовідновлюваного процесу
- в можливості відновлення цінних лісів в лісорослинних умовах, де їх природне поновлення утруднено або перервано інтенсивним впливом стихійних чинників
- в можливості регулювання розміщення деревних порід на площі і часу впровадження їх в культури

- в досягненні більш високої в порівнянні з природними насадженнями лісівничої ефективності густоти деревостану, в першу чергу, у віці молодняків;

Підвищення ефективності і якості лісокультурних робіт неможливо без узгодження екологічної та технологічної складової лісовідновлення. Треба завжди враховувати перевагу біології над технікою, бо невдачі при штучному лісовідновленні трапляються тоді, коли забувається принцип верховенства біологічної системи над технічною. Хоча це не означає що технічна складова відходить на задній план. Слід розраховувати і планувати лісогосподарське виробництво так, щоб техніка якомога довше залишалась в робочому стані, використовувати технічні ресурси раціонально.

Посів лісу відомий вже досить давно. Особливої уваги цей спосіб заслуговує завдяки тому, що створення культур проводиться швидше, потребує менше трудових ресурсів, кореневі системи не піддаються механічним пошкодженням і деформації і такі насадження більш стійкі проти несприятливих факторів природного та антропогенного характеру [49].

Хоча посів часто вимагає наявності оптимальних умов: тепла, вологи, світла, аерації, родючості ґрунтів і ін.; способу і якості обробки ґрунту; ретельності і частоти агротехнічних доглядів за лісовими культурами; достатку і ступеня розвитку живого надґрунтового покриву на лісокультурній площі та ін. Варто зазначити, що витрата насіння досить висока, також потрібно ретельно проводити агротехнічні догляди. Також слід вказати, що більшість ділянок на Поліссі не підходять для створення культур посівом [49].

Дослідженнями встановлено, що температурний оптимум для проростання насіння становить $+20...+25^{\circ}\text{C}$ (мінімум $+6...+8^{\circ}\text{C}$). Проте, тепла не достатньо. Важливою умовою є оптимальна вологість, з кількістю опадів з травня по серпень не менше 240 мм, при цьому опади повинні розподілятися по місяцях рівномірно. Саме відсутністю необхідних для проростання насіння і росту сходів екологічних факторів часто пояснюється відсутність успішного посіву лісу [49].

На важких, сирих і мокрих ґрунтах, на поверхні яких утворюється щільна важкопроникна для сходів кірка, посів не дає значних результатів. Тому рекомендовано посів лісів хвойних порід проводити лише на легких свіжих і вологих піщаних і супіщаних ґрунтах в типах умов місцезростання А₂₋₃, В₂₋₃ [49].

Нині існує рядовий, стрічковий, рядково-ямковий та гніздовий (біогруповий) способи посіву. При рядовому посіві насіння розміщують у вигляді безперервного посівного рядка. При появі дружних сходів рослини в ряду розташовуються на невеликій відстані одна від одної, і в міру змикання велика частина їх відмирає, тому вже з першого року слід приділяти увагу не тільки міжряддю, але і рядку. При стрічковому посіві насіння висівається у вигляді посівних стрічок (по аналогії з розсадниками). Цей спосіб можливий на ділянках із суцільною обробкою ґрунту. При рядково-лунковому посіві насіння висіваються в лунки (по кілька штук) на відстані 60–70 см одна від одної, а при гніздовому – згруповують по кілька насінин (зазвичай методом «конверта») [49].

Насіння представників роду *Pinus* L., можна висівати весною та восени.

Іноді застосовується підзимовий посів у період настання стійких холодів і до появи снігового покриву товщиною не більше 10 см.

Висіане восени насіння не потребує стратифікації і дає більш дружні сходи. Проте, осінні посіви потребують покриття солом'яю і захисту від гризунів. При весняних строках підготовлене насіння, що висіане у вологий і добре прогрітий ґрунт, проростає вже через 12–18 діб. У такий спосіб ґрунт менше ущільнюється з моменту висівання до появи сходів, знижується ризик пошкодження насіння і сіянців гризунами та низькими зимовими температурами, також менш небезпечні й весняні заморозки.

Найоптимальнішими термінами висівання насіння є перша декада квітня. [50].

Слід зазначити, що більшість культур створюють змішаними за складом. Змішані за складом і складні за формою насадження повніше використовують

природні умови і, як наслідок, більш продуктивні. Тому світла, яке проходить через крону першого ярусу, достатньо для нормального розвитку деревних рослин, які розташовані в другому і навіть в нижчих ярусах. Насадження, до складу яких входять породи з кореневою системою, що глибоко проникає в ґрунт та з поверхневою кореневою системою краще використовують запаси поживних речовин і вологу з ґрунту, що особливо актуально для умов Чернігівського Полісся. У змішаних насадженнях протягом вегетативного періоду створюється більш сприятливий режим живлення. В сосново-дубових культурах дуб звичайний поглинає більше азоту в першій, а сосна – у другій половині вегетаційного періоду [51].

Сосна звичайна меншою мірою, ніж ялина, опідзеліє ґрунт, але домішка у соснових насадженнях листяних порід також поліпшує склад підстилки і підвищує родючість ґрунту. Наприклад, у культурах сосни з дубом домішка останнього знижує кислотність ґрунту (основами), збільшує вміст гумусу [51].

Змішані насадження менше страждають від вітру, навіть снігу, пожеж, шкідливих комах і грибкових хвороб. Проте деякі дослідження вказують на те, що деяка наявність берези у соснових насадженнях призводить до меншої вітростійкості, що викликано більшою парусністю крони. Домішка листяних деревних рослин в культурах хвойних пришвидшує розклад і збільшує вологість органічного опаду, що несприятливо впливає на життєдіяльність личинок і дорослих комах [51].

Змішані насадження, зазвичай, більш продуктивні, ніж чисті культури. У Боярському лісництві на Київщині запас стовбурової деревини 130-річних насаджень сосни з другим ярусом із дуба на 20–30 % вищий, ніж у чистих однакових за віком насадженнях сосни. У змішаних насадженнях механічні властивості деревини також кращі завдяки меншій кількості сучків і рівномірній будові волокон [51].

Формування природних змішаних насаджень залежить від умов середовища і властивостей деревних порід. Якщо під впливом якихось

природних явищ та антропогенних факторів утворюються чисті насадження, вони поступово перетворюються на змішані. При закладанні чистих культур сосни на Поліссі та в Лісостепу після жерднякового віку під наметом дерев оселяються листяні деревні рослини, які згодом утворюють другий ярус [51].

При створенні змішаних насаджень необхідно ретельно підбирати склад деревостану.

В Україні закладання штучних насаджень почалося з суцільних культур. Створення суцільних лісових культур – це записення території з відносно рівномірним розміщенням садивних місць на площі, що забезпечує формування насаджень з висаджених рослин [51].

Варто вказати, що для умов Полісся характерними є створення суцільних культур на зрубках. Суцільні культури створюють на площах, де природне поновлення не дає бажаних результатів, або ж воно взагалі відсутнє. Вони відрізняються від часткових різноманітністю способів обробітку ґрунту, складу порід, густотою садіння, розміщенням головних, підгінних і супутніх порід. При закладанні суцільних культур слід ретельно підбирати породний склад [51].

Головні породи зазвичай добирають із врахуванням біологічних, екологічних та економічних потреб, стану лісокультурних площ, ґрунтових і кліматичних умов, призначення насаджень і економічних факторів [51].

При виборі супутніх порід необхідно враховувати не тільки екологічні потреби, але і можливості, у першу чергу матеріально технічну базу. Супутні та підгінні породи і чагарники для лісових культур підбирають з таким розрахунком, щоб вони підвищували родючість ґрунту і сприятливо впливали на стан та ріст головних порід. Для умов Чернігівського Полісся характерними були різні супутні породи: береза, модрина, ялина, дуб. Домішка дуба звичайного в культурах сосни сприятливо впливає на ґрунт. В лісових культурах з участю цих двох порід утворюється м'яка підстилка і завдяки цьому в верхніх шарах ґрунту збільшується вміст поживних речовин і навіть

вологи. Дуб з більшою інтенсивністю поглинає азот з ґрунту в першій половині вегетаційного періоду, а сосна - в другій. Поряд з дубом сосна розвиває потужну кореневу систему, яка епанує верхні і нижні шари ґрунту. Дуб звичайний впродовж всього життя насаджень має меншу висоту, ніж сосна звичайна. Тому остання в насадженнях за участю цих двох порід проявляє високу біологічну стійкість і росте краще, ніж в чистих. Проте не варто забувати про те, що в певних умовах сосна може заглишувати дуб. Тому слід вчасно проводити не лише догляд за культурами, але і надалі слід проводити вчасно рубки догляду [51].

Варто враховувати і показник густоти. Відносно зрізнені деревостани сосни мають більшу продуктивність, дерева в них протягом вегетаційного періоду ростуть довше і мають більший приріст. Проте, занадто зрізнені насадження несуть негативні наслідки: крони дерев дуже широкі, приріст у висоту значно нижче. В загущених сосняках фізіологічні процеси сповільнені. Зрізнені культури сосни часто призводять до загибелі насаджень куртинами, полянами, можливі сніговали в молодому віці 13-20 років [52, 53]. За останні 20 років створені на зрубах культури сосни з участю дуба (10-15%) в суборових умовах Полісся на значних площах перебувають в ослабленому стані і потребують термінових втручань для покращення умов їх зростання [52]. Через низьку агротехніку лісовирощування, особливо недостатню кількість доглядів за культурами, пропонується створювати сосново-дубові деревостани з початковою шириною міжрядь 1,5 м або – 2,5 м, з рядом ущільнювачів у міжрядді із сосни чи інших деревних порід. Слід вказати, що культури з міжряддям 1,5 м досить складані при догляді, особливо при рубках освітлення, проріджування та очищеннях [54].

За даними Приступи Г.К. і Шелюка М.І., при обґрунтуванні схем змішування і розміщення деревних рослин при ширині міжрядь 2,5–3,5 м і розміщенні за схемою 4–5 рядів сосни і 1 ряд дуба відстань між рядами дуба становить 12–15 м і він не може покращувати умови для зростання сосни, яка

знаходиться в центральних рядах куліс. Зважаючи на необхідність рівномірного розміщення надаючого листя дуба по площі доцільно змішувати ці породи ланками довжиною 7,5–10 м сосни і 2,5–3,5 м дуба (15–20 сіянців сосни і 5–7 сіянців дуба). При змішуванні ланками дуб не розриває шатра сосни навіть у тому випадку, коли в наслідок затінення і пригнічення він загине [54].

1.5. Головні напрямки та основні шляхи удосконалення відтворення лісів

Основними причинами ослаблення та подальшої загибелі нині є

- орієнтація при відтворенні лісів на головний вид, а не на склад і форму корінних деревостанів відповідного типу лісу;

- ігнорування посіву насіння та залишення площ під природне поновлення в тих місцях, де це доцільно;

- орієнтування в першу чергу на економічні показники, а не на біологічні;
- використання пошкодженого садивного матеріалу;
- неякісне виконання поставлених задач.;

Запобігти ослабленню дерев, а також підвищити стійкість і продуктивність майбутніх лісів можливо за рахунок

- збільшення частки насінневого природного поновлення у загальних обсягах відтворення лісів передусім на ділянках з високим лісівничим потенціалом;

- збільшення частки культур, створених із селекційного посадкового матеріалу;

- науково-обгрунтоване збільшення частки культур, закладених сіянцями із закритою кореневою системою (де це буде доцільно);

- забезпечення пріоритетів лісу упродовж усього циклу вирощування лісових насаджень, починаючи від рубки лісу та очищення лісосік [56].

- Підбір способу підготовки ґрунту виходячи із особливостей лісорослинних умов і стану ділянки.

- У тинах лісу із малопродуктивними сухими ґрунтами підготовлювати ґрунт слід не борознами, а суцільно, фрезеруючи або луцивши ґрунт та підстилку

- У В3, С2, С3 при підготовці ґрунту перевагу необхідно віддавати прокладанню неглибоких (до 15 см) борозен;

- У А2, А3, В2, В3, С2, С3, після рубки розстроснених 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 групові схеми створення культур з урахуванням мікрорельєфу.

Використовувати для створення культур садивний матеріал вирощений з насіння зібраного з дерев південних екотипів (ЕПК);

Більш широко вводити в практику відтворення лісів деревно-тіньового і особливо деревно-чагарникового типу (дозволяє зріджувати намет і не допускати змін ЖНГП);

Збільшувати відсоток природного поновлення та культур, створених посівом і садивним матеріалом із закритою (нетравмованою) кореневою системою в загальних обсягах відтворення лісів;

При створенні культур орієнтуватися передусім на тип лісу з урахуванням його динамічних змін, особливо гігратопу, у зв'язку з глобальним потеплінням клімату.

1.6. Висновки до розділу 1

Ліси Полісся займають 37% площі і 34% загальних запасів лісів України.

По продуктивності соснові насадження представлені 1 (46%) і 2 (28%) класами бонітету, дубові - 1 (20%) і 2 (61%), березові - 1 (21%) і 2 (52%), осикові - 1

(50%) і 2 (38%), вільхи - 1 (22%) і 2 (61%), ялинові - 1а (25%) і 1 (47%). Тобто судячи з бонітету, ліси Полісся є високопродуктивними.

Природне відновлення в Україні характеризується як «недостатнє», порівняно із іншими європейськими країнами. Однак, природне поновлення має низку переваг перед штучним: збереження генофонду насаджень, безперервність функціонування лісових біогеоценозів, зменшення часу відновлення деревостанів, більша стійкість природних лісових насаджень до несприятливих екологічних факторів, таких як шкідники і хвороби, більш оптимальна сортиментна структура, більш дешево лісовідновлення тощо.

Проте, процес природного лісовідновлення лімітується типами лісорослинних умов, типами лісу, складом, віком та повнотою насаджень, а також освітленістю, вологістю повітря та ґрунту, температурним режимом, захворюваннями та шкідниками лісу, конкурентними відносинами з трав'яним покривом або підліском тощо. Також не варто забувати про те, що і за ділянками природного поновлення слід вести догляд. Особливо в перші роки в конкуренції з травами, а в старшому віці слід вчасно проводити рубки догляду.

Серед способів відтворення лісів (природного, штучного або комбінованого) створення лісових культур залишається найактуальнішим. Така тенденція зберігатиметься й надалі, що пов'язано із особливостями ведення лісового господарства в соснових лісах регіону. Через 20-40 років, за розрахунками науковців, існує тенденція до різкого збільшення площ, що потребуватимуть лісовідновлення, оскільки досягнуть віку стиглості насаджень, які були створені в післявоєнний час на великих площах [56].

Підвищенню ефективності лісовідновлення і лісорозведення та якості лісових культур приділяється значна увага. Одним із напрямів інтенсифікації та підвищення ефективності відтворення лісів є створення лісових насаджень з використанням садивного матеріалу із закритою кореневою системою (ЗКС).

Проте, такий підхід має недоліки: невеликі розміри контейнерів, комірок блоків-касет та таблеток, що унеможливило отримання стандартного садивного

матеріалу відповідно до вимог щодо сянців дерев та кущів, і, як наслідок, не забезпечує нормативних показників приживлюваності сянців, висаджених на лісокультурній площі [56].

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

РОЗДІЛ 2

НУВБІП України

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ, МЕТА І ПРОГРАМА РОБІТ ТА ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ МЕТОДИКИ

2.1. Постановка проблеми, актуальність теми досліджен та мета

роботи

НУВБІП України

Лісокультурне виробництво — невід’ємна частина грамотного ведення лісового господарства. І хоча ліс прийнято вважати відновлюваним ресурсом, проте для цього потрібно прикласти чимало зусиль, часу та коштів.

НУВБІП України

Оцінюючи останні події в економіці, політиці, зміні клімату та інші фактори слід звертати увагу на те, що час покращувати лісогосподарський комплекс у всіх напрямках, починаючи від насінництва закінчуючи переробкою деревних та не деревних ресурсів лісу. Пошук шляхів вдосконалення відтворення лісів на Чернігівщині є досить нагальною потребою.

НУВБІП України

Пошук шляхів вдосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся на прикладі філії «Корюківське лісове господарство» – особливо **актуальне** питання на цей час, коли внаслідок кліматичних змін (ксерофітизації

НУВБІП України

лісорослинних умов) відбувається деградація сосняків унаслідок помилок допущених при їх створенні, спостерігаються певні складнощі при вирощуванні лісових культур, складна економічна ситуація в країні та на підприємствах зокрема.

НУВБІП України

Не варто забувати, що зараз більша частина лісів регіону дослідження — це штучно створені насадження у 1950-х роках. Нині це потужні лісові масиви, що досить скоро стануть основою фонду рубок головного користування, а відповідно наступним кроком стане лісовідновлення цих ділянок.

НУВБІП України

Також варто звернути увагу що нині частина території Чернігівської області досить сильно постраждала і далі страждає від бойових дій, які зараз активно тривають. Частина лісових насаджень загинула або ж отримала значні

ушкодження. Тому такі ділянки потрібно якомога швидше заліснювати. Особливо такі роботи слід провести на околицях Чернігова, де значних пошкоджень зазнали пожезахисні смуги, лісові масиви.

Для ведення безперервного і невиенажливого лісокористування, вирощування високопродуктивних лісових насаджень відповідно до лісорослинних умов, одержання максимального показника біологічної продуктивності за мінімальних витрат ресурсів, першорядне значення має відтворення лісових ресурсів. Окрім відновлення лісових ресурсів шляхом

створення лісових культур слід звертати увагу і на природне поновлення головних лісових порід. Проте, це досить складно та не всюди вдається. Так, відновлення дуба в його корінних типах лісорослинних умов (судібровах і дібровах) відбувається здебільшого незадовільно, переважно зі зміною порід (на граб та м'яколистяні). У той же час, природне відновлення на соснових зрубках також спостерігається в недостатній кількості або зовсім відсутнє, при

цьому відбувається заміна сосни м'яколистяними породами (головним чином березою). Тому, лісові культури зараз є основою при відтворенні ресурсів.

Практика останніх років показує, що природне поновлення головних порід (в першу чергу сосна звичайна) малоефективне на сухих та бідних

місцезоселеннях. В той же час, вологі умови провакують ріст та розвиток порід піонерів (береза, осика) та утворення потужної дернини (пирій-повзуний, осока). Також досить часто культури страждають від конкуренції з інвазійними видами — клен американський та акація [57].

Питання щодо пошуку шляхів вдосконалення відтворення лісів на території Чернігівського Полісся, та і загалом в країні, актуальне вже чимало років. Проте останні події активно прискорюють пошук нових рішень.

Саме цьому присвячена наведена кваліфікаційна робота, головним об'єктом дослідження якої є процес відтворення лісів, а предметом дослідження — пошук шляхів вдосконалення відтворення лісів філії «Корюківське лісове господарство».

Саме тому, метою нашої роботи є розробка та обґрунтування шляхів вдосконалення відтворення лісів Чернігівщини.

2.2. Головні завдання, програма робіт та основні положення

методики дослідження

Відповідно до поставленої мети досліджень основними завданнями

роботи було визначено:

- опрацювати літературні дані з теми досліджень;
- узагальнити досвід відтворення лісів філії «Корюківське лісове господарство»;

- розробити науково-обґрунтовані шляхи вдосконалення відтворення лісів

Чернігівського Полісся.

Відповідно до головних завдань була обґрунтована наступна програма робіт, яка передбачала:

1. Оцінити природно-кліматичних умов району діяльності досліджуваного підприємства та аналіз його особливостей.

2. Зібрати та проаналізувати літературні дані з теми досліджень, звітні матеріали, що характеризують лісокультурну справу і стан відтворення лісів у підприємстві.

3. Ознайомитися з проєктними матеріалами лісовпорядкування на поточний ревізійний період.

4. Ознайомитись з сучасним станом лісонасінної бази та розсадництва у підприємства.

5. Оцінити забезпеченості лісокультурних робіт – садивним матеріалом власного виробництва, а лісових розсадників насінним матеріалом.

6. Виявити проблеми та можливості покращення стану створених лісових культур на підприємстві.

7. Розробити рекомендації щодо Шляхів вдосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся в умовах філії «Корюківське лісове господарство».

В першу чергу, нами було виконано огляд фахової літератури та доступною інформацією за темою досліджень для ознайомлення з науковими працями та зібраними статистичними даними, які використано для уточнення програми робіт і методики досліджень, формулювання висновків та розробки пропозицій виробництву. Ознайомитись зі статистичними даними підприємству та лісництві зокрема; основними лісоутворюючими породами, біологічними особливостями цих порід, їх важливістю в господарстві та державі загалом, теоретичні основи відтворення лісів, загальні поняття про природне поновлення та проблеми їх відтворення в умовах філії.

Під час ознайомлення з науковою літературою, паралельно було проведено ознайомлення зі структурою діяльності філії. Для написання роботи використовували дані не тільки останніх років, але і результати початку 2000-х років. Для ознайомлення з обсягами та динамікою лісокультурного виробництва було проаналізовано Зведені відомості лісових культур, Проекти лісових культур, Книги лісових культур. Для ретельнішого вивчення поставленої проблеми, дані про створені лісові культури було розподілено за певними показниками: головні породи створених культур; тип лісорослинних умов де закладались культури; приживлюваність порід та їх клас якості; попередня лісокультурна площа; видом садивного матеріалу; схема посадки.

Стан насінневої й розсадницької справи на підприємстві аналізується за даними звітних матеріалів, наявних документів. Виявлено обсяги заготівлі лісового насіння та вирощування садивного матеріалу, забезпеченість власних потреб підприємства посадковим матеріалом. Оглядом ознайомлення із теплицями Новоборовицького лісництва дало можливість оцінити умови вирощування садивного матеріалу.

А для ознайомлення більш масштабно, було проведено огляд документа «Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Корюківське лісове

господарство»» (нині філія «Корюківське лісове господарство»), «Проект організації та розвитку лісового господарства Сновського лісництва». Після чого було проведено виїзд з подальшим оглядом лісокультурних площ. Особливої уваги було надано здійсненню порівняння насаджень різного віку створених за допомогою садіння сіянців та саджанців із насадженнями створених посівом насіння ділянки, що залишені під природне поновлення. Це дасть змогу надати рекомендації з вдосконалення процесу відтворення лісів з урахування його сучасних потреб.

Було виявлено проблеми та можливості покращення стану створених лісових культур на підприємстві, що були виявлені під час огляду документації філії. На основі проаналізованих даних були розроблені рекомендації щодо шляхів вдосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся в умовах філії «Корюківське лісове господарство».

2.3. Обсяг виконаних робіт

Під час опрацювання поставленої нам проблеми, було проаналізовано 65 літературних фахових джерел за темою досліджень, вітчизняних та закордонних видань, при цьому отримана нами інформація з деяких джерел була висвітлена в даній роботі, а інші були опрацьовані для узагальнення та усвідомлення поставлених перед нами задач.

На основі даних, що були отримані на підприємстві та зокрема в лісництвах, було здійснено статистичний аналіз стану та динаміки лісокультурної справи.

За матеріалами «Книги лісових культур» виконано еколого-лісівничу оцінку застосованих упродовж 2004 - 2023 років лісових культур, які були закладені на території Сновського та Новоборовицького лісництв. Було проаналізовано зведені відомості лісових культур не тільки вказаних лісництв, але і філії «Корюківське лісове господарство». Загальний стан лісокультурної діяльності філії було проведено на основі звітів 2022 року (звіт про переведені у

вкриті лісом площі, про наявність садивного матеріалу, акти звірки заготовленого та перевіреного насіння лісових видів, стан ПЛНБ, ПЛНД). Усього більше 100 проєктів. Виконано порівняльну статистику, проведено аналіз по зібраній інформації, яку наведено в графічних і табличних ілюстраціях у дипломній роботі.

Завдяки отриманим на підприємстві матеріалів виконано порівняльний аналіз створених штучних насаджень та ділянок природного поновлення, для пошуку шляхів вдосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся на прикладі філії «Корюківське лісове господарство».

2.4. Висновок по розділу 2

Було проведено аналіз лісокультурної справи підприємства. Для цього використано статистичні дані з лісокультурної діяльності (лісовідновлення, лісорозведення), проаналізовано технологію створення лісових культур. Під час опрацювання матеріалів було виявлено основні проблеми, що пов'язані з відтворенням лісів у філії «Корюківське лісове господарство». Було вирішені завдання, програма та методика проведення досліджень.

Завдяки отриманим на підприємстві матеріалів виконано порівняльний аналіз створених штучних насаджень та ділянок природного поновлення, для пошуку шляхів вдосконалення відтворення лісів Чернігівського Полісся на прикладі філії «Корюківське лісове господарство».

РОЗДІЛ 3 КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ТА ПРИРОДНИХ УМОВ ФІЛІЇ «КОРЮКІВСЬКЕ ЛГ» ДСП ЛІСИ УКРАЇНИ

3.1. Місцезнаходження і площа

Філія «Корюківське лісове господарство» ДСП «Ліси України» (далі філія) розташована в північній частині Чернігівської області на території Корюківського, Чернігівського, Новгород-Сіверського та Ніжинського адміністративних районів [58].

Адміністративно-організаційна структура лісгоспу наводиться в табл. 3.1

Таблиця 3.1

Адміністративно-організаційна структура підприємства

Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративні райони, міста обласного підпорядкування	Площа, га
1	2	3
Новоборовицьке, с. Нові Боровичі	Корюківський	6121,9
Єлінське, кв.107	Корюківський	6696,4
Тихоновийське, с. Тихоновичі	Корюківський	6439,8
Сновське, кв.22	Корюківський Чернігівський	4902,4 523,0
Разом:		5425,4
Корюківське, кв.105	Корюківський	5877,2
Андрониківське, кв.30	Корюківський	4782,0
Брецьке, кв.2	Корюківський	4650,5
Перелюбське, кв.93	Корюківський	6243,4

Продовження таблиці 3.1

Холминське, кв.21	Корюківський	8099,3
Рейментарівське, кв.95	Корюківський	7308,1
Поноринське, кв.42	Новгород-Сіверський	4387,1
Сосницьке, кв.109	Корюківський	7347,4
	Новгород-Сіверський	738,0
	Ніжинський	31,0
	Чернігівський	81,3
Разом по лісництву:		8197,7
Гутянське кв.77	Новгород-Сіверський	4351,2
	Корюківський	633,7
Разом по лісництву:		4984,9
Усього по філії:		79213,7
в т. ч. за адмінрайонами		
	Корюківський	69102,1
	Чернігівський	604,3
	Новгород-Сіверський	9476,3
	Ніжинський	31,0

Корюківський лісгосп був організований в 1936 році на базі Корюківського ліспромгоспу.

В його склад були включені Холминська, Клестерівська, Жуклянська, Родомська, Турцівська, Княжівська, Андрониківська, Корюківська і Брецька дачі.

В 1959 році відповідно до Постанови ВМ УРСР від 30 листопада 1959 року № 1834 Корюківський лісгосп був реорганізований в лісгоспзаг.

В 1991 році згідно з наказом Міністерства лісового господарства України № 133 від 31 жовтня 1991 року Корюківський лісгоспзг переіменований в держлісгосп.

Наказом Державного агентства лісових ресурсів України за № 540 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 «Холминський лісгосп» з наступним приєднанням його до складу ДП «Корюківський лісгосп». У 2023 році була припинена діяльність ДП «Корюківське лісове господарство», та відбулось злиття з підприємством ДП «Ліси України».

Перше лісовпорядкування лісів, які входять до складу лісгоспу було проведено в 1911 р. В 1939 році ліси лісгоспу впорядковувались повторно. Наступні лісовпорядні роботи проводились в 1961; в 1971; в 1981 і 1991 роках. В архівах збереглися такі матеріали цих робіт : планшети, плани лісонасаджень, таксаційні описи, пояснювальні записки).

Попереднє лісовпорядкування було проведено в 2011 р. Львівською лісовпорядною експедицією. Роботи виконувались відповідно до вимог лісовпорядної інструкції 2006 року за 1 розрядом.

Починаючи з 1993 року на всій території лісгоспу проводилося безперервне лісовпорядкування. Воно заключалося в щорічному проведенні натурних таксаційних робіт на площах охоплених господарською діяльністю, на прийнятих землях, на лісових ділянках, що зазнали впливу стихійного лиха.

Всі поточні зміни вносилися в повидільну таксаційну і картографічну бази даних, які підтримувались в актуальному стані. Під час безперервного лісовпорядкування здійснювався контроль за якістю виконання лісгосподарських заходів і лісокористування, визначались місця їх проведення. За результатами безперервного лісовпорядкування надавались комплекти об'єктивно-звітної документації. Проводився аналіз виконання

проекту організації та розвитку лісового господарства, а його результати доводилися на всі рівні господарського управління.

В 2002 році безперервне лісовпорядкування проведено з оновленням основних проектних і картографічних матеріалів. Проведена додаткова таксація лісових ділянок стиглих і пристигаючих насаджень, можливих для експлуатації, молодняків до 20 років та не візрітні лісові культури.

Таблиця 312

Основні показники проведеного лісовпорядкування

Показники	Одиниці вимірювання	Обсяги
1. Площа лісовпорядкування	га	79213,7
в. т. ч. з використанням ортофотопланів	га	79213,7
2. Кількість кварталів	шт.	1433
3. Середня площа кварталу	га	55,3
4. Кількість таксаційних виділів	шт.	33100
5. Середня площа таксаційного виділу	га	2,4
6. Закладено площадок вибіркових методів таксації:		
6.1. Вибірково-вимірювальна таксація	шт.	325
6.2. Вибірково-перелікова таксація	шт.	86
6.2. Санітарне обстеження насаджень	шт.	345
6.3. Визначення сум площ поперечних перерізів	шт.	11600
7. Закладено пробних площ – усього	шт.	20
в. т. ч. на руки догляду	шт.	2
8. Кількість планшетів	шт.	115

Геодезичною (картографічною) основою для складання лісовпорядних планшетів стали правовстановлюючі документи на право постійного користування земельними ділянками, планшети минулого лісовпорядкування з внесеними змінами безперервного лісовпорядкування та ортофотоплани зйомки 2020 року.

Для таксації деревостанів використовувались ортофотоплани 10000 масштабу, зйомки 2020 року.

3.2. Кліматичні умови регіону

Згідно з лісорослинним районуванням територія філії належить до лісорослинної зони Українського Полісся, підзони Чернігівського Полісся.

Філія «Корюківське лісове господарство» знаходиться на території північного помірної теплового поясу і має помірно-континентальний клімат з теплим і вологим літом і м'якою хмарною зимою. Клімат району залежить від основних кліматоутворюючих факторів: сонячної радіації, атмосферної циркуляції, форм рельєфу, лісистості, заболоченості, що мають деякий вплив на формування клімату, а в подальшому – рослинного та тваринного світу та ґрунтового покриву, що у свою чергу впливає на розвиток лісових насаджень. Панівними є західні вітри, які несуть із Атлантики досить тепле та вологе повітря. Часто зустрічаються і північно-західні вітри. Середньорічна швидкість вітру - 3,3 м/сек. Північна частина є більше зволожена [59].

Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства, приведена в таблиці 3.3.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень можна відмітити нестійке зволоження ґрунту, спостерігаються періодичні посухи, суховії, зливи. Також не рідко лісові насадження страждають від ураганів, що спричиняють вигривал та буреломи. Ранньо-весняні та пізньо-осінні заморозки, а також безсніжні зимові періоди при присутності стійких морозів в останні роки є типовими для даного регіону.

Територія лісгоспу за характером рельєфу являє собою низинну, частково заболочену рівнину з загальним схилом в напрямку з північного сходу на південний захід. На формування рельєфу великий вплив мали такі ріки, як Десна та Снов зі своїми притоками.

В лісгоспі переважають дерново-слабо і середньопідзолисті глинисто-піщані і піщані ґрунти. В південно-східній частині лісгоспу переважають дерново-сильнопідзолисті і сірі супіщані і легкосуглинисті ґрунти.

Таблиця 3.3

Кліматичні показники регіону досліджень

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
– середньорічна	градус	+5,9	
– абсолютна максимальна	градус	+39	серпень
– абсолютна мінімальна	градус	-37	лютий
2. Кількість опадів на рік	мм	570	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	195	
4. Пізні весняні заморозки			1-10 травня
5. Перші осінні заморозки			1-10 вересня
6. Середня дата замерзання рік			20-30 грудня
7. Середня дата початку паводку			1-10 квітня
8. Сніговий покрив:			
– товщина	см	25	
– час появи			20-30 листопада
– час сходження у лісі			20-30 березня
9. Глибина промерзання ґрунту	см	87	
10. Напрямок панівних вітрів за сезонами:			
– зима	румб	З, ПнЗ	
– весна	румб	Пд, ПдЗ	
– літо	румб	З, ПдЗ	
– осінь	румб	С, ПдЗ	
11. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
– зима	м / сек.	3,8	
– весна	м / сек.	3,5	
– літо	м / сек.	2,5	
– осінь	м / сек.	3,3	
12. Відносна вологість повітря за сезонами:			
– зима	%	70	
– весна	%	68	
– літо	%	62	
– осінь	%	81	

Ерозійні процеси не спостерігались.

Територія лісгоспу розташована в басейнах рік Десна, Снов.

За ступенем вологості більша частина ґрунтів відноситься до свіжих і вологих. На долю лісових ділянок з надмірним зволоженням приходиться 8,9% площі, вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Болота займають площу 1095,6 га.

Середня глибина промерзання ґрунту 70 см, максимальна 90 см. Постійний сніговий покрив встановлюється з другої половини листопада.

Процес сніготанення спостерігається зазвичай у березні-квітні в лісових масивах біля боліт зазвичай сніговий покрив тримається довше. Вітри переважають північно-західні.

Кліматичні умови, в яких знаходиться підприємство досить характерні для умов Полісся. Статистика показує, що середньорічна температура коливається в межах 6,0 °С і поступово підвищується. Так, у 2002 р. вона становила 8,2 °С, 2003 р. – 7,1 °С, 2004 р. – 7,5 °С. Починаючи спостереження з 1945 р. найпотішій мороз (-36 °С) припав на 1964 рік, найспекотніше було влітку 1951 (+36,8 °С) та 2002 років (+37,1 °С). Своєрідні аномалії фіксувалися в січні 1991 і 1993 років (+8 °С), в лютому 1989-го (+12 °С) та 1990 р. (+14 °С).

А ось у липні 1976-го погода стояла фактично осіння (лише +4 °С). Найбільший сніговий покрив був зафіксований у 1967, 1988 та 2021 роках – 49 см. Під час буревію в 1996 році був зафіксований найсильніший вітер, що пройшов територією району за всю історію спостереження (35 м/сек.). 2005 рік, на думку метеорологів, видався не досить сприятливим для життя та господарської

діяльності. По-перше, 8 серпня, під час зливи, випало 84 мм опадів. Це вперше на території району, коли за короткий період часу випала така кількість опадів.

І це при тому, що вже 50 мм прирівнюється до стихійного явища. По-друге, у листопаді 7 днів поспіль стояв густий туман. І, по-третє, восени майже протягом двох місяців не було зафіксовано жодного міліметра опадів, що дуже сильно вплинуло на ґрунт, сільське та лісове господарство [58, 59].

Останні кілька років кліматичні умови досить складні, неоднорідні. Так, зима 2020-2021 років сповнена аномалій. Сніговий покрив став стійким лише в 2 половині січня. В той же час і почались досить сильні морози ($-20...-22^{\circ}\text{C}$). При цьому більша частина зими мала плюсові температури [60].

Весна 2020 року видалась досить складна. Спостерігалися пилові бурі, майже повністю були відсутні атмосферні опади. Однак, аналогічний період 2021 року є повною протилежністю. Спостерігаються ясні, затишні дні, перша половина весни була досить багата на сніг.

Погодні умови 2022-2023 років також виявились досить різноманітними.

Тепла і досить волога зима та осінь зарядили ґрунт вологою. Початок весни виявився досить теплим. Однак, кінець березня досить сильно додав переживань при створенні лісових культур. Найважливіша кількість вологи позначилась добре на створенні культур в сухих умовах місцезростання. Однак, в той же час деякі ділянки, підготовка ґрунту на яких проводилась восени, повністю знаходяться під водою. На деяких ділянках в урочищі «Щимельське» не видно навіть брустверів від борозен. Однак, погодні умови в кінці березня не були досить сприятливими. 28-29 березня 2023 року відбулось значне зниження температури повітря та ґрунту. Майже весь день йшов сніг, був вітер, місцями ожеледь. Тільки нові посажені культури сосни звичайної децю постраждали від перепаду температури. Як показує практика, різке зниження температури призводить до наступних наслідків: видавлювання сіянців з ґрунту, а також замерзання ґрунту та передавлення кореневої шийки. Зазвичай, це призводить до загибелі молодих лісових культур [61].

Варто звернути увагу і на літо 2022 року, яке виявилось досить дощовим. Слід зазначити, що останні роки літо не характеризувалось великою кількістю опадів. Рослини, а в свою чергу і господарська діяльність людини, почали звикати до таких умов. Але зараз погодні умови вносять свої корективи. З одного боку збільшення кількості вологи приносить неабияку користь. Сюди варто записати кращу приживлюваність сіянців, кращіходи сіяних культур.

кращі умови зростання для рослин у розсадниках, зменшення пожежонебезпечності, загалом покращення росту і розвитку деревних насаджень. Однак надмірна волога вносить свої корективи. Господарська діяльність напряду залежить від погодних умов. За такої кількості опадів чергу страждають лісові дороги, особливо на заболочених ділянках. Лісогосподарські роботи не можуть виконуватись у повному обсязі вчасно [60, 61].

3.3. Характеристика лісового фонду

Існуючий поділ лісів на категорії проведено згідно постанови КМУ України від 16.04.07р. № 733 «Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок», постанов КМУ 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 11 лютого 2015 року за погодженням з Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів.

Існуючий поділ площі на категорії лісів відповідає господарському призначенню, природним та економічним умовам району розташування лісгоспу. Розподіл площ лісів за категоріями наведений в таблиці 3.4.

Лісові ділянки в практичній діяльності використовуються досить ефективно. Так, питома вага вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок збільшилася на 1165,0 га (1,6 %), частка лісових культур зростає на 3,2 %, також, в цілому, покращилися середні таксаційні показники.

За минулий ревізійний період питома вага сосни звичайної збільшилась на 4906,0 га, (11,5 %), а дуба звичайного зменшилась на 5,5 % за рахунок вирубування стиглих та перестійних насаджень. Також варто відзначити зменшення площі насаджень берези повислої на 803,2 га (7,8 %). Найвнішть на

площі 14,1 га низько бонітетних (5 і нижче класів бонітету) насаджень пояснюється природними чинниками і низькою продуктивністю земель, на яких вони зростають.

Таблиця 3.4.

Категорії лісів

Категорії лісів	Площа за даними лісовпорядкування	
	га	%
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – разом	14332,3	18,1
в тому числі:		
Заповідні лісові урочища	1488,5	1,9
Пам'ятки природи	136,8	0,2
Заказники	10810,6	13,7
Ліси історико-культурного призначення	0,9	0,0
Національні природні парки (заповідна зона)	1702,3	2,1
Національні природні парки (зона регульованої рекреації)	159,4	0,2
Ліси наукового призначення, включаючи генетичні резервати	33,8	0,0
Рекреаційно-оздоровчі ліси – разом	2768,8	3,5
в тому числі:		
Ліси у межах населених пунктів	4,8	0,0
Лісопаркова частина лісів зелених зон	484,1	0,6
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	2203,7	2,8
Рекреаційно-оздоровчі ліси, поза межами зелених зон	76,2	0,1
Захисні ліси – разом	4312,0	5,4
в тому числі:		
Ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг	1512,7	1,9
Ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інші	2793,6	3,5
Інші захисні ліси	5,7	0,0
Експлуатаційні ліси - разом	57800,6	73,0
Всього по лісгоспу	79213,7	100,0

Площа основних груп порід вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами віку за міжревізійний період змінилась наступним чином: молодняки збільшились на 2122,0 га, середньовікові зменшились на 2106,0 га,

пристигаючі зменшились на 6149,2 га, стиглі і перестійні збільшились на 7398,1 га.

Насадження з повнотою 0,3-0,4 займають площу 1042,8 га. Їхня наявність зумовлена в основному природно-кліматичними чинниками (вітровал, буреломи), а також проведенням вибірових санітарних рубок.

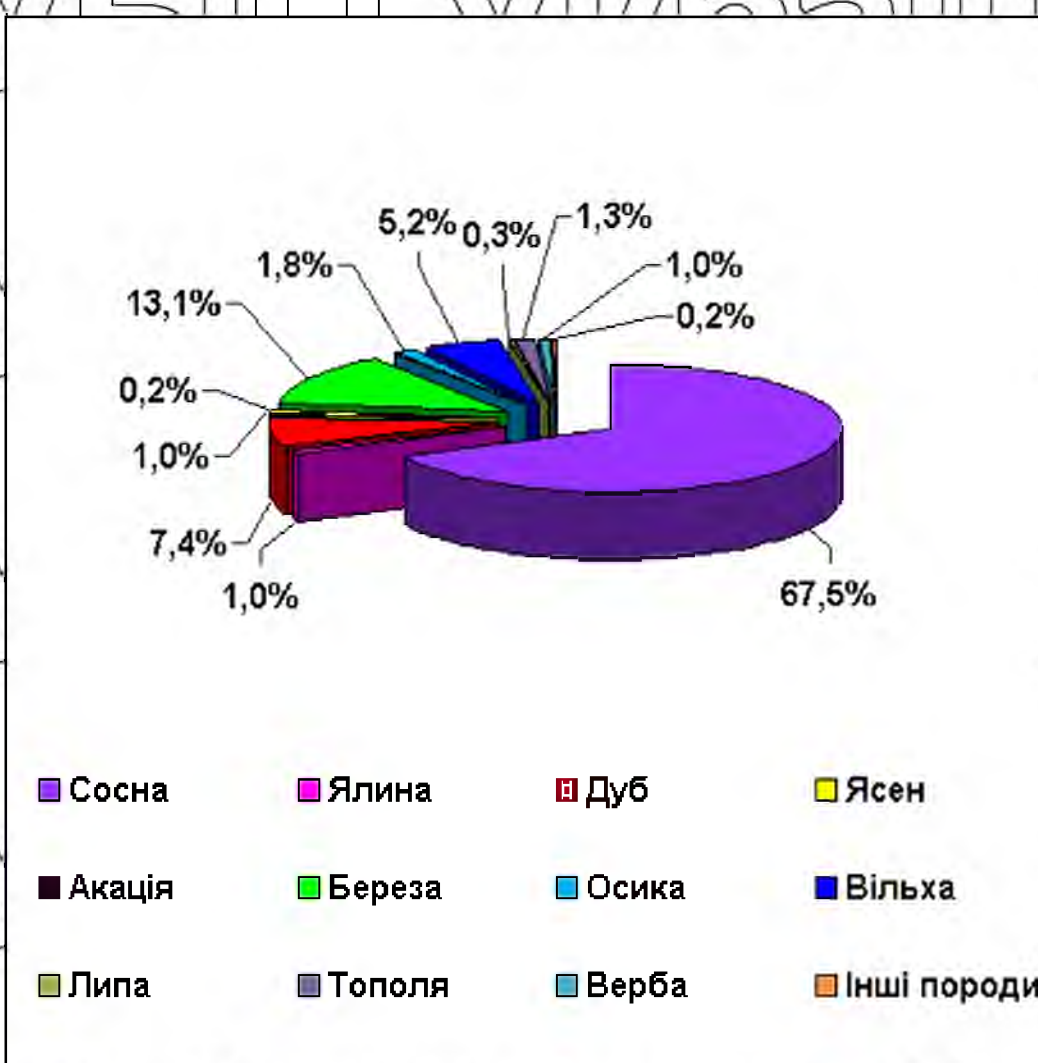


Рисунок 3.1 — Розподіл насаджень за породами

В результаті змін, що сталися за проєктний період, площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок збільшилась на 1155,0 га або 1,6 %, загальний запас зріс на 486,86 тис. м³, або 2,6 %. Основними причинами зміни площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок і загальних запасів є

збільшення площі лісгоспу на 553,3 га за рахунок приймання земель від інших лісокористувачів, заліснення непокритих лісовою рослинністю лісових ділянок, переведення не зімкнутих лісових культур у покриті лісовою рослинністю лісові ділянки, природний ріст насаджень.

3.4. Екологічний стан лісів та їх роль в економіці регіону

Стан і динаміка лісового фонду дають можливість в цілому оцінити екологічний стан лісів підприємства на рік лісовпорядкування. Усі види господарської діяльності велися згідно чинних нормативних актів. Вони були направлені на підвищення якісного стану і продуктивності лісів, збереження і підвищення їх захисних властивостей. Негативного впливу на навколишнє середовище господарська діяльність не спричинила.

Шкідливого впливу розташованих поблизу промислових і сільськогосподарських підприємств, а також надмірних рекреаційних навантажень і надмірної кількості диких тварин, внаслідок чого відбувається повне або часткове всихання, сповільнений ріст і ослаблення деревостанів, сильне пошкодження окремих дерев, погіршення загального санітарного стану лісового фонду не виявлено.

Територія лісгоспу на 37,9 % знаходиться в зоні радіаційного забруднення. Найбільша її частина приходить на 3А зону.

Фактів знеліснення протягом ревізійного періоду не відмічено.

Починаючи з 2002 року, на території лісгоспу проводиться моніторинг лісів першого рівня. Щорічно спеціалістами лісгоспу ведеться спостереження за станом лісів на 35 ділянках моніторингу, місця яких визначені згідно розрахунків за спеціальними програмами, проведених спеціалістами УкрНДІЛГА. Згідно «Методичних рекомендацій з моніторингу лісів України першого рівня» (Харків 2001) на кожній ділянці визначалися ряд показників, найголовніші з яких дефоліація крони, деформація крони, пошкодження

облікових дерев. Зібрана інформація надсилалася в лабораторію моніторингу і сертифікації лісів УкрНДЦЛГА для систематизації, оцінки та аналізу. Місця їх розташування вказані в пояснювальних записках по лісництвах.

Значення лісового господарства в економіці регіону значне. Лісове та сільське господарство, а також деревопереробна галузь становлять більшу частину економічного розвитку громад. Наприклад, місто Корюківка, де знаходиться нижній склад фірми (тут знаходиться Холминський та Корюківський лісопереробні комплекси). Проте, цим не обмежується деревопереробна галузь. Тут проводять свою діяльність такі потужні підприємства як «Слов'янські шпалери» (виробництво шпалер та технічних паперів), «Слов'янські палети», «СлавФорест», «Ванеса» та багато інших деревопереробних підприємств різної потужності. Варто вказати, що тут присутня теплоелектростанція, яка до початку повномасштабного вторгнення досить активно працювала та виробляла енергію. Робота станції проводилась на дровах промислового використання, відходах пиломатеріалів. Нині це підприємство значно скоротило свої потужності, та виконує лише виробництво паливної тріски. Також досить багато підприємств і в місті Сновськ. Серед потужних підприємств варто відзначити «Астра» та «ЄвроЛіс».

На жаль, переробка порубочних залишків зараз майже не проводиться. Хоча, показує тенденція, що все більше і більше лісгосподарських підприємств проводять очищення місць заготівлі деревини не вогневим способом, а саме переробкою на паливну тріску.

І хоча нині кількість працівників на підприємстві значно скоротилась в порівнянні з початком 2000-х років. Проте досить велика частина місцевого населення все ще залишається заліяна в лісгосподарському виробництві та охоплює багато напрямків: заготівля та перевезення деревини, переробка деревини тощо.

3.5. Висновки по розділу 3

Філія «Корюківське лісове господарство» — типовий представник Чернігівського Полісся. Кліматичні умови сприятливі для вирощування сосни

звичайної, дуба звичайного, вільхи чорної та берези повислої. Основними типами ґрунтів є дерново-слабо-підзолисті, на яких і зростають вищеперелічені деревні рослини.

Більша частина лісів підприємства представлена експлуатаційними лісами, площа яких становить 57800,6 га, площа захисних, рекреаційно-оздоровчих та лісів наукового, природоохоронного, історико-культурного призначення становить 21314,1 га.

Економіку регіону не можна уявити без лісової промисловості, яка є значною складовою у розвитку громад.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ГОЛОВНІ ПРОБЛЕМИ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У БАЗОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

4.1. Аналіз стану лісонасіннєвої справи та розсадництва

Наявність лісонасінної бази є важливою складовою ведення лісового господарства. Оскільки обсяги штучного лісовідновлення (створення лісових культур) щорічно є значними, то існує потреба у великій кількості посадкового матеріалу, і відповідно лісового насіння.

На території підприємства присутня достатня кількість насінних ділянок. Основна порода є сосна звичайна, тому і більшість лісонасінних площ націлені на заготівлю насіння саме цієї породи.

Варто зазначити, що не завжди насіння заготовляють на таких площах. Досить часто заготівлю насіннєвого матеріалу проводять на рубках головного користування з кращих дерев насадження. Такий спосіб заготівлі шишок сосна звичайної є найпростішим та найдешевшим. Для прикладу, якщо проводити заготівлю насіння на постійних лісонасінних площах, то є проблема у матеріально-технічному забезпеченні, адже є потреба у використанні підіймальних пристроїв, драбин тощо. Також заготівля лісового насіння на рубках не така небезпечна, не вимагає окремих навичок.

Заготівлю насіння дуба зазвичай виконують в лісових насадженнях. Досить часто для цього незадовго до початку проведення робіт на поверхні ґрунту згрібають лісову підстилку. Надалі виконують збір жолудів з подальшим сортуванням їх.

Одна з лісонасінних ділянок знаходиться в Новоборовицькому лісництві у кварталі 107 виділі 23, площа якого становить 2,7 га. Дане насадження є типовим для умов філії «Кортеківське лісове господарство» у

2003 році було проведено прохідну рубку, вирубана маса становила 89 м³ [62]. Характеристика ПЛНД наведена в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Характеристика ПЛНД в Новоборовицькому лісництві

Лісництво	Новоборовицьке
Квартал	107
Виділ	23
Площа, га	2,7
Вік, років	67
Тип лісу	Свіжий дубово-сосновий суббір
Тип лісо-рослинних умов	B ₂
Бонітет	1A
Повнота	0,7
Склад насадження	10С3+Бп+Дз

Також на території Новоборовицького лісництва наявні ділянки які використовуються як тимчасові лісонасінні бази. Такою є ділянка у кварталі 91 виділі 13, характеристика якої наведена в таблиці 4.2.

В Новоборовицькому лісництві у теплиці вирощують не тільки сіянці сосни звичайної, але і сосни жорсткої, ялини європейської, модрини європейської. Загалом, при вирощуванні посадкового матеріалу використовують насіння 1 класу якості, дещо рідше 2 класу. Майже завжди використовують насіння місцевого походження, яке є нормальним, та має більш пристосовані до місцевих умов спадкові властивості. Посадковий матеріал неосновних лісотвірних порід Полісся (ялина, модрина) вирощують із купленого лісового насіння немісцевого походження. Таке насіння зазвичай філія «Корюківське лісове господарство» заповує у підприємств, де наявна потужна лісонасінна база вказаних лісових порід. Щорічно лише в

теплицях Новоборовицького лісництва вирощують посадковий матеріал на площі 0,1 га [62].

Таблиця 4.2

Характеристика тимчасової лісонасінної ділянки в

Новоборовицькому лісництві

Лісництво	Новоборовицьке
Квартал	91
Виділ	13
Площа, га	0,4
Вік, років	47
Тип лісо-рослинних умов	СЗГДС
Бонітет	1
Повнота	0,75
Склад насадження	4Мде(35)3Мде(60)3Мде(85)+Сз

В Новоборовицькому лісництві у теплиці вирощують не тільки сіянці сосни звичайної, але і сосни жорсткої, ялини європейської, модрини європейської. Загалом, при вирощуванні посадкового матеріалу використовують насіння 1 класу якості, дещо рідше 2 класу. Майже завжди використовують насіння місцевого походження, яке є нормальним, та має більш пристосовані до місцевих умов спадкові властивості. Посадковий матеріал неосновних лісотвірних порід Полісся (ялина, модрина) вирощують із купленого лісового насіння немісцевого походження. Таке насіння зазвичай філія «Корюківське лісове господарство» закуповує у підприємств, де наявна потужна лісонасінна база вказаних лісових порід. Щорічно лише в теплицях Новоборовицького лісництва вирощують посадковий матеріал на площі 0,1 га [62].

Станом на 15 грудня 2022 року підприємством було заготовлено 86 кг покращеного насіння Сосни звичайної. Матеріал було заготовлено в кв 40

вид 18 Андрониківського лісництва. Також було заготовлено 26,5 кг насіння берези повиелої. Насіння цієї лісової породи зазвичай заготовляють на неокремій лісонасінній площі, а в лісових масивах всієї філії «Корюківське лісове господарство». Також щорічно заготовляють насіння дуба звичайного.

Так у 2022 році було заготовлено 1200 кг жолудів. Насіння заготовляли в насадженнях Брецького, Корюківського, Рейментарівського та Андрониківського лісництва. Ці лісництва є основою для заготівлі насіння, адже тут представлені досить продуктивні насадження головних лісоутворюючих порід підприємства. У 2022 році було заготовлено насіння вільхи, модрини, сливи, яблуні, липи, каштана, аличі тощо.

4.2. Забезпеченість лісокультурного виробництва садивним матеріалом

Згідно з даними осінньої інвентаризації (станом на 01.10.2022 року) на підприємстві наявна достатня кількість садивного матеріалу. Варто зазначити, що наявна велика кількість як декоративного садивного матеріалу, так і для відтворення лісових насаджень.

Більша частина штучно створених насаджень філії соснові насадження. Це зумовлює наявність такої кількості садивного матеріалу даної породи. Загалом же, щорічно на лісових розсадниках та в теплицях майже всіх лісництв філії вирощують 2 588 тисяч штук однорічних сіянців.

Згідно з даними інвентаризації, в розсадниках філії також зростають і дворічні сіянці сосни звичайної їх кількість становить 1 049 тисяч штук. Під однорічними сіянцями сосни звичайної на підприємстві зайнято 1,054 га відкритого ґрунту розсадників та закритого у теплицях. Теплиці

Новоборовицького лісництва забезпечують якісним посадковим матеріалом Новоборовицьке, Сновське та Єлнське лісництва. Вигляд появи сходів в теплицях наведені нижче на рисунку 4.1.



Рисунок 4.1. – Загальний вигляд появи сходів сосни звичайної у закритому ґрунті в теплиці Новоборовицького лісництва

Варто зазначити, що не всі лісництва філії мають теплиці чи розсадники. Так, для прикладу Сновське лісництво, німі не має ані розсадників, ані теплиць. Одна з причин — досить велика географічна розкиданість території. Так, лісові масиви Сновського лісництва розкинуті із півночі на південь на відстань близько 30 кілометрів. При цьому загальна площа лісництва становить 5400 га. Також слід зазначити, що лісорослинні умови далеко не всі підходять для створення лісового розсадника. Так, лісові насадження із відповідними ґрунтами знаходяться в урочищах «Пригородщина» (27 км від контори лісництва), «Бір Гутинце» (36 км від контори лісництва). Така відстань є досить значною, потребує великих затрат часу на доставлення вантажів, інструментів, посівного матеріалу, добрив

тощо. Відповідно це значні затрати на паливо. Це все впливатиме на собівартість одиниці вирощеного посадкового. З іншого боку, відсутність тепличних комплексів пов'язане з тим, що територія контори лісництва досить невелика, а територія поруч — об'єкт природно-заповідного фонду «Парк».

Також лісництва філії вирощують ялину звичайну. Проте, зазвичай її залишають на дорощування та використовують в якості декоративного садивного матеріалу. Певна частина сіянців ялини висаджують на плантаціях новорічних дерев. Загалом, у 2022 році було залишено на дорощування 98 тисяч сіянців ялини звичайної.

Як вже зазначалось вище, для філії «Корюківське лісове господарство» характерні такі деревні види як дуб, береза. Так, у 2022 році в розсадниках та теплицях було вирощено 204,63 тисяч однорічних сіянців дуба звичайного на площі 0,275 га. Варто вказати, що 140 тисяч однорічних сіянців були вирощені із насіння, що було зібране на ПЛНБ в лісництвах філії.

Проаналізувавши проекти лісових культур увагу привертає наявність березових рядів при створенні культур сосни звичайної. Відповідно для створення культур за участі берези потрібно в достатній кількості вирощувати якісний посадковий матеріал. Саме тому на розсадниках підприємства було вирощено 89,3 тисяч однорічних сіянців. Також на дорощування було залишено 58 тисяч сіянців.

Також підприємство вирощує посадковий матеріал вільхи (45 тисяч сіянців), яблуні (6 345 тисяч шт), гіркокаштана (0,2 тисяч сіянці) та багато інших деревних та чагарникових видів рослин. Загалом щорічно лісництвами філії «Корюківське лісове господарство» близько 3100 тисяч однорічних сіянців, на площі 1,704 га.

Також варто зазначити, що певна кількість сіянців станом на осінь 2022 року загинула. Основною причиною загибелі став нерівномірний розподіл атмосферних опадів, що призвело до вимокання сходів. Це стосується сходів дуба звичайного на площі 0,01 га та гіркокаштана на площі 0,003 га.

Загалом же, технологія вирощування посадкового матеріалу мало чим відрізняється від стандартної. Так, вирощування посадкового матеріалу в теплицях Новоборовицького лісництва відбувається наступним чином.

Спочатку проводять обробіток ґрунту за допомогою мотокультиватора.

Глибина обробітку ґрунту зазвичай становить близько 10 см. Зазвичай протягом найближчого часу проводять вручну посів. Рядки в теплицях проводять за допомогою дерев'яних маркерів. Посів виконують стрічковим способом. Ширина стрічок становить близько 125 см. відстань між стрічками становить близько 30 см. Посіви мульчують тирсою. Далі проводять

коткування ручними котками. Багаторічні спостереження показують, що поява дружніх сходів відбувається на 12-15 день після посіву. Проводять підживлення молодих рослин протягом сезону. Особливо уваги заслуговує

хімічний догляд за сходами. Особливо слід звернути увагу на обробіток сходів «ФІТАЛОМ». Даний препарат покращує газообмін, застосовують для профілактики Шютте. Дані, щодо обсягів вирощування сіянців у теплицях Новоборовицького лісництва наведені нижче в таблиці 43.

Підготовка посадкового матеріалу є обов'язковою в сучасних умовах лісовідновлення. Під час вирощування в теплицях та розсадниках посадковий

матеріал проходить достатню кількість обробок засобами захисту. Проте, коли молода рослина починає зростати в лісовому середовищі, вона піддається впливу багатьох біотичних факторів. Досить поширеною

проблемою в господарстві є поширення личинок хруща травневого та імаго соснового довгоносика. Діяльність цих комах на лісокультурній площі завдає значних збитків лісовому господарству.

Згідно з табличними даними, щорічно в теплицях Новоборовицького лісництва вирощують близько 449 тисяч однорічних стандартних сіянців.

Такої кількості посадкового матеріалу вистачає для лісовідновлення декількох лісництв філії. При посіві використовують зазвичай насіння місцевого походження.

Таблиця 4.3

Обсяги вирощування сіянців в теплицях Новоборовицького лісництва

Порода	Дата посіву	Площа посіву, га	Походження насіння/клас якості	Кількість стандартних сіянців, тис.шт.
Сосна звичайна	15.04.22	0,060	Місцеве/І	286
Сосна звичайна	15.04.22	0,030	Місцеве/ІІ	160
Сосна звичайна	16.04.22	0,001	Місцеве/ІІ	3
Модрина Європейська	15.04.22	0,009	Куплене/І	32
ВСЬОГО		0,100		481

В закритому ґрунті вирощують не тільки головні лісоутворюючі види (сосна звичайна), але і модрина європейська, ялину звичайну, сосну жорстку.

Роботи в теплиці проводяться майже безперервно, починаючи від посіву закінчуючи доглядом за посівами та сходами.

Досвід лісовідновлення філії «Корюківське лісове господарство» показує великі результати, а спалахи шкідників майже відсутні. Пов'язано це з тим, що сіянці перед садінням оброблюють препаратом «Актара».

Під час обробітку молодих рослин проводилось замочування коренів у бовтанці з глиною та Актарою. Багаторічний досвід декількох підприємств показує, що даний препарат повністю виконує поставлену задачу. Адже навіть на ділянках з великою кількістю личинок відпад сосни становить не більше 10-12%. Посадковий матеріал використовувався практично одразу після викопування та підготовки до садіння [63].

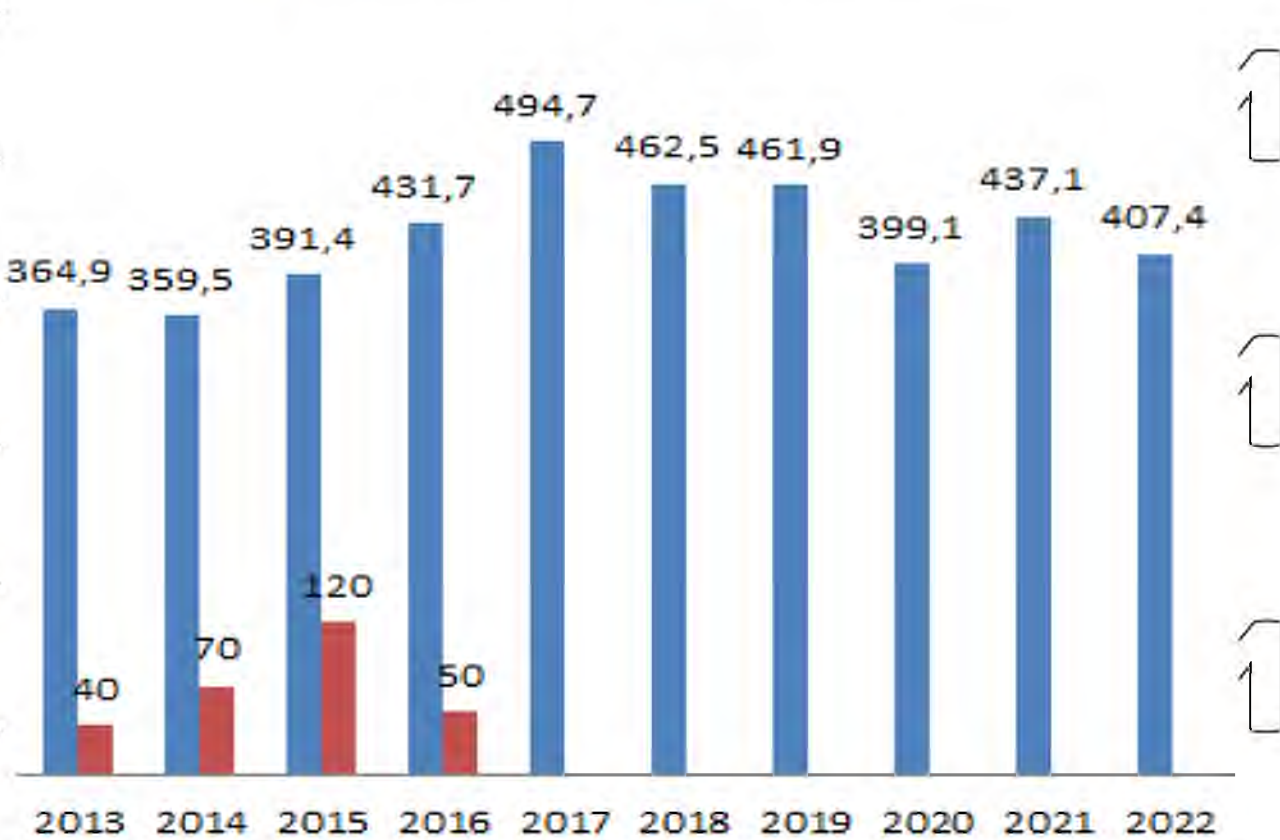
Середня забезпеченість лісокультурних робіт сіянцями сосни у філії, з рахуванням потреби на доповнення, становить близько 9 тис. штук на 1 га, що цілком достатньо.

4.3. Динаміка обсягів створення лісових культур у підприємстві

Для лісників підприємства одним з найважливіших напрямків у лісгосподарській діяльності є відтворення лісів. Зростання фахової уваги до нього в останні роки зумовлено з одного боку спалахом масового всихання штучно створених насаджень сосни та їх деградацією унаслідок помилок допущених при їх відтворенні, а з іншого – Указом Президента України «Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів», яким передоачене масштабне заліснення території країни.

Аналіз динаміки обсягів робіт з відтворення лісів (рисунк 4.2) свідчить, що за останні 10 років лісниками створено понад 4,5 тис. га лісових культур

■ лісовідновлення ■ лісорозведення



Рисунк 4.2. Динаміка обсягів з відтворення лісів

При цьому щорічні обсяги штучного лісовідновлення коливаються у межах 400 га (2020р.) – 510 га (2015р.), а лісорозведення від 7,4 га (2022р.) до 150 га в останній рік дії Державної цільової програми «Ліси України».

Площі лісовідновлення залежали від розміру розрахункової лісосіки і суцільних санрубок, а лісорозведення наявним фінансуванням і виділеними землями.

Одним із типових представників Чернігівського Полісся є Сновське лісництво філії «Корюківське лісове господарство». Тому стан

лісокультурної діяльності досить добре можна проаналізувати саме за даними цього лісництва. Проаналізувавши дані із книги лісових культур,

проектів лісових культур за період із 2018 по 2023 роки, ми дійшли висновку, що лісокультурна діяльність лісництва проводилась виключно на свіжих

зрубках віком до 2 років. Динаміка обсягів лісовідновлення в Сновському

лісництві наведена на рисунку 4.3. Лісові культури в зазначений період створювались у різних типах лісо-рослинних умов.

Лісові культури переважно закладаються на свіжих зрубках в умовах свіжого і вологого субору та свіжого бору по частково обробленому

борознами ґрунту. Найбільш поширеною схемою змішування порід є

БС/СВ/РБ з розміщенням садивних місць 2,5 (2,0)х0,7 (0,75)м. У рядах берези, як правило, крок садіння становить 1м. Культури сосни закладають вручну садінням сіячів під меч Колесова (156,5 га або 80%), рідше

механізовано лісосадивною машиною СБН-1 (26,2га або 14%) і висівом насіння ручною сівалкою (12,6 або 6%) (рисунок 4.3).

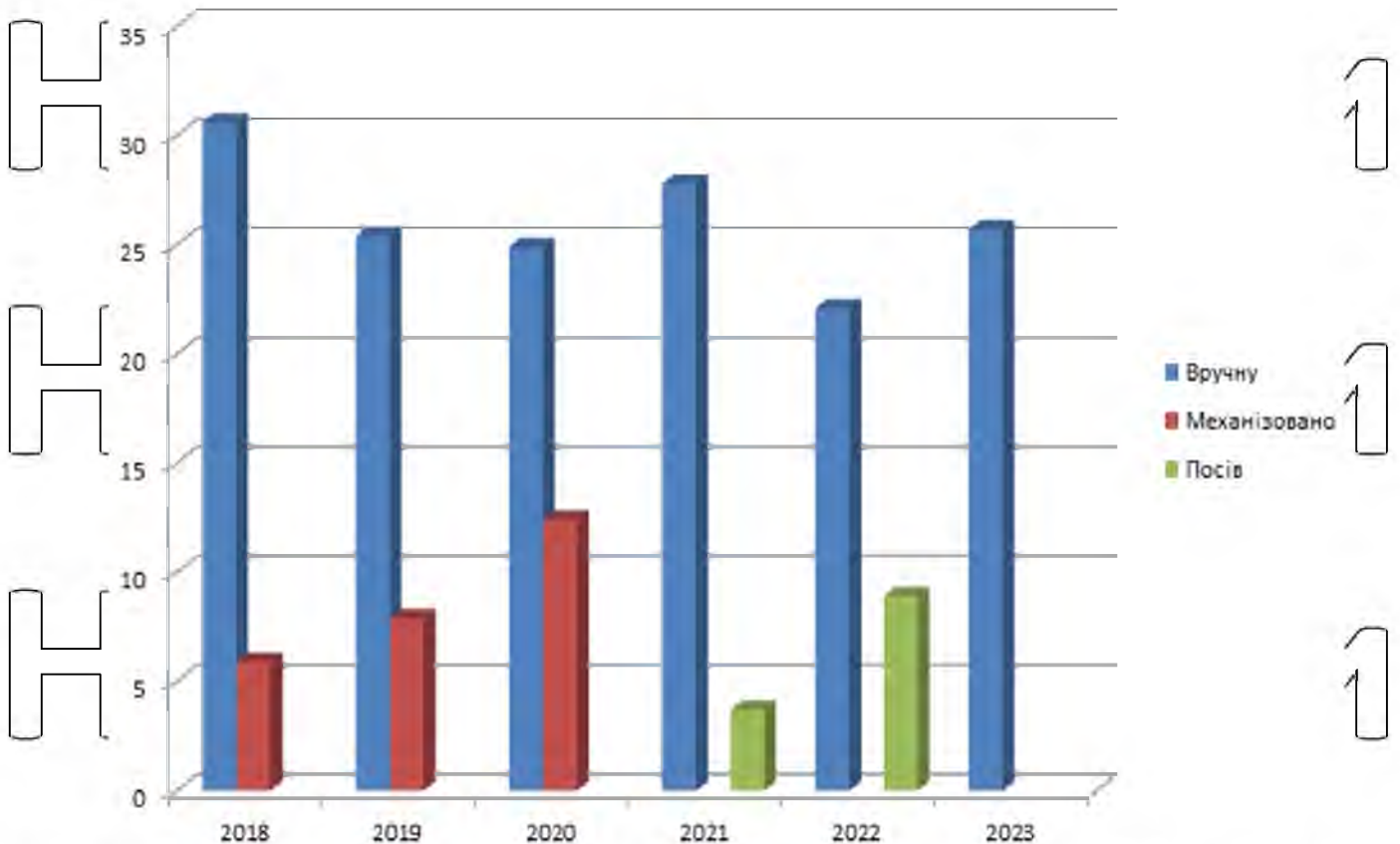


Рисунок 4.3. Динаміка обсягів лісовідновлення в Снятському л-ві за способами закладання (сіянцями – вручну і механізовано, посів – вручну)

Загалом, на підприємстві заплановані заходи з лісовідновлення виконуються вчасно та у повному обсязі навіть не зважаючи на складну економічну ситуацію протягом останніх років. Спостерігається нітке дотримання проєктних відомостей та технології лісокультурного виробництва.

4.4. Ріст і стан культур головних лісоутворюючих видів

Основна лісоутворююча порода Полісся, як і філії «Корюківське лісове господарство», є сосна звичайна. Щорічно площі лісовідновлення за участі сосни звичайної становлять більше 70%.

Варто пам'ятати, що молоді рослини не завжди приживаються, тому спостерігається відпад. Причини, які призводять до відпаду культур наступні: низька якість виконання робіт, несприятливі біотичні фактори та погодні умови, антропогенний вплив. Саме тому при плануванні лісового господарства слід звертати увагу на те, що треба проводити доповнення лісових культур. Зазвичай цей господарський захід проводять у ті ж строки, що і посадки.

Окремої уваги заслуговує догляд за лісовими культурами. Догляд за лісовими культурами зазвичай обмежується косінням мотокущорізами в рядах і міжряддях. Обов'язковою умовою є відкидання скошеної маси з рядів. Никколи догляд за лісовими культурами може включати обробіток ґрунту в міжряддях. Для цього в умовах філії «Корюківське лісове господарство» використовують трактори МТЗ в агрегаті з КЛБ-1,7. Також в умовах підприємства використовують хімічні догляди. Щодо останніх, то найчастіше використовують препарат «Фітал». Застосовують такий комплекс робіт зазвичай на ділянках природного поновлення або посіву. Такий догляд призначений для покращення газообміну та профілактики Шютте. При догляді за лісовими культурами найбільшої уваги потребує наявність

крупини ламкої, сирі чорної, акації, клена американського та злакової рослинності. Практика показує, що догляд мотокущорізами майже повністю задовольняють потреби лісівника. Перед посадкою однорічних сіянців, корені посадкового матеріалу обмокують у розчин «Актара»

Проаналізувавши відомості лісокультурного виробництва, було отримано наступні результати. Так, середня приживлюваність по підприємству складає близько 90%. Сновське лісництво, наприклад, характеризується дещо гіршими умовами, тому досить багато ділянок лісових культур мають приживлюваність близько 88%. в той же час Новоборовицьке лісництво має середній відсоток приживлюваності 95%.

Слід зазначити, що деякі лісокультурні площі покриті потужною дерниною. Проаналізувавши документацію виявлено, що ділянки з

потужною дерниною зазвичай характерна для умов В₃. Лісові культури в таких умовах досить погано себе почувають. Злакова рослинність більш конкурентоспроможна, з часом витісняє лісові культури. На нашу думку, класичної системи обробітку ґрунту (нарізання борозен) то посадки сіянців під меч Колесова є не достатніми.

4.5. Успішність природного поновлення та досвід його

використання для відтворення сосняків регіону

Зазвичай, природне поновлення не проходить само по собі. Для цього проводять сприяння природного поновлення. Такими заходами в першу чергу слід вважати пошкодження лісової підстилки. Для цього в умовах даного підприємства використовують ПКЛ-70. Для пошкодження лісової підстилки нарізають борозни глибиною до 17 см. Зазвичай відстань між ними становить 2,5 метри.

Практика показує що природне поновлення сосни звичайної найкраще в умовах В₂. Проаналізувавши дані по сприянню природного поновлення в кварталі 41 Сновського лісництва, було отримано наступні результати, що занесені в таблицю 4.4.

Таблиця 4.4

Порівняльна характеристика площ, залишених під природне поновлення

	кв 41 вид 10.1	кв 41 вид 10.2
	1	2
Рік створення	2021	2021
Площа, га	2,9	2,9
ТЛУ	В2Дс	В2Дс

Продовження таблиці 4.4

1	2	3
Сприяння природньому поновленню	Нарізання борозен ПҚЛ-70 через 2,5 м	Нарізання борозен ПҚЛ-70 через 2,5 м
Склад насадження	10Сз	10Сз
Кількість життєздатного поновлення, тис шт./га	4,5	4,1
Розміщення по площі, %	88	86

Площі, опис яких вказано в таблиці, були залишені в 2021 році під природне поновлення. Причиною цього є поява природного поновлення сосни звичайної після проведення рубок толового користування. Природне поновлення почало з'являтися в тих місцях, де була пошкоджена лісова підстилка. Природне поновлення було розміщено не рівномірно по площі, тому було прийнято рішення про сприяння природного поновлення (нарізання борозен плугом ПҚЛ-70). Описані ділянки навколо себе мали потужну стіну стиглого лісу. Проте, варто пам'ятати, що отримати сходин деревних рослин не достатньо. Важливе завдання — зберегти отримані результати. Основна причина загибелі природного поновлення в умовах філії «Корюківське лісове господарство» — Шютте. Для цього проводять профілактичні заходи на лісокультурних площах, відведених під природне поновлення.

Стіна лісу, що утворена з пристигаючих, стиглих і перестиглих деревостанів дає значний ефект, адже є джерелом насіння для природного поновлення. Природне поновлення зустрічається повсюдно, особливо — береза і осика. Однак, в умовах філії «Корюківське лісове господарство»

також можна отримувати значні результати природного поновлення сосни, якщо докласти зусилля.

Західні вітри є панівними, тому при плануванні природного поновлення слід звертати увагу на наявність потужної стіни продуктивних лісів саме на західному боці ділянки. Саме тому рубки проектується таким чином, щоб довша сторона лісосіки примикала до стіни лісу та була перпендикулярна до панівних вітрів. Природне поновлення проектується в різних лісорослинних умовах. Починаючи від В₂ до С₄. Часто в якості насінної бази можуть бути як стіни лісу, так і дерева, що залишені на зрубках.

Протягом 2013-2022 років під природне поновлення було залишено 896,1 га. При цьому сприяння природному поновленню було проведено на площі 142,8 га.

Було проаналізовано документацію Сновського лісництва щодо залишення ділянок під природне поновлення. Аналіз показав, що під природне поновлення залишають ділянки, де поруч є потужна стіна стиглого лісу, що стане основою при поновленні. Досить значним лімітуючим фактором при природному поновленні є стійка потужна дернина, що унеможливорює потрапляння насіння в ґрунт та його успішного проростання.

Оскільки філія функціонує у зоні успішного насінневого поновлення, вкрай недостатньою є частка природного лісовідновлення сосни, не при те, що воно характерне у найбільш розповсюджених ТЛУ філії (рисунк 4.4).

Загалом же, частка природного поновлення досить незначна, хоча природо-кліматичні цілком і повністю відповідають вимогам для залишення площі під природне поновлення.

Найбільш значною площа залишена під природне поновлення притаманна в найбільш поширених у філії і регіону загалом умовах свіжого субору (майже 50%). При цьому у суборових умовах переважає природне поновлення сосни, рідше берези. В умовах сирого сугруду успішно поновлюється вільха чорна.

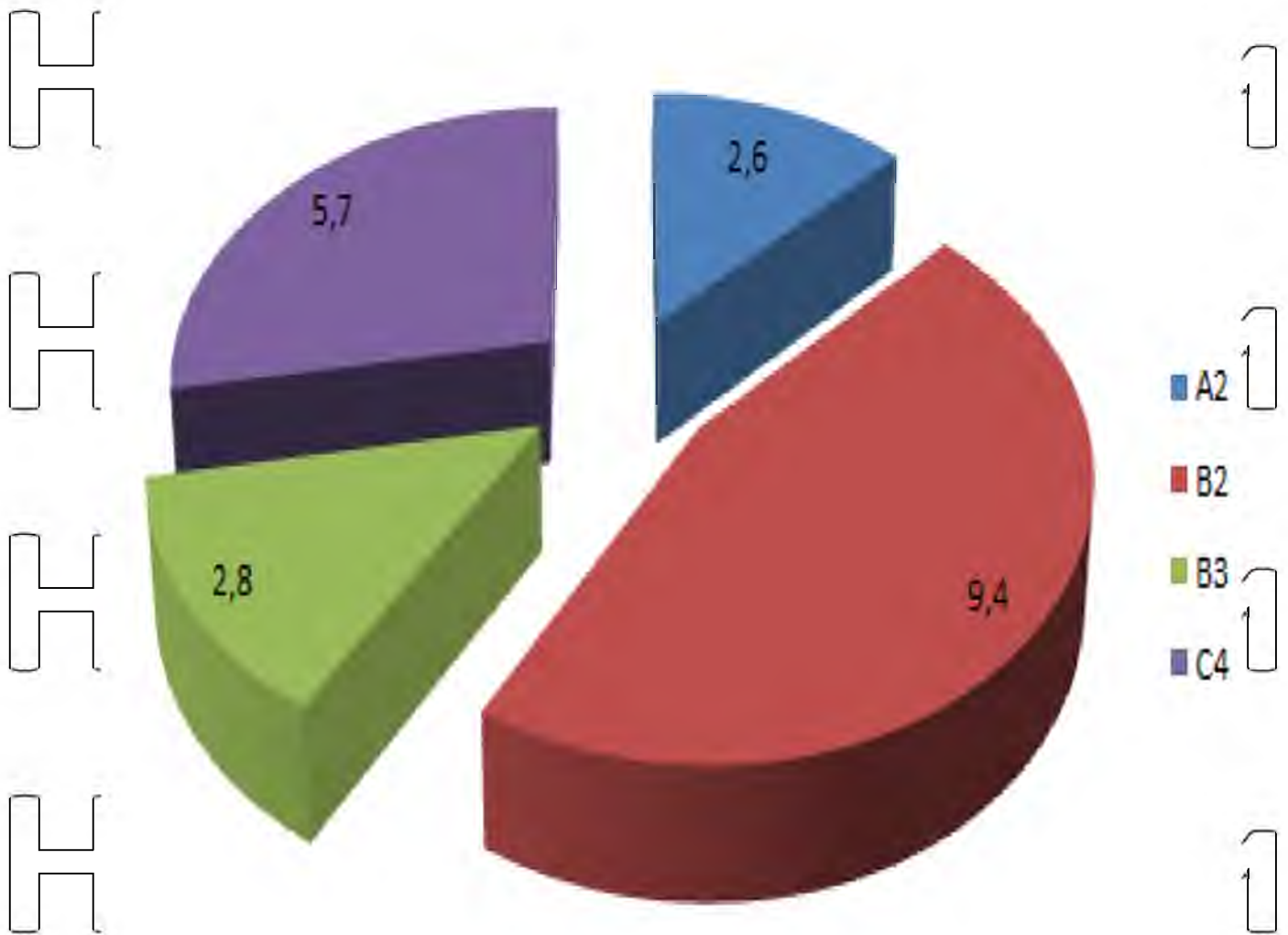


Рисунок 4.4. Частка площ зрубів залишених під природне лісовідновлення упродовж 2020 – 2023 рр. у розрізі лісорослинних умов.

В умовах Сновського лісництва протягом 2020-2023 роках в умовах А₂ було залишено 2,6 га під природне поновлення. Важливою умовою є наявність життєздатного поновлення навіть у таких досить бідних умовах. Головним лісоутворюючим видом в умовах А₂-В₃ є сосна звичайна. Зазвичай ділянки природного поновлення мають видовжену форму, га з всіх сторін оточені лісом.

4.7. Висновки по розділу 4

Проаналізувавши документацію філії «Корюківське лісове господарство» було отримано наступні висновки. Так, більшість культур сосни звичайної створюють посадкою під меч Колесова в дно борозен за схемою 2,5x0,7м. Частина лісових культур створюють посівом лісового насіння в дно борозен. Варто вказати, що обробіток ґрунту проводять борознами, зазвичай ширина міжрядь становить 2,5 метри, інколи 3,0 метри. Така ж схема і при сприянні природному поновленню.

На підприємстві використовують засоби захисту рослин та гербіциди при вирощуванні лісових культур та підготовці площ під заліснення. Використовують «Ураган Форте» для обробки лісосік, на яких спостерігається потужне поновлення таких порід як акація, клен американський, осика. «Фітал» використовують при обробці природного поновлення та сходів лісових культур, створених посівом, для покращення газообміну та профілактики Шютте. Використовують також «Актара» при підготовці посадкового матеріалу, замочуючи або обмокуючи коріння сосни в розчині перед посадкою.

Основна порода – сосна звичайна, тому і лісокультурна діяльність направлена на поновлення цього виду. На підприємстві створюють як чисті лісові культури (10рСз), а також мішані з участю берези, рідше дуба, модрина. Найпоширеніша схема змішування 5рСз1рБп. В певних випадках березові ряди залишають під природне поновлення.

Більшість лісокультурних площ потребують догляду, що проводиться мотокущорізами. В певних важких умовах також застосовують КЛБ-1,7. Доповнення культур проводять за потреби. Середній показник приживлюваності різниться по лісництвах, але коливається в межах 90%.

Посадка лісових культур, а також їх доповнення, проводять як восени, так і навесні. Осіння посадка також дає непогані результати, проте слід ретельно підбирати ділянки для таких робіт. Певна частина лісокультурних

площі підготовлюють восени або в кінці літа. Проте заліснення проводять восени, а інколи і навесні. Проводять у невеликій кількості і механізовану посадку культур.

Лісові культури створюють на свіжих зрубках віком до 2 років.

Лісокультурні площі досить рідко списують. Списання культур проводять після загибелі культур після пожеж.

Багаторічний досвід створення лісових культур філії «Корюківське лісове господарство» є основою для створення рекомендацій та пошуку

шляхів вдосконалення лісокультурного виробництва. Описана вище

технологія можна сказати є класичною для умов Чернігівського Полісся.

Проте, варто розуміти, що кожна лісокультурна площа є унікальною, особливою. Тому застосування шаблонів є неприпустиме у веденні лісового

господарства. І хоча описані вище роботи є відомими вже багато років, і

технологію можна вважати застарілою, проте отримані результати є досить

непоганими. Про це свідчать записи у книгах лісових культур, де вказано, що приживлюваність культур коливається в межах 90%. Такий показник у сучасних умовах ведення господарства є досить непоганим.

Більшість культур створюють посадкою сіянців під меч Колесова. В

той же час, ділянки з високим лісівничим потенціалом, які відповідають умовам заліснення під природне поновлення, заліснюють сіянцями.

Створення лісових культур посівом в майбутньому принесе бажані

результати. Обсяги природного поновлення та культур, що створені посівом,

на підприємстві незначні. Хоча умови підприємства цілком відповідають для

проведення таких заходів. Під наметові культури на підприємстві відсутні, а створення їх не планується.

РОЗДІЛ 5

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ
ЧЕРНІГІВСЬКОГО ПОЛІССЯ

5.1. Основні завдання з удосконалення відтворення лісів регіону

Сучасне погіршення стану лісів, зокрема, яке глобальними змінами клімату і допущеними у минулому помилками при їх відтворенні, особливого занепокоєння у лісівників і громадянського суспільства набуло нині, в умовах воєнного стану, унаслідок низки об'єктивних причин. З метою недопущення його подальшого загострення у майбутньому та з урахуванням завдань з масштабного заліснення воно потребує відповідного фахового реагування.

Знаючи причини не виконання завдань Державної цільової програми "Ліси України" на 2010-2015 роки з лісорозведення, особливу увагу слід приділити виділенню органами державної влади та органами місцевого самоврядування площ для заліснення і вжиттю необхідних заходів з пошуку придатних для лісомеліоративної консервації деградованих, малопродуктивних і техногенно забруднених земель. Тільки за їх наявності можливе виконання задекларованих обсягів масштабного заліснення в Україні у найближчі роки.

У цьому контексті, на особливу увагу лісівників заслуговує діяльність щодо максимально можливого включення самозаліснених площ до земель лісового фонду країни. У рамках розширеного відтворення лісів вкрай важливим є удосконалення механізму економічного стимулювання заходів зі створення лісів на землях усіх форм власності, у т.ч. і приватної.

Одним із напрямків, якому слід приділити особливу увагу, є адаптування майбутніх лісових ценозів до глобальних змін довкілля на етапі їх відтворення. З урахуванням деградації переважно штучно створених насаджень, доцільно суттєво збільшити частку природного лісовідновлення у

загальних обсягах відтворення лісів, особливо у природних зонах з успішним і задовільним насіннєвим природним поновленням. При закладанні лісових культур на ділянках з ознаками і властивостями лісових екосистем необхідно

орієнтуватися на відтворення лісостанів зі складом і формою, що притаманні корінним деревостанам, а на землях без них – на їх відновлення. При цьому,

необхідно ширше використовувати способи створення і формування, що притаманні генезису корінних лісових ценозів, яким є посів насіння, природний відбір і садивний матеріал з нетравмованою кореневою системою.

Щодо останнього, використання сіянців із закритою кореневою системою є ряд застережень, окрім їх високої собівартості виробництва. Передусім, з

урахуванням наявності різних природних зон і широкого спектру лісорослинних умов, їх виробництво і використання має здійснюватися з урахуванням зональних ґрунтово-кліматичних і особливостей. З іншого боку,

створення лісових культур виключно «селекційним садивним матеріалом», як вказано у рішенні РНБО та Указі Президента України, може призвести, унаслідок плюсової селекції за продуктивністю, до суттєвого зниження біологічної стійкості майбутніх насаджень.

За рахунок удосконалення відтворення лісів, можна вирішити ще одну проблему України із лісистістю значно меншою, ніж розвинених країн Європи, яка пов'язана з переходом лісової галузі до сталого ведення лісового господарства. Значно збільшити лісистість території урбанізованої України з

потужним агропотенціалом не реально. Прискорити перехід до сталого ведення лісового господарства можна за рахунок збільшення частки лісів з необхідними для регіону пріоритетними цільовими функціями:

екологічними, ресурсними або соціальними шляхом ширшого запровадження у практику відтворення лісів, поряд з традиційним підходом до

лісовідновлення та лісорозведення, нових підходів: екоадаптаційного і трансформаційного (плантаційного), що розроблені і рекомендовані до впровадження кафедрою відтворення лісів та лісової меліорації.

Зазначені вище проблеми відтворення лісів і завдання щодо їх подолання актуальні і для Чернігівського Поділля, не менше ніж для інших регіонів України оскільки потребує нагального осучаснення процесу та удосконалення. Сучасне лісовідновлення та лісорозведення Чернігівщини

стикається з багатьма проблемами, серед яких основним є висихання лісів, конкуренція зі злаковою та інвазійною рослинністю, лісові пожежі, складна економічна ситуація та багато інших. Одним із основних завдань з удосконалення відтворення лісів регіону є створення високопродуктивних

стійких насаджень в найкоротші строки. В сучасних умовах ведення лісового господарства одним із першочергових завдань для філії «Корюківське лісове господарство» є вдосконалення існуючих методів відтворення лісів.

До основних завдань, передовсім, варто віднести застосування сучасних технологій, методів та способів лісовідновлення. Сучасне ведення

лісокультурного виробництва мало чим відрізняється від технологій другої половини минулого століття. Сюди варто віднести використання меча Колесова, нарізання борозен тощо. Після закінчення Другої світової війни постало гостре питання щодо потреби у великій кількості деревини для відбудови країни. Одночасно з цим і постало питання з відновленням лісових

ресурсів. В ті часи характерними були значні обсяги лісокультурних робіт, нестача спеціальних технічних засобів і кваліфікованої робочої сили та низький, особливо на садінні та догляді, рівень механізації.

Також неабиякої уваги заслуговує той факт, що лісові ресурси відновлюють за шаблоном. Кожна лісокультурна площа по своєму унікальна, тому застосування шаблонів в такому вигляді як це виконують зараз є недопустимим. Саме тому виникає ще одне з основних завдань в удосконаленні лісів: індивідуальний підхід до ділянок лісовідновлення.

Серед основних завдань удосконалення лісів слід виокремити таке як створення стійких насаджень. Майбутні насадження мають бути конкурентоздатними до злакової рослинності та іншої небажаної рослинності. Також до завдань варто віднести і створення насаджень стійких до шкідників та хвороб

на всіх етапах росту, а не тільки при вирощуванні садивного матеріалу.

Насадження мають бути стійкими і до несприятливих кліматичних факторів, в першу чергу, до аридизації довкілля унаслідок глобального потепління

клімату. Враховуючи, що деградують, як правило, лісостани штучного

походження та з урахуванням функціонування філій Чернігівщини у зоні

потенційно успішного насінневого природного поновлення, в контексті

удосконалення доречно суттєво підвищити у загальних осягах відтворення

лісів частку природного лісовідновлення та культур, створених посівом

насіння, доля яких нині значно менша реально можливої.

Ще одним напрямком удосконалення процесу відтворення лісів є

використання для закладання культур сосни сіянців із закритою

(нетравмованою) кореневою системою. Запровадження його у практику

відтворення лісів регіону є реалістичним оскільки нині в області, на базі

Горбачівського лісництва філії «Чернігівське лісове господарство» ДП «Ліси

України», триває будівництво лісового селекційно-насінневого центру з

вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою. Запуск

комплексу дасть змогу вирощувати щорічно щонайменше 4 млн сіянців,

якісного садивного матеріалу для створення майбутніх лісових насаджень.

За словами Дениса Землянка, головного лісничого філії «Чернігівське

ЛГ» ДП «Ліси України»: «Усі процеси: підготовка субстрату, наповнення та

подача касет, висівання насіння, мульчування, полив і пакування садивного

матеріалу будуть автоматизовані. Виробництво сучасного виду лісового

садивного матеріалу стане новим, революційним кроком осучаснення

лісокультурної справи у філіях регіону і лісовій галузі країни, загалом».

При цьому, передбачається, що сіянці із ЗКС, вирощені у насіннево-

селекційному центрі, не тільки забезпечать потребу всіх 5 філій області, а і

дозволять суттєво збільшити приживлюваність висаджених сіянців і

збереженість саджанців у культурах.

5.2. Головні напрямки та шляхи удосконалення відтворення лісів

регіону

З урахуванням проведеного узагальнення досвіду відтворення лісів

Чернігівщини та виявлених досягнень, результатів і проблем, а також здійсненого, відповідно до програми досліджень, аналізу наявних фахових джерел з теми досліджень та завдань, що стоять перед лісівниками регіону, нами було розглянуто і концептуально визначено основні шляхи та заходи, щодо вирішення поставлених перед нами завдань.

На нашу думку удосконалення відтворення лісів Чернігівщини має бути комплексним і реалізуватися у трьох напрямках, а саме:

- організаційному (осучаснення нормативно-інструктивної бази з відтворення лісів як державної, так і регіональної, запровадження нових підходів: екоадаптаційного та трансформаційного і новітнє оцінювання результативності робіт з лісовідновлення та лісорозведення);

- технологічному (запровадження науково-обґрунтованих сучасних технологій і фахових рішень, що сприятимуть екологізації процесу відтворення лісів за використання екоадаптаційного підходу до відтворення або збільшення частки механізованих і автоматизованих робіт і підвищення рентабельності плантаційного лісовирощування у разі втілення трансформаційного підходу);

- економічного (мінімізації собівартості відтворення лісів за рахунок ефективного використання для відтворення лісів природного поновлення, лісівничого потенціалу заліснюваних площ, сучасних технологій та відтворення лісових ценозів, що максимально продуктивно виконують пріоритетні для регіону функції лісів: екологічні, економічні та соціальні).

Основними шляхами вдосконалення лісокультурного виробництва можна виділити наступні:

1. При вирощуванні лісових культур слід збільшити частку насіння з покращеними селекційними властивостями. Для цього слід звернути увагу на

заготівлю лісового насіння не тільки на рубках головного користування, але і на постійних лісонасінних площах та клонувих плантаціях інших підприємств. Також не варто заціклюватись на використанні місцевого насіння та сіянців, а варто почати створювати культури із посадкового матеріалу більш посушливих та складних природніх умов.

2. При підготовці ґрунту варто звернути увагу не тільки на класичну технологію із нарізанням борозен плугом ПКЛ-70. Так, в умовах із потужною дерниною чи наявністю великої кількості поновлення чагарникової рослинності (крушина ламка) варто змінити підходи до підготовки ґрунту.

Деякі лісокультурні площі слід оброблювати за допомогою покровоздирачів чи культиватора КЛБ-1,7. При цьому борозни не утворюються.

3. При догляді за лісовими культурами слід звертати увагу не тільки на економічні, але і на біологічні показники. Є такі ситуації, коли однократного догляду мотокущорізами за лісовими культурами не достатньо. При цьому, дно борозен залишається чистим, а міжряддя швидко заростає. Одним із рішень в таких умовах є обробіток за допомогою КЛБ-1,7. Хоча цей спосіб затратний та потребує використання тракторів, проте після таких заходів кореневі системи небажаної рослинності знищуються, або отримують дуже великі ушкодження.

4. Не варто забувати і про природне поновлення головних лісоутворюючих порід (в умовах філії «Корюківське лісове господарство» це сосна звичайна). В нинішніх умовах підприємство виконує роботу зі сприяння природного поновлення шляхом нарізання борозен плугом ПКЛ-70. Хоча на нашу думку це є не достатнім. Потрібно звернути увагу на лісозаготівлю, а саме на збереження підросту не тільки головних порід, але і таких як дуб. Також слід звернути увагу на можливість створення під наметових культур на ділянках, де це є можливим.

5. Слід звернути увагу на збільшення частки посіву лісового насіння при створенні лісових культур. Хоча, такий спосіб не підходить для всіх лісокультурних площ. Практика вирощування сіяних культур у філії показує,

що ефективність такого способу напряду залежить від дії кліматичних факторів. Також такі ділянки потребують інтенсивніших доглядів, адже конкуренція з боку рослинності в єяних культурах значно вище.

6. Урізноманітнити трафаретне штучне відтворення сосняків за рахунок запровадження екоадаптаційного підходу, зорієнтованого на збільшення частки природного поновлення у загальних обсягах робіт з лісовідновлення.

7. З метою науково-обгрунтованої оцінки лісівничого потенціалу ділянок і визначення можливості залишення їх для природного поновлення

доцільно застосовувати екоадаптаційну класифікацію лісовідтворювального

фонду, яка передбачає поділ площ з ознаками і властивостями лісових екосистем на три категорії: з високим, збереженим і низьким лісівничим потенціалом. На ділянках з високим лісівничим потенціалом орієнтуватися

виключно на природне лісовідновлення, на площах із збереженим – на

природне за використання лісівничих і лісокультурних заходів сприяння поновленню та на створення культур сосни на ділянках з низьким.

5.3. Збільшення частки природного поновлення та культур сосни

звичайної, створених посівом насіння з метою підвищення біологічної стійкості сосняків регіону

Провівши аналіз лісокультурного виробництва, ми дійшли до

наступних висновків. Площі природного поновлення на підприємстві

щорічно відрізняються, що викликано певними факторами, про які було вказано вище. Слід вказати, що першорядним фактором є економічна

складова: економічні потрясіння не тільки на підприємстві, але і в країні

призводять до того, що частина площ під лісовідновлення залишають на

природне поновлення. Так, природне поновлення сосняків в регіоні дає

бажані результати не завжди. На це впливає багато факторів: ущільнення

грунту, кількість вологи в ґрунті, наявність стін лісу, кліматичні фактори

тощо. Нажаль, у зв'язку з дією певних негативних факторів, лісові насадження досить часто страждають, втрачають стійкість і з часом продуктивність.

Проаналізувавши певні джерела, виявлено, що природне поновлення активно розвивається навіть на ділянках штучно створених лісових насаджень. Проте, не завжди варто сподіватись на якісне природне поновлення на зрубках. Варто звертати увагу на комбінований спосіб поновлення, де буде поєднано як штучне так і природне поновлення.

Варто звертати увагу на те, що природне поновлення може відбуватись не тільки на суцільних зрубках, але і під наметом лісу. Хоча під наметові культури на території підприємства не плануються, проте часто поновлення сосни відбувається вже у віці 60 років. Це добре помітно на галявинах, де частина насаджень загинула. Навіть після проведення вибіркових рубок (догляду, санітарні) утворюються підходящі умови для поновлення сосни звичайного під наметом стиглого лісу. Важливим фактором для поновлення є наявність чагарникової рослинності та строки проведення рубок. Так, наявність ірги чорної, крушини ламкої значно зменшує якість і можливість природного поновлення.

Ще варто зазначити, що після вирубування материнського насаджень природне поновлення у віці 3-15 років майже одразу гине, що викликане надмірною сонячною активністю та загалом значною зміною умов місцезростання. Також часто природне поновлення гине під час лісозаготівельних робіт. Тому слід змінити технологію заготівлі деревини. При цьому варто збільшити акцент саме на збереження підросту головних лісоутворюючих видів. Одним із рішень можна вважати відмова від суцільних рубок та залучення вибіркових.

Окремої уваги заслуговує створення культур посівом. Як вже описувалось вище, такі культури можна створювати не у всіх умовах. Одним із важливих обмежень є ґрунт: на важких ґрунтах створення таких культур не дає бажаного результату.

Загалом, на створення культур посівом слід звернути увагу, адже:

1. Культури, створені посівом, є більш наближеними до умов природного поновлення, є більш біологічно стійкими, в порівнянні з культурами, створеними посадкою сіянців.

2. Створення культур посівом є досить дешевим господарським заходом, потребує невелику кількість трудових ресурсів та невелику кількість часу.

3. На відміну від посадки лісових культур, при посіві відсутня можливість деформації стовбура, коренева система не травмується та відсутня проблема з вирощуванням садивного матеріалу.

4. На легких ґрунтах рослини вирощені посівом, проявляють більшу продуктивність. В молодому віці культури, створені посівом зростають швидше, мають більш потужну кореневу систему та вищий стовбур.

Отже, насадження природного поновлення та створені посівом є більш біологічно стійкими та проявляють кращі результати в перші роки вирощування. І хоча такі заходи приносять результати не на всіх ділянках, проте слід уважно підбирати площі для проведення таких господарських заходів. Ліси, створені посівом, є більш наближені до природного середовища. Саме тому в умовах B_2 , B_3 слід проводити створення лісових культур посівом, а за можливості – проводити сприяння природного поновлення. Особливо слід звернути увагу на створення піднаметових культур та збереження життєздатного підросту під пологом материнського насадження.

5.4. Висновки по розділу 5

В сучасних умовах ведення лісового господарства існує велика кількість проблем: аридизація довкілля, складні економічні умови тощо. Тому для ведення господарства час проводити удосконалення виробничої

діяльності. Удосконалення процесу лісовідновлення має бути комплексним і реалізуватися на організаційному, технологічному та економічному напрямках. При цьому процеси лісовідновлення мають бути осучасненими.

Сюди варто віднести передусім застосування посадкового матеріалу із закритою кореневою системою.

Що ж стосується заходів сприяння природному поновленню і створення культур посівом, то такі роботи варто проводити на площах з високим лісівничим потенціалом, тобто насадження з повнотою 0,8 і вище, часткою сосни у складі 8 і більше, та зруби після них.

З точки зору екологічно орієнтованого лісівництва створення культур посівом найбільш доцільно застосовувати на площах з високим і збереженим лісівничим потенціалом. На площах з частково збереженим і не збереженим лісівничим потенціалом краще культури створювати посадкою сіянців.

Обов'язковою умовою є проведення доглядів за лісовими культурами, куди варто включати як догляд за міжряддям, так і за ґрунтом.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

НУБІП УКРАЇНИ

За багаторічний період спеціалістами філії «Корюківське лісове господарство» накопичено певний позитивний досвід відтворення сосняків.

НУБІП УКРАЇНИ

Більша частина лісовідновлювальних процесів відбувається шляхом створення лісових культур. Для цього використовують посадковий матеріал, що вирощують у відкритому ґрунті в розсадниках та в закритому ґрунті у

НУБІП УКРАЇНИ

теплицях підприємства. Заготівля лісового насіння проводиться як на постійних, так і на тимчасових об'єктах постійної лісонасіннєвої бази, а також на рубках головного користування.

НУБІП УКРАЇНИ

За останні 10 років, з 2013 до 2022 року, у лісовому фонді філії штучним шляхом було відтворено лісів на площі 4490,8 га, а 896,1 га свіжих зрубів залишено під природне поновлення. Варто зазначити, що в останні

НУБІП УКРАЇНИ

роки в підприємстві активізуються роботи зі сприяння природному поновленню (скарифікація ґрунту «Романською», прокладання неглибоких борозен плугом ПКЛ-70, підсів насіння сосни тощо).

НУБІП УКРАЇНИ

При створенні культур сосни звичайної у філії «Корюківське лісове господарство» найпоширенішими схемами змішування порід є $5pC31pBп$, яка застосовується в умовах свіжого бору (A₂) та бідної різниці свіжого суббору B₂^I, а також $5pC31pDз$ – в умовах типового (B₂^{II}) і багатого (B₂^{III}) свіжого

субору. На ділянках, площа яких незначна, створюють чисті (1pC3) культури.

НУБІП УКРАЇНИ

Найбільш уживаною у лісокультурному виробництві є розміщення садивних місць за схемою садіння 2,5x0,7 м, а у березових чистих культурах крок садіння у ряду становить 1 метр, як і в рядах берези у сосново-березових

НУБІП УКРАЇНИ

культурах. ряди створюють за схемою 2,5x1,0 м. Це дозволяє культурам швидко зімкнутися в рядах і міжряддях, сприяє створенню високопродуктивних насаджень з високо піднятими кронами.

Детальний аналіз «Книг лісових культур» лісництв філії свідчить, що приживлюваність сіянців у лісових культурах в останні 5 років близька до планової і коливається у межах від 87 до 93%

З урахуванням проведеного узагальнення досвіду відтворення лісів Чернігівщини та виявлених досягнень, результатів і проблем, а також здійсненого, відповідно до програми досліджень, аналізу наявних фахових джерел з теми досліджень та завдань, що стоять перед лісівниками регіону, нами було розглянуто і концептуально визначено основні шляхи та заходи, щодо вирішення поставлених перед нами завдань.

На нашу думку удосконалення відтворення лісів Чернігівщини має бути комплексним і реалізуватися у трьох напрямках, а саме:

- організаційному (осучаснення нормативно-інструктивної бази з відтворення лісів як державної, так і регіональної, запровадження нових підходів: екоадаптаційного та трансформаційного і новітнє оцінювання результативності робіт з лісовідновлення та лісорозведення);

- технологічному (запровадження науково-обґрунтованих сучасних технологій і фахових рішень, що сприятимуть екологізації процесу відтворення лісів за використання екоадаптаційного підходу до відтворення або збільшення частки механізованих і автоматизованих робіт і підвищення рентабельності плантаційного лісовирощування у разі втілення трансформаційного підходу);

- економічного (мінімізації собівартості відтворення лісів за рахунок ефективного використання для відтворення лісів природного поновлення, лісівничого потенціалу заліснюваних площ, сучасних технологій та відтворення лісових ценозів, що максимально продуктивно виконують пріоритетні для регіону функції лісів: екологічні, економічні та соціальні).

Спираючись на проведені дослідження, з метою удосконалення процесу відтворення лісів підприємства, на нашу думку, доречними та науково обґрунтованими є такі пропозиції:

1. У лісокультурному виробництві слід збільшити частку сіянців вирошчених з насіння із покращеними селекційними властивостями (плюсової селекції на продуктивність) та зібраного з дерев, які залишилися здоровими на ділянках з масовим всиханням сосни звичайної. Розпочати практику апробації ефективності використання насіння сосни звичайної з південних частин лісонасінневого району.

2. Змінити технологію підготовки ґрунту на перезволожених ділянках, а також на лісокультурних площах із потужною дерниною. Використати при підготовці ґрунту покривоздирачі, а також збільшити кількість доглядів не тільки за міжряддям, але і за ґрунтом.

3. На особливу увагу, в контексті удосконалення відтворення сосняків філії, заслуговує збільшення у загальних обсягах частки природного поновлення та створення культур посівом насіння, передусім на ділянках з високим лісівничим потенціалом.

4. На ділянках з високим лісівничим потенціалом орієнтуватися виключно на природне лісовідновлення. На площах із збереженим лісівничим потенціалом – на природне поновлення з використанням лісівничих і лісокультурних заходів сприяння поновленню. На площах з низьким лісівничим потенціалом орієнтуватись на створення лісових культур та на створення культур сосни на ділянках з низьким.

5. При відтворенні лісу на ділянках із збереженими ознаками і властивостями лісових екосистем (лісовідновленні) орієнтуватися на відновлення лісосостану максимально подібного за складом, формою і структурою на деревостан корінного типу лісу. На площах без ознак і властивостей лісових екосистем (лісоолзведенні) першочерговою метою є відтворення прискоренне їх відтворення за рахунок використання порід-піонерів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бобенко О.П., Антоненко С. В. Рослинність України: додаток до лабораторного практикуму «Популяційна біологія». Київ: 2017. 57 с.
2. Дігтяр О.О., Кривий М.М. Медоносні біоценози лісу та їх використання в зоні радіоактивного забруднення. *Чорнобильська катастрофа. Актуальні проблеми, напрямки та шляхи їх вирішення*: зб. тез Міжнар. Наук.-практ. Конф. Житомир: Полісся, 2021. С. 394–396
3. Распопіна С.П., Ведмідь М.М. Стан і проблеми лісорозведення в Україні *Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропогену*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій (м. Київ, 6-8 листопада 2019 р.) С.56-57.
4. Загальна характеристика лісів України. *Державне агентство лісових ресурсів України*. URL: <https://forest.gov.ua/napryamki-diyalnosti/lisi-ukrayini/zagalna-harakteristika-lisiv-ukrayini> (дата звернення 17.09.2023)
5. Дубас Р.Г. Оцінка ефективності відтворення лісових ресурсів як основи екологічно збалансованого лісокористування. *Вісник ЖДТУ*. 2011. № 4 (58). С. 214–217. (Серія «Економічні науки»).
6. Єлін Є.Я. Рослини наших лісів. Київ: Радянська школа, 1983. 239с.
7. Шиманюк А. П. Дендрологія: Изд. 2-е, доп. «Лесная промышленность», 1974 г., 264 с.
8. Обґрунтування доцільності створення лісових культур. *Реферат*. URL: <https://ukrreferat.com/chapters/ekologiya/obgruntuvannya-docilnosti-stvorenniya-lisovih-kultur-referat.html> (дата звернення 17.09.2023)
9. Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів: Державний Комітет лісового Господарства України Київ, 2010 р. № 1046/18341

10. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник під ред. А.М. Гродзинського. Київ: Українська енциклопедія, 1991. — С.542.

11. Береза повисла. Вікіпедія. URL: http://uk.wikipedia.org/wiki/Береза_повисла (дата звернення 16.09.2023)

12. Заячук В.Я. Дендрологія: підручник. Вид. 2-ге зі змін. та доповн. Львів: СПОЛТОМ, 2014. 676 с.

13. Ялина звичайна. Вікіпедія. URL: http://uk.wikipedia.org/wiki/Ялина_звичайна (дата звернення 16.09.2023)

14. Фіторизноманіття українського Полісся та його охорона: за заг. ред. Т.А. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2006. 316 с.

15. Гордієнко М.І., Гордієнко Н.М. Лісівничі властивості деревних рослин. Київ: Вістка, 2005. 816 с.

16. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. Фастів: Поліфаст, 1998, 507 с.

17. Рекомендації щодо створення лісових насаджень садивним матеріалом із закритою кореневою системою в індивідуальних контейнерах з агроволокна. Висоцька Н. Ю., Гупал В. В., Даниленко О. М. та інші. Харків, 2020. 18 с.

18. Концепція переходу України до сталого розвитку: схвалена Верховною Радою України. URL: <http://www.mns.gov.ua/laws/laws/nuclear/92.htm> (дата звернення 10.03.2023)

19. І.М. Лицур, С.М. Ткачів. Стан відтворення лісів в Україні як економічний аспект лісової політики. Економіка природокористування і охорони довкілля: 36. наук. пр., К.: ДУ ІТЕПСУ НАН України, 2017, С. 185-193.

20. Швиденко А.Й. Лісівництво: підручник. Чернівці: Рута, 2004. 304 с.

21. Савущик М., Полякова Л., Попов М.. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні. Лісовий і мисливський журнал. 2001. № 2., С. 8–9.

22. Гуниця Ю.Ю. Природна економіка і наближене до природи лісівництво: ідентичність концепцій та можливості їхнього взаємозбагачення.

Наукові праці Лісівничої академії наук України: зб. наук. праць. Л. : РВВ НЛТУ України, 2011. № 9. С. 14–20.

23. Єрміїчук А.М. Природне поновлення деревних рослин в осередках несанкціонованого видобутку бурштину: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій (м. Київ, 6-8 листопада 2019 р.) С. 165-166

24. В.Ю. Юрчук Шляхи удосконалення відтворення сосняків ДП «Баранівського ЛМГ»: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій (м. Київ, 6-8 листопада 2019 р.), Київ, 2019. С.198-199

25. Виноградов В.Н., Торопогрицький Д.П. Передовой опыт облесения Нижнеднепровских песков. Москва., 1963. 196 с.

26. Бойко Т.А., Глущенко Ю.Н., Когут Ю.П. Особливості створення та вирощування культур основних деревних порід у ДП «Збур'ївське лісомисливське господарство» 6 с.

27. Фурдичко О. І. Збалансоване природокористування в агросфері – основа сталого розвитку агропромислового виробництва. *Теорія і практика природокористування.* 2012. № 1. С. 11-23.

28. Хвесик М. А. Комплексне використання лісоресурсного потенціалу : механізм стимулювання, інституціональне та інноваційно-інвестиційне забезпечення : монографія. ТОВ «ДКС», 2011. 498 с.

29.. Хлобистов Є. В. Еколого-економічна оцінка механізму контролю за викидами парникових газів. *Механізм регулювання економіки,* 2007. № 3. С. 23-29

30. Чернявський М. В. Наближене до природи ведення лісового господарства в Україні, *Наукові праці Лісівничої академії наук України :* зб. наук. праць. Львів : РВВ НЛТУ України, 2011. № 9. С. 29-35.

31. Чернявський М. В. Концептуальні засади наближеного до природи лісівництва. *Наукові праці Лісівничої академії наук України :* зб. наук. праць. Львів : РВВ НЛТУ України, 2012. № 10. С. 43-47.

32. Шведюк Ю.В. Оцінювання еколого-економічної ефективності лісовідновлення на землях лісового фонду Малеого Полісся. Дисертація. Львів: ІЛТУ—2015, 254С.

33. Kaliszewski A. Cost analysis of artificial and natural oak regeneration in selected forest districts. *Forest Research*. 2017. Vol. 78 (4). P. 315–321.

34. Leibundgut H. *Naturales odnowienie lasu*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2007. 162 s.

35. Публічний звіт Державного агентства лісових ресурсів України за 2019 рік. *Державне агентство лісових ресурсів України*. URL: <https://forest.gov.ua/agentstvo/komunikaciyi-z-gromadskisty/publichni-zviti-derzhlisagentstva> (дата звернення: 29.09.2023)

36. State of Europe's Forests 2015. URL: <https://www.forest-europe.org/docs/fullsoef2015.pdf> (дата звернення: 29.10.2020)

37. Jaworski A. *Hodowla lasu. Sposoby zagospodarowania, odnawianie lasu, przebudowa i przemiana drzewostanów*. Powszechnie Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2011. 640 s

38. Larsen D.R., Johnson P.S. Linking the ecology of natural oak regeneration to silviculture. *Forest Ecology and Management*. 1998. Vol. 106. P.

39. Sinha A., Rámóc J., Malo P., Kallio M., Tahvonen O. Optimal management of naturally regenerating uneven-aged forests. *European Journal of Operational Research*. 2017. Vol. 256. P. 886–900

40. Румянцев М. Г. Особливості природного поновлення основних лісоутворювальних порід в дібровах Лівобережного Лісостепу України: автореф України, НАН України, Укр. НДІ ліс. госп-ва та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького. Харків, 2017. 152 с

41. Ковбенко О. А., Ковбенко Ю. М. Довідник майстра лісу. Харків, 2010. 272 с

42. Мелехов И. С. *Лесоведение. Учебник для вузов*. Москва: МГУЛ, 1999. 398 с

43. Горшенин Н. М., Швиденко А. И. Лесоводство. Львов: Вища шк., 1977. 362 с.

44. Гуман В. В. Лесоводство. М.Л.: Сельхозгиз, 1931. 202 с.

45. Погребняк П. С. Общее лесоводство. Изд. 2-е. М.: Колос, 1968. 439

с.

47. Гордієнко М. Г., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин. Київ: Вістка, 2005. 816 с.

48. Поварніцин В. О. Ліси українського Полісся. Львів: Вид-во АН УРСР, 1959. 207 с.

46. Свиріденко В. С., Швиденко А. Й. Лісівництво. К.: Сільгоспосвіта, 1995. 364 с.

49. Якимов Н. И., Гвоздев В. К., Праходский А. Ч. Лесные культуры и защитное лесоразведение: учеб. Пособие для студентов специальностей «Лесное хозяйство», «Садово-парковое строительство». Минск: БГТУ, 2007. 312 с.

50. Адаменко С.А., Шлапак В.П. Схожість насіння *Pinus nigra* Agr. залежно від глибини та строків його висіву. *Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та*

перспективи в умовах антропогену: матеріали міжнар. наук. практ. конф., присвяченої 100-річчю кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій, м. Київ, 6-8 листопада 2019 р. Київ, 2019. С. 10-12.

51. Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М. Лісові культури: підручник. Львів: Камула, 2005. 608 с.: іл.

52. Вакулук П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. Фастів: Поліфаст, 1998. 508 с.

53. Ткачук В.І. Проблеми вирощування сосни звичайної на Правобережному Поліссі: моногр. Житомир: Волинь, 2004. 464 с.

54. Приступа Г.К., Щелюк М. І. Створення соснових культур з участю дуба черешчатого на зрубках в суборових умовах Полісся України. URL:

http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/1103/1/Naukovi_chut_2013_tom_1_137-139.pdf (дата звернення 29.09.2023)

55. Олійник І.Я., Загвойська Л.Д., Куриляк В.М., Шведюк Ю.В.

Продуктивність соснових деревостанів природного і штучного походження в умовах Малого Полісся. *Наукові праці Лісівничої академії наук України: збірник наукових праць*. Львів: РВВ НЛТУ України, 2014. Вип. 12. С.159-165.

56. Маурер В.М., Пінчук А.П.

Ризики і причини ослаблення лісових культурценозів на етапі створення та шляхи його унеможливлення, відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан,

виклики сьогодення та перспективи в умовах антропогену) Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій (м. Київ, 6-8 листопада 2019 р.) Київ, 2019. С. 52–53.

57. Заїка С.М. Гаврилук В.І.

Особливості лісовідновлення основних лісотвірних порід у лісгоспах Житомирської області, Житомир 2019, 2с

58. Кривко Р. І.

Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Корюківський лісгосп», Львів, 2012, 109 с.

59. Екологія Щорсівщини: Інформаційна довідка Щорс: Щорська ЦБ

ім. 40-річчя Перемоги. 2006. 16 с.

60. Ткаченко Є.Р., Досвід створення культур сосни звичайної в умовах

Новоборовицького лісництва ДП «Корюківське лісове господарство»,

випускна кваліфікаційна робота, Чернігів, НУЧП, 2021

61. Ткаченко Є.Р., Проект вдосконалення лісокультурного виробництва

в ДП «Корюківське лісове господарство, випускна кваліфікаційна робота,

НУЧП, 2022

62. Кривко Р.І. Проект організації та розвитку лісового господарства

Новоборовицького лісництва ДП «Корюківський лісгосп», Львів, 2012. 109 с.

63. Список пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в

Україні. *Карантин і захист рослин*. 2007. №2 – 3. 111 с.

64. Книга лісових культур Сновського лісництва філії «Корюківське лісове господарство»

65. Книга лісових культур Новообороницького лісництва філії «Корюківське лісове господарство»

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України
ДОДАТКИ

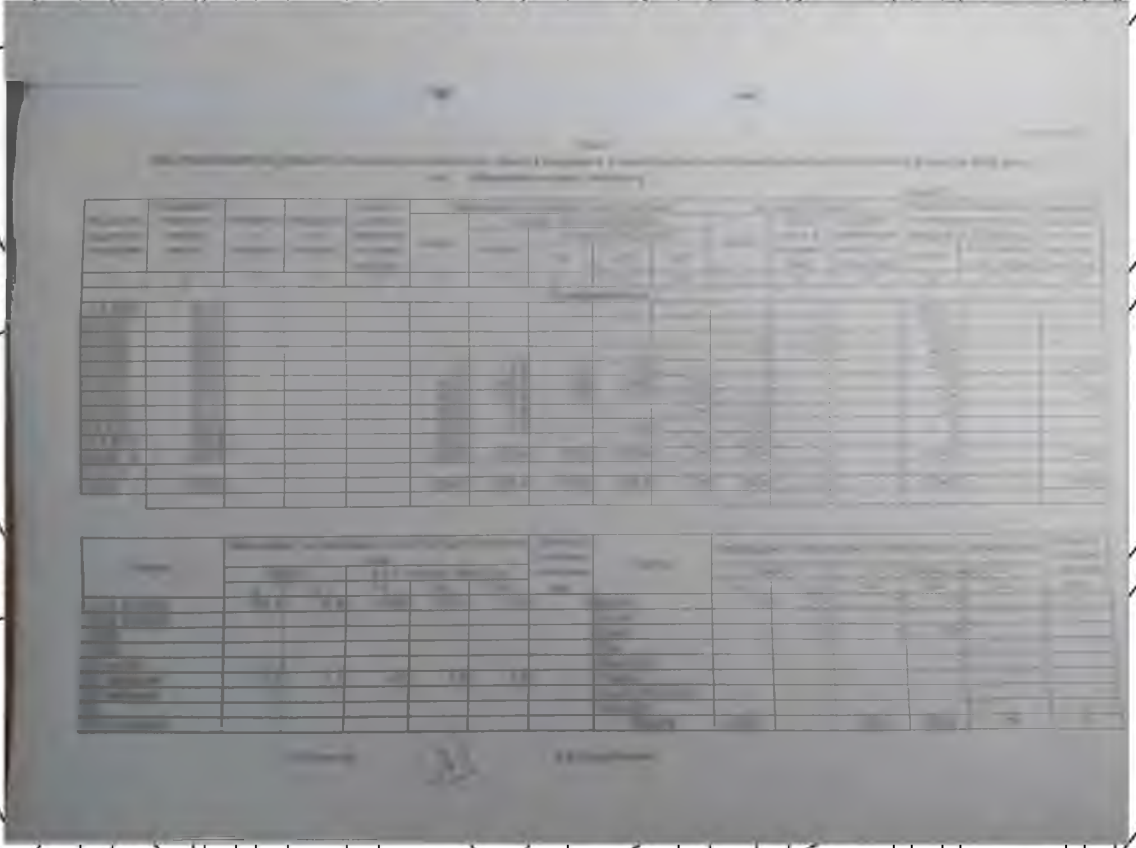
НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

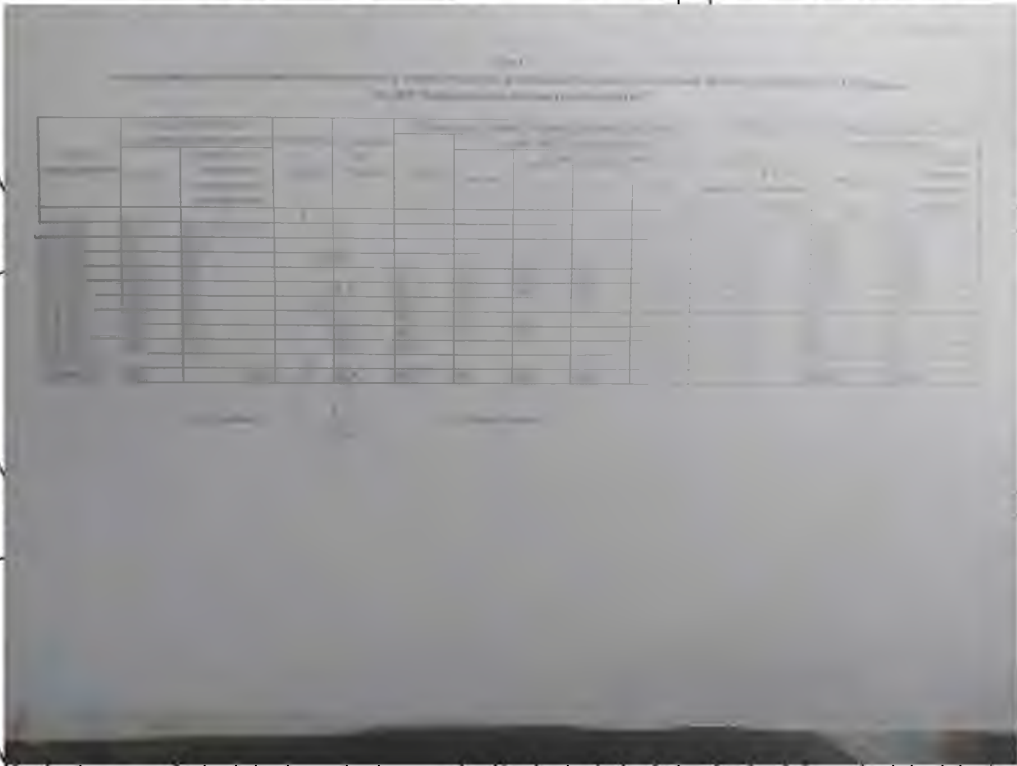
Звіт про переведення у вкриті лісовою рослинністю землі в 2022 році



НУБІП України
НУБІП України
НУБІП України
НУБІП України
НУБІП України
НУБІП України
НУБІП України

НУБІП України

Звіт про переведення природного поновлення у відкриті лісові ділянки рослинністю землі



НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Звіт про наявність садивного матеріалу

