

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісівництва, лісових культур та таксації лісу

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Ютовець Ігор Іванович

УДК 630*434

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

«Відновлення сосни звичайної в умовах Шершнівського лісництва Філії
«Коростенське лісомисливське господарство»»

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

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

_____ І.І. Ютовець

Керівник роботи:
Климчук Олександра Олександрівна
к.с.-г. н., доцент

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

За результатами попереднього захисту _____

Протокол засідання кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

№ __ від «__» _____ 20__ р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

к.с.-г.н., доцент _____ Сірук Ю.В.

__ _____ 20__ р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Ютовець Ігор Іванович захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

Дубницька І.Ю.

АНОТАЦІЯ

Ютовець І.І. «Відновлення сосни звичайної в умовах Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство» - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 - лісове господарство. - Поліський національний університет, Житомир, 2024.

В кваліфікаційній роботі досліджено питання відтворення сосни звичайної природнім та штучним шляхом. Також проведений аналіз досвіду створення культур сосни звичайної та сучасний стан лісокультурної справи безпосередньо в Шершнівському лісництві Філії «Коростенське лісомисливське господарство». Крім того, базуючись на досвіді, який склався в лісництві щодо штучного відтворення деревостанів, автором запропоновано типи запроєктованих культур сосни звичайної.

Ключові слова: категорія лісокультурної ділянки, лісові культури, лісокультурний фонд, сіянці, сосна звичайна, штучне лісовідновлення.

ANNOTATION

Yutovets I.I. Restoration of Scots pine in the Shershny Forestry of the Branch «Korostenske Forestry» - Manuscript qualification work.

Qualification work for master's degree in specialty 205 - forestry. – Polissia National University, Zhytomyr, 2024.

The qualification work examines the reproduction of Scots pine through natural and artificial means. The author analyses the experience of creating Scots pine cultures and the current state of forestry in the Shershny Forestry of the Branch «Korostenske Forestry». Additionally, the author proposes types of Scots pine cultures based on the experience gained in the forestry regarding the artificial reproduction of stands.

Key words: forestry category, forest crops, forestry fund, seedlings, pine, artificial reforestation.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ ТЕРМІНІВ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВІДТВОРЕННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ.....	8
1.1. Природне лісовідновлення сосни звичайної.....	8
1.2. Штучне лісовідновлення культур сосни звичайної.....	10
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	12
2.1. Загальна характеристика території і лісорослинних умов Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство».....	12
2.2. Програма робіт та основні положення методики дослідження..	13
РОЗДІЛ 3. ВІДТВОРЕННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ШЕРШНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО».....	16
3.1. Сучасний стан лісокультурної справи в Філії «Коростенське лісомисливське господарство».....	16
3.2. Лісівнича оцінка застосовуваних типів лісових культур.....	20
3.3. Характеристика, стан та ріст культур сосни звичайної.....	24
3.4. Стан і ріст культур сосни звичайної на тимчасових пробних площах.....	29
3.5. Типи створюваних лісових культур сосни звичайної.....	32
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	38
ДОДАТКИ	

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ ТЕРМІНІВ

ТЛУ – тип лісорослинних умов;

м – метр;

м³ – метр кубічний;

см – сантиметр;

га – гектар;

тис – тисяча;

шт – штуки;

ТПП – тимчасова пробна площа;

Сз – сосна звичайна;

Дз – дуб звичайний;

Бп – береза повисла;

В₂ – свіжий субір,

С₂ – свіжий сугруд;

С₃ – вологий сугруд.

ВСТУП

Актуальність теми. Сосна звичайна є найпоширенішою лісоутворюючою та господарсько цінною деревною породою України. Адже її насадження складає більше 33% вкритої лісом площі нашої держави [1-3]. Одним з основних заходів з лісогосподарського виробництва, спрямованим на збільшення ресурсів деревини та розширення експлуатаційних можливостей лісів, є оптимізація природного складу лісів з урахуванням біологічних особливостей основних лісоутворюючих порід і конкретних умов середовища. Соснові ліси відіграють ключову роль у лісогосподарських підприємствах з екологічного та економічного погляду. Проте наукове обґрунтування системи вирощування високопродуктивних соснових насаджень у регіоні є недостатнім через посилення антропогенного впливу та негативні зміни у навколишньому середовищі.

Метою роботи узагальнення досвіду та сучасного стану поновлення соснових деревостанів в умовах Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство».

Завдання дослідження:

- Проаналізувати природно-економічні умови Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство»
- Проаналізувати вітчизняний досвід відновлення сосни звичайної.
- Вивчити сучасний стан питання та особливості природного та штучного поновлення сосни звичайної в Шершнівському лісництві.
- Відповідно до досвіду штучного поновлення скласти запроектувати типи культур сосни звичайної.

Об'єкт дослідження – насадження сосни звичайної в Шершнівському лісництві Філії «Коростенське лісомисливське господарство».

Предмет дослідження – вивчення особливостей поновлення соснових насаджень в умовах Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство».

Методи дослідження – лісокультурний, лісівничо-екологічний.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Ютовець І. Про відновлення сосни звичайної в Шершнівському лісництві Філії «Коростенське лісомисливське господарство». *Ліс, наука, молодь*: матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Житомир, 23 листопада 2023 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 246.
2. Зіновчук М.В., **Ютовець І.І.** Аналіз методів створення лісових культур. *Технології, наука, практика – 2023*: матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Житомир, 23 листопада 2023 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 102-103.
3. Зілько О.С., Майстренко А.П., Демиденко П.О., Зіновчук М.В., **Ютовець І.І.**, Степанець О.М. Живий надґрунтового покрив в лісових культурах в умовах вологих соснових суборів Полісся України. *Студентські наукові читання – 2023*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт (01 грудня 2023, м. Житомир). Житомир, 2023. С.33-34.

Практичне значення отриманих результатів: у кваліфікаційній роботі проаналізовано досвід відтворення сосни звичайної в умовах Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісове господарство».

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота виконана на 41 сторінках друкованого тексту, з них 32 сторінки основного тексту. Складається із вступу, 3 розділів, висновків і пропозицій, списку використаної літератури. Текст ілюстрований 7 рисунками та 4 таблицями. Список літератури містить 40 найменування.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВІДТВОРЕННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ

1.1. Природне лісовідновлення сосни звичайної

У природних умовах хвойні деревні породи розповсюджуються переважно за допомогою насіння, в той час як листяні деревні породи можуть розмножуватися не лише насінням, а й кореневими та пеньковими паростками. Щорічно мільйони насінин опадають на лісову підстилку, але лише деяке з них успішно проростає. Частину насіння знищують гризуни, птахи та комахи, але значна кількість потрапляє на мінеральний шар ґрунту, де вони можуть прорости і утворювати нові рослини. Таким чином, природний процес поновлення відбувається безпосередньо і залежить від кількості наявного насіння [4-6].

Вибір лісогосподарської системи є однією із важливих проблем у питанні поновлення сосни звичайної на Поліссі. Так, в середині XIX століття, коли було здійснено перехід від вибіркового до суцільного рубання, це стало актуальною проблемою. Вивчення природного поновлення у природних лісах, особливо соснових насадженнях, в той час і пізніше призвело до оптимістичних висновків щодо успішності цього процесу і його можливості для створення наступних поколінь лісу. Практично всі дослідники тоді і в майбутньому відзначали різноманітність віку та висоти соснового підросту в розріджених насадженнях, а також здатність сосни до відновлення на суцільних рубках у свіжих борах і суборах. Тому рекомендувалося використовувати традиційний підхід до лісового господарства, що ґрунтується на системі поступових або вузьколісосічних рубань та максимальному використанні природного поновлення. Однак ці очікування не виправдалися, і перевагу стали віддавати інтенсивнішому лісовому господарству, яке базується на системі суцільно-лісосічних рубань та штучному лісовідновленні.

Ефективність природного поновлення деревних порід залежить від

декількох факторів, включаючи наявність джерел насіння, обсяг врожаю насіння, стан стиглості ґрунту, який визначається за станом лісової підстилки, а також умови подальшого росту і розвитку самосіву та підросту [7, 8].

Трав'яна рослинність може негативно впливати на процес поновлення головних лісоутворюючих порід, зокрема сосни звичайної, і на зрубках, і під наметом у культурах і природних насадженнях [9].

Головною причиною незадовільного відновлення насаджень під наметом є наявність товстого шару лісової підстилки. Крім того, у деяких насадженнях розвиток трав'янистої рослинності, а також інтенсивне задерніння ґрунту на зрубках і в часткових культурах, також може впливати на цей процес негативно. При великій кількості насіння відновлення сосни може бути недостатнім через недостатнє освітлення, яке враховується у зазначених вище факторах [10].

Для екологічного відновлення природних екосистем та встановлення зв'язків між їх складовими компонентами необхідно проводити дослідження природного насіннєвого поновлення корінних лісових масивів. Одночасно, в насадженнях головних лісотвірних порід у регіонах, зазначених вище, де існують сприятливі лісорослинні умови та високий лісівничий потенціал, можна збільшити частку природного поновлення. Наприклад, у Карпатах вона може складати 65-75%, а на Поліссі - 40-50%. Проте, навіть у таких зонах, природне лісовідновлення може стати основним методом відтворення лісів лише за умови впровадження ефективних лісівничих та лісокультурних заходів, що сприяють появі природного насіннєвого поновлення та збереженню підросту. В зоні успішного природного поновлення основними вимогами до рубок головного користування є недопущення значних втрат ознак лісового біогеоценозу та створення умов для появи самосіву основних порід і його збереження під час рубання деревостанів [11-13].

Не дивлячись на постійний зріст обсягів природного лісовідновлення, його частка у загальному обсязі відтворення лісових ресурсів у зоні

успішного природного поновлення не перевищує 30% [8].

1.2. Штучне лісовідновлення культур сосни звичайної

У ботанічних і дендрологічних садах вирощується близько 90 видів сосни, серед яких найпоширенішою є сосна звичайна. Однією з біологічних особливостей цієї породи є надзвичайна оліготрофність, широкий діапазон екологічних умов щодо вологості ґрунту і висока стійкість до морозів. [14, 15].

Деревина сосни має значний народногосподарський вагомість, тому культури її почали створювати ще в перші десятиліття минулого століття. Нині існують високопродуктивні й біологічно стійкі штучні насадження сосни звичайної в усіх кліматичних зонах її ареалу. При сприятливому поєднанні деревних порід продуктивність змішаних культур перевищує ту, що у чистих насадженнях. Однак, важливо, щоб крони сосни замикалися над рядами листяних порід не пізніше, ніж за 30-35 років [16-23].

При створенні та вирощуванні штучних лісових насаджень важливо керуватися основним теоретичним положенням екологічно орієнтованого лісівництва. Згідно з цим підходом, природний ліс та лісові культури розглядаються як єдність лісової рослинності та навколишнього середовища. У лісовому біогеоценозі ключовим компонентом є деревостан, тому встановлення видового складу деревних порід, їх співвідношення, змішування та розміщення на площі має вирішальне значення у процесі проєктування та прийняття рішень щодо формування майбутніх лісових природних і штучних фітоценозів. Вибір основних і супутніх деревних та чагарникових порід для лісових культур повинен базуватися на лісовій типології, біолого-екологічних особливостях деревних рослин, а також враховувати склад та форму корінних деревостанів у конкретних лісорослинних умовах [24-33].

На дерново-підзолистих, глинисто-піщаних і супіщаних ґрунтах сосна звичайна починає повільно зростати в перші роки життя і розвиває

поверхневу кореневу систему. У суборах, де ряди розміщені через 1,5 м, гілки між рядами зникають у свіжих борах на сьомому році, у свіжих суборах – на шостому. Якщо ряди розміщені через 2 м, гілки зникають відповідно на десятому і восьмому роках після садіння сіянців. При збільшенні відстані між рядами гілки в культурах зникають пізніше. Наприклад, збільшення відстані між рядами на 0,5 м призводить до того, що крони у свіжих суборах зникають на два роки пізніше, ніж у культурах, створених по суцільно обробленому ґрунті, і на рік пізніше в обох типах лісу при садінні сіянців в дно борозни. Ураховуючи специфічні особливості росту сосни звичайної на дерново-підзолистих, супіщаних і глинисто-піщаних ґрунтах (повільне зростання у перші роки, поверхнєве залягання кореневої системи, раннє змикання коріння в міжряддях і пізнє змикання крон), доцільно створювати суцільні культури цієї породи, вводючи міжряддя по одному ряду ущільнювачів з інших деревних порід на відстані 2,3-3,0 метрів.

У якості ущільнювачів можна використовувати сосну для отримання шпилькової лапки, тонкомірної деревини на тріски, а також для вирощування новорічних ялинок. Також можна використовувати листяні породи дерев і чагарники, які підходять для заготівлі гілкового корму, плодів і ягід. Культури сосни з ущільнювачами до часу їхнього вирубування стають досить густими. Вони характеризуються тим, що крони в міжряддях зникають раніше, а це скорочує тривалість агротехнічних заходів, збільшує кількість лісової підстилки, повніше використовується родючість ґрунту та сонячна енергія, а коренева система проникає глибше у ґрунт, що підвищує біологічну стійкість насаджень та раціонально використовує площу [17].

У районах, де вирощують новорічні ялинки, підпірні кілки для винограду та дрібну деревину для виготовлення дерново-стружкових плит, раціонально вводити ряд ущільнювачів із терміном вирощування 8-12 років. У інших випадках можна створювати суцільні культури з шириною міжрядь 2,5-3 метри. Розташування садивних місць на рідкому відстані допомагає зменшити кількість та інтенсивність рубок догляду у молодому віці. [18-22].

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Загальна характеристика території і лісорослинних умов Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство»

Шершнівське лісництво є структурною одиницею Філії «Коростенське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України» та знаходиться в північно-східній частині Житомирської області. Площа даного лісництва складає 6221 га [34].

Відповідно до лісорослинного районування України територія Шершнівського лісництва відноситься до лісорослинної зони (лісогосподарської області) Полісся, Західного і Центральнополіського (Західне Полісся, Центральне Полісся) лісогосподарського округу та Центральнополіського лісогосподарського району.

Клімат Шершнівського лісництва характеризується тривалим періодом з достатньою кількістю опадів, помірно теплим літом і м'якою з великою кількістю снігу зимою. Ці кліматичні умови мають значення для лісового господарства і описані детальніше у додатку А.

Територія Шершнівського лісництва за характером рельєфу являє собою слабо хвилясту рівнину, серед якої височать округлі морені горби з довгими пологими схилами, яка займає південно-східну частину Центрального Українського Полісся і входить в Житомирсько-Коростенський агрогрунтовий район.

Територія Шершнівського лісництва геологічно характеризується наявністю гранітів. Ґрунти цієї місцевості відносяться до дерново-підзолистих ґрунтів різної ступені підзолистості та різного механічного складу. Найпоширенішими є дерново-середньопідзолисті ґрунти, хоча також зустрічаються супіщані та глинисто-піщані, хоч і рідше. Ступінь підзолистості ґрунтів визначається переважно умовами вимивання. На

вершинах пагорбів розвинуті дерново-слабопідзолисті, а на схилах - дерново-середньопідзолисті ґрунти. Щодо ерозійних процесів, то вони на території лісництва слабо виражені. Це пов'язано з порівняно невеликою пересіченістю місцевості та високою лісистістю, які запобігають виникненню та розвитку ерозійних явищ [35, 36].

Отже, природо-кліматичні та лісорослинні умови Шершнівського лісництва є сприятливими для відновлення високпродуктивних та стійких соснових насаджень.

2.2. Програма робіт та основні положення методики дослідження

Головними завданнями нашої кваліфікаційної роботи було узагальнення досвіду штучного відтворення сосняків в умовах Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство», лісівнича оцінка застосовуваних типів лісових культур, виявлення недоліків і можливих шляхів їх усунення та удосконалення робіт лісовідновлення.

Програма робіт з реалізації постановлених завдань передбачала реалізацію наступних робіт:

1. Ознайомлення з Філією «Коростенське лісомисливське господарство», його структурним підрозділом – Шершнівським лісництвом та районом діяльності підприємства. Вивчення природно-кліматичних, характеристикою лісового фонду та економічними умовами району.
2. Дослідження сучасного стану лісокультурної справи в Філії «Коростенське лісомисливське господарство». Вивчення сучасних методів відтворення лісів, дослідження насінневої справи, розсадництва.
3. Встановлення обсягів відтворення лісів природним і штучним способами безпосередньо в Шершнівському лісництві за останнє десятиліття.
4. Вивчення типів лісових культур в Шершнівському лісництві.
5. Закладання 6 пробних площ в насадженнях сосни звичайної віком від 25 до 50 років з різним вмістом сосни звичайної.

6. Зробити загальний висновок по досвіду відтворення лісів в Шершнівському лісництві Філії «Коростенське лісомисливське господарство».

У ході виконання завдань, перш за все, було проведено ознайомлення та обробка потрібної технічної документації, до якої входять: книга лісових культур Філії «Коростенське лісомисливське господарство», пояснювальна записка до проекту організації і розвитку підприємства, матеріали технічного приймання і інвентаризації лісових культур. Після їх обробки, врахуванні таксаційних показників і картографічних матеріалів, були визначені виділи для подальшого закладання в них пробних площ прямокутної форми.

Опис пробної площі проводиться в такій послідовності:

1. Вказується місцезнаходження ділянки, область, район, лісництво, квартал, виділ.
2. Описується рельєф, крутизна і форма схилу, експозиція, мікрорельєф.
3. Визначаються ґрунтові умови.
4. Проводиться опис деревостану.
5. Характеризується стан підросту, підліску та трав'яного покриву.

Під час досліджень проведено ознайомлення з Філією «Коростенське лісомисливське господарство» та безпосередньо Шершнівським лісництвом. Для аналізу лісового фонду та природно-кліматичних умов у районі діяльності підприємства було використано пояснювальну записку до проекту організації та розвитку лісового господарства [29]. Для встановлення щорічних обсягів заготівлі насіння та посадкового матеріалу були використані дані з книги обліку насіння і матеріали інвентаризації розсадників. Завдяки аналізу матеріалів технічного приймання та інвентаризації лісових культур було встановлено кількість щорічного поновлення лісу на території підприємства. Визначені основні особливості відтворення лісів на підприємстві, встановлені обсяги відновлення лісів в Філії «Коростенське лісомисливське господарство».

Вивчені типи лісових культур, які створюються в Шершнівському лісництві. Закладено 6 пробних площ у насадженнях віком 25-50 років, з повнотою 0,5-0,8, в типах лісорослинних умов В₂, В₃, В₄, С₂ – пробні площі в насадженнях з різним складом і різним вмістом сосни в насадженнях.

Переглянуто 14 проекти лісових культур на посадку лісових культур весною 2022-2023 років по підприємству та закладено 3 пробні площ. Аналіз отриманих даних дасть змогу оцінити ефективність і доцільність створення культур сосни в Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство».

Отже, дана програма та методика виконання роботи дозволяє оцінити ефективність та результативність відтворення сосни звичайної в умовах Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство».

РОЗДІЛ 3

ВІДТВОРЕННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ШЕРШНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»

3.1. Сучасний стан лісокультурної справи в Філії «Коростенське лісомисливське господарство»

Для відтворення лісів передбачається проведення лісовідновлення на відкритих ділянках, що не покриті лісовою рослинністю, а також на зрубках. Загальна площа не покритих лісовою рослинністю ділянок і лісосік ревізійного періоду становить 2411,7 га, з яких 2349,7 га потребують лісовідновлення. Решта площі (62,0 га) рекомендується використовувати в якості інших категорій лісових ділянок для ведення мисливського господарства та для масового відпочинку [37].

Загалом, природне поновлення можливе на площі 375,4 га з усієї площі лісових ділянок, що потребують лісовідновлення. Щодо залишкової площі (1974,3 га), на ній створення високопродуктивних лісів із господарсько-цінних порід здійснюється переважно штучним шляхом (1933,0 га), а також за допомогою сприяння природному поновленню (41,3 га). Враховуючи напрямок і успішність ходу природного поновлення у різних типах лісу і різних категоріях лісових ділянок, при проектуванні використовувалися різні методи лісовідновлення [38, 39].

Рекомендації лісовпорядкування за способами лісовідновлення, підбору головних порід, типах лісових культур, способам підготовки ґрунту, схемах змішування лісових культур лісомисливським господарством в основному виконувалось. Посадка лісових культур виконувалась вручну. Кількість доглядів залежала від типів умов місцезростання. В окремих випадках кількість доглядів не витримувалась по роках, або виконані невчасно і неякісно, що привело до зниження класу якості лісових культур. Доповнення незімкнутих лісових культур головною породою проводилось

при відпаді 15 % і більше. Термін переведення лісових культур у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки відповідають нормативним документам.

Сприяння природному поновленню проводилось шляхом збереження підросту на площі 2,8 га. Виконання проекту лісовпорядкування з відновлення головних порід (додаток 3).

Попереднім лісовпорядкуванням проектувалось виконати реконструкцію малоцінних і низькоповнотних насаджень на площі 1,7 га з терміном виконання 1 рік. Запроектований обсяг був виконаний в перший рік ревізійного періоду з подальшим створенням лісових культур сосни звичайної. Суцільна реконструкція проведена з дотриманням правил проведення реконструктивних рубок, ефективність проведеного заходу задовільна.

Насінництво і лісові розсадники

Для забезпечення щорічної потреби у садивному матеріалі, яка становить 1435,5 тис. штук сіянців, потрібна корисна площа посівного та шкільного відділень розсадника у розмірі 2,1 га. Ця площа обумовлена необхідністю вирощування та догляду за рослинами для отримання необхідного садивного матеріалу. Службова площа розсадника, яка включає дороги, водоймища, межові канали, загорожі та інші об'єкти, прийнята з розрахунку 25% від корисної площі. Таким чином, загальна площа розсадника повинна становити 2,6 га.

З урахуванням розрахунків, на рік лісовпорядкування загальна площа існуючих розсадників у лісгоспі складала 3,9 га. Цієї площі достатньо для вирощування необхідної кількості садивного матеріалу. Лісові культури дуба звичайного проектується створювати посівом, а інші культури шляхом посадки 2-х річними сіянцями.

Щорічна потреба в насінні становить 1441,6 кг. З наявних постійних насінних ділянок і плантацій можна заготовити 6135,0 кг насіння, в тому числі: сосни звичайної 266 кг, дуба звичайного 12004 кг.

На території Філії «Коростеське лісомисливське господарство» наявні

генетичні резервати сосни звичайної та дуба звичайного загальною площею 181,3 га. Також для збору насіння сосни звичайної, дуба звичайного використовують плюсові дерева та еталонні насадження загальною площею 297,5 га.

Відновлення лісів та їх обсяги

В Шершнівському лісництві одним із самих ефективних способів відновлення являється створення штучних культур. Штучне відновлення лісів зумовлює формування продуктивніших, стійкіших та бажаних за складом деревостанів, що не завжди досягається при природньому насінневному відновленні. Оскільки спосіб природного відновлення застосовується в незначній кількості, будемо досліджувати продуктивність, ріст і ефективність штучно створених культур сосни звичайної в умовах Шершнівського лісництва.

Створення лісових культур сосни звичайної є важливою складовою лісогосподарських заходів. Технологічні схеми, які рекомендуються для цього процесу, складені з урахуванням таких факторів, як природне поновлення, тип лісорослинних умов і особливостей конкретної ділянки. Ось деякі ключові елементи цих технологічних схем:

- Способи обробітку ґрунту: Включають у себе такі заходи, як підготовка ґрунту до посадки сіянців, видалення бур'янів та інших небажаних рослин, розпушування ґрунту для поліпшення доступу повітря та води до кореневої системи сіянців.
- Спосіб створення: Описує процес посадки сіянців сосни звичайної на підготовлені ділянки, враховуючи оптимальну густоту і глибину посадки, а також взаємне розташування сіянців для максимального використання площі.
- Схема змішування порід: Визначає, які породи дерев будуть змішуватися з сосною звичайною на конкретній ділянці для досягнення оптимальних результатів у відтворенні лісу, з урахуванням місцевих умов та вимог.

Технологічні схеми складені на основі рекомендацій П.Г. Вакулюка, систематизованих спеціалістами ВО «Укрдержліспроєкт» висвітлено в таблиця 3.1 [40].

Таблиця 3.1

Розподіл запроектованих обсягів лісових культур сосни звичайної за технологічними схемами

Номер технологічної схеми	Головна порода	Площа лісових ділянок некритих лісовою рослинністю, га	Площа лісосік ревізійного періоду	Разом
16	Сз	11,4	110,3	121,7
17	Сз	12,4	56,3	68,7
21	Сз	3,1	344,7	347,8
23	Сз	12,4	216,3	228,7
29	Сз	18,4	2,1	20,5
31	Сз	86,0	535,9	621,9
36	Сз	9,4	-	9,4
Разом		144,64	1265,6	1418,7

Догляд за лісовими культурами, як правило, протягом перших чотирьох років є 10 кратним за такою схемою: 4-3-2-1. Загальний обсяг догляду за наявними незімкнутими культурами і за культурами, що проектується, в ревізійний період при переведенні на однократний догляд становить 12105,0 га, або в середньому щорічно 1211,0 га.

В незімкнутих лісових культурах, де спостерігається досить значний відпад, передбачено їх доповнення на загальній площі 685,7 гектарів, або 207,8 гектарів при їх переведенні в суцільні культури. Доповнення лісових культур, які планується створити протягом ревізійного періоду, мають бути проведені при втратах більше 15%, зазвичай весною наступного року після посадки культур. Середньорічний обсяг додаткових насаджень культур, які

будуть створені, оцінюється приблизно в 193,3 гектари, або 58,6 гектарів при їх переведенні в суцільні культури. Додаткові насадження культур планується здійснювати за допомогою одно-дворічного посадкового матеріалу.

Після завершення ревізійного періоду залишиться 62,0 га не вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок та 241,7 га зрубів останнього ревізійного періоду. На цих ділянках лісовідновлювальні заходи будуть заплановані та проведені протягом наступного ревізійного періоду.

3.2. Лісівнича оцінка застосовуваних типів лісових культур

Завдяки застосуванню штучного методу лісовідновлення досягається оптимальний склад деревостану для певного типу лісорослинних умов, що при природному не завжди досягається. Штучний метод лісовідновлення забезпечує коротший термін перевodu лісових культур у вкриті лісовою рослинністю землі.

На рисунку зображений розподіл площі лісових культур які створювали за період з 2013-2023 роки в розрізі головних лісотвірних порід, який свідчить про те, що сосна звичайна є головною породою в Шершнівському лісництві. На сосну звичайну орієнтується господарство, саме тому створення лісових культур цієї деревної породи становить 68 %, оскільки на території лісництва наявні сприятливі умови для її успішного росту і розвитку. На другому місці по створенню лісових культур дуб звичайний – 18 %.(рис. 3.1).

За розподілом даних про створення лісових культур у різних типах лісорослинних умов на рисунку 3.1 чітко видно, що найбільші обсяги по лісовідновленню сосни проводились в умовах свіжого субору В₂, що

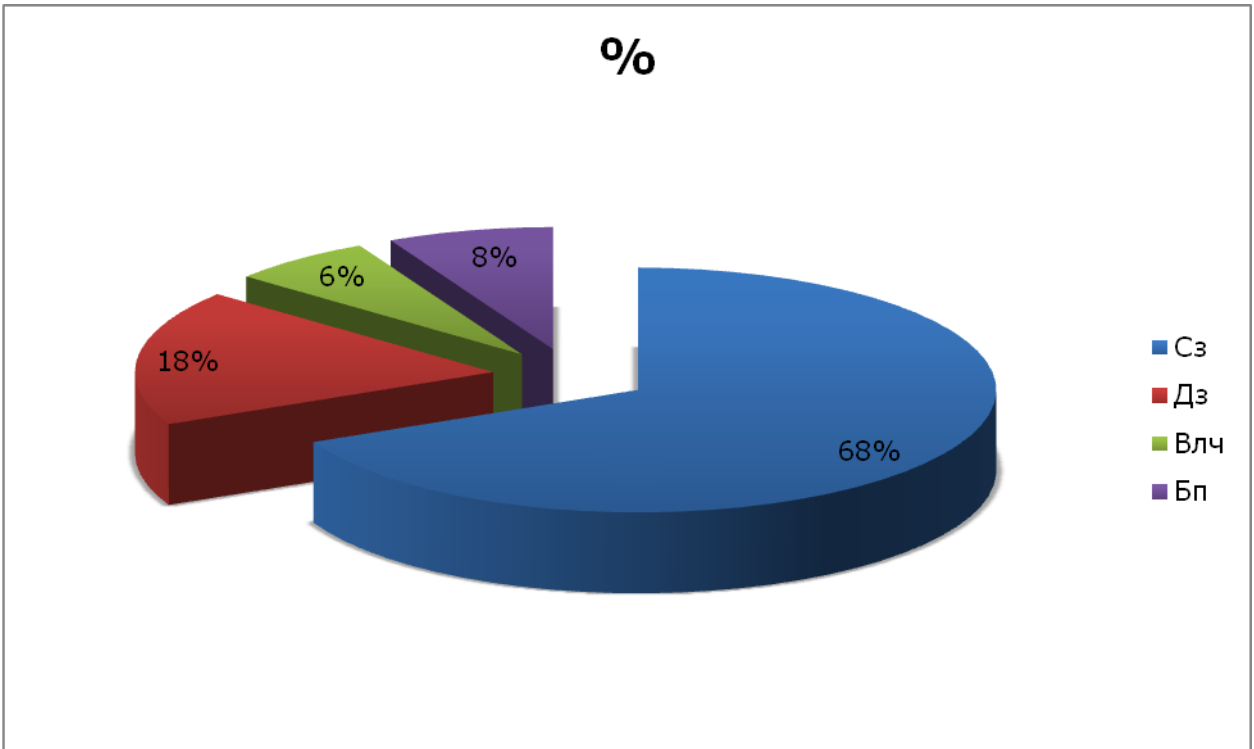


Рис. 3.1 Розподіл площі за створенням лісових культур

становить 42 % га. На другому місці – умови вологого субору В₃ і становить 28 %. Найменші площі створених лісових культур в умовах С₃, С₂, що зумовлено невеликою кількістю ділянок з даними ТЛУ (рис. 3.2).

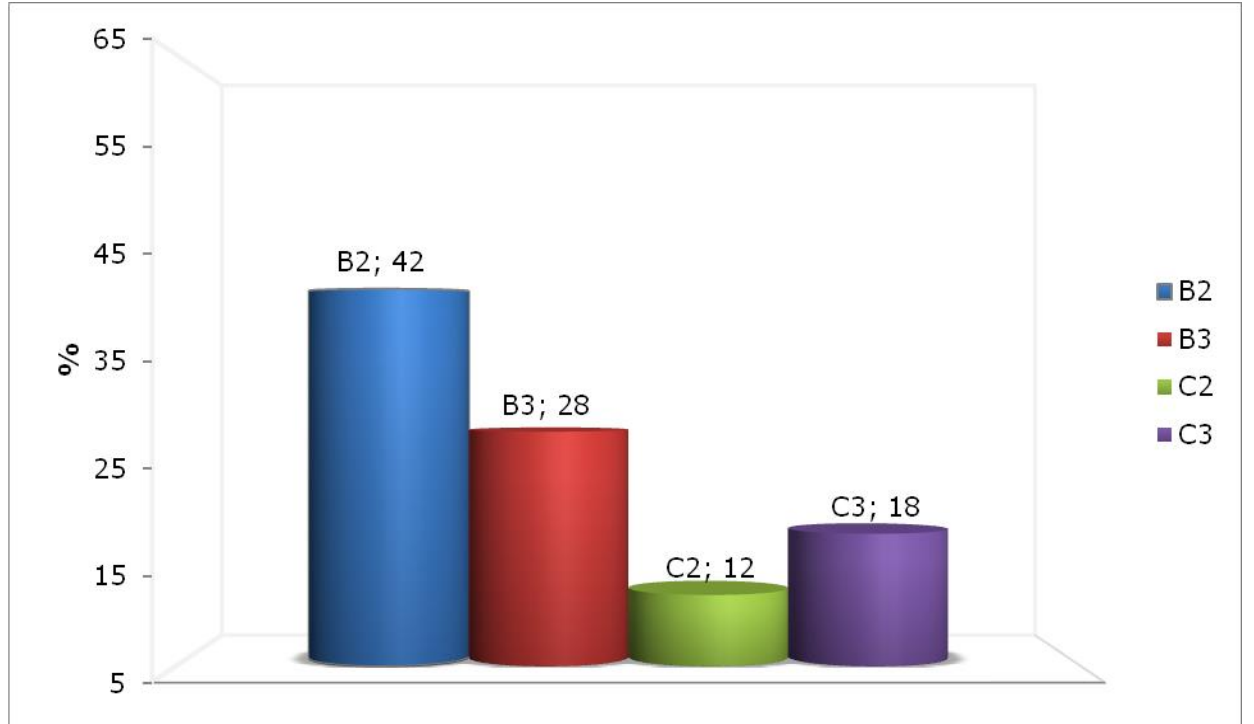


Рис. 3.2 Дані про створення лісових культур сосни в основних типах лісорослинних умов, які наявні в Шершнівському лісництві.

Способи лісовідновлення, які застосовуються в лісовому господарстві на землях, які потребують заліснення представлено на рисунку 3.3 у відсотковому співвідношенні.

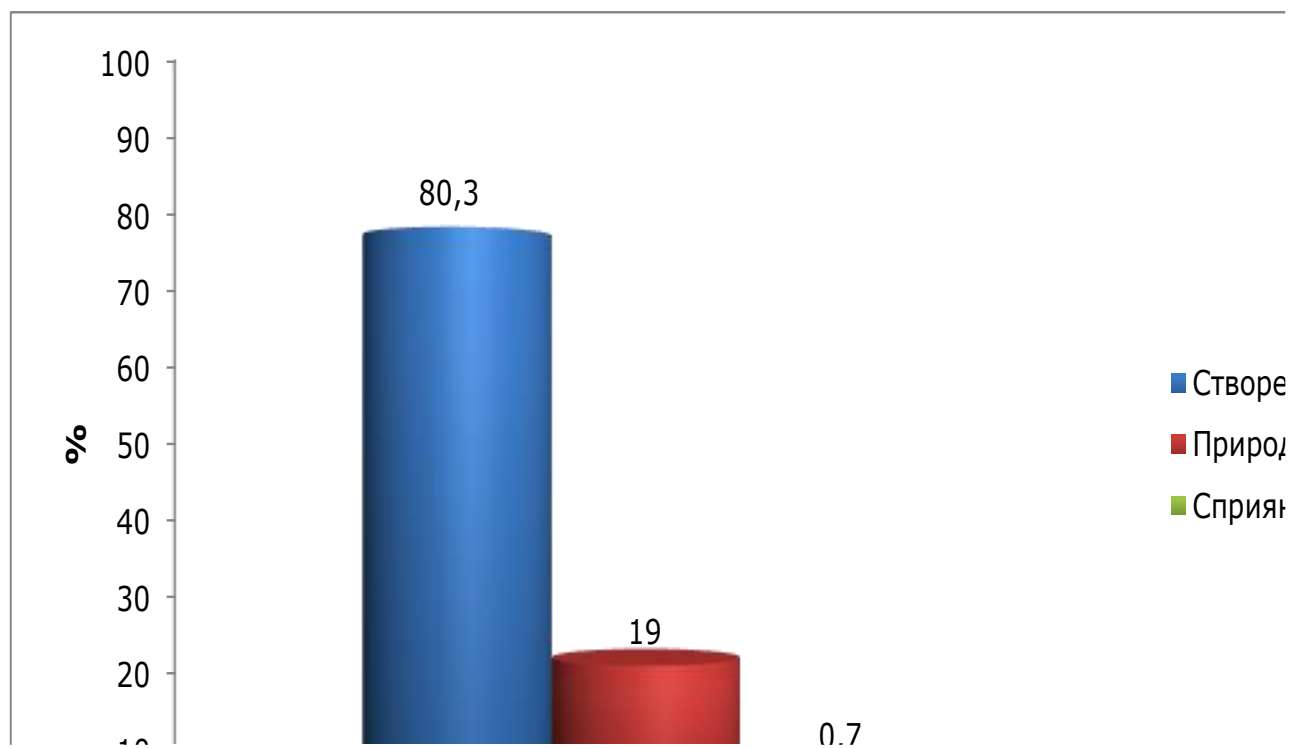


Рис. 3.3 Способи лісовідновлення, які використовуються в лісовому господарстві.

На рисунку зображено способи лісовідновлення, які застосовуються в лісовому господарстві. Отже, ми бачимо що створення культур проводиться частіше всього і становить 80,3 % з усієї площі, яку потрібно заліснити. Під природне поновлення відводиться 19 % земель, які заліснюються, сприяння природному поновленню майже не проводиться, саме тому становить 0,7%.(рис. 3.3).

За розміщенням садивних місць під час лісовідновлення площа культур сосни звичайної та дуба звичайного за 2018-2023 р. розподілилась наступним чином: $1,5 \times 0,5$ – становить 67 га, $2,02 \times 0,5$ – 162 га, $2,5 \times 0,7$ – 398 га, $2,5 \times 0,5$ – 245 га (рис. 3.4).

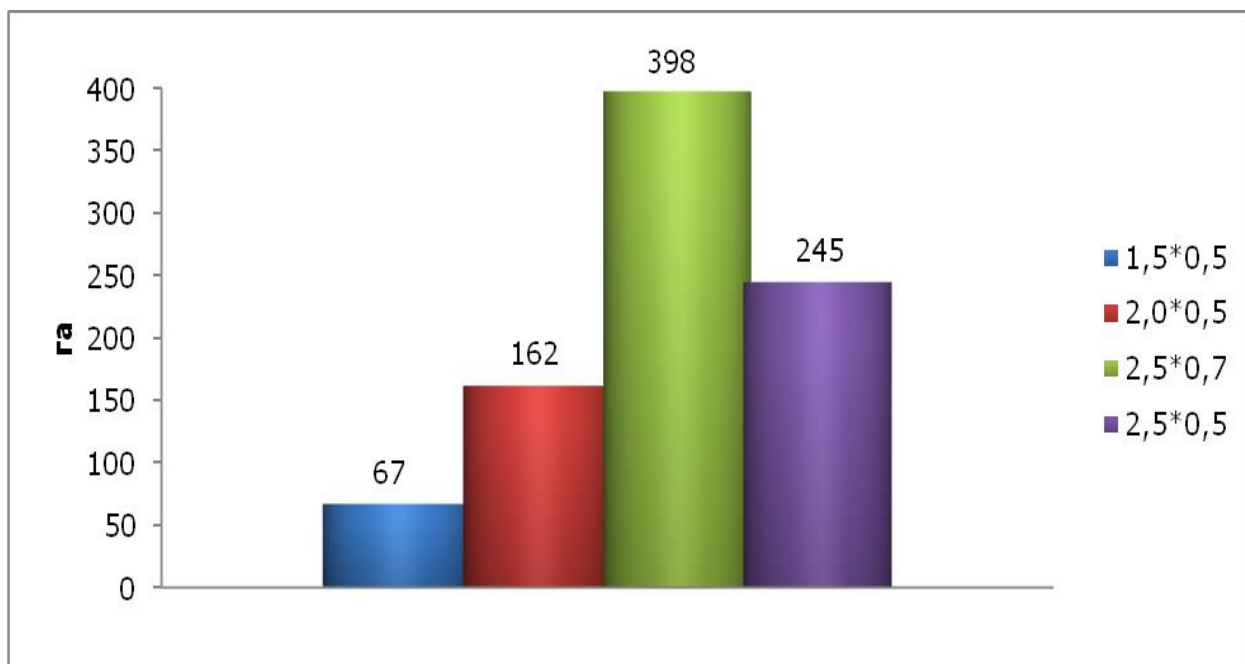


Рис. 3.4 Розподіл площі створення культур сосни звичайної та дуба звичайного за схемами розміщення садивних місць, 2018-2023 рр.

Створення культур у 2018 році сосни звичайної відбулось на 57 га та дуба звичайного на 34 га площі, яка потребувала лісовідновлення; у 2019 році сосни звичайної – 108 га, дуба звичайного – 63 га; у 2020 році створення культур сосни звичайної зайняло 89 га, дуба звичайного – 67 га; 2021 рік створення штучних культур сосни звичайної – 102 га, дуба звичайного – 54 га; 2022 рік сосни звичайної – 106 га, дуба звичайного – 42 га; у 2023 році лісовідновлення сосни звичайної відбулось на 121 га, що перевищує попередні 5 років по створенню культур дослідної породи, дуб звичайний створили на 59 га. Ми можемо спостерігати по площі, як в останні три роки створення культур сосни звичайної поступово збільшується. Найбільше площі під створення культур дуба звичайного було відведено в 2020 році – 67 га.

На рисунку 3.5 ми можемо спостерігати за даними площі лісовідновлення з 2018 до 2023. Схемою змішування 4С31ДЗ відновлено 180 га; схемою 10Сз - 160 га; схемою змішування 4Сз1Бп – 134 га; 7Сз3Дз – 178 га; 8Сз2Дз – відновлено 250 га. Частіше використовується в лісовому господарстві схема змішування 8Сз.2Дз.



Рис. 3.5. Розподіл площі поновлення за схемами посадки культур, які використовуються в лісовому господарстві з 2018 по 2023 рік.

3.3. Характеристика, стан та ріст культур сосни звичайної

Відповідно до програми досліджень нами був вивчений ріст, розвиток і стан культур сосни звичайної 25-50 річного віку на 6 тимчасових пробних площах.

Опис пробних площ буде проводитись в послідовності:

1. Вказується місцеположення ділянки, область, район, лісництво, дача (урочище), квартал, виділ.
2. Описується рельєф, крутизна і форма схилу, експозиція, мікрорельєф.
3. Визначаються ґрунтові умови.
4. Проводиться опис деревостану.
5. Характеризується стан підросту, підліску та трав'яного покриву.

Лісівничий опис досліджених насаджень, лісокультурна характеристика вивчених насаджень приведені нижче.

Характеристика тимчасових пробних площ насаджень сосни звичайної в умовах Шершнівського лісництва висвітлена нижче.

Тимчасова пробна площа № 1

Тимчасова пробна площа № 1 розміщена у кварталі 24 виділ 4 Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство», площа ділянки 1,0 га.

Пробна площа 0,1 га (50 х 20 м). Рівнинний рельєф. Ґрунти дерново-слабопідзолисті, легко-суглинкові, Рівень ґрунтових вод знаходиться на глибині 3,0 – 4,0 м. Тип лісорослинних умов – свіжий субір (В₂).

Серед трав'янистих рослин поширена папороть.

Склад насадження – 9Сз1Бп. В середньому висота дерев сосни звичайної – 12 м, берези повислої – 10 м. Середній діаметр становить – 16,0 см, берези повислої – 10 см. Запас стовбурної деревини на 1га – 90 м³, повнота деревостану – 0,5 і бонітет – І, вік насадження – 30 роки.

Культури на даному виділі були створені в 1993 році. При посадці культур використовували схему змішування 4Сз1Бп і схему розміщення 2,5 х 0,7. Площа виділу становить 1,0 га, за даної схеми розміщення для лісовідновлення використано сіянців 5700 шт.

Тимчасова пробна площа № 2

Розміщена у кварталі 26 виділ 28 Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство», площа ділянки 1,1 га. Ліси відносяться до третьої категорії – захисні ліси.

Площа проби становить 0,1 га (50 х 20 м). Ділянка має рівнинний рельєф. Тип ґрунту дерново-слабопідзолистий, супіщаний свіжий. Тип лісорослинних умов – свіжий сугруд (С₂).

Серед і трав'янистих рослин поширені зірочник гайовий, копитняк європейський, грушанка однобока, орляк, брусниця звичайна, плеуроцій Шребера, інколи конвалія.

Склад насадження 8Сз2Дз+Гз. Середня висота дерев сосни звичайної становить – 21,0 м, дуба звичайного – 17,0 м. Середній діаметр сосни звичайної – 22,0 см, дуба звичайного – 18,0 см, запас стовбурної деревини на 1га 320 м³, повнота деревостану – 0,8; бонітет – І^а, вік насадження

становить – 47 років.

Насадження створені в 1976 році. При посадці культур використовували схему змішування 8С32Дз і схему розміщення 2,5 х 0,5. Площа виділу становить 1,1 га, за даної схеми розміщення для лісовідновлення використано сіянців 8000 шт.

Тимчасова пробна площа № 3

Знаходиться у кварталі 32, виділ 8 Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство», площа ділянки 0,3 га.

Закладена пробна площа має площу 0,1 га (50 х 20 м). Ділянка має рівнинний рельєф. Ґрунт дерново-слабопідзолистий, легко-суглинковий свіжий. Тип лісорослинних умов – вологий сугруд (С₃).

Живий надґрунтовий покрив представлений такими рослинами: орляк, чорниця звичайна, папороть чоловіча. Підлісок складається з горобини звичайної, калини звичайної, крушини ламкої.

Схема змішування – 8Сз2Бп. Середня висота дерев сосни звичайної – 16 м, берези повислої – 15 м, дуба звичайного – 13 м. Середній діаметр сосни звичайної становить 18,0 см, берези повислої – 14,0 см. Запас стовбурної деревини на 1га – 130 м³, повнота деревостану – 0,7, бонітет – І, вік насадження на даний час 38 років.

Культури на даному виділі були створені в 1985 році. При посадці культур використовували схему змішування 4С31Бп і схему розміщення 2,5 х 0,7. Площа виділу становить 0,3 га, за даної схеми розміщення для лісовідновлення використано сіянців 1710 шт.

Тимчасова пробна площа № 4

Розміщена у кварталі 37 виділ 9 Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство», площа ділянки становить 1,5 га. Площа виділу 0,1 га.

Закладена проба площею 0,1 га, розміром 50 х 20 м. Ділянка має рівнинний рельєф з незначними мікро підвищеннями. Тип ґрунту дерново-підзолистий, супіщаний, свіжий. Тип лісорослинних умов – сирий субір (В₄).

Ґрунтовий покрив представляють такі рослини як чорниця звичайна, брусниця звичайна, буяхи звичайні.

Склад насадження – 9Сз1Бп. Середня висота сосни звичайної становить – 10,0 м, берези повислої – 10,0 м. Середній діаметр дерев сосни – 14,0 см, берези – 10 см. Запас стовбурної деревини на 1га – 100 м³, повнота деревостану-0,7. Бонітет – І, вік насадження становить – 25 років.

Насадження на даному виділі були створені в 1990 році. При посадці культур використовували схему змішування 4СЗ1Бп і схему розміщення 2,5 х 0,7. Площа виділу становить 1,5 га, за даної схеми розміщення для лісовідновлення використано сіянців 8550 шт.

Тимчасова пробна площа № 5

Розміщена у кварталі 44, виділ 26 Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство», площа ділянки 0,8 га.

Розміри пробної площі 50 х 20 м площею 0,1 га. Рельєф рівнинний. Тип ґрунту дерново-підзолистий. Типи лісорослиних умов місцезростання – свіжий субір (В₂).

Серед і трав'янистих рослин поширені папороть, зрідка чорниця звичайна.

Склад насадження – 10Сз. Середня висота сосни звичайної – 13,0 м, середній діаметр – 12,0 см. Запас стовбурної деревини на 1 га – 120 м³, повнота деревостану – 0,8, бонітет – І клас, вік насадження становить 32 роки.

Культури сосни звичайної на даному виділі були створені в 1991 році. При посадці культур використовували схему змішування 10Сз і схему розміщення 2,5 х 0,5 м. Площа виділу становить 0,8 га. Отже за даної схеми розміщення для лісовідновлення використано сіянців 4560 шт.

Тимчасова пробна площа № 6

Розміщена у межах 33 кварталу 6 виділу Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство», площа ділянки 1,9 га.

Площа пробної площі складає 0,1 га. Рельєф рівнинний. Тип ґрунту

дерново-слабопідзолистий. Тип лісорослинних умов – вологий субір (B_3). Ґрунтовий покрив представлений – орляк, чорниця звичайна, брусниця звичайна, грушанка круглолиста, верес звичайний.

Склад насадження 8С31Дз1Бп. Середня висота сосни звичайної – 12,0 м, дуба звичайного – 8,0 м, берези повислої – 12,0 м. Середній діаметр сосни звичайної – 14,0 м, дуба звичайного – 8,0 м, берези повислої – 12,0 м. Запас стовбурної деревини на 1 га – 120 м³, повнота деревостану – 0,8, бонітет – І клас. На даний час вік насадження становить 27 років.

Насадження створені в 1996 році. Посадку культур проводили використовуючи схему змішування змішування 4С31Дз і схему розміщення 2,5 х 0,5. Площа виділу становить 1,9 га, за даної схеми розміщення для лісовідновлення використано сіянців 15200 шт.

Тимчасові пробні площі були закладені в соснових насадженнях віком від 25 до 47 років. Перша і п'ята пробні площі створені в умовах свіжого субору (B_2); друга пробна площа – в умовах свіжого сугруду (C_2); третя пробна площа – в умовах вологого сугруду (C_3); четверта пробна площа – в умовах сирого субору (B_4); шоста пробна площа – вологий субір (B_3). В різних умовах закладено пробні площі на яких зростає дослідна порода – сосна звичайна. Це дає змогу спостерігати за ростом і продуктивністю породи в різних умовах та в різному віці. Сосна звичайна на пробних площах зростає в І – Іа бонітетах. Створення цих насаджень проходило посадкою однорічних, дворічних сіянців сосни звичайної вручну за допомогою меча Колесова, за різними схемами змішування, посадкою сосни звичайної з дубом звичайним або березою повислою.

Після проведення обмірів дерев на кожній ТПП, дані зводимо в таблицю 3.2.

За даними таблиці 3.2 видно, що насадження сосни звичайної на тимчасових пробних площах за складом є чистими (ТПП № 5) та змішаними (ТПП № 1-4, 6). Досліджувані насадження зростають в різних типах лісорослинних умов (B_{2-4} , C_{2-3}). Вік насаджень коливається в межах від 25

років (ПП № 4) до 47 років (ПП № 2). Класи бонітету деревостанів є високими – Іа, І класи. Висота деревостанів різна: найменше значення – 12,0 м (ТПП № 5), найвища – 22 м (ТПП № 2). Повнота насаджень коливається в межах від 0,5 до 0,8.

Таблиця 3.2

Загальна характеристика вивчених культур на тимчасових пробних площах

№п/п	Вік, років	Склад	ТЛУ	Кількість дерев шт./га	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Бонітет	Повнота	Запас, м ³ /га
1.	30	9Сз1Бп	В ₂	5,7	12	16	I	0,5	90
2.	47	8Сз2Дз+Гз	С ₂	8,0	21	22	Iа	0,8	320
3.	38	8Сз2Бп	С ₃	5,7	16	18	I	0,7	130
4.	25	9Сз1Бп	В ₄	5,7	10	14	I	0,7	100
5.	32	10Сз	В ₂	5,7	13	12	I	0,8	120
6.	27	8Сз1Дз1Бп	В ₃	8,0	12	14	I	0,8	120

3.4. Стан і ріст культур сосни звичайної на тимчасових пробних площах

Після проведеного опису пробних площ можна зробити аналіз даних насаджень, які зростають на пробних площах. Даний аналіз відображений в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Стан лісових культур на тимчасових пробних ділянках

№ п/п	Вік, років	Схема змішування порід	Схема розміщення порід	Висадженні дерева, шт.	Кількість дерев, шт./ га
1	2	3	4	5	6
1	30	4Сз1Бп	2,5х0,7	5700	5700

1	2	3	4	5	6
2	47	8Сз2Дз	2,5х0,5	8800	8000
3	38	4Сз1Бп	2,5х0,7	1710	5700
4	25	4Сз1Бп	2,5х0,7	8550	5700
5	32	10Сз	2,5х0,7	4560	5700
6	27	4Сз1Дз	2,5х0,5	15200	8000

Дані таблиці отримали виходячи з аналізу проведених спостережень у насадженнях різного складу, головною породою в яких є сосна звичайна. Дані культури створювали в різних умовах, в різні роки, за різними схемами змішування порід. При схемі розміщення 2,5 х 0,7 м кількість дерев на гектарі становить 5700 шт./ га. За схемою розміщення 2,5 х 0,5 м – 8000 шт./ га.

Таблиця 3.4

Ріст дерев на дослідних ділянках

№ п/п	Склад	Вік	Середні показники		Запас, м ³	Середні прирости		
			Висота, м	Діаметр, см		Висота, м	Діаметр, см	Запас, м ³
1	9Сз1Бп	30	12	16	90	0,40	0,53	3,0
2	8Сз2Дз+Гз	47	21	21	320	0,45	0,45	7,8
3	8Сз2Бп	38	16	18	130	0,42	0,47	3,4
4	9Сз1Бп	25	10	14	100	0,4	0,56	4,0
5	10Сз	32	13	12	120	0,41	0,37	3,7
6	8Сз1Дз1Бп	27	12	14	120	0,44	0,51	4,4

Оцінюючи дані отримані в таблиці 3.4, ми спостерігаємо, що приріст сосни звичайної по висоті більший на ТПП № 2; приріст становить – 0,45 м. Приріст по діаметру На ТПП № 3 приріст по висоті склав 0,3 м, а по діаметру – найбільший на ТПП № 1, 4, 6; і становить відповідно 0,53, 0,56, 0,51 см. Приріст по запасу більший на ТПП № 2, який склав відповідно 7,8 м³. Найменший приріст на ТПП № 1 – 3,0 м³.

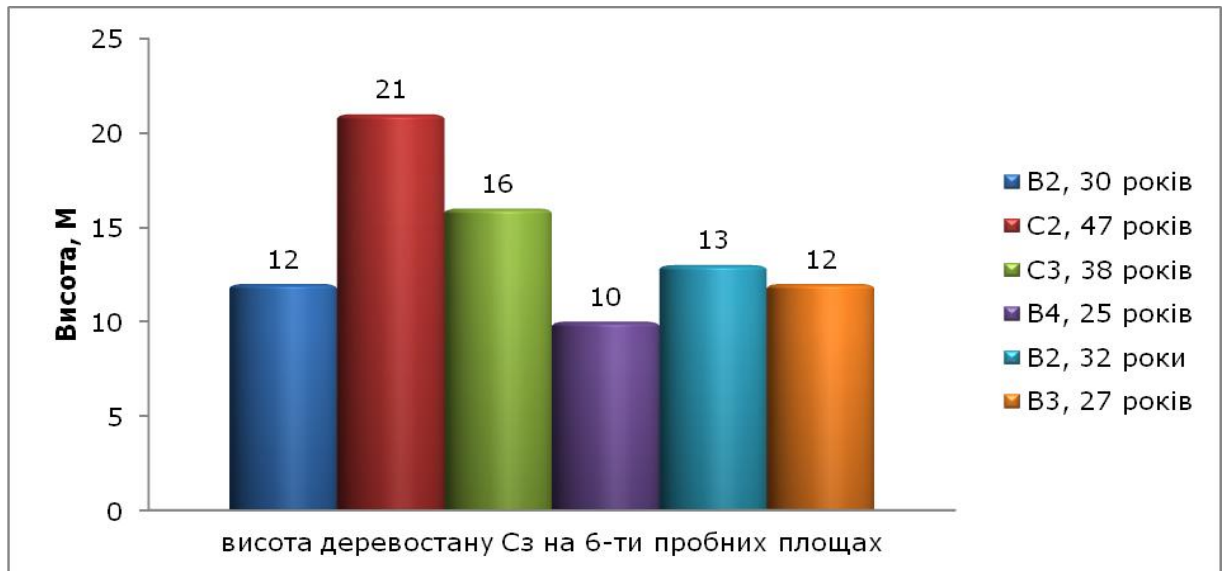


Рис.3.6. Висота сосни звичайної на тимчасових пробних площах.

Висота сосни звичайної на ТПП № 1 віком 30 років, в умовах свіжого субору становить 12 м; на ТПП № 2, вік сосни звичайної 47 років, умови свіжого сугрудю – 21 м.; ТПП № 3 вік сосни 38 років в умовах вологого сугрудю висота 16 м; на ТПП № 4 віком 25 років в умовах сирого субору – 10 м; на ТПП № 5 в умовах свіжого субору, сосна звичайна віком 32 роки, висота її 13 м; ТПП № 6 сосна звичайна в умовах вологого субору, віком 27 років і висотою 12 м. (рис. 3.6).

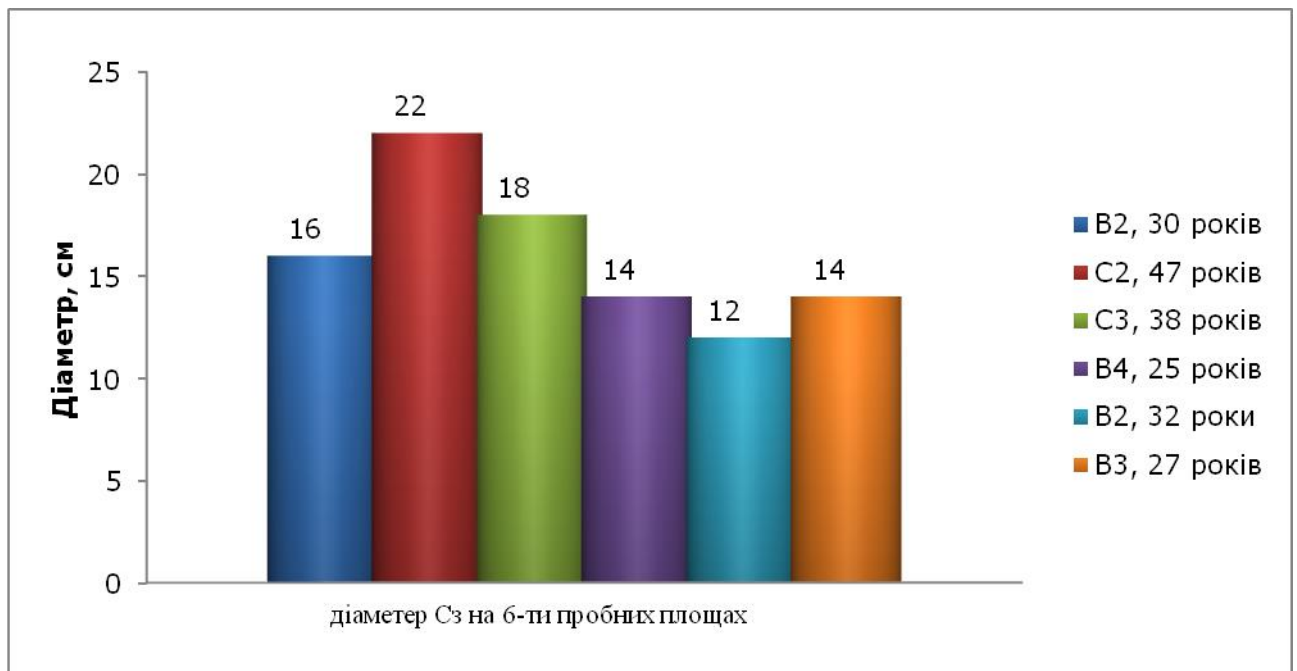


Рисунок.3.7. Діаметр сосни звичайної на тимчасових пробних площах

На рисунку 3.7 діаметр сосни звичайної на ТПП № 1 віком 30 років, в умовах свіжого субору становить 16 см; на ТПП №2, діаметр сосни звичайної 47 років, умови свіжого сугруду – 22 см.; ТПП №3 вік сосни 38 років в умовах вологого сугруду - 18 см; на ТПП №4 віком 25 років в умовах сирого субору – 14 см; на ТПП №5 в умовах свіжого субору, сосна звичайна віком 32 роки, діаметр її 12 см; ТПП №6 сосна звичайна в умовах вологого субору, віком 27 років і діаметром 14 см. Отже, діаметр сосни звичайної найбільший на пробній площі №2 в віці 47 років, в умовах свіжого сугруду - 22 см та на пробній площі №3 в віці 38 років, в умовах вологого сугруду – 18 см.

3.5. Типи створюваних лісових культур сосни звичайної

Враховуючи природні умови та досвід створення лісових культур у Шершнівському лісництві, рекомендується розробити проекти створення лісових культур сосни звичайної з використанням технологій, специфічних для цього лісництва. Особлива увага буде приділена категоріям лісокультурних площ, таким як свіжі зруби та зруби минулих років, які є типовими для Шершнівського лісництва.

На підприємстві першочергово заліснюються свіжі зруби з економічних міркувань та для попередження небажаної лісозміни. Враховуючи це та досвід створення лісових культур на свіжих зрубках та зрубках минулих років у свіжому та вологому суборі, ми розробляємо оптимальні за складом типи лісових культур для трьох лісокультурних ділянок лісництва. Коротка характеристика цих ділянок та обґрунтування запроєктованих типів лісових культур наведені у додатках В та Г.

Лісокультурна ділянка №1

Опис лісокультурної ділянки:

- категорія лісокультурної площі – свіжий зруб, без природного поновлення;
- порядковий номер ділянки – лісокультурна ділянка № 1, квартал 9, виділ 21.1 Шершнівського лісництва;

- ТЛУ, площа – В₂ – свіжий субір; площа 1,6 га;
- рельєф і положення – рівнинний хвилястий, положення середнє;
- трав'яний покрив – медунка вузьколиста, верес;
- ґрунтові умови – дерново слабопідзолисті супіщані;
- глибина залягання ґрунтових вод – 3,0 м.
- попередній стан лісокультурної ділянки – високопродуктивне

насадження сосни звичайної з домішкою дуба черешчатого. Рубка головного користування завершена взимку 2022 року.

Обґрунтування запроєктованих типів лісових культур: дана лісокультурна ділянка свіжий зруб з частковим природним поновленням. Спосіб створення культур садіння сіянців. Обробіток ґрунту – частковий, борознами. Створюючи лісові культури, зокрема з домінуючою породою сосни звичайної, ми використовуємо схему змішування 7рСз2рДз, яка відповідає типу лісорослинних умов – В₂. Ця схема забезпечує високу продуктивність, стійкість і господарську цінність культур. Для посадки використовуємо однорічні сіянці сосни звичайної, розміщуючи їх прямокутним способом з розміром 2,5×0,75 м і початковою густотою 5333,3 шт/га. При обробітку ґрунту використовуємо трактор ЮМЗ-6КА. Доповнення культур планується проводити протягом одного року у межах 20 % від початкової кількості садивних місць, використовуючи для цього ручний метод з висаджуванням сіянців сосни звичайної під меч Колесова.

Лісокультурна ділянка №2

Опис лісокультурної ділянки:

- категорія лісокультурної площі – свіжий зруб, без природного поновлення;
- порядковий номер ділянки – лісокультурна ділянка № 2, квартал 24, виділ 16.1 Шершнівського лісництва;
- ТЛУ, площа – В₂, свіжий субір; площа 3,0 га;
- рельєф і положення – рівнинний хвилястий, положення середнє;
- трав'яний покрив – медунка вузьколиста, брусниця, куничник

очеретяний, орляк;

- ґрунтові умови – дерново слабопідзолисті супіщані;
- глибина залягання ґрунтових вод – 3,2 м;
- попередній стан лісокультурної ділянки – деревостан природного

походження 6Бп1Ос1Дз1Влч1Гз. Рубка головного користування завершена восени 2022 року.

Запропонований тип лісових культур обґрунтований наступним чином: ділянка є свіжим зрубом без природнього поновлення, тому найбільш доцільним варіантом є створення культур сосни звичайної за допомогою садіння однорічними сіянцями. Для забезпечення високої продуктивності, стійкості та господарської цінності обрано схему змішування 5рСз2рБп, яка відповідає типу лісорослинних умов – В2. Садивні місця планується розміщувати прямокутним способом з розміром 2,5×0,7 м і початковою густотою 5714 шт/га. Для обробітку ґрунту використовується техніка ЮМЗ-6КА, ПН-3-35. Доповнення культур також проектується проводити вручну під меч Колесова з висаджуванням головної породи.

Лісокультурна ділянка №3

Опис лісокультурної ділянки:

- категорія лісокультурної площі –зруб минулих років;
- порядковий номер ділянки – лісокультурна ділянка № 3, квартал , виділ 3. Шершнівського лісництва;

- ТЛУ, площа – Вз, свіжий субір; площа 1,9 га;
- рельєф і положення – дерново слабопідзолисті супіщані;
- трав'яний покрив – медунка вузьколиста, брусниця, куничник

очеретяний, орляк;

- ґрунтові умови – дерново слабопідзолисті супіщані;
- глибина залягання ґрунтових вод – 2 м;
- попередній стан лісокультурної ділянки – високопродуктивне

насадження сосни звичайної з домішкою берези повислої. Рубка головного користування проведена взимку 2020 року.

Обґрунтування запроектованих типів лісових культур:

Обґрунтування вибору типу лісових культур ґрунтується на характеристиці ділянки та вимогах до породи. У зазначеній лісокультурній ділянці, яка є зрубом минулих років без попереднього поновлення та має рівнинний рельєф, доцільно створити культури сосни звичайної. Для цього використовуються 3-річні саджанці. Частковий обробіток ґрунту проводиться за допомогою ЛХТ-55 та ПКЛ-70 з метою створення оптимальних умов для росту молодих дерев. Обрана схема змішування 5рСз2рДз відповідає типу лісорослинних умов та забезпечить високу продуктивність, стійкість і господарську цінність культур. Садивні місця розміщуються прямокутним способом з розміром $2,5 \times 0,75$ м та початковою густотою 5333,3 шт/га. Доповнення культур також планується проводити вручну під меч Колесова з висаджуванням головної породи.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Створення лісових культур є ключовим елементом для розв'язання проблеми безперервного і стійкого лісокористування. Цей підхід дозволяє ефективно відтворювати лісові ресурси відповідно до типу лісорослинних умов і досягати максимального лісівничого ефекту з мінімальними витратами. Навіть у випадках, коли природне відновлення відбувається ефективно, проведення штучного лісовідновлення має свою вагому роль. Створення лісових культур дозволяє розширити породний склад лісів та запобігти їх збідненню. Цей процес важливий для збереження біорізноманіття та стабільності екосистем. Такий підхід допомагає підтримувати екологічний баланс і забезпечує потреби суспільства в лісовій продукції на довгострокову перспективу.

Із всіх листяних порід, які зустрічаються в культурах сосни, дуб звичайний найбільш впливає на стан і інтенсивність росту сосни звичайної, що значно підвищує порівняно з чистими насадженнями, запас деревини.

Дуб в культурах із сосною протягом всього життя має меншу висоту і діаметр, ніж сосна. Сосна в культурах з дубом проявляє майже однакову інтенсивність росту до 50 років, енергія росту в змішаних насадженнях більша, ніж в чистих культурах сосни, що видно на тимчасовій пробній площі №2. У віці 47 років сосна звичайна висотою 21 м, діаметром 22 см, запас її становить 320 м³, насадження повнотою 0,8 та найвищим класом бонітету Іа.

Згідно проекту створення лісових культур сосни звичайної в типі лісорослинних умов В₂, лісокультурна ділянка - свіжий зруб рекомендуємо схему змішування 7рСз2рДз із розміщенням посадкових місць 2,5×0,75 м. та 5рСз2рБп із розміщенням посадкових місць 2,5×0,7 м, а на лісокультурній ділянці - зруб минулих років, в типі лісорослинних умов В₃ схема змішування порід 5рСз2рДз, розміщення посадкових місць 2,5×0,75 м.

Сосна звичайна в умовах Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство» зростає високої якості та має хороший приріст. Базовим способом відтворення сосни звичайної на непокритих лісом площах, зрубках без природного відновлення є створення лісових культур. Цей спосіб

найбільш надійний шлях відновлення високопродуктивних і біологічно стійких насаджень.

Таким чином умови Шершнівського лісництва Філії «Коростенське лісомисливське господарство» сприятливі для розвитку та росту культур сосни звичайної. Стан її та продуктивність залежить від господарських заходів спеціалістів лісового господарства.

Список використаних джерел

1. Центральне міжрегіональне управління лісового та мисливського господарства. URL: <https://c.forest.gov.ua>
2. ДП «Ліси України» URL: <https://e-forest.gov.ua/>
3. Державне агентство лісових ресурсів. URL: <https://forest.gov.ua/>
4. Оніщук А.П. Природне насіннєве поновлення під наметом природних насаджень сосни звичайної в свіжих суборах та судібровах лісопаркової частини міста Києва та Боярської ЛДС. *Наукові доповіді НАУ*. Вип.4(5), 2006. С. 1-12.
5. Вакулюк П.Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні. Харків : Прапор, 2006. 384 с.
6. Ведмідь М.М., В.Д. Шкудор, Бузун В.О. Відтворення природних лісостанів Західного Полісся. Монографія / М.М. Ведмідь, В.Д. Шкудор, В.О. Бузун. Житомир: «Полісся», 2008. – 304 с.
7. Ковалевський С.Б. Природне поновлення сосни звичайної у свіжих суборах при різній інтенсивності розростання трав'яних рослин. *Науковий вісник НАУ*. Вип. 71, 2004. С. 166–170.
8. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва [Маурер В. М., Гордієнко М. І., Бровко Ф. М., Фучило Я. Д. та ін.]. К.: Державний комітет лісового господарства України, НІЦ лісоуправління, ВЦ НУБіП, 2009. Вип. 2. 62 с.
9. Мегалінський П.М. Вплив насінних років і кількості опадів на появу підросту сосни в Боярському лісгоспі. *Лісівництво та лісорозведення* (Наукові праці лісогосподарського факультету). К.: УАСН 1960. Т. XVI, випуск 8. 164с.
10. Мегалінський П.М. Природне відновлення сосни. Результати наукових досліджень по лісових культурах у боярському дослідному лісгоспі. К.:УАСГН. Т.1., 1960. С.79-85.
11. Фучило Я.Д., Рябухін О.Ю. Природне поновлення соснових лісів Східного Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України*. Вип. 21.8. 2011. С. 57-61.
12. Вишневський А.В. Лісовідновлення під наметом стиглих соснових

деревостанів у борах Рівненського Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України* . 2010. Вип. 20.5. С.33-37.

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

14. Заячук В.Я. Дендрологія. Голонасинні. Л.: Камула, 2005. – 176 с.

15. Литвак П.В., Ткачук В.І. Дендрологія. Житомир: Полісся, 2002 – 340с.

16. Лісові культури сосни звичайної на півдні Київського Полісся / Гордієнко М.І. та ін. К.: НАУ, 1996. 192 с.

17. Культури сосни звичайної в Україні / Гордієнко М.І. та ін. К.: 2002. 871 с.

18. Лісові культури / Іванюк І.Д., Фучило Я.Д., Климчук О.О., Ганжалюк Т.С. Житомир: «НОВОГрад», 2022. 380 с.

19. Калінін М. І. Лісові культури. К. : НМК ВО, 1991. 149 с.

20. Осмола М. Х. Лісові культури. Лісові розсадники. Київ : ІСДОУ. 1995. 92 с.

21. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.

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

23. Ткачук В.І., Бузун В.О. Динаміка і шляхи оптимізації породного складу лісів Центрального Полісся України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2002, Вип. 12.4. С. 139-143.

24. Ткачук В.І., Гавриленко А.П., Тарнопільський П.Б. Цільове вирощування лісових культур сосни звичайної у Поліссі. *Лісівнича академія наук України: Наукові праці*. 2003. Вип. 2. С.58-61.

25. Ткачук В.І. Сосна звичайна на Правобережному Поліссі: динаміка зростання ресурсного потенціалу. *Науковий вісник НЛТУ України*, Вип. 13 (3). 2003. С. 306-311.

26. Ткачук В.І., Струтинський О.В. Вирощування лісових культур сосни звичайної різної густоти. *Науковий вісник НЛТУ України*, Вип.14 (5). 2004. С.

225-232.

27. Бузун В.О. Система ведення лісового господарства у сосновій формації лісів Полісся України. *Радіологія лісів і лісове господарство Полісся України*. К. : Фітоціоцентр. 2006. С. 91-97.

28. Сбитна М.В., Фучило Я.Д. Вплив особливостей створення лісових культур сосни звичайної на свіжих зрубках Полісся на їх збереженість і ріст. *Екологічні проблеми регіонів України: Васильків – південні ворота столиці: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції (17-19 лютого 2008 р., м. Васильків)*. Васильків: КОЛОФОН. 2008. С. 13 – 15

29. Фучило Я.Д., Сбитна М.В., Кайдик В.Ю., Рябухін О.Ю. Особливості створення лісових культур сосни звичайної у свіжих суборах Київського Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України*. Вип. 22.13. 2012. С.9-13.

30. Ейсмонт В.С. Культури сосни звичайної на ґрунтах з виходами на поверхню кам'янистих порід на території ДП «Коростишівське лісове господарство». *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. №5. С.36-40.

31. Гриб В. М. Особливості росту та розвитку штучних соснових насаджень залежно від агротехніки їх створення. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2012. №. 3. С. 142-149.

32. Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів : Київ, 2016. 208 с.

33. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва : методичні рекомендації / Маурер В. М. та ін. Київ, 2008. 62 с.

34. Філія «Коростенське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України». URL: <https://korostenlis.com.ua/pidrozdili/levkivske-lisnictvo.html>

35. Проект організації розвитку ДП «Житомирське ЛГ».

36. Основні положення організації та розвитку лісового господарства Житомирської області.

37. Ютовець І. Про відновлення сосни звичайної в Шершнівському лісництві Філії «Коростенське лісомисливське господарство». *Ліс, наука,*

молодь: матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Житомир, 23 листопада 2023 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 246.

38. Зіновчук М.В., Ютовець І.І. Аналіз методів створення лісових культур. *Технології, наука, практика – 2023*: матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Житомир, 23 листопада 2023 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 102-103.

39. Зілько О.С., Майстренко А.П., Демиденко П.О., Зіновчук М.В., Ютовець І.І., Степанець О.М. Живий надґрунтового покрив в лісових культурах в умовах вологих соснових суборів Полісся України. *Студентські наукові читання – 2023*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт (01 грудня 2023, м. Житомир). Житомир, 2023. С.33-34.

40. Типи лісових культур для зон Полісся та Лісостепу. Ірпінь : ВО «Укрдержліспроект», 2010. 19 с.