

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

ГОНЧАРУК ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

УДК 630*23. 2: 504. 73 (477.41)

(індекс)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**«Досвід створення культур сосни звичайної
в умовах Тригирського лісництва ДП Житомирське ЛГ»**

(тема роботи)

205 – лісове господарство

(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

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

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи

Поліщук Олег Євгенійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

К.С.-Г.Н., ДОЦЕНТ

(науковий ступінь, вчене звання)

Висновок кафедри _____ за
результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____
№ __ від «__» грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____

к.с.-г.н., доцент
(науковий ступінь, вчене звання)
«__» грудня 2021 р.

(підпис)

Сірук Юрій Вікторович
(прізвище ,ім'я, по батькові)

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Гончарук Юрій Анатолійович** захистив
(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Гончарук Ю.А. «Досвід створення культур сосни звичайної в умовах Тригирського лісництва ДП Житомирське ЛГ»: - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 Лісове господарство. - Поліський національний університет, Житомир, 2021.

У роботі проведено аналіз літературних джерел з питання вивчення досвіду створення лісових культур Тригирського лісництва ДП Житомирське ЛГ та їх сучасного стану. Проведено аналіз результативності створення лісових культур за минулі роки для одного з найбільш розповсюджених типів лісорослинних умов. Проведено обстеження успішності природного поновлення головних порід під наметом материнських деревостанів, збереженості його після головних рубок на зрубках. Проаналізовано ефективність лісокультурних робіт у лісництві та успішність природного поновлення лісу.

Ключові слова : сосна звичайна, лісові культури, природне поновлення, технологія створення культур.

SUMMARY

Goncharuk Yu.A. "Experience of creating Scots pine in the conditions of the Trigirsky forestry of the State Enterprise Zhytomyr LH": - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for a master's degree in 205 Forestry. - Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

The analysis of literature sources on the study of the experience of creating forest crops of the Trigirsky forestry of the State Enterprise Zhytomyr LH and their current state is carried out. An analysis of the effectiveness of forest crops in recent years for one of the most common types of forest conditions. A survey of the success of natural regeneration of the main rocks under the tent of the mother stands, its preservation after the main felling on the logs. The efficiency of silvicultural works in forestry and the success of natural forest regeneration are analyzed.

Key words: Scots pine, forest crops, natural renewal, crop creation technology.

ЗМІСТ

	Стор.
ЗМІСТ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. СТАН ВИВЧЕНОСТІ ПИТАННЯ (АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ).....	8
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА, МЕТОДИКА І ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	16
2.1. Програма та методика польових і камеральних робіт.....	16
2.2. Характеристика лісового фонду Тригірського лісництва ДП Житомирське ЛГ.....	17
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	23
3.1. Аналіз ефективності лісокультурних робіт в лісництві.....	23
3.2. Успішність природного лісопоновлення.....	29
3.3. Проектування способів і агротехніки створення лісових культур.....	35
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	40
ДОДАТКИ.....	

ВСТУП

В умовах переходу України до сталого розвитку особлива роль належить нарощуванню її природно-ресурсного потенціалу. Україна - малолісна держава і тому, після виходу господарства країни з кризового стану, може створитися напружене становище із забезпеченням споживачів деревиною та іншими продуктами лісу. Деревина - універсальна сировина, без якої не може обійтись ні одна з галузей виробництва, будівництво і населення. З огляду на це, останнім часом особлива увага приділяється проблемам збільшення лісистості, підвищення продуктивності лісів нашої держави, розробці найефективніших технологій лісовідновлення і лісовирощування найбільш цінних деревних порід.

У вирішенні цих проблем значне місце належить штучному створенню лісів (лісовим культурам), що дозволяє вирощувати високопродуктивні насадження потрібного породного складу і відповідного цільового призначення, скорочувати лісовідновлювальний період, використовувати природоохоронні й захисні властивості лісостанів.

В той же час слід зазначити, що штучне вирощування лісу - це довгочасний процес, який продовжується десятиріччями, і помилки, допущені під час посіву й посадки лісу, можуть виявитись не зразу, виправити їх надалі буде складно. У зв'язку з цим лісівнику потрібно освоїти технологію і практику штучного створення і вирощування лісових насаджень, добре засвоїти способи і методи проведення лісокультурних робіт. Це і є необхідною передумовою правильного проектування і здійснення процесу створення лісових культур на конкретних ділянках лісового фонду - залежно від лісорослинних умов, категорій лісокультурного фонду та багатьох інших факторів.

На Житомирщині серед основних лісоутворюючих порід найбільш розповсюджена сосна звичайна, насадження якої, поряд із задоволенням потреб господарства в деревині, виконують важливі середовищезахисні, санітарно-гігієнічні та інші корисні функції. На другому місці знаходиться дуб черешчатий. Перевагою дуба є виключно висока якість деревини, за попитом на яку ця порода на світових ринках займає найвищі позиції.

Саме ці породи займають чільне місце в лісокультурному виробництві

Тригірського лісництва Житомирського держлісгоспу, яке знаходиться в дуже складних лісорослинних умовах на межі Полісся і Лісостепу України.

Метою роботи було вивчення досвіду створення лісових культур і обґрунтування проекту лісових культур Тригірського лісництва ДП Житомирське ЛГ.

Об'єктами досліджень виступали лісові культури сосни звичайної Тригірського лісництва.

Методи досліджень - збір, статистичний і логічний аналіз інформаційних матеріалів, методи таксаційно-лісівничі, ботанічні, порівняльної екології.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. *Гончарук Ю.А.* Теоретичні основи вирощування лісових насаджень в умовах Полісся. *Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта: проблеми, перспективи, рішення* : матеріали Всеукр. наук. практ. конф. Присвячена 25-річчю кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету (11–13 жовт. 2021 р.) / м. Хмельницький : ХНУ, 2021. с.151-152.

2. *Ю.А. Гончарук, А.М. Струк.* Підвищення якісної продуктивності штучних насаджень сосни звичайної. *Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку.* ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», 22-23 жовтня 2021 р., м. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. с 76-77.

3. *Гончарук Ю.А, Вишневський А.М., Струк А.М.* Лісівничі аспекти лісовідтворення. *Матеріали 73-ї науково-технічної конференції студентів, аспірантів та слухачів Малої лісової академії НЛТУ України.* – Львів: Видавництво НЛТУ України, 2021. – С.31-34.

При дослідженнях та виконанні роботи було використано 40 джерел інформації, переважно наукового характеру а також офіційних матеріалів господарства.

Обсяг роботи становить 41 сторінку, в тому числі 10 таблиць, 2 рисунки. Складається з титульного аркуша, завдання, змісту, вступу, 3-х розділів, висновків, списку використаних літературних джерел інформації, додатків.

РОЗДІЛ 1. СТАН ВИВЧЕНОСТІ ПИТАННЯ (АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ)

Найбільші площі лісів у країні зосереджені, поряд із регіоном Карпат, у північних областях. Динаміка лісистості Українського Полісся з давніх часів багатьма дослідниками визначалась з використанням історичних - картографічних, літературних джерел, із застосуванням ґрунтового методу та на підставі спорово-пилкових досліджень. За результатами цих праць вважається, що в часи утворення Київської Русі лісистість Полісся становила 68-73 %, а протягом останнього тисячоліття внаслідок діяльності людини зменшилась у 2-3 рази. Найбільш інтенсивно скорочення лісової площі відбувалось з другої половини ХІХ ст., коли лісове господарство тут перейшло в період прямого лісокористування, тобто повної й безпосередньої експлуатації деревини, як основного продукту лісу [14]. Тільки за невеликий проміжок часу - 1864-1880 рр. площа лісів Волині зменшилась на 24,7 %. Фактичні обсяги вирубки перевищували розрахункові в багато разів. Так, у Житомирському повіті в ці роки розрахунковий щорічний відпуск лісу становив за площею 23,3 тис.десятин, а за обсягом 489 тис.куб.саженів. Фактично ж щорічно вирубувалось за площею 125,1 тис.десятини, за обсягом - 2626,6 тис.куб.саженів, або в п'ять разів більше [16].

В ХVІІ-ХVІІІ ст. серед лісових сортиментів, які на той час заготовлялись, а потім експортувались на міжнародні ринки, особливе значення набули щоглова деревина та інші суднобудівні матеріали, масова вибіркова заготівля яких призводила до руйнування корінних високопродуктивних деревостанів і до заміни їх на малоцінні похідні насадження. Коли розпочалось будівництво флоту і в Російській імперії, виявилось, що на безмежних просторах цієї держави не так вже й багато деревостанів, де можна було знайти сортименти, придатні для суднобудування. Тому майже все лісове законодавство аж до 80-90-х років ХІХ ст., коли відбувся перехід на будівництво суден з металу, було спрямоване на пошук, охорону, раціональне використання і відновлення корабельних лісів. Були оголошені заповідними лісові масиви дуба, ільма, в'яза, ясена, модрини, сосни (діаметром 53 см і

більше) на віддалі 50 верст від великих і 20 верст від малих річок, а пізніше - дубові ліси й поза цими смугами.

На сучасній території Житомирської області протягом всього пошукового періоду було відмежовано кілька десятків корабельних гаїв, з них чотири - в Житомирському повіті. Територія одного з них - Тригирського сьогодні входить в склад Тригирського лісництва Житомирського держлісгоспу. Цей корабельний гай площею 2707 га був розташований навколо сіл Тригир'я і Рудня Тригирська. Раніше належав Тригирському монастирю і перейшов у лісове відомство в 1842 р. До передачі гаю в казенне користування тут заготовляли дуб на кораблебудування, сосну на щогли. Деревину сплавляли по Тетереву і Случі в Прип'ять і Дніпро. І все ж, незважаючи на інтенсивні рубки, за свідченням сучасників, насадження лісової дачі виділялись серед навколишніх лісів, вражаючи красою і величчю дерев, особливо дубів, які в діаметрі досягали 90 см. За таксаційними описами, в гаю були чисті дубові та соснові насадження, а також змішані - з березою, осикою, липою, грабом, ясенем, кленом та іншими породами. В урочищах Козодой і Довжик дуби віком 150-200 років у змішаному деревостані мали частину стовбура без сучків довжиною від 4 до 14-16 м з діаметром на висоті 2м- 60-115 см. В урочищах Чорнодуб і Старики, де дуб виростав у чистих масивах, його розміри були меншими: відповідно 4-6 м і 50-100 см. Безсучкова частина стовбурів сосни досягала в тих же урочищах довжини 10-20 м, діаметра - 25-65 см. Істотну шкоду насадженням завдавали, крім вибіркових рубок, безсистемний випас худоби та свиней, заготівля сіна, смолокуріння тощо [23, 34,37].

На вирубаних площах, які не передавались під сільськогосподарське чи інше користування, природне відновлення лісів в переважній більшості випадків проходило незадовільно, із зміною сосни та дуба на другорядні породи. Стала очевидною необхідність штучного лісовідновлення. Але обмежувалось воно спочатку в основному створенням парків і гаїв при містах та великих маєтках. Перші спроби створення культур сосни на Житомирщині носили епізодичний характер. Відомо, що 1847 р в урочищі Хвоценка Ярунської дачі була посаджена сосна звичайна, 1877 р. у Мало-В'юнківській

дачі під лопату висаджувались дички сосни із задовільним результатом, що в Андрушівській дачі з 1888 р. по 1906 р. було створено 247,5 га лісових культур, з них сосни - 124,3 га, дуба - 121,4 га. З 1888 р. під керівництвом лісничого Ф.І.Андріанова розпочалось штучне відновлення лісу в Левківській дачі. За 20 років тут посадили 424,4 га лісових культур [16].

Упорядковане штучне відновлення соснових і дубових лісів у казенних дачах почалось лише на початку ХХ ст. після введення т. зв. "лісокультурної застави". Значну роль при цьому мав лісокультурний досвід сусідньої з Тригирською Корабельної дачі під Житомиром, де лісничі М.А.Розанов і С.Г.Вронський багато експериментували, створюючи лісові культури [5]. М.А.Розановим було винайдене нове знаряддя для посадки лісу - бурав, який знайшов поширення не тільки у нас, але й за кордоном. Та вже перші результати штучного лісовідновлення показали, що без догляду продуктивні насадження виростити важко, а заставних коштів вистачало лише на обробіток ґрунту і садіння. Як наслідок, через 40 років, за результатами обстеження 1952 р., на Житомирщині збереглося не більше 5 % штучних насаджень, створених на початку століття.

Подальший розвиток лісокультурної справи припинився внаслідок соціальних зрушень - світової і громадянської війн, надалі - відбудовного періоду й індустріалізації господарства, і поступово відновився в 20-х, а в необхідному об'ємі - в 30-х роках ХХ ст. Після перерви, викликані Вітчизняною війною, під час якої окупантами була завдана значна шкода лісам і лісовому господарству краю, відразу після визволення Житомирщини відновились лісокультурні роботи. Лісовідновленням, крім лісгоспів, займались п'ять спеціально створених і оснащених потужною технікою лісозахисних станцій [26].

Як свідчать згадані вище роботи [2, 14, 16], проблема лісовідновлення на зрубках виникла на Поліссі України у другій половині ХІХ ст. після застосування суцільних рубок головного користування. Досить тривалий час для відновлення лісу на зрубках залишали 20-30 насінневих дерев, а також сіяли насіння головних порід, переважно сосни. Хоча ці заходи не дали позитивних

результатів, до штучного лісовідновлення в широких масштабах перейшли лише на початку ХХ ст. До впровадження лісокультурних застав в Україні заліснювалось у казенних лісах 1-2 % зрубів, 1902 р. - 35 і 1913 р. - 96 %.

Спочатку ніяких офіційних рекомендацій і настанов з лісовирощування не було. Довгий період існували різні думки про перевагу посіву чи садіння лісу, складу, способів змішування і густоти лісових культур. Кожен лісничий створював лісові культури, виходячи із власного досвіду та досвіду своїх попередників. Були розроблені оригінальні методи і способи, техніка виконання робіт. І лише в 1930 р., Наркомзем України систематизував цей досвід, затвердив перші типи лісових культур на основі типів лісу Є.В.Алексеева. Надалі ці типи були диференційовані для лісопромислової та лісокультурної зон України (1936 р.), вдосконалені у 1939, 1950, 1956, 1976 рр. [1, 10, 15 та інш.]. Не всі рекомендації витримали випробування часом, деякі з них виявились непридатними, інші - потрібно було доповнювати з врахуванням зміни технічних засобів, необхідності збереження біологічного різноманіття деревних видів тощо. Сьогодні в Україні регламентуючим документом є Правила відновлення лісів і лісорозведення, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 16 січня 1996 р. № 97 [21], на підставі яких видаються всі інші нормативні акти.

Своєчасне і якісне лісовідновлення стало найбільш важливим питанням в діяльності лісових підприємств Житомирщини. Основною породою, яка культивується на зрубках, залишається сосна звичайна. Цю породу висаджують майже на 80 % площі лісокультурного фонду, змішуючи з іншими головними або супутніми породами. Лише у дуже бідних і сухих ґрунтових умовах вирощують чисті соснові культури. Культури дуба черешчатого створюють в середньому на 15 % площі, призначеної для штучного лісовідновлення. Лісові культури з ялини, модрина, дуба червоного, берези, вільхи чорної та деяких інших порід вирощують на незначних площах. Досвід показав, що у змішаних культурах кращі результати дає поєднання світлолюбивих порід із тіневитривалими, з глибокою і поверхневою кореневими системами, з різною вимогливістю до ґрунту. Якщо взаємовплив порід негативний, доцільне кулісне

змішування порід, в інших випадках - змішування рядами або в рядах. Щоб запобігти негативному впливу головних порід, між ними висаджують ряд чагарників або невибагливу супутню породу.

У довоєнний і післявоєнний період, включаючи кінець 50-х років, суцільні культури сосни у свіжих і вологих борах і суборах створювали переважно з відстанню між рядами 1,0x1,5 м і в ряду 0,5-0,7 м. З 60-х років ширину міжрядь збільшили до 2,5-3 м, що дозволило підвищити рівень механізації лісокультурних робіт, але в той же час подовжило термін змикання і в багатьох випадках негативно позначилось на якості створення лісових культур. Тому в останні десятиріччя визнано необхідним ці схеми розміщення сіянців змінити, повернувшись переважно до ширини міжрядь 1,5-2,5 м.

У лісництвах ДП Житомирське ЛГ є достатній досвід вирощування культур сосни і дуба різної густоти. Так, в умовах свіжого субору були створені культури сосни звичайної з розміщенням садивних місць в ряду через 0,4-0,5 м, а між рядами через 1,0;1,5;2,5 м. Змикання культур відбулося тут, відповідно, через 3,4-5,7-8 років. В такому ж досліді строки змикання культур дуба подовжуються на 2-3 роки, порівнюючи з сосною, по кожному варіанту відстані між рядами [6].

У найбільш поширених свіжих і вологих типах лісорослинних умов найчастіше застосовується спосіб обробітку ґрунту борознами, які проводяться плугом ПКЛ-70. Якщо кількість пеньків на 1 га не перевищує 600 шт., якість підготовки ґрунту цілком задовільна. Мінералізована смуга досить спущена і придатна для садіння сіянців та догляду за лісокультурами.

У сухих типах на голих і слабозарослих пісках обробіток ґрунту виконують смугами шириною до 1,5 м на глибину 0,6-0,8 м шляхом дворазового проходу розпушувача.

В останні роки здобутки чисельних наукових робіт та передового виробничого досвіду щодо штучного вирощування сосни й дуба знайшли узагальнення в багатьох енциклопедичних монографіях та учбових посібниках [1, 2, 8, 9, 10, 15, 18, 24,], де надані чіткі рекомендації щодо основних засад створення лісових культур залежно від типів лісорослинних умов.

Усі дослідники погоджуються з тим, що в борах головною породою має бути сосна. В сухих борах єдиним способом культур є садіння, бажано сіянцями з подовженою кореневою системою. Садіння сіянців у ґрунт, зораний смугами чи суцільно (а на свіжих зрубках - і без обробітку ґрунту) повинне бути раннім - зразу ж після сходу снігу і відтавання ґрунту. Для більшої стійкості культур проти травневого хруща та швидшого змикання густота їх повинна бути не менше 8-10 тис.шт. на 1 га. Обов'язковий агротехнічний догляд, особливо в першій половині вегетаційного періоду.

У свіжих борах створюються чисті соснові чи -з домішкою до 20-30 % берези (на староорних землях обов'язково). Густота культур від 3-5 тис.шт./га на зрубках з природним поновленням до 10-15 тис.шт./га на відкритих площах. Березу з сосною можна змішувати чистими рядами чи окремими садивними місцями в рядах. Бажане введення аморфи, зіноваті, ялівця. Краща приживленість після садіння в смуги чи площинки, ніж у дно плужних борозен.

На зрубках у вологих борах, як правило, створюють часткові лісові культури сосни садінням у гребні, мікропідвищення, площини, але не в дно борозен з оголеним підзолистим горизонтом. Густота культур може коливатись від 5 до 10 тис.шт./га, залежно від наявності підросту сосни й берези. Сіянці повинні мати коротку кореневу систему і висаджуватись переважно під меч Колесова. За відсутності природного поновлення берези, до сосни добавляють 25-30 % берези, змішуючи її із сосною в ряду, чистими рядами чи кулісами.

В сирих борах на свіжих зрубках створюють часткові культури сосни садінням сіянців у мікропідвищення - пласти, гребні чи площинки. В сосняках по болоту (As) до осушення культури не створюють.

У більш багатих субборах бажаною домішкою до сосни є дуб, який підвищує родючість ґрунтів, стійкість насаджень до шкідників і захворювань, загальну продуктивність. Проте змішані сосново-дубові культури можна створювати лише в багатих (сугрудкових) підтипах субборів.

В умовах вологого суббору до сосни можна добавляти до 25 % дуба і ялини (наприклад, 3 ряди сосни, 1 ряд дуба чи ялини). Ряди цих порід повинні розділяти буферними рядами чагарнику, хоч роль їх зменшується. Можна

створювати сосново-дубові культури без буфера: 5-7 рядів сосни, 3 ряди дуба, а за відсутності поновлення берези -змішані сосново-березові культури: 3 ряди сосни, 1 ряд берези, 1 ряд сосни, 1 ряд берези. Густота культур визначається наявністю природного поновлення (від 4-5 до 8-10 тис.шт./га).

Обробіток ґрунту в сирих суборах спрямовується на підготовку мікропідвищень і додаткове осушення. Створюються лише часткові культури шляхом посадки. Заліснення старих зрубів потребує попереднього осушення і вапнування ґрунтів. Успіх може бути досягнутий за дбайливого проведення агротехнічного догляду.

Найбільш складним на Поліссі є створення культур у сугрудках (судібровах), де загальною метою лісовідновлення є вирощування складних змішаних насаджень з перевагою сосни, модрини, дуба, ялини.

У свіжому сугрудку необхідно максимально використати природне поновлення. Наявність і характер його визначає весь процес вирощування культур, причому по-різному навіть на зрубках, залежно від складу материнського деревостану. На свіжих зрубках доцільно створювати часткові культури введенням однієї чи двох головних порід - сосни чи дуба (рідше - ялини, модрини, сосни Веймутова). Дуб може вводиться шпиговкою жолудів, але частіше культури створюють посадкою. Висаджений одночасно з сосною дуб росте повільніше, тому між рядами цих порід часто висаджується ряд другорядних. Загальна густота суцільних культур - не більше 7-10 тис.шт./га. Враховуючи дуже сильне задерніння зрубів і швидке заростання куничником та іншими травами, особливу увагу слід приділити догляду за культурами.

Позиції сосни у вологому сугрудку ослаблені, тому роль буфера тут не така значна. Суцільні культури створюються зрідка - на старих зрубках, пустирях, по суцільно обробленому ґрунту, в основному ж переважають часткові з використанням природного поновлення. Рекомендують дуже великий набір схем змішування сосни з дубом, ялиною, введенням модрини, ялини, кедра, липи, кленів, ґрунтополіпшуючих чагарників. Густота культур тут нижча, ніж в умовах С₁. Потрібні ще більш частіші догляди.

В сирому сугрудку способи й породи штучного лісовідновлення майже

ті ж, що й у вологому. Як правило, створюються часткові культури із введенням звичайно сосни чи дуба. Культури створюються посадкою сіянців у плужні гребні (скиби), площинки чи мікропідвищення.

На Поліссі дуже невелика частка лісів знаходиться в умовах найвищої родючості ґрунтів в грудях (дібровах). Вся лісокультурна діяльність спрямована тут на створення і вирощування складних змішаних високопродуктивних і стійких деревостанів з високими кліматорегулюючими, ґрунтозахисними властивостями: дубово-ясеневих, модриново-дубово-ясеневих, з домішкою ялини тощо.

Наведений вище огляд рекомендованих систем лісокультурних заходів залежно від умов місцезростання дає лише наближений нарис їх складності, найбільш загальні рекомендації. Для кожного ж конкретного лісогосподарського підприємства система лісовідновлення конкретизується лісовпорядкуванням ще й залежно від розподілу лісового фонду за категоріями захисності. Так, наприклад, у ДП Житомирське ЛГ в цілому і в Тригірському лісництві зокрема значну частку лісового фонду віднесено до зеленої зони м. Житомира. В приміських лісах доцільно вирощувати складні й різновічні насадження з груповим розміщенням культур. Такі деревостани можна отримати, максимально використовуючи наявність самосіву й життєздатного підросту. Свої особливості мають лісовідновлення і лісорозведення на ярах, балках, крутосхилах, на берегах річок і водойм, на порушених (відвали розробок корисних копалин) і осушених лісових землях. Кожна ділянка лісових земель, включена в лісокультурний фонд, не схожа на іншу, потребує індивідуального підходу до її заліснення. Саме тому велика увага в лісогосподарській діяльності приділяється проектуванню лісових культур на перспективу і на кожний рік зокрема, а також контролю за своєчасністю і якістю виконання запланованих робіт.

РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА, МЕТОДИКА І ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма та методика польових і камеральних робіт

Виходячи з огляду літературних джерел та вихідної інформації щодо лісорослинних умов і характеристики лісового фонду Тригірського лісництва ДП Житомирське ЛГ, основною метою випускової роботи було поставлене питання вивчення досвіду створення лісових культур.

Для обґрунтування теми була складена наступна програма робіт:

- аналіз результативності створення лісових культур за минулі роки (для одного з найбільш розповсюджених типів лісорослинних умов);
- вивчення стану лісових культур останнього 10-річчя;
- обстеження успішності природного поновлення головних порід під наметом материнських деревостанів, збереженості його після головних рубок на зрубках;
- набір ділянок лісокультурного фонду 2019-2020рр.
- проектування породного складу, способів і технології створення лісових культур;
- проектування витрат робочої сили, матеріальних і фінансових витрат, необхідних для створення лісових культур 2021-2022 рр.

Аналіз результативності створення лісових культур проведений за період 2010-2020 рр., коли площа їх створення у лісництві була найбільшою, перевищуючи площу вирубки у 2-3 рази. Для цієї мети був підібраний блок кварталів (№№ 1-46, 79-83, 96-100, 110-114), межі яких за цей час не змінювались, а насадження знаходяться, головним чином, в умовах свіжої судіброви. З таксаційних описів 1988, 1998 2008 рр. вибрані основні таксаційні показники усіх насаджень в умовах С₂. Потім насадження були згруповані за походженням (лісові культури штучного і природного походження) та за класами віку. Оскільки найбільш важливим таксаційним показником, що характеризує продуктивність насаджень, є запас деревини на 1 га, порівняння велось за цим показником.

В цих же умовах на ділянках лісових культур визначався їх стан шляхом

закладки пробних площ прямокутної форми. На пробних площах по рядах і міжряддях виконувався переоблік з розподілом по породах, походженню дерев, з подальшим визначенням породного складу, збереженості культур, загального їх стану, наявності шкідників лісу й захворювань, впливу на ріст основних порід пригнічення підліском, трав'яним покривом тощо [7].

Успішність природного поновлення під наметом стиглих деревостанів і на зрубках вивчалось з використанням лінійного методу [25]. Облік, опис і виміри підросту вели за трансектами, які проходили по діагоналі ділянки. Трансекти на площі фіксували за допомогою шпагату, під яким протягувалась 50-метрова стрічка рулетки. На смузі шириною 2 м виконувався суцільний облік сходів і підросту деревних порід, які розподілялись на групи за висотою і категоріями життєздатності.

Для набору ділянок, на яких слід запроєктувати створення лісових культур, аналізувався лісокультурний фонд - наявність непокритих лісом лісових площ і особливості усіх ділянок насаджень, відведених у головні рубки на 2019-2020 роки. Враховувались умови місцезростання, стан зрубку після лісосічних робіт, наявність самосіву й підросту. Отримані дані систематизувались у вигляді узагальненої відомості, на основі якої лісництво планує відповідні трудові й фінансові витрати, потреби у насінні й садивному матеріалі, необхідність застосування відповідних механізмів і знарядь.

2.2. Характеристика лісового фонду Тригірського лісництва

ДП Житомирське ЛГ

Житомирський лісгосп був створений в 1936 році на базі Житомирського ліспромгоспу. Надалі він декілька разів реорганізовувався: в лісгоспзаг (1960 р.), держлісгосп (1991 р.), лісогосподарську філію об'єднання "Житомирліс" (1998 р.) і знову в держлісгосп (2000 р.).

Розташоване ДП "Житомирське ЛГ" в центральній частині Житомирської області, розділене на 8 лісництв і займає площу 38823 га, в тому числі Тригірське лісництво – 4442,2 га.

Перше впорядкування лісів, що входять до складу держлісгоспу, було проведене в 1860 році, коли була впорядкована Корабельна лісова дача.

Тригірське лісництво вперше було впорядковане в 1894 році.

За лісорослинним районуванням, територія Тригірського лісництва розташована на границі Центрального Полісся і північної частини Правобережного Лісостепу. За характером рослинності вона відноситься до зони змішаних лісів Східно-Європейської рівнини.

Весь лісовий фонд Тригірського лісництва віднесений до лісів 1 групи, з розподілом на ліси, що мають наукове або історичне значення, лісопаркову і лісогосподарську частини лісів зеленої зони, захисні смуги вздовж залізниць, автомобільних шляхів, берегів річок, навколо озер та інших водних об'єктів. Залишками колишнього корабельного гаю є такі об'єкти природно-заповідного значення:

1. Заказники місцевого значення:

а) "Замок Терещенка" - площею 22,1 га у кв.9, виділи 1,2,3,4,5,7,8, де ростуть дубово-соснові насадження 130-140-річного віку із запасом 300-450 м³/га;

б) діброва "Над Тетеревом" - площею 34,8 га у кв.13, виділ 27; кв.18, виділи 1,2,3,4,5; кв. 19, виділи 1,2,3,6 - складні дубово-соснові насадження з другим ярусом граба. Старше покоління дуба віком 350-400 років, молодше - 200-290 років. Середня висота 1 ярусу сосни -33 м, дуба - 27-30 м, середній діаметр сосни звичайної складає - 72 см, дуба - 82 см. Запас на 1 га - 300-370 м .

2. Пам'ятка природи.

а) урочище "Тригір'я" - площею 2,5 га у кв.18, виділ 2, де ростуть 3 дуби віком 500-550 років, висотою 37 м, діаметром 210 см.

За категоріями земель площа лісництва розподіляється таким чином:

вкриті лісовою рослинністю - 4194 га,

в т.ч. лісові культури - 2027

незімкнуті лісові культури і розсадники - 149

не вкриті лісовою рослинністю - 37,7

лісові шляхи, просіки – 60,8

Разом лісових земель :- 4442,2

нелісові землі - 169,7

в т.ч. болота - 107

сіножаті - 39

Отже, площі лісів штучного походження в лісництві займають 2176 га або 49 % вкритих лісовою рослинністю і заліснених площ, що свідчить про пріоритетний розвиток лісокультурної справи і її значення для підвищення стійкості і продуктивності лісів. Про раціональне використання лісових земель свідчить невелика питома вага не вкритих лісовою рослинністю земель (лише 0,8 %).

Виходячи з існуючого поділу лісів (за попереднім лісовпорядкуванням без врахування нового ЛІСОВОГО КОДЕКСУ), їх породного складу, продуктивності, утворені такі господарські частини:

- ліси 1 групи, де заборонені рубки головного користування (лісопаркова частина лісів зелених зон);
- ліси 1 групи, де дозволені рубки головного користування (захисні смуги вздовж автодоріг, лісогосподарська частина лісів зелених зон, смуги лісів вздовж річок, навколо озер, водойм).

Породний склад і продуктивність лісів у першу чергу залежать від розподілу вкритих лісом земель за типами лісу. Лісорослинні умови на території Тригірського лісництва досить різноманітні. Найбільш розповсюджені - судіброви (свіжі та вологі), значно менше - субори. Бори та діброви зустрічаються лише на невеликих площах, фрагментарно. В суборах більшість (91,1 %) деревостанів представлені сосною, в судібровах площа сосни й дуба розподілена майже порівну (у вологих переважає дуб), склад лісів налічує значно більше деревних порід. Такі умови місцезростання мають наслідком необхідність уважного підходу до вибору порід при створенні лісових культур на зрубках та землях інших категорій лісокультурного фонду. Продуктивність існуючих насаджень характеризує розподіл за класами бонітету (табл. 2.1). Значна частка високобонітетних (1⁶ - II) деревостанів, що становить 93,8 % вкритої лісом площі, свідчить, з однієї сторони, про високу продуктивність лісових земель лісництва, а з іншої - про відповідність, майже на всій площі, природного складу лісів умовам місцезростання.

Таблиця 2.1

Розподіл вкритих лісом земель Тригірського лісництва за класами бонітету

Порода	Всього	в т.ч. за класами бонітету, га						
		1б	1а	1	II	III	IV	V
Сосна	1770,0	72,2	1002,8	512,9	148,9	22,3	10,9	
Ялина	69,9	9,8	51,5	8,2	0,3			
Дуб звичайний	1802,9	1,7	82,6	737,0	844,8	124,7	12,2	
Дуб червоний	15,0		2,2	10,5			1,5	
Граб	59,5			1,7	22,6	32,3	2,9	
Ясен	3,4		2,6	0,8				
Берест	0,4					0,4		
Акація біла	1,3		0,8	0,5				
Береза	293,5	0,3	25,1	112,1	106,9	40,2	5,6	3,3
Осика	45,6			30,9	14,7			
Вільха чорна	128,7	8,7	19,4	61,7	37,0	1,1	0,7	
Липа широколиста	0,5				0,5			
Липа дрібнолиста	1,0			1,0				
Тополь чорний	3,0	0,0	1,5	1,5				

Стан насаджень, крім іншого, визначається їх повнотами (табл. 2.2). Частка низькоповнотних (0,3-0,5) насаджень у лісництві (7,9 %) представлена, головним чином, деревостанами у перезволожених умовах місцезростання.

Розподіл вкритих лісом земель Тригірського лісництва за повнотами

Порода	Всього	В т.ч. за повнотами, га							
		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Сосна	1770,0	0,4	2,1	103,0	258,7	976,8	355,4	75,6	
Ялина	69,9				1,3	34,1	32,7	3,9	
Дуб звичайний	1802,9	24,9	63,8	102,3	568,9	739,6	234,5	39,0	8,8
Дуб червоний	15,0					2,0	7,1	4,4	1,5
Граб	59,5		0,6		4,6	32,9	9,2	12,2	
Ясен	3,4					1,6	1,7		
Берест	0,4					0,4			
Акація біла	1,3				1,2	0,1			
Береза	293,5		7,7	15,9	48,3	156,0	45,9	17,3	2,4
Осика	45,6			4,1	10,8	20,5	10,3		
Вільха чорна	128,7	0,5	0,9	8,5	31,6	64,9	21,9	0,4	
Липа шир.	0,5					0,5			
Липа дрібн.	1,0					1,0			
Тополь чорний	3,0				3,0				

В цілому середні таксаційні показники насаджень лісництва (табл.2.3) досить високі. Середній клас бонітету для насаджень лісництва становить 1,1, середній запас - 252 м /га, середня зміна запасу на 1 га вкритої лісом площі - 4,1 м³/га. В той же час привертає увагу відносно невелика середня повнота деревостанів - 0,68, в першу чергу м'яколистяних порід і дуба.

Середні таксаційні показники насаджень Тригірського лісництва

Порода	Загальний запас, тис.м ³	Загальний запас стиглих деревостанів тис.м ³	Вік років	Повнота	Середній запас стиглих деревостанів тис.м ³	Те ж на 1 га вкритої лісом площі	Середня зміна запасу, м ³ /га		Середній склад насаджень
							вкритої лісом	лісова площа	
Сосна	763,6	45,4	61	0,70	328	303	5,3	5,0	9С1Д
Ялина	27,5		59	0,76		275	7,1	6,7	8Я1Д1С
Дуб зв.	593,7	96,7	88	0,66	251	230	2,9	2,8	7Д1С1Б1Г
Дуб черв.	0,9		15	0,84		40	2,6	2,1	5Д4Б1Я
Граб	14,9		55	0,75	191	175	3,2	3,2	7Г1Д1Б1ОС
Ясен	0,5	5,1	27	0,75		110	3,9	2,9	5Я2Б1Лп1ПК
Акація біла	0,2		35	0,61		100	2,9	2,9	9Ак.б1Вл
Береза	60,8	27,5	44	0,69	225	145	3,2	3,2	6Б2ОсД2Вл
Осика	12,3	10,5	44	0,68	246	189	4,0	4,0	6Ос2Б1ПД
Вільха чорна	33,5	10,9	45	0,68	289	182	3,9	3,7	9Вл1Б
Липа	0,2		25	0,70		57	2,3	2,3	3Г3Б3Лп1Д
Тополя	0,5	0,5	37	0,60	112	112	2,8	2,8	7Тч2Б1Д
Разом:	1512,	196,6	70	0,68	260	252	4,1	3,9	6С3Д1Б

Залежно від особливостей лісонасаджень, цільового їх призначення планується лісокористування і всі заходи по лісовідновленню і лісовирощуванню.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Аналіз ефективності лісокультурних робіт в лісництві.

В період з 1981 по 2001 рр. у Тригірському лісництві були повністю закультивовані усі непокриті лісом лісові землі - прогалини, зруби й згарища. На свіжих зрубках лісові культури створювались, як правило, весною наступного року після рубки. Головною породою в умовах найбільш розповсюдженого свіжого сугрудку були сосна чи дуб, залежно від того, яка порода була головною у материнському деревостані.

Результати аналізу даних таблиці 3.1 дозволяють зробити деякі висновки щодо зміни запасів насаджень різного походження за класами їх віку:

- в умовах свіжого сугрудку (судіброви) запаси насаджень в цілому по всіх породах зросли; за 20-річний період збільшення становило 35-75 % початкового запасу; запаси насаджень штучного походження до VI-VII класів віку вищі запасів деревостанів природного походження;

деревостани IX і вище класів віку представлені в основному низькоповнотними насадженнями, а тому їх запаси, порівнюючи із запасами більш молодих, зростають не на багато, а в окремих випадках навіть зменшуються;

запаси лісових культур і природних деревостанів сосни були й залишились вищими запасів усіх інших порід відповідного класу віку.

Про перевагу сосни свідчить співставлення ходу росту за висотою і діаметром модельних дерев сосни, дуба й граба в 90-річному насадженні у кв.122, склад якого - I ярус 8С2Д, II ярус - 10Г. поод. Кл, Лп; повнота - 0.8, запас - 320 м³/га (рис.3.1., 3.2).

В цілому ж інтенсифікація лісокультурного виробництва у лісництві мала наслідком істотне підвищення продуктивності деревостанів. В умовах свіжого сугрудку (судіброви) найбільш ефективним виявилось створення лісових культур сосни.

Таблиця 3.1

Співставлення запасів насаджень штучного і природного походження
Тригірського лісництва в умовах С₂ за 1981-2001рр.

Рік	Порода	Походження	Класи віку									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1981	Сосна	штучне	18	55	123	185	249	279	367	-	-	-
		природне	14	24	-	170	240	214	-	319	277	305
	Дуб	штучне	12	40	70	-	139	-	-	-	-	-
		природне	18	42	59	104	139	160	167	187	191	166
	Разом:	штучне	17	50	103	185	221	280	367	-	-	-
		природне	16	46	75	131	152	182	157	201	219	189
	Всього ^{х)}		16	49	86	143	156	186	158	201	219	189
1991	Сосна	штучне	11	98	191	234	279	330	-	-	-	-
		природне	-	80	153	221	247	321	315	357	304	334
	Дуб	штучне	26	35	75	110	-	-	-	-	-	-
	Разом:	штучне	17	68	184	216	279	330	-	-	-	-
		природне	10	64	87	136	152	204	246	225	236	241
	Всього*		17	68	160	183	193	221	246	225	236	241
2001	Сосна	штучне	37	69	139	254	304	297	359	-	-	-
		природне	-	-	-	214	284	287	348	325	-	-
	Дуб	штучне	13	42	86	131	147	-	207	-	-	-
		природне	-	-	-	105	123	172	200	230	223	239
	Разом:	штучне	7	87	114	242	293	297	348	-	-	-
		природне	7	80	95	120	189	187	221	281	222	239
	Всього ^{х)}		31	59	104	205	256	235	251	281	222	239

х) Примітка: у "Всього" включені, крім сосни і дуба, всі інші породи.

Про перевагу сосни свідчить співставлення ходу росту за висотою і діаметром модельних дерев сосни, дуба й граба в 90-річному насажденні у кв.122, склад якого - 1 ярус 8С2Д, II ярус - 10Г. поод. Кл, Лп; повнота - 0,8, запас - 320 м³/га (рис.3.1, 3.2).

В цілому ж інтенсифікація лісокультурного виробництва у лісництві мала наслідком істотне підвищення продуктивності деревостанів. В умовах свіжого сугрудку (судіброви) найбільш ефективним виявилось створення лісових культур сосни.

Як приклад кращих штучних деревостанів сосни, лісовпорядкуванням зазначались:

1) Квартал 7, виділ 16. Площа - 1,2 га. Таксаційна характеристика за даними переобліку на пробній площі: склад 10С, поод.Д, VII клас віку,

Нср.=24,7 м, Дср.=27,7 см; 1а клас бонітету, повнота - 0.7, запас - 410 м³ /га. Грунт - дерново-середньопідзолистий супіщаний. Підріст - середньої густоти : дуб віком 5-15 років, висотою до 1,5 м, граб; підлісок - густий: горобина, крушина. Надґрунтовий покрив зріджений, куртинний; основні види: орляк, суниці, злакові, костяниця, конвалія, підмаренник, чина весняна, буквиця лікарська. Культури створені садінням у плужні борозни за схемою 2x0,5 м. Насадження знаходиться на відстані 0,7 км від р.Тетерів і часто відвідується відпочиваючими.

2) Квартал 13, виділ 17. Площа - 4,7 га. За даними переобліку : склад 10, вік - 65 років, поод. Г, Д; Нср.=24,6 м, Дср.=24,8 см; 1а бонітету, повнота - 0.7, запас - 360 м³/га. Підріст - зрідка граб, дуб, береза; підлісок - поодинокі горобина, крушина, бруслина європейська. Надґрунтовий покрив зріджений: орляк, зелені мохи, суниці, конвалія, веснянка, підмаренник, буквиця, зірчатник, брусниця. Спосіб створення лісових культур - такий же, розміщення садівних місць 2x0,7 м.

3) Квартал 18, виділ 7. Площа - 6,3 га. Таксаційні показники: склад 9С1Д+Г, вік - 70 років, Нср. сосни - 29,1 м, дуба - 18,2 м; Діаметр стовбура сосни - 31,7 см, дуба - 18,3 см, бонітет сосни -16, повнота - 0.7, запас - 450 м³/га. Підріст - зрідка дуб, береза; часто - граб; підлісок - поодинокі ліщина, крушина. Надґрунтовий покрив - середньої густоти, основні види: веснянка, орляк, суниці, злакові, брусниця, підмаренник, чина весняна, конюшина альпійська, костяниця. Лісові культури створені садінням у плужні борозни. Змішування рядами: 7 рядів сосни 3 ряди дуба. Дуб відстає у рості.

У минулі десятиліття основна увага була приділена формуванню змішаних насаджень. У лісництві випробовувались різні схеми створення чистих і змішаних культур сосни й дуба: від 10С на зрубках із наявністю порослі дуба до 10Д, там, де чекали обнасінення зрубу від прилеглих стін соснових насаджень. Як правило, змішувались породи рядами (Зр.С, 1р.Д; 5р.С 1р.Д; 3р.Д 1р.С і т.д.). Надалі в склад насаджень, залежно від стану і приживлюваності головних порід, включались інші породи порослевого чи насінного походження - ясен, граб, клен, береза, осика, вільха. В результаті,

склад, стан лісових культур в умовах свіжої судіброви характеризується показниками табл.3.2.

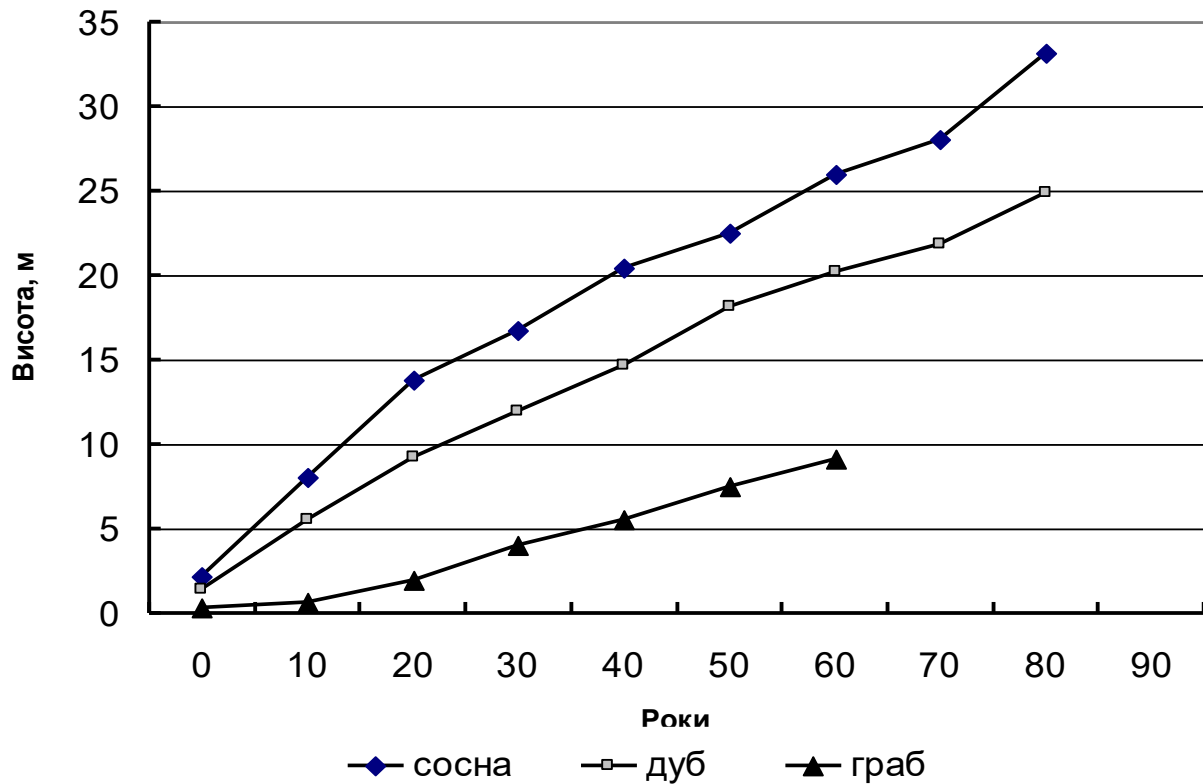


Рис. 3.1. Хід росту по висоті сосни, дуба і граба в умовах С₂ Кв.122 Тригирського лісництва.

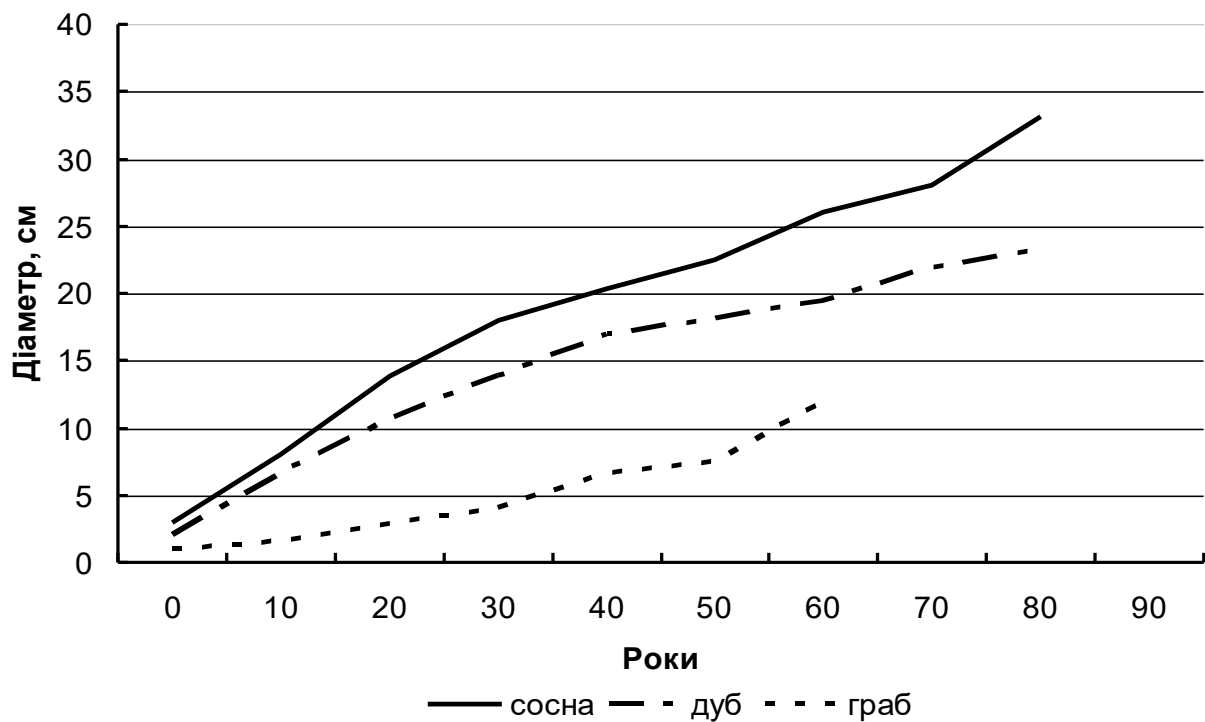


Рис.3.2. Хід росту по діаметру сосни, дуба, граба. Кв. 122 Тригирського лісництва

Склад і стан лісових культур Тригірського лісництва, створених в
1991-2001 рр. в умовах С₂

Рік створення	Квартал	Виділ	Площа, га	Склад насадження	Повнота	Класи якості		
						I	II	III
1991	13	7	1,4	7С2Д1Г	0,8	1,1		-
	13	11	2,7	4С4Д2Б	0,7	-	2,7	-
	77	4	3,6	4Д4Б2Г	0,9	-	3,6	-
1992	27	16	2,0	10Д+Г	0,8	2,0	-	-
	75	12	5,7	3Д2С5Б	0,9	-	-	5,7
1993	27	11	3,2	4Д4Б2Кл	0,8	-	3,2	-
1994	22	3	2,9	4Д1Я4Б1Кл	0,9	-	-	2,9
1995	24	7	4,3	4Д2Я4Б+Вл	0,8	-	4,3	-
1996	77	1	5,0	4Д4С2Б+Кл	0,7	-	5,0	-
	77	22	1,0	4С4Д2Б	0,7	-	1,0	-
1997	76	19	2,2	5Д1Я1С3Б	0,9	-	-	2,2
1998	78	2	1,6	7С1Д2Б	0,7	-	1,6	-
	78	5	1,7	5С1Я3Б1Г	0,9	-	1,7	-
1999	24	11	9,8	3Д1С1Я1Г4Б	0,8	-	-	9,8
2000	30	14	4,7	4Д1Я5Г	1,0	-	-	4,7
2001	65	23	0,6	4Д2С4Б	0,8	-	0,6	-

По походженню у складі цих насаджень частка лісових культур становить від 4-х до 10 одиниць. До найнижчого III класу якості, належать, головним чином, культури з перевагою у складі дуба та інших твердолистяних порід (останні - природного, порослевого походження), а також берези, яка росте більш швидкими темпами, створюючи небезпеку для головних порід.

Майже такий же стан культур, створених за останній ревізійний період (2010-2020 рр.). У складі все ж мають перевагу головні породи - сосна і дуб (табл. 3.3).

Стан культур погіршує конкуренція листяних порід - берези й осики. У

кв.13, виділ 6 і у кв. 90, виділ 4 культури вважаються загиблими. Причина та ж - заглушення більшої частини садженців сосни й дуба. Проте ці ділянки культур можна ще реконструювати, вирубавши за один чи два прийоми другорядні породи з наступним доповненням головними.

Таблиця 3.3

Склад і стан лісових культур Тригирського лісництва, створених в 2010-2020 рр. в умовах С₂

Рік створення	Квартал	Виділ	Площа, га	Склад насадження	Повнота	Класи якості			Заги нуло
2010	30	9	0,6	9Д1С	0,6	-	0,6	-	-
	75	9	3,9	2Д2С6Б	0,7	-	-	3,9	-
2011	13	6	2,8	2Д1С7Б	0,7	-	-	-	2,8
	30	8	0,7	6Д1Я1С2Б	0,6	-	0,7	-	-
2012	19	31	5,9	5Д5Б+Г	1,0	-	5,9	-	-
	28	2	1,3	5С2Д3Б	0,5	-	-	1,3	-
	75	4	1,8	4Д1С5Б	0,8	-	-	1,8	-
	75	13	9,6	4С3Д1Я2Б+Г	0,8	-	-	9,6	-
2013	29	9	2,8	3Д1Я1С5Б	0,9	-	0,7	-	-
	75	3	3,2	3Д2С5Б	0,9	-	-	3,2	-
	77	6	3,0	3Д2Я5С+Б	0,6	-	-	3,0	-
	90	4	0,7	8Б2Д	0,8	-	-	-	0,7
2014	13	13	3,4	2Д1Я1С3Ос3Б	0,9	3,4	-	-	-
	79	8	4,3	6Д2Я2Б	0,8	4,3	-	-	-
2015	68	5	6,0	6С4Б	0,6	-	6,0	-	-
	75	1	11,0	8С2Б	0,8	-	-	11,0	-
2016	12	1	4,2	8С1Д1Г	0,7	-	-	4,2	-
	30	17	3,6	8С1Д1Б	0,8	-	3,6	-	-
2017	31	1	3,0	8Д1Г1Б	0,8	-	3,0	-	-
	59	9	9,9	8С2Б	0,9	9,9	-	-	-
2018	10	24	3,4	10Д	0,8	3,4	-	-	-
	68	4	6,2	10Д	0,7	-	6,2	-	-
	97	16	1,2	10С	0,7	1,2	-	-	-
2019	24	12	1,4	10С	0,9	1,4	-	-	-
2020	30	15	4,8	10С	1,0	4,8	-	-	-

В цілому ж у лісництві усі заплановані заходи по лісовідновленню виконуються повністю в належні строки. Значних відхилень від проектних способів лісовідновлення, підбору головних порід, агротехніки створення лісових культур і догляду за ними не спостерігалось.

Первинний обробіток ґрунту проводився на зрубках механізованим

шляхом борознами і смугами, садіння - однорічними сіянцями. Схема розташування садивних місць: між рядами - 2,5 м, а рядах - через 0,5 м. Середній термін змикання соснових культур і переведення у вкриті лісом землі - 6 років (від 4 до 7 років у залежності від породи, типу умов місцезростання, агротехніки робіт). Агротехнічний догляд планується 10-кратний (4+3+2+1). Садивним матеріалом сосни для створення культур у Тригірському лісництві забезпечує розсадник Станишівського лісництва ДП Житомирського ЛГ .

3.2. Успішність природного лісопоновлення

В останні десятиріччя, у зв'язку з необхідністю збереження видового, формового і генетичного різноманіття та підвищення біологічної стійкості й продуктивності лісотвірних деревних порід, знову постало питання про можливість і шляхи використання природного ходу розвитку лісових біогеоценозів.

Як вже відомо, успішність природного поновлення деревних порід залежить від наявності насінневих дерев, величини врожаю насіння, стиглості ґрунту, критерієм якої є стан лісової підстилки, та умови подальшого росту та розвитку самосіву й підрісту.

Сосна звичайна на Поліссі України починає плодоносити з 15-20 років, найбільші врожаї дає у 70 років. За нашими спостереженнями, в насадженнях Тригірського лісництва насінневі роки сосни повторюються через два-чотири роки. Навіть в умовах повного неврожаю (за шкалою Каппера) хоча б невелику кількість насіння сосна дає щорічно. Проте в лісових культурах, вік яких не перевищував 40-50 років, підріст сосни практично не знайдено, крім поодиноких сходів та самосіву 1-3-річного віку у вікнах, на галявинах чи на узліссях. Деревний ярус штучних насаджень цього віку - високостовбурний з відносно рівномірним розподілом дерев по площі. Значна частина поверхні ґрунту суцільно покрита підстилкою з хвої, гілочок, шишок тощо. Тому корінці сходів сосни не в змозі досягти мінерального шару ґрунту і гинуть влітку, коли підстилка пересихає.

Що стосується дуба, ця порода починає плодоносити у насадженнях дещо пізніше, з 20-25 років, а найвищі врожаї дає після 80 років. Насінневі роки дуба повторюються рідше, через 3-5 років, причому останнім часом велика частка жолудів ушкоджується шкідниками, і доброякісність жолудів становить 40-45 %. Після насінневих років у стиглих малоповнотних дібровах число сходів може досягти сотень тисяч на 1 га, але вже на третій-четвертий рік з цієї кількості зберігаються поодинокі екземпляри.

Таблиця 3.4

Лісосічний фонд Тригирського лісництва на 2019-2020 роки

Квартг	Ділянка	Площа, га	Склад насадження	Вік, років	Тип умов місцезростання	Повнота	Запас, відведений у рубку			
							на ділянці, тис.м ³	на 1 га, м		
								всього	ліквідна	ділова
16	12,2	0,7	5Б3Ос1Д1В	71	С ₂	0,7	0,18	257	243	120
20	13,2	2,4	4Б2Д4Г	87	С ₃	0,7	0,48	200	183	83
20	13,3	1,5	4Б2Д4Г	87	С ₃	0,7	0,30	200	180	80
37	4	1,5	7Вл2Ос1Д	86	С ₃	0,5	0,38	253	227	93
83	3,1	3,3	3Б3Ос2Д2Г	84	С ₃	0,6	0,69	209	206	91
105	3,5	2,7	9Д1С	146	С ₂	0,5	0,65	240	207	122
106	1,6	1,4	9Д1С	149	С ₂	0,7	0,48	343	300	179
117	14,4	1,4	9С1Вл	106	с ₂	0,75	0,52	371	329	264
122	2Д	2,5	8С2Д	106	В ₃	0,65	0,78	312	280	216
122	9,1	1,1	10С.Поод.Д	104	В ₃	0,85	0,34	282	112	209
Разом 2019		18,5		Х	Х	0,67	2,58	Х	Х	Х
71	3,3	1Д	6ДзД(90)1С	137	С ₃	0,60	0,11	100	100	40
72	13,1	1,0	5Д5С	137	С ₃	0,60	0,24	236	236	57
89	2/1	1,2	10д	137	С ₃	0,60	0,25	207	207	59
106	1/8	3,0	10д	147	С ₂	0,45	0,65	216	216	33
117	1/1	1,1	10с	87	В ₂	0,7	0,23	213	213	81
117	22/1	0,8	10с	67	В ₂	0,7	0,18	219	219	138
Разом 2020		8,2		Х	Х	0,68	1,66	Х	Х	Х

У свіжих та вологих судібровах під наметом соснових насаджень часто

йде неконтрольована зміна сосни дубом та другорядними породами, причому інколи накопичується декілька тисяч підросту дуба 2-5-метрової висоти при незначній кількості підросту сосни. Вивчення наявності самосіву і підросту деревних порід та їх особливостей було проведено до рубки на усіх ділянках лісосічного фонду 2019-2020 рр. Характеристика останніх подана в табл. 3.4.

Як свідчать дані табл. 3.4., п'ять (половина) ділянок рубок головного користування відведена у деревостанах з перевагою дуба, шість - з перевагою сосни, п'ять - м'яколистяних порід. За продуктивністю і товарністю найкращі показники в насадженнях з перевагою сосни: запас - 219-371 м³/га, середня річна зміна запасу - 2,5-3,5 м³/га, вихід ділової деревини - 69,2-74,1 %. Деяко гірші показники у дубових деревостанах: запас - 100-343 м /га, зміна запасу - 1,7-2,3 м /га, вихід ділової деревини - 50,8-52,2 %. В м'яколистяних деревостанах, не дивлячись на їх більш швидкий ріст (2,3-3,6 м³/га в рік), запаси на 1 га найнижчі - 200-257 м /га, вихід ділової деревини становить лише 36,8-46,7 %. Це підтверджує, що не тільки в умовах С₂ (про що говорилось раніш), але й в умовах С₃, В₂, В₃ основну увагу при проектуванні культур у лісництві слід звертати на достатню участь сосни в їх складі.

Дані обліку наявності підросту під наметом насаджень, відведених в рубку на 2019 рік, показують (табл. 3.5), що в умовах лісництва загальна його кількість досить висока - від 4,1 до 9,7 тис.шт. на 1 га, але з цієї кількості сосна і дуб становлять, разом взяті, від 0,4 до 4,9 тис.шт. на 1 га або 4,1-59,8 % загальної.

Найбільша кількість підросту облікована у насадженнях з повнотою 0,5-0,6 (кв. №№ 37, 83, 105).

До головних порід домішуються другорядні, в першу чергу граб, частка якого на окремих ділянках (кв. №№ 16, 37, 106) перевищує 50 %, і м'яколистяні - береза, осика, вільха чорна, поодинокі липа, клен, верба.

Нерівномірна структура підросту за віком знаходить відображення в його розподілі за висотами. Найменшу частку становить група висоти до 20 см, куди відносяться сходи, рідше 2-3-річний підріст. До груп висоти 21-100 та 101-200 см відносять 4-7-річний підріст, 201-300 см - 8-13-річний, а у висоту понад 300 см має підріст 14-23 (інколи 27-32) роки.

Таблиця 3.5

Характеристика природного поновлення під наметом деревостанів, відведених в рубку головного користування на 2019 рік, тис.шт. на 1 га

Квар-тал	Ді-лян-ка	Порода	Розподіл підросту за групами висот, м						В т.ч. нежит-тездатного	Забезпечені-ть площі підростом, %
			До 0,20	0,21-1,00	1,01-2,00	2,01-3,00	понад 3,00	разом		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16	12,2	Дуб	0,2	0,2	-	0,4	-	0,8	-	12,0
		Граб	-	0,3	1,0	1,0	2,6	4,9	0,3	87,0
		Береза	-	-	-	0,2	-	0,2	-	2,0
		Осика	од	-	0,2	-	-	0,3	-	3,0
		Вільха	-	-	-	0,2	-	0,2	-	2,0
		Клен	-	-	од	-	-	од	-	2,0
		Разом:	0,3	0,5	1,3	1,8	2,6	6,5	0,3	96,0
20	13,2	Сосна	-	-	-	0,4	1,0	1,4	0,5	22,0
		Дуб	-	0,2	0,2	0,2	-	0,6	-	18,0
		Граб	0,3	0,2	-	-	1,1	1,6	-	28,0
		Клен	од	-	-	-	-	од	-	2,0
		Береза	-	од	-	Од	-	0,2	-	3,0
		Осика	0,2	од	од	-	-	0,4	0,2	3,0
		Разом:	0,6	0,6	0,3	0,7	2,1	4,3	0,7	66,0
20	13,3	Дуб	1,0	0,4	0,4	-	-	1,8	0,5	16,0
		Граб	-	0,3	0,5	1,2	1,4	3,4	0,2	52,0
		Клен	-	0,3	-	-	-	0,3	-	2,0
		Береза	0,1	од	-	0,2	-	0,4	-	2,0
		Осика	0,2	0,4	-	0,3	-	0,9	-	4,6
		Разом:	1,3	1,5	0,9	1,7	1,4	6,8	0,7	74,0
		37	4	Дуб	од	0,1	-	0,2	-	0,4
Граб	0,8			1Д	2,3	1,3	0,4	5,9	0,2	76,0
Береза	0,2			-	-	0,5	0,4	1,1	-	17,0
Осика	0,5			0,2	-	0,4	0,6	1,7	0,3	20,0
Вільха	-			0,3	0,3	-	-	0,6	-	3,0
Разом:	1,6			1,7	2,6	2,4	1,4	9,7	0,5	82,0
83	3,1	Сосна	0,4	-	0,1	0,5	0,6	1,6	0,7	22,0
		Дуб	0,2	0,3	-	-	-	0,5	-	6,0
		Граб	0,2	-	0,3	0,6	1,6	2,7	0,3	36,0
		Береза	-	-	од	0,4	0,3	0,8	0,3	11,0
		Осика	0,3	0,3	0,4	0,6	1,2	2,8	0,2	23,0
		Клен	-	0,4	-	-	-	0,4	-	4,0
		Разом:	1,1	1,0	0,9	2,1	3,7	8,8	1,5	78,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
105	3,5	Сосна	0,8	0,5	0,4	1,2	1,4	4,3	1,4	52,0
		Дуб	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	-	14,0
		Граб	-	0,4	0,2	1,1	-	1,7	0,1	26,0
		Береза	-	0,1	0,3	0,2	0,6	1,2	0,2	12,0
		Осика	0,2	0,1	0,1	-	-	0,4	-	3,0
		Разом:	1,0	1,1	1,1	2,7	2,3	8,2	1,7	76,0
106	1,6	Сосна	-	-	-	0,2	0,6	0,8	0,3	12,0
		Дуб	0,2	-	0,2	0,3	0,4	1,1	0,1	16,0
		Граб	0,2	0,4	0,7	0,9	0,5	2,7	0,2	58,0
		Береза	-	-	-	-	0,1	0,1	-	2,0
		Осика	-	-	0,1	-	-	0,1	-	2,0
		Разом:	0,4	0,4	1,0	1,4	1,6	4,8	0,6	66,0
117	14,4	Сосна	-	-	-	1,0	-	1,0	0,2	14,0
		Дуб	1,0	0,8	0,7	0,5	0,8	3,8	0,4	36,0
		Граб	-	-	0,1	0,1	-	0,2	-	10,0
		Береза	-	-	-	0,2	0,1	0,3	-	6,0
		Осика	0,3	-	-	-	-	0,3	0,1	4,0
		Вільха	-	0,1	-	0,1	-	0,2	-	2,0
Разом:	1,3	0,9	0,8	1,9	0,9	5,8	0,7	68,0		
122	2,1	Сосна	0,4	0,8	0,5	0,6	0,8	3,1	0,6	48,0
		Дуб	-	-	0,4	-	-	0,4	-	12,0
		Граб	0,4	0,3	0,3	0,2	-	1,2	0,1	34,0
		Береза	0,2	0,2	0,1	0,8	-	1,3	0,2	18,0
		Осика	-	-	0,1	0,1	0,1	0,3	-	5,0
		Разом:	1,0	1,3	1,4	1,7	0,9	6,3	0,9	74,0
122	9,1	Сосна	0,1	0,1	0,3	0,4	-	0,9	0,2	16,0
		Дуб	0,2	0,4	0,8	0,7	0,5	2,6	0,2	38,0
		Граб	-	од	-	-	-	0,1	-	2,0
		Береза	0,1	-	-	-	-	0,1	-	2,0
		Осика	0,1	0,2	-	0,1	-	0,4	-	14,0
		Разом:	0,5	0,8	1,2	1,2	0,5	4,1	0,4	58,0

Нерівномірність розташування материнських дерев є причиною куртинного розміщення підросту і різної забезпеченості ним окремих ділянок. Висока забезпеченість підростом головних порід - сосни й дуба спостерігається лише в малоповнотних старовікових насадженнях (кв. 105, 117, 122). Досить значна частина підросту старшого віку нежиттєздатна або представлена сумнівними (половина з них віднесена до нежиттєздатних) особинами.

Таким чином, під наметом насаджень, які були призначені в рубку головного користування, загальна кількість підросту деревних порід досить

висока (від 4,1 до 9,7 тис.шт. на 1 га), але підросту головних порід недостатньо для природного лісовідновлення навіть за умови повного його збереження під час лісосічних робіт.

Традиційна технологія лісозаготівель, яка застосовується в усіх лісових господарствах Житомирської області, передбачає, у переважній більшості випадків звалювання дерев бензомоторними пилками, трелювання заготовленої деревини - тракторами, обрубкування сучків - вручну сокирами й бензопилами, вивезення сортиментів чи хлестів -самозавантажувачами. До початку лісосічних робіт великий підріст і підлісок, за правилами техніки безпеки, вирубуються. Рух техніки дозволяється на усій площі лісосіки. Тому поверхня ґрунту тут істотно пошкоджується. Як приклад, наводимо наш облік ушкоджень поверхні ґрунту на зрубі 2018 р. в кв. 106 (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Стан поверхні ґрунту на зрубі в кв.106 Тригирського лісництва

Категорія пошкодження ґрунту	Після рубки	
	м	%
Порушена підстилка	301	37,6
Перемішаний верхній шар підстилки	80	10,0
Знесена підстилка	72	9,0
Борозни (глибина - до 20 см)	42	5,3
Волоки, баюри (понад 20 см)	6	0,7
Наноси	49	6,2
Пошкоджено всього:	550	68,8
Непошкоджена поверхня	250	31,2
Разом:	800	100

Найбільш поширені площинні пошкодження, які ведуть до змивання і струменевого розмивання ґрунту (56.6 %). Частка лінійних пошкоджень значно менша (6,0 %), проте вони найбільш небезпечні з огляду на розвиток ерозійних процесів, особливо в берегозахисній смузі р.Тетерев.

Мінералізація ґрунту на зрубках приводить до знищення або пошкодження підросту. Якщо у кв.106 на ділянці до рубки нараховувалось 4,8

тис.шт. підросту на 1 га, то після рубки його кількість зменшилась до 1,1 тис.шт. на 1 га або на 77,1 %, причому з цієї кількості лише 0,3 тис.шт. залишилися неушкодженими.

Вивчення наступного відновлення головних порід на закультивованих зрубках попередніх років показало, що, за умови наявності джерела обнасінення (стіни пристигаючих чи стиглих сосняків), у перші два-три роки після створення лісових культур в рядах і на зрушених ділянках ґрунту в міжряддях з'являються сходи сосни, але надалі вони не витримують конкуренції з трав'яним покривом, порослю граба та інших другорядних порід.

На окремих ділянках відмічена наявність порослі дуба.

Отже, за даними дослідження, слід зробити висновок про те, що, враховуючи наявність і особливості забезпеченості площі попереднім відновленням сосни, а також існуючу технологію лісозаготівель, формування соснових насаджень природним шляхом в лісництві стає дуже проблематичним. Наступне відновлення сосни на зрубках відбувається з малою інтенсивністю. Підтверджуються рекомендації про те, що основним способом лісовідтворення в умовах Тригірського лісництва повинне бути створення штучних насаджень, природне ж відновлення, за його наявності, слід використовувати для доповнення лісових культур, особливо в захисних масивах.

3.3. Проектування способів і агротехніки створення лісових культур

Вивчення особливостей лісокультурного фонду Тригірського лісництва показало досить одноманітну його структуру з точки зору проектування агротехніки робіт. Єдина категорія лісокультурної площі - свіжі зруби, близькі за родючістю ґрунти, стан їх поверхневих шарів після лісосічних робіт, кількість пеньків, при якій корчування не потрібне, недостатнє чи відсутнє природне поновлення головних порід, досвід попередніх десятиліть дозволяють запланувати єдині підходи щодо агротехніки створення лісових культур.

Випробуваним способом створення лісових культур в Тригірському

лісництві, який дає найкращі результати, є суцільне садіння змішаних культур сосни з повною перевагою останньої в суборах і зі значною участю дуба - в судібровах. В той же час, на фрагментах зрубів, де вже є чи очікується природне поновлення бажаних порід, сіянці не висаджуються.

За досвідом минулих років, найкраща приживлюваність сосни в перші роки забезпечує весняне садіння однорічними сіянцями, вирощеними в місцевих умовах (базисний розсадник ДП Житомирське ЛГ).

У корінних деревостанах свіжих сугрудів (судібров) оптимальні умови знаходить сосна (I, зрідка II клас бонітету), яка утворює 1-й ярус. 2-й ярус представлений дубом з домішкою берези, осики; 3-й - кленом, грабом, липою. Майже такі ж деревостани формуються і у вологому сугруді (судіброві). Дещо нижче тут продуктивність сосни, вище - дуба. Збільшується домішка берези, вільхи, липи. У вологих суборах корінні деревостани складаються з першого ярусу - сосни I-II класів бонітету з домішкою берези та другого -представленого дубом III-IV класів бонітету. Відповідно, для кожної ділянки лісокультурного фонду вибрані головні й супутні породи та схеми змішування.

Звичайно для площ без природного поновлення рекомендована густина - до 10000 шт. сіянців на га [10]. Ми, з огляду на викладений вище матеріал, плануємо висаджувати на 1 га 8000 шт. сіянців сосни і дуба, із розрахунку на те, що 20 % молодняку в рік змикання має бути природного походження (збережений підріст сосни й дуба, у судібровах - самосів ясена, клена, липи, у суборах - крім того, берези).

Для змішування рядів головних порід плануємо наступні схеми: в судібровах - 4 ряди сосни, 1 ряд дуба; в суборах - 7 рядів сосни, 1 ряд дуба.

Вибір схеми змішування залежить від можливості лісництва механізувати окремі агротехнічні прийоми створення і вирощування культур. З цієї точки зору більш придатне змішування культур чистими рядами. В Тригирському лісництві первинний частковий обробіток ґрунту борознами чи полосами проводиться лісовим дисковим плугом ПКЛ-70, що агрегується з трактором МТЗ-80.

Таблиця 3.7

Потреба в садивному матеріалі для створення культур в Тригірському лісництві, тис.шт.

Квар-тал	Виділ	Площа, га	Порода	Посадка		Доповнення		Разом	
				На 1 га	вся площа	На 1 га	вся площа	На 1 га	вся площа
16	12,2	0,7	сосна	6,4	4,5	1,0	0,7	7,4	5,2
			дуб	1,6	1,1	0,2	0,1	1,8	1,2
20	13,2	2,4	сосна	6,4	15,4	1,0	2,4	7,4	17,8
			дуб	1,6	3,8	0,2	0,5	1,8	4,3
	13,3	1,5	сосна	6,4	9,6	1,0	1,5	7,4	11,1
			дуб	1,6	2,4	0,2	0,3	1,8	2,7
37	4	1,5	сосна	6,4	9,6	1,0	1,5	7,4	11,1
			дуб	1,6	2,4	0,2	0,3	1,8	2,7
83	3,1	3,3	сосна	6,4	21,1	1,0	3,3	7,4	24,4
			дуб	1,6	5,3	0,2	0,7	1,8	6,0
105	3,5	2,7	сосна	6,4	17,3	1,0	2,7	7,4	20,0
			дуб	1,6	4,3	0,2	0,6	1,8	4,9
106	1,6	1,4	сосна	6,4	9,0	1,0	1,4	7,4	10,4
			дуб	1,6	2,2	0,2	0,3	1,8	2,5
117	14,4	1,4	сосна	6,4	9,0	1,0	1,4	7,4	10,4
			дуб	1,6	2,2	0,2	0,3	1,8	2,5
122	2,1	2,5	сосна	7,0	17,5	1,05	2,6	8,05	20,1
			дуб	1,0	2,5	0,15	0,4	1,15	2,9
122	9,1	1,1	сосна	7,0	7,7	1,05	1,2	8,05	8,9
			дуб	1,0	1,1	0,15	0,2	1,15	1,3
Разом 2019 р:		18,5	сосна	X	120,7	X	18,7	X	139,4
			дуб	X	27,3	X	3,7	X	31,6
71	3,3	1,1	сосна	6,4	7,0	1,0	1,1	7,4	8,1
			дуб	1,6	1,8	0,2	0,2	1,8	2,0
72	12,1	1,0	сосна	6,4	6,4	1,0	1,0	7,4	8,1
			дуб	1,6	1,6	0,2	0,2	1,8	2,0
89	2,1	1,2	сосна	6,4	7,7	1,0	1,2	7,4	8,9
			дуб	1,6	1,9	0,2	0,2	1,8	2,1
117	1,1	1,1	сосна	7,0	7,7	1,1	1,2	8,1	8,9
			дуб	1,0	1,1	0,1	0,1	1,1	1,2
117	22,1	0,8	сосна	7,0	7,7	1,1	0,9	8,1	8,6
			дуб	1,0	1,1	0,1	0,1	1,1	1,2
Разом 2020 р.		5,2	сосна	X	30,2	X	5,4	X	35,6
			дуб	X	7,5	X	0,8	X	8,3

Традиційною схемою розташування садивних місць залишається орієнтація на прямокутне їх розміщення з відстанню між рядами 2,5 м, в ряду - 0,5 м.

Садіння культур планується проводити вручну під меч Колесова, а на вирівняних площах - за допомогою машини СНН-1. Догляд за ґрунтом доцільно проводити до змикання культур: на 1-й рік - 4-кратний, 2-й рік - 3-кратний, 3-й рік - 2-кратний, 4-й рік - 1-кратний (разом - 10 разів), причому намічається використати культиватори КЛБ-1,7 чи ДЛКН-6/8.

Особливим видом догляду за лісовими культурами є їх доповнення, яке проводиться весною наступного після садіння року, за результатами осінньої інвентаризації, шляхом садіння сіянців відповідних порід. Виходячи з досвіду минулих років, для цієї мети планується висадити до 15 % від початково витраченої кількості сіянців.

Проведений розрахунок потреби садивного матеріалу для створення лісових культур показав (табл.3.7), що на весну 2022 р. Тригирському лісництву потрібно 120,7 тис. шт. 1-річних сіянців сосни та 27,3 тис. шт. - дуба.

Ця потреба забезпечується наявністю садивного матеріалу в розсаднику ДП Житомирське ЛГ.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

- Завдяки інтенсифікації лісокультурного виробництва у Тригирському лісництві Житомирського держлісгоспу в другій половині ХХ ст. в умовах С₂ суттєво підвищилась продуктивність лісових насаджень. Запаси деревини на 1 га у середньовікових деревостанах збільшились на 48 %, стиглих і пристигаючих - на 12 %, за 1990-2020 рр. - відповідно, на 10 і 30 %. Найкращі показники запасу відзначено в штучних насадженнях з перевагою сосни звичайної.
- В умовах С₂, С₃, В₃, найбільш розповсюджених у Тригирському лісництві, сосна показує найвищу продуктивність. Тут можливе попереднє часткове і подальше природне поновлення головних а, особливо, супутніх порід - граба, берези, липи, клена, тощо. Тому у складі культур доцільніше висаджувати саджанці тільки головних порід - сосни і дуба в розрахунку 8 одиниць. Інші породи, другого ярусу (близько 20 % загальної кількості), можна отримати за рахунок збереженого самосіву та підрісту. Це дає змогу, крім відповідної економії коштів, певним чином сприяти збереженню видового і внутрішньовидового генетичного біорізноманіття деревних порід.
- Технологія створення лісових культур Тригирського лісництва враховує тип умов місцезростання, категорію лісокультурного фонду (на 2022р. - лише суцільні свіжі зруби), сприятливі кліматичні й ґрунтові умови, наявність і склад збереженого підросту, кількість пеньків, рельєф ділянок.
- Проектується весняне садіння сосни і дуба сіянцями з розсадника ДП «Житомирське ЛГ». Первинний обробіток ґрунту - частковий, борознами і смугами, плугом ПКЛ-70. Садіння - під меч Колесова. Розташування садивних місць 2.5x0.5 м (8000 шт. на 1 га). Змішування рядами : в судібровах - 4 р. С₃, 1 р. Д₃, в суборах - 7 р. С₃, 1р. Д₃. Із збереженого підросту рекомендується використати життєздатні особини сосни і дуба, а з самосіву - липу, клен, ясен, частково граб - в судібровах для участі в складі другого ярусу (до 20 %), березу - в суборах в складі першого ярусу (до 10 %).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакулюк П.Г. Типи лісових культур для Полісся // 36. рекомендацій по вдосконаленню технології лісогосподарських робіт і ведення лісового господарства. Київ : Урожай, 1974.-С 129-156.
2. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. - Фастів : Поліфаст, 1998. — 508 с.
3. Васенков Г.І., Турко В.М., Кудрик А.П., Бельська О.В. Методичні рекомендації до написання дипломної роботи студентами факультету лісового господарства. -Житомир : ДАЕУ, 2003. - 40 с.
- 4.Галузеві норми виробітку та втрати пального на вирощування лісокультур, створення полезахисних лісосмуг та плантацій різного цільового призначення. - Київ : Укрцентрпрацяліс, 1993.-119 с.
5. Головащенко В.П.Корабельный лес. М.: Лес. пром-сть, 1970. - 128 с.
6. Головащенко В.П. Розвиток лісокультурної справи на Житомирщині // Вирощування і таксація лісових насаджень. - Київ : УСГА, 1967. - С130-142.
7. Гордієнко М.И. Методические указания по изучению и исследованию лесных культур. - Киев : УСХА, 1979. - 92 с.
8. Гордієнко М.І., Гойчук А.Ф., Гордієнко Н.М. Штучні ліси в дібровах. Житомир : Полісся, 1999. - 592 с.
9. Гордієнко М.И., Шаблій И.В., Шлапак В.П. Сосна обыкновенная. - Киев : Либидь, 1995.-224 с.
10. Гордієнко М.І., Шлапак В.П., Гойчук А.Ф. та ін. Культури сосни звичайної в Україні. - Київ : УААН,2002. - 872 с.
11. Законодавство України про охорону праці. - Київ, 1995. -1 том - 528 с, II том -384 с, III том - 572 с.
12. Закон України про охорону праці // Відомості Верховної Ради України. 1992. -№49.
13. Кодекс законів про працю України. - Київ : Юрінком, 1998. - 1040 с.
14. Конституція України// Відомості Верховної Ради України. 1996. - №30.
15. Лавриненко Д.Д. и др. Типы лесных культур для Украины. - Киев : АН УССР, 1956.-287 с.

16. Ліси Житомирщини // За заг. редакцією В.І.Ткачука. - Житомир : Журфонд, 1997. -128 с.
17. Лизоркин А.А., Соколов И.А., Керская Е.В. Памятка по технике безопасности при выполнении лесохозяйственных работ. — М: Лес. пром-сть, 1965. - 172 с.
18. Никитин Л. И. Охрана труда в лесном хозяйстве, лесной и деревообрабатывающей промышленности. М.: Лес. пром-сть, 1977. - 368 с.
19. Перечень тяжелых работ, на которых запрещается применение труда женщин // Приказ Минздрава Украины от 29.12.1993г. №256.
20. Перечень тяжелых работ, на которых запрещается применение труда несовершеннолетних // Приказ Минздрава Украины от 31.03.1994 г. № 46.
21. Правила відновлення лісів і лісорозведення // Київ : МЛГ України, 1996. - 8 с.
22. Правила техники безопасности и производственной санитарии в лесной промышленности и лесном хозяйстве. М.: Лес. пром-сть, 1981. - 216 с.
23. Редько Г.И., Бузун В.А. Корабельные леса Житомирщины. - Житомир : Знання, 1985.-16 с.
24. Редько Г.И., Родин А.Р. Лесные культуры. - М.: Агропромиздат,1985. - 400 с.
25. Софронов М.А., Волокитина А.В. О линейном методе описаний и измерений при изучении лесной растительности // ИВУЗ. Лесной журнал. - 2000. - № 3. - С. 52-57.
26. Ткачук В.І., Бузун В.О. Лісистість Правобережного Полісся України (ХГХ-XX ст.) і шляхи її оптимізації // Наук. зб. „Велика Волинь”. = Житомир: Вид.М.Косенко, 2004. - Т. 27.-С. 320-331.
27. Гончарук Ю.А. Теоретичні основи вирощування лісових насаджень в умовах Полісся. Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта: проблеми, перспективи, рішення : матеріали Всеукр. наук. практ. конф. Присвячена 25-річчю кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету (11–13 жовт. 2021 р.) / м. Хмельницький : ХНУ, 2021. с.151-152.

28. Гончарук Ю.А., Струк А.М.. Підвищення якісної продуктивності штучних насаджень сосни звичайної. Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку. ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», 22-23 жовтня 2021 р., м. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. с 76-77.

29. Генсірук С.А. Ліси України / Наук. тов. ім. Шевченка, Укр. держ. лісотехнічний університет. – Львів, 2002. – 496с.

30. Гордієнко М.І., Гордієнко Н.М. Лісівничі властивості деревних рослин. – К.: Вид-во ТОВ «Вістка», 2005. – 816 с.

31. Єрофєєв А.М., Мельник О.Л. Лісівничі аспекти лісовідтворення в умовах Полісся. - Еко – читання: конференція молодих науковців, студентів та учнів – 2019. – Житомир: Вид-во «Житомирський національний агроєкологічний університет», 2019. – С. 33-35.

32. Савущик М., Самоплавський С., Черевко І., Попков М. Вирощування соснових лісів в Українському Поліссі: Лісовідновлення. // Лісовий і мисливський журнал. – 2005. - № 6. – С. 18 – 20.

33. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво: Підручник / За ред. В.Є. Свириденка. – 2-ге видання. – К.: Арістей, 2006. – 544 с.

34. Культури сосни звичайної в Україні / Гордієнко М.І., Шлапак В.П., Гойчук А.Ф., Рибак В.О., Маурер В.М., Ковалевський С.Б., Гордієнко Н.М. – К.: Вид. інституту аграрної економіки УААН, 2002. – 872 с.

35. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво: Підручник / За ред. В.Є. Свириденка. – 2-ге видання. – К.: Арістей, 2006. – 544 с.

36. Єрофєєв А.М. Мельник О.Л., Поліщук О.Є., Шляхи лісовідновлення корінних соснових деревостанів на Поліссі. -Ліс, наука, молодь: матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, магістрів, аспірантів і молодих учених (20 листопада 2019 р.). – Житомир : ЖНАЕУ, 2019. – С. 75-77.

37. Справочник лесоведа. П.С. Пастернак, П.И. Молотков, И.Н. Патлай и др.; Под ред. П.С. Пастернака. – К.: Урожай, 1990. – 296 с.

38. Зведений проект організації розвитку лісового господарства Житомирського ОУЛМГ. Ірпінь : Укр. лісовпорядне підприємство, 2009. 300 с.

39. Державна програма «Ліси України» на 2002 – 2015 роки. – К.: Кабінет Міністрів України, 2002.