

Міністерство освіти і науки України
Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісівництва, лісових культур та таксації лісу

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Костюк Ігор Васильович

УДК 630*23

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ДОСВІД СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В
УМОВАХ СУБОРІВ ТА СУГРУДІВ ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛГ»

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність 205 «Лісове Господарство»
Подається на здобуття освітнього ступеня Бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних наукових досліджень, використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ І.В. Костюк

Науковий керівник
Вишневський А.В.
к.с.-г.н., доцент

Житомир 2023 р.

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу за результатами попереднього захисту _____

Протокол засідання кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу №1 від 28 серпня 2023 р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

к.с.-г.н., доцент _____ Сірук Ю.В.

« ____ » _____ 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Костюк Ігор Васильович захистив

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів x

за 100 бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар Екзаменаційної Комісії

_____ Давидюк О.С.

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Костюк І.В. Досвід створення лісових культур сосни звичайної в умовах суборів та сугрудів ДП «Сарненське ЛГ». Кваліфікаційна робота виконана на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 205 Лісове господарство. Поліський національний університет, Житомир, 2023.

В цій кваліфікаційній роботі наведено позитивні і негативні сторони, створених за різною методикою, культур. Зокрема дослідження культур, створених посівом і посадкою, показало, що культури, створенні посівом більш продуктивніші і біологічно стійкі, запас варіює у межах 60,4 %. Під час дослідження лісових культур у віці 1-2 років було встановлено основні причини відпаду молодих соснових культур, основні з яких неправильна посадка, вимокання, знищення доглядами і шкідниками, що є важливим для подальшого проектування заходів по покращенню якості лісокультурних об'єктів.

Ключові слова: лісові культури, штучне лісовідновлення, природне лісовідновлення, суборові та сугрудові лісорослинні умови.

ABSTRACT

Kostyuk I.V. The experience of creating forest crops of Scots pine in the conditions of subors and conglomerates of SE "Sarnenske LG". Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for obtaining a bachelor's degree in specialty 205 "Forestry". Polis National University, Zhytomyr, 2023.

In this qualification work, the positive and negative aspects of cultures created by different methods are given. In particular, the study of crops created by sowing and planting showed that crops created by sowing are more productive and biologically stable, the stock varies within 60.4%. During the study of forest crops at the age of 1-2 years, the main reasons for the decline of young pine crops were established, the main of which are improper planting, wetting, destruction by care and pests, which is important for the further design of measures to improve the quality of forestry objects.

Key words: forest crops, artificial reforestation, natural reforestation, sub-forest and forest vegetation conditions.

ЗМІСТ

ВСТУПНА	5
	7
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД.....	12
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	
2.1. Місцезнаходження підприємства.....	12
2.2. Методика робіт.....	13
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	16
3.1. Стан лісонасінневої справи	16
3.2. Вирощування садивного матеріалу.....	19
3.3. Аналіз оцінки лісокультурної справи.....	22
3.4. Загальна характеристика об'єктів дослідження.....	26
3.5. Ріст, продуктивність і санітарний стан насаджень...	36
ВИСНОВКИ.....	42
ЛІТЕРАТУРА.....	43

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Саме створення якісних лісових культур та їх обґрунтування в умовах суборів та сугрудів Руднянського лісництва філії Сарненське лісове господарство ДП «Ліси України» є актуальним питанням сьогодення. Оскільки високопродуктивні та біологічно стійкі лісові насадження є запорукою швидкого розвитку лісового господарства України, то саме питанням лісовідновлення, особливо у післявоєнний період, потрібно приділяти якомога більше уваги.

Мета і завдання роботи

Метою цієї наукової роботи є вивчення місцевого досвіду зі створення лісових культур в суборових та сугрудових умовах Руднянського лісництва філії Сарненське ЛГ ДП «Ліси України», що і є важливим завданням для проектування і створення лісових культур саме в цих лісорослинних умовах.

Предмет дослідження

Предметом дослідження є культури сосни звичайної в суборових та сугрудових умовах Руднянського лісництва філії Сарненське лісове господарство ДП «Ліси України».

Об'єкт дослідження

Об'єктом дослідження є Руднянське лісництво філії Сарненське лісове господарство ДП «Ліси України».

Методи дослідження

В наукових дослідженнях були використані польові та лабораторні методи дослідження лісовідновного процесу, а також використані методики загальноприйняті в лісовому господарстві.

Перелік публікацій автора за темою дослідження

1. Костюк І.В. Аналіз оцінки лісокультурної справи в умовах ДП «Сарненське ЛГ» Рівненської області. Матеріали Всеукраїнської науково-

практичної конференції «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття 2022» м.Житомир, Поліський університет, 2022 р. с.121-122

2. Козакевич А.М., Янчук І.М., Костюк І.В., Ковальчук А.М. Досвід створення сосни звичайної в умовах ДП «Городницьке лісове господарство». Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття 2023» м.Житомир, Поліський університет, 2023 р. с.16-17

Практичне значення отриманих результатів

Практичне значення кваліфікаційної роботи для виробників заключається в поданні експериментальних даних результатів досліджень, які можна використати для подальшого створення лісових культур в умовах суборів та сугрудів Руднянського лісництва філії Сарненське лісове господарство ДП «Ліси України».

Структура та обсяг роботи

Кваліфікаційна робота викладена у 3 розділах на 45 сторінках друкованого тексту, містить 15 таблиць, список використаної літератури, який охоплює 40 літературних джерел.

Перший розділ кваліфікаційної роботи присвячений вивченню літературних та інформаційних джерел згідно теми дослідження.

В другому розділі подається коротка характеристика умов філії Сарненське ЛГ ДП «Ліси України», описується методика дослідження та програма.

В третьому розділі кваліфікаційної роботи висвітлюється питання досвіду створення лісових культур сосни звичайної в умовах суборів та сугрудів Руднянського лісництва філії Сарненське лісове господарство ДП «Ліси України».

РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

В Україні перевагу віддають штучному відновленню лісу, особливо в районах інтенсивного господарювання (Полісся та Карпати). При цьому там де можливе природне лісовідновлення, то йому безпосередньо віддають перевагу, це також стосується корінних деревостанів та особливо цінних насаджень [37,38].

Якщо ж проходить процес штучного лісовідновлення, то велику увагу приділяють лісо насіннєвій справі, підготовці ґрунту, вирощуванню якісного посадкового матеріалу та догляду за створеними лісовими культурами. Також дуже важливо проводити вчасно рубки догляду та санітарно-оздоровчі заходи, що сприятиме стійкості проти хвороб та шкідників і даватиме більшу продуктивність. При цьому науковцями доведено, що насадження природного походження будуть більш стійкіші за штучно створені культури [39,40].

Основною характерною особливістю штучних насаджень є те, що можна запроектувати склад насаджень та розміщення посадкових місць (густота лісових культур) і це в свою чергу полегшуватиме формування корінних деревостанів. При цьому переведення в покриті лісом площу зазвичай плануємо через 6-8 років [1,2].

Відновлення корінних насаджень при створенні лісових культур, як правило, скорочується до одного десятиріччя, при цьому в штучних насадженнях легко проводити лісогосподарські заходи та планувати повноту насаджень. Все це забезпечить використання деревостаном очищення стовбурів від гілок і сучків, високий запас стовбурової деревини і вихід цінних сортиментів. При цьому, слід розуміти, що при правильному підході до вирощування та догляду за лісовими культурами ми забезпечимо в 1,5-2 рази більшу продуктивність лісових насаджень [3,4].

Більшість науковців лісівників при обґрунтуванні способу лісовідновлення надають перевагу штучному над природним, і це пояснюється в першу чергу історичними моментами лісовідновлення в Україні [6].

Штучні лісові насадження створювалися десятиріччями, що і формувало їхню перевагу над природними. Саме тому ще до незалежності на Україні було розгорнуто велику роботу по лісовідновленню і лісорозведенню. Дослідження природного насінневого відновлення в різних географічних умовах і типах лісу проводилося довгий час, зокрема вивчалось плодоношення головних лісо утворюючих деревних порід, лісовідновлення в різних за складом лісових насадженнях, вивчалися способи рубок лісу та розроблялися способи збереження і стратифікації насіння, проводилося наукове обґрунтування [7,8,9].

Наукові дослідження з питань лісівництва провадили такі видатні вчені-лісівники, як Г.М.Висоцький, Є.В.Алексєєв, О.Г.Марченко, Є.П.Вотчал, П.С.Погребняк, А.Б.Жуков, Д.В.Воробйов, Б.О.Шустов, В.В.Шкателов, І.О.Яхонтов, ентомологи З.С.Голов'яненко, О.І.Іллінський, Д.Ф.Руднєв, агролісомеліоратори В.Я.Гурський, Ф.С.Єфетов та ін. [11,12,13].

Природне лісовідновлення та його проблеми, а також питання створення лісових культур за типами лісу успішно вивчали В.Е.Шмідт, І.О.Яхонтов, П.В.Биков, П.С.Погребняк, Л.М.Вербицький, М.І.Калужський, Д.Д.Лавриненко, А.М.Флорський, А.К.Ковалевський та ін. [9,10].

В УкрНДІЛГА опрацьовано агротехніку вирощування сіянців модрина сибірської та інших деревних порід. Велику наукову роботу з питань охорони, раціонального використання та відновлення лісових ресурсів проводить Академія наук України. Вивчено стан лісових ресурсів, розміщення їх і використання,

опрацьовано методи оптимального лісокористування з урахуванням підвищення продуктивності лісів, розроблено принципи і схеми лісогосподарського районування, а також наукові основи ведення лісового господарства [11,12].

Досить успішне природне лісовідновлення у вологих типах лісу Полісся України на яке припадає 29,9% вкритої лісом площі. Природне лісовідновлення тут проходить часто зі зміною головних порід, воно потребує більшого часу, тому тут найчастіше створюють лісові культури. Природним шляхом відновлюються лише окремі лісосіки, на яких після вирубки лісу є достатня кількість самосіву і підросту головних порід [9,10].

Головним завданням штучного лісовідновлення є створення за найкоротший термін високопродуктивних та біологічно стійких деревостанів, що вирішується в першу чергу лише при застосуванні цілого комплексу науково обґрунтованих заходів лісокультурного спрямування [8,19].

З цією метою було впроваджено широку кампанію по відборі плюсових дерев і насаджень та створення постійної лісонасінневої бази. Виявлення і штучний добір для подальшого розмноження найцінніших форм деревних порід є одним із найважливіших заходів при розв'язанні проблеми раціонального використання умов місцезростання і підвищення продуктивності лісів. Крім селекційних заходів, основою яких є поліпшення спадковості деревних порід, створення високопродуктивних насаджень вимагає й систематичного підвищення родючості лісових ґрунтів різними способами, зокрема внесення добрив, осушення, ввід ґрунтопокращуючих порід, люпинізація та ін. [16,17,18].

Отже, в Україні проблемі штучного лісовідновлення приділяється значна увага, з цим пов'язанні глибокі наукові дослідження не одного покоління вчених-лісівників [15,23].

Пропонована дипломна робота присвячена обґрунтуванню особливостей створення лісових культур з різною густотою , складом, схемою змішування, методом створення в сугрудових і суборових умовах Руднянського лісництва ДП “Сарненське лісове господарство” та вплив цих показників на продуктивність майбутнього деревостану [14,24, 25, 26].

Основним методом лісокультурного в даний час є садіння. Посадковий матеріал, завезений на лісокультурну ділянку, потрібно негайно прикопати землею, щоб запобігати навіть незначному всиханню коренів. Останніми роками все частіше стали застосовувати висів жолудів дуба при створенні культур дуба, що себе виправдало з біологічної і економічної точки зору [27, 28, 30, 31].

У перший рік розпушення ґрунту слід проводити як тільки виникне ущільнення ґрунту або масово з'явиться трав'яниста рослинність. У наступні роки перше розпушення слід проводити на початку вегетаційного періоду [32,35].

До агротехнічних доглядів належать і обкошування, який полягає в періодичному скошуванні трав'яної рослинності та порослі другорядних порід [34,36].

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місцезнаходження підприємства

Філія Сарненське лісове господарство ДП «Ліси України» розміщене в північній частині Рівненської області на території Сарненського адміністративного району. Контора знаходиться в м. Сарни. Поштова адреса: індекс 34600, вул. Гоголя, 34, м. Сарни, Рівненська область. Площа підприємства понад 70 тис. га.

По лісо рослинному районуванню територія розміщення лісів лісгоспу відноситься до Західної частини Правобережного Полісся України і являє собою однотипну незмінну рівнину з обширними болотами серед лугів, лісів з незначними пагорбами. Клімат району розміщення підприємства помірно-континентальний і сприятливий для успішного ведення сільського господарства і формування лісу [29].

Найбільш розповсюдженими типами лісу є свіжий дубово-сосновий суббір В₂ДС (11,8 %), свіжий сосновий бір А₂С (14,9 %) і вологий дубово-сосновий суббір В₃ДС (28,6 %). Всі інші типи лісу мають розповсюдження до 5 % від покритої лісом площі. Породи, які не відповідають умовам місцезростання, займають в цілому площу 4084,9 га або 9,4% території вкритої лісом площі території і становлять потенційний фонд реконструкції [17,20].

В умовах В₂ (свіжий суббір) переважаючим типом лісу є свіжий дубово-сосновий суббір. Корінна асоціація має перший ярус із сосни І-го класу бонітету, добре зімкнутий, добре очищений від сучків з домішкою берези та дуба. Дуб в другому ярусі ІІІ-го класу бонітету з повнотою 0,3-0,7. Підлісок виражений слабо. Зустрічається крушина, горобина, зрідка бруслина. Досить різноманітним є трав'яне вкриття: брусниця, суниця, верес, конвалія, купена лікарська [16,17,29].

2.2. Методика робіт

Природно – кліматичні умови району місце розташування лісництва вивчались за літературними даними, та матеріалах лісовпорядкування [29].

Загальний стан лісонасінневої, лісокультурної та лісо розсадницької справи вивчався за книгами лісових культур, лісових розсадників, матеріалами бухгалтерської і статистичної звітності і послідуочим натурним оглядом об'єктів [5,20,21].

Пробні площі закладались в найбільш характерних місцях ділянок лісових культур [14,15,33]. Використовувались методичні положення в посібнику В.Д. Воробйова [5]. Методи оцінки і прогнозу динаміки стану лісових насаджень визначалось з використанням методики Мозолевської Е.Г. [22,24,35].

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Стан лісонасінневої справи

Для отримання високоякісного посадкового матеріалу з високими спадковими властивостями в Сарненському лісгоспі створена постійна лісонасіннева база. Поточним лісовпорядкуванням враховано 11,5 га плюсових насаджень, 39 плюсових дерев, детальніше наведено в таблиці 3.1.

Заготівля насіння проводиться працівниками лісництва і лісовою охороною на тимчасових і постійних лісонасінневих ділянках, насінневих плантаціях і нормальних насадженнях лісгоспу. Об'єми заготівлі насіння наведено в таблиці 3.2.

Насіння збирається ручним способом з ростучих дерев, зі зрубаних дерев на тимчасових насінневих ділянках.

Для підвищення врожайності на насінневих плантаціях і ділянках проводилися наступні міроприємства: внесення мінеральних добрив, мінералізація ґрунту, прибирання сухостійних і вітровальних дерев, розвішування штучних гніздівель і огорожування. На підприємстві знаходиться насіннесховище для зберігання насіння. Лісонасіннева справа ведеться на високому рівні.

Таблиця 3.1

**Стан постійної лісонасінневої бази по
філії Сарненське ЛГ за 2022 рік**

№ п/п	Види об'єктів ПЛНД, породи	Наяв- ніс- ть на поча- ток року	Спи- са- но в звіт- но- му році	Наявність на кінець року		Заго- тов- лено лісо- вого на- сіння, кг
				Ра- зом	В т.ч. пас- пор- ти- зова- но	
1	Лісонасінні плантації II порядку – разом в т. ч. по породах : Сосна	3		3	1,5	6
		3		3	1,5	6
2	Генетичні резервати – разом в т. ч. по породах: Сосна	85,6		85,6	60,3	
		85,6		85,6	60,3	
3	Постійні лісонасінні ділянки – разом в т. ч. по породах: Сосна Дуб	28,5	11,0	17,5	17,5	
		12,2	-	12,2	12,2	
		16,3	11,0	5,3	5,3	
4	Плюсові насадження – разом в т. ч. по породах: Сосна Дуб	11,5		11,5	11,5	
		5,9		5,9	5,9	
		5,6		5,6	5,6	
5	Плюсові дерева – разом в т. ч. по породах: Сосна Дуб	48	9	39	39	
		39	3	36	36	
		9	6	3	3	

Таблиця 3.2

Об'єм заготівлі лісового насіння за 2022 рік

№ п/п	Порода	Об'єм, кг
I	Шпилькові	242
1	Сосна звичайна	160
2	Ялина звичайна	80
3	Туя західна	2
II	Листяні	18226
1	Дуб звичайний	16400
2	Дуб червоний	1600
3	Липа дрібнолиста	20
4	Клен гостролистий	20
5	Береза повисла	15
6	Вільха чорна	40
7	Яблуня лісова	4
8	Груша звичайна	2
9	Горіх грецький	20
10	Каштан кінський звичайний	50
11	Слива домашня	5
12	Акація жовта	5
13	Вишня звичайна	5
14	Черемха звичайна	10
15	Абрикос звичайний	10
16	Ясен звичайний	10
17	Слива розлога (алича)	10
III	Чагарникові	29
1	Айва звичайна	1
2	Калина звичайна	5
3	Роза зморшкувата	1
4	Аронія чорноплідна	2
5	Бирючина звичайна	2
6	Бузина чорна	2
7	Горобина звичайна	1
8	Ліщина звичайна	10
9	Глід одноматочковий	1
10	Барбарис звичайний	1
11	Магонія падуболиста	1
	Всього	18497

3.2. Вирощування садивного матеріалу

Заготовлене насіння висівають у власному господарстві з метою отримання посадкового матеріалу. Сіянци отримують в основному на тимчасових розсадниках (додаток №2) загальною площею 5,0га з виходом 4,65 млн. сіянців. крім того проводиться вирощування саджанців в шкільках на площі 0,5га та укорінення живців у теплицях для озеленення. Детальна інформація про наявність садивного матеріалу наведено в таблиці 3.3.

Існуючі розсадники повністю забезпечують потребу в посадковому матеріалі план лісокультурних робіт.

Агротехніка вирощування посадового матеріалу в розсадниках: в посівному відділені трипільна сівозміна по чорному пару; в шкільному – чотирьохпільна також по системі чорного пару. Осінню проводиться суцільний обробіток ґрунту на глибину до 30см. Ранньою весною виконується культивація площ і боронування, і повторюється не менше 3-х раз на протязі літа. Глибина культивації поступово збільшується з 6 до 12 см. За 20 днів до посіву пар переорюють. Посів насіння виконується ранньою весною або осінню.

Продовження таблиці 3.3

Каштан кінський	0,02	8	0,02	8					0,02	8		400	400	100								8
Яблуня ліс.	0,01	19	0,01	19					0,01	19		400	1900	475								19
Горіх грец.	0,01	1	0,01	1					0,01	1		350	100	29								1
Слива дом.	0,02	2	0,02	2					0,02	2		450	100	22								2
Черемха зв.	0,02	13	0,02	13					0,02	13		400	650	163								13
Клен госпр.	0,01	3	0,01	3					0,01	3		500	300	60								3
Вільха чор.	0,05	29	0,05	29					0,05	29		600	580	97								29
Липа дріб.	0,01	1	0,01	1					0,01	1		400	100	25								1
Ясен зв.	0,01	11	0,01	11					0,01	11		700	1100	157								11
Груша зв.	0,01	14	0,01	14					0,01	14		500	1400	280								14
Горобина	0,01	6	0,01	6					0,01	6		450	300	13								6
Абрикос	0,01	3	0,01	3					0,01	3		500	300	60								3
Чагарник	0,10	55	0,10	55					0,10	55		548	554	107	29,8	0,1	14,3	14,3			14,3	99,1
Айва зв.	0,01	6	0,01	6					0,01	6		450	600	144								6
Калина зв.	0,01	2	0,01	2					0,01	2		600	200	30								2
Роза зморшкув.	0,01	1	0,01	1					0,01	1		600	100	17								1
Аронія	0,01	24	0,01	24					0,01	24		500	2400	480								24
Бузина чор.	0,01	1	0,01	1					0,01	1		600	100	17								1
Глід одном.	0,01	1	0,01	1					0,01	1		400	100	25								1
Магонія	0,01	5	0,01	5					0,01	5		400	500	125								5
Ліщина	0,01	2	0,01	2					0,01	2		400	200	50								2
Свидина	0,01	8	0,01	8					0,01	8		650	800	123								8
Барбарис	0,01	5	0,01	5					0,01	5		650	500	77								5
Самшит															29,8	0,1	14,3	14,3			14,3	44,1
Разом	3,1	4346	2,79	4045	0,31	301	0,31	305	3,1	4350	150	1301	1376	106	50,4	0,105	30,5	30,1	0,4	0,1	30,2	4430,6

3.3. Аналіз оцінки лісокультурної справи

Вирощування штучних насаджень в лісгоспі почали приблизно 100 років тому назад, про свідчить наявність культур сосни у віці 98 років в Костянтинівському лісництві (кв1 виділ 1), 100 років в Руднянському лісництві (кв. 101 вид.1), 95 років в тім же лісництві (кв. 101 вид. 7 див. додаток №3).

Всі ці культури створені рядами з розміщенням посадкових місць 2*1 ручним способом. Вже в той час були напрацьовані деякі прийоми і методи створення культур сосни. Вирощування штучних насаджень проводилось в невеликій кількості і носило аматорський характер. В довоєнний період також створювалися культури сосни чистими рядами через 1,5-2,0м ручним способом(10-12 тис. шт./га). В ДП « Сарненське ЛГ» створення лісових культур отримало широке поширення після другої світової війни. В останні роки лісові культури створюються в основному на науковій основі з врахуванням лісової типології (див. додатки).

Всього за 2022 рік на підприємстві лісові культури були посаджені на площі 212,0 га. Крім того, захисних насаджень створено на площі 75 га. Було також проведено доглядів за лісовими культурами на площі 910,9 га і 181 га доглядів за природним поновленням. Середня приживлюваність 1-3 річних культур становить 91,9 %, захисних насаджень – 87,1 %.

Що стосується підбору порід і агротехніки створення лісових культур, то рекомендації виконані не повністю. Так культури ялини, дуба червоного, берези і вільхи чорної лісовпорядкуванням не проектувались. Виконання основних лісовідновних міроприємств за поточний період 2022 року наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4.

**Звіт про проведення основних лісокультурних робіт у
2022 році**

№ п/ п	Найменування	Один. вим.	Об'єм
1	Відтворено лісів на землях лісового фонду	га	265
2	у тому числі посадка і посів лісу	га	212
3	- створення лісових культур	га	212
4	- реконструкція малоцінних насаджень	га	2
5	- створення лісових культур селекційним посад матеріалом	га	50
6	природне поновлення лісу	га	53
7	- у тому числі сприяння природному поновленню лісу	га	20
8	Створення захисних насаджень	га	75
9	Підготовлено земель для створення в наступному році: - лісових культур	га	102
10	- захисних насаджень	га	60
11	Переведено лісових культур	га	193
12	Переведено ділянок природного поновлення	га	207
13	Передано в експлуатацію захисних насаджень на пісках та інших незручних землях	га	20
14	Проведено доглядів разом В тому числі: – за лісовими культурами - за природним поновленням	га га	910,9 181,0

Підготовка ґрунту в лісгоспі виконується механізованим способом плугом ПКЛ-70, шляхом створення борозен через 1,5-3,0м в залежності від наявності природного поновлення і типу умов місцезростання.

Посадка лісових культур виконується 1-2 річними сіянцями ручним способом. Середня відстань між посадковими місцями в ряду 0,35-0,60м.

Лісові культури в лісгоспі створюються в основному в свіжих і вологих типах умов місцезростання. Схеми змішування культур різні в залежності від типу умов місцезростання і наявності природного поновлення. найкращі результати досягнуті при створенні культур сосни і дуба з домішкою інших порід.

Догляд за лісовими культурами в лісгоспі проводиться механізованими і ручними способами із розрахунку десятикратного: в 1-й рік – 4 догляди, в 2-й – 3 догляди, в 3-й – 2 догляди і в 4-й – 1 догляд. Якість доглядів в цілому задовільна. Однак, мали місце випадки несвоєчасного і неякісного проведення догляду, що знижувало приживлюваність лісових культур і погіршувало їх стан.

Доповнення лісових культур в лісгоспі з приживлюваністю нижче 85 % проводиться до 4-х річного віку ручним способом під меч Колесова сіянцями 1-2 річного віку. Дані про стан лісових культур наведено в таблиці 3.5. Як видно з таблиці в лісгоспі в основному наявні культури 1-го і 2-го класів якості їх площі становлять відповідно 383 га і 1153 га або 21,7 % і 65,2 % від загальної площі лісових культур до переводу.

Середній термін змикання лісових культур і переводу їх в покриті лісом землі в умовах лісгоспу 5 років. В залежності від породи, типу умов місцезростання, агротехніки створення цей термін коливається від 4-х до 6-ти років.

Таблиця 3.5

**Стан лісових культур по динним інвентаризації
2022 року**

Рік створення	Стан лісових культур, га				Переведе-но в покриті лісом площі	Наявність незімкнутих лісових культур на кінець року всього, га
	1-й	2-й	3-й	Не атес-товані		
1. Лісові культури в держлісфонді						
2003	45	51	5		98	3
2004	57	101			83	75
2005	53	161	44		12	246
2006	55	192	58			305
2007	91	303	38			432
2008	63	103	24			190
Всього	364	911	169		193	1251
2. Захисні насадження						
2006		101	47			148
2007	19	131				150
2008		10	16			26
Всього	19	242	63			324

Отже, в цілому лісокультурне виробництво на підприємстві знаходиться на високому рівні.

3.4. Загальна характеристика об'єктів дослідження

На пробних площах №1 і №2 досліджувався вплив на ріст сосни різних методів створення (сівби та садіння). На пробній площі №3 і №4 вивчався стан збереженості молодих соснових культур і визначались основні причини відпаду рослин. На пробних площах №5 і №6 вивчався вплив на ріст сосни різних способів обробітку ґрунту та доглядів за культурами. На пробних площах №7 і №8 досліджувався вплив різної початкової густоти культур на ріст і продуктивність сосни звичайної.

Пробні площі №9-14 закладені в середньовікових соснових насадженнях з метою вивчення їх динаміки росту, продуктивності і санітарного стану.

Пробна площа №1 площею 0,01га (10м×10м) розміщена в кварталі 76 виділ 16. Загальна площа ділянки 0,3га. Культури створенні на свіжому зрубі (див. додаток №5) в умовах волого субору (В₃) посадкою однорічних сіянців сосни звичайної у борозни, створенні плугом ПКЛ-70 з розміщенням посадкових місць 2,0м×0,5м. Ґрунти дерново-середньопідзолисті, з рослинності присутні багно, чорниці, зозулин льон, дікран та ін. Початковий склад лісових культур – 10С. На 1 га було висаджено 10,0 тис. штук сіянців. Вік досліджуваного насадження зараз – 16 років. За рахунок самосіву берези повислої склад насадження на день дослідження становить 9Сз1Бп. Результати обміру наведені в таблиці 3.6

Таблиця 3.6.

Таксаційні показники насадження

Ступені товщини, см	Сосна		береза	
	Кількість, штук	Висота, м	Кількість, штук	Висота, м
4	22	3,5;4,7;5,0	10	4,7;4,5;5,2
6	10	4,9;5,0	6	6,3;6,7
8	8	5,4;5,9		
10	4	5,6;6,2		
12	4	6,7		
14	2	6,8		
Всього	50		16	

Кількість дерев на 1га – 6600 шт. в тому числі сосни звичайної – 5000 дерев, берези – 1600 дерев. Середні: висота - сосни -5,4 м, берези – 5,5 м; діаметр-сосни – 7,2 см, берези – 4,8 см; запас на 1 га – 53 м³/га, в тому числі сосни – 46 м³ і берези – 7м³. Клас бонітету: сосни - I; берези – I.

Пробна площа №2 площею 0,02 га (20м×10м) знаходиться в кварталі 58 виділ 26, загальна площа ділянки 0,5 га. Підготовка ґрунту проводилася шляхом утворення площадок 0,5м×0,5м вручну з розміщенням площадок 2,0м×2,0м з наступним висівом насіння конвертним способом. Було витрачено 0,21кг насіння сосни звичайної. Культури створенні в умовах вологого субору (див. додаток №6). Початковий склад культур – 10Сз. На день дослідження склад культур становив – 10Сзод.Бп. Вік насадження – 16 років. Результати обміру наведенні в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7.

Таксаційні показники насадження.

Ступені товщини, см	Сосна		береза	
	Кількість, штук	Висота, м	Кількість, штук	Висота, м
4	9	3,5;5,4;4,9		
6	10	5,3;5,0;4,7	2	4,9
8	18	5,5;6,0;5,9		
10	28	6,2;6,3;5,8		
12	17	6,0;6,5;6,2		
14	10	6,5;6,3;6,9		
Всього	92		2	

Кількість дерев на 1га – 4700 штук в тому числі сосни – 4600 дерев, берези – 100 дерев. Середні показники: висота сосни – 5,7 м, берези – 4,9м; діаметр сосни – 9,8 см, берези – 6,0см; запас на 1 га – 85м³ в тому числі сосни – 84м³ і берези – 1м³. Клас бонітету сосни – I, берези – II.

Отже, як видно з цих проб, що культури, створенні шляхом посіву більш продуктивніші, для порівняння запас більший на 60,4% і в них спостерігається значний приріст по діаметру на 36,1% більший. Не має загрози пригнічення іншими деревними породами, зокрема березою, чого не скажеш про культури, створенні посадкою так як на площах, де відсутня мінералізована частина поверхні ґрунту, вона гірше поновлюється.

Пробна площа №3 знаходиться в кварталі 70 виділ 28. Площа ділянки 1,0 га. Соснові культури у віці 2 роки. Тип

лісорослинних умов – вологий суг руд (С₃). Ґрунти дерново-слабопідзолисті з живого надґрунтового покриву поширенні купена, перестріч, яглиця, малина, квасениця та ін. Спосіб змішування – рядами – 3 ряди сосни 2 ряди дуба звичайного, розміщення 2,14м×0,46м, або 10,16 тис. сіянців на 1га. Склад лісових культур 6Сз4Дз. Культури створювалися після підготовки ґрунту борознами плугом ПКЛ-70 шляхом весняної посадки під меч Колесова однорічних сіянців сосни звичайної і дуба черешчатого, вирощених у власному лісництві. Проводились ручні догляди в ряду і обкошування міжрядь. Розмір пробної площі 20 м ×20 м = 400 м². Результати обліку наведені в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8.

Показники обліку на пробній площі.

Порода	Кількість посадкових місць	Збереглося, шт..	Відпад, шт..	Причини відпаду, шт..					Приживлюваність, %
				Неякісна посадка	Знищено доглядами	Вимокло	Знищено шкідниками	Інші	
Сосна	244	200	44	11	18	2	12	1	82,0
Дуб	162	124	38	23	11			4	76,5
Всього	406	324	82	34	29	2	12	5	79,8

Пробна площа №4 розміщена в кварталі 12 виділ 14, загальна площа ділянки 2,7га. Величина пробної площі 0,12га (30м×40м). Обстеженні однорічні сосново-березові культури (див. додаток №8), які створенні на не задернілому свіжому зрубі у вологому суборі (В₃). Ґрунти дерново-середньопідзолисті, в

живому надґрунтовому покриві поширені чорниця, брусниця, багно, зозулин льон, дікран. Схема змішування 4 ряди 1 ряд берези повислої. Розміщення посадкових місць 1,80м×0,46м, тобто 12,08 тисяч сіянців на 1 га. Культури створенні шляхом весняної посадки під меч Колесова однорічних сіянців сосни і берези у борозни, створенні плугом ПКЛ-70. Склад культур 8Сз2Бп. Проводились лише ручні догляди в рядах (двохкратний). Результати в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9.

Показники обліку на пробній площі.

Порода	Кількість посадкових місць	Збереглося, шт..	Відпад, шт..	Причини відпаду, шт..					Приживлюваність, %
				Неякісна посадка	Знищено доглядами	Вимокло	Знищено шкідниками	Інші	
Сосна	1159	832	327	49	23	112	126	17	71,8
Береза	290	263	27	21	3			3	90,7
Всього	1449	1095	354	70	26	112	126	20	75,6

З результатів видно, що приживлюваність культур в межах норми і відповідає III класу якості. Основними причинами відпаду дерев в молодих культурах являються неякісна посадка, знищення при проведенні доглядів, а також шкідниками, зокрема великим сосновим довгоносиком (*Hyllobius abietis*.L.). Ще однією з причин відпаду, характерною для наших регіонів є вимокання в результаті підняття рівня ґрунтових вод чи накопичення води на ділянках

після дощів або танення снігу, що негативно позначається на приживлюваності і в майбутньому на якості лісокультурних об'єктів. Для покращення якості цих культур доцільно буде провести доповнення, адже воно проводиться при будь-якій приживлюваності якщо відпад нерівномірний і якщо відпад рівномірний то при приживлюваності 85% і менше.

Пробна площа №5 була закладена в кварталі 105 вид 24, площа ділянки 1,0 га. Лісові культури створенні на свіжому зрубі в умовах вологого субору (В₃). Спосіб підготовки ґрунту – нарізка борозен плугом ПКЛ-70 з наступною весняною посадкою однорічних сіянців сосни звичайної. Склад лісових культур 10Сз. Розміщення посадкових місць 2,0м×0,51м, висаджено 10,0 тисяч сіянців на 1 гектар. (див. таблицю 3.10).

Таблиця 3.10.

Результати обміру

Інтервали висот, см	Кількість дерев, штук	Сосна			
		Середній діаметр на висоті 0,05м,см	Біжучі прирости, см		
			2008	2007	2006
41 – 60	11	1,2;1,3	20,2	14,1	9,9
61 – 80	29	1,7;1,8	33,1	23,4	13,5
81 – 100	68	1,5;1,7	36,5	27,5	20,7
101 – 120	121	2,0;2,4	53,0	30,5	21,4
121 – 140	125	2,5;2,3	48,5	35,0	24,8
141 – 160	39	2,7;2,8	59,0	36,0	27,0
161 – 180	11	2,9;3,0	62,9	36,0	28,2
Всього	404				
Середнє		2,2	44,8	28,9	20,8

Ґрунти дерново - середньопідзолисті, з живого надґрунтового покриву – багно, чорниці, зозулин льон, дікран. Вік культур 4 роки. На даній площі протягом трьох років проводився ручний догляд в ряду з викошуванням міжрядь. Розмір пробної площі 0,05га (25м×20м). Результати обміру записані в таблиці 3.10.

Пробна площа №6 закладена в кварталі 57 виділ 10 загальна площа 1,4 га. Розмір пробної площі 0,06 га (20м×30м). Культури створенні на свіжому зрубі в умовах вологого субору. Ґрунти дерново-середньопідзолисті, наявні чорниця, багно, зозулин льон, плаун. Спосіб підготовки ґрунту – нарізка борозен плугом ПКЛ-70 з наступною посадкою однорічних сіянців сосни. Розміщення посадкових місць 2,0м×0,5м, висаджено 10,0 тисяч сіянців на 1 га. Вік культур 4 роки. На даній площі після нарізки борозен за допомогою культиватора КЛБ-1,7 повернуто і подрібнено скиби, догляди проводились культиватором КЛБ-1,7, методом сідлання ряду, в скид і врозкид у перші 2 роки і ручний догляд в ряду з викошуванням міжрядь на протязі перших трьох років. Результати обліку наведені в таблиці 3.11

Таблиця 3.11.

Результати обміру

Інтервали висот, см	Кількість дерев, штук	Сосна			
		Середній діаметр на висоті 0,05м,см	Біжучі прирости, см		
			2008	2007	2006
41 – 60	12	1,5;1,4	21,2	14,8	10,4
61 – 80	34	1,9;2,0	35,4	24,6	14,1
81 – 100	83	2,1;2,0	37,1	29,1	23,7
101 – 120	142	2,2;2,3	53,0	33,8	22,4
121 – 140	148	2,5;2,2	54,7	37,1	29,4

141 – 160	48	2,7;2,9	56,7	38,2	33,2
161 – 180	16	3,2;3,3	55,2	39,0	35,0
181 - 200	5	3,5;3,7	66,0	41,2	37,3
Всього	488				
Середнє		2,5	47,4	32,2	25,7

Як видно із результатів, внаслідок інтенсивних доглядів і розпушення ґрунту на другій площі порівняно з першою діаметр більший на 13,6%, приріст другого року - на 23,6%, третього – на 11,4%, четвертого – 5,8%, що свідчить про позитивний вплив на ріст і розвиток сосни глибокого обробітку ґрунту і ретельного догляду. Адже, він сприяє пришвидченню малого біологічного кругообігу, мінералізації підстилки і розвитку мікрофауни, завдяки кращій аерації ґрунту і доступу води і кисню. Водночас, через ці заходи собівартість 1 гектара лісових культур, порівняно з першою ділянкою, збільшилася на 24,8%.

Пробна площа №7 закладена в кварталі 9 виділ 7 площа 1,9га. Площа пробної площі 0,10га (25м×40м). Сосново-вільхові культури створенні на свіжому зрубі у вологому сугруді (С₃) посадкою однорічних сіянців з розміщенням 2,0м×0,5м. Початковий склад лісових культур 8Сз2Вч, змішування кулісами – 8 рядів сосни 2 ряди вільхи. На 1гектар було висаджено 10,0 тисяч сіянців. Наявні яглиця, малина, перестріч, злаки; ґрунти дерново-слабопідзолисті глеюваті. Підготовка ґрунту борознами плугом ПКЛ-70. На даний час вік досліджуваного насадження 25 років, склад 8Сз2Вч. Результати обміру наведенні в таблиці 3.12.

Таблиця 3.12.

Таксаційні показники насадження.

Ступені товщини, см	Сосна		Вільха чорна	
	Кількість, штук	Висота, м	Кількість, штук	Висота, м
4	100	8,9;9,5	31	9,9;10,4
6	45	10,1;10,6	7	11,2;10,9
8	54	11,2;12,0;11,9	9	13,1;11,9;12,9
10	65	12,4;12,8;11,7		
12	32	12,0;11,5	11	13,4;12,8;14,1
14	35	11,9;12,7		
16	11	11,9;12,5		
18	9	12,8;12,4		
20	7	13,0;13,4	8	15,1;14,9
Всього	358		66	

Кількість дерев на 1 гектар – 4240 штук, в тому числі сосни звичайної – 3580 дерев, вільхи – 660. Середні показники: висота сосни – 11,8м, вільхи – 12,6м; діаметр сосни – 9,6см, вільхи – 9,6см; запас на 1 гектар – 156м³ в тому числі сосни – 130м³, вільхи – 26м³. Клас бонітету: сосни – Іа, вільхи – Іа.

Пробна площа №8 закладена в кварталі 24 виділ 10, загальна площа ділянки 1,5га. Розмір пробної площі 0,09га (30м×30м). Сонові-вільхові культури, створенні на свіжому зрубі у вологому сугруді (С₃) посадкою однорічних сіянців із розміщенням 4,0м×0,6м. Початковий склад лісових культур 8С₃2Вч, спосіб змішування аналогічний як і на попередній площі, тобто 8 рядів сосни і 2 ряди вільхи. На 1 гектар було висаджено 4167 дерев. Підготовка ґрунту борознами плугом ПКЛ-70. З живого надґрунтового покриву наявні яглиця, квасениця,

перестріч, малина та інші. Вік насадження на день обстеження 26 років, склад 9С31Вч. Результати обміру наведенні в таблиці 3.13

Таблиця 3.13

Таксаційні показники насадження.

Ступені товщини, см	Сосна		Вільха чорна	
	Кількість, штук	Висота, м	Кількість, штук	Висота, м
4	39	9,0;8,7	8	9,8;9,9
6	31	10,4;9,9	4	10,0;10,8
8	36	10,9;12,0	2	11,4;11,9
10	43	12,5;12,9;11,6	5	12,1;11,5
12	52	12,3;11,9;12,0	7	13,7;14,2
14	21	12,0;12,4	3	13,0;13,9
16	18	12,2;12,7	2	14,9;14,5
18	5	12,9;12,5	1	15,4
20	3	13,6;13,4		
22	1	13,9		
Всього	249		32	

Кількість дерев на 1гектар 3122 в тому числі сосни звичайної – 2767, вільхи – 355 дерев. Середні: висота сосни – 11,9м, вільхи – 12,5м; діаметри сосни – 10,6см, вільхи – 10,2см, запас на 1га – 138 м³ в тому числі сосни – 123м³, вільхи – 15м³. Клас бонітету: сосна – Іа, вільхи – Іа.

Як бачимо, густота суттєво впливає на ріст і продуктивність культур сосни. На першій ділянці запас більший ніж на другій на 10,8%, це пояснюється більшою кількістю дерев, що залишилися на площі. Водночас густота впливає на приріст по діаметру, в

рідшому деревостані спостерігається більший приріст по діаметру відповідно на 10,4% за рахунок більшої площі живлення.

3.5. Ріст, продуктивність і санітарний стан соснових насаджень

Основну категорію лісокультурного фонду Руднянського лісництва в післявоєнний період склали свіжі вирубки і землі, непридатні для сільськогосподарського користування. Створювалися лісові культури за різними схемами змішування, більшість з них з шириною міжрядь 1,5-4,0м і в ряду 0,5-1,0м.

Для порівняння росту і продуктивності були закладенні проби в сорокарічних деревостанах (див. додатки №11-14), які створенні лісництвом в кварталах 3,5,20,48,93 у вологому суборі з різною початковою густотою. Стан і продуктивність цих насаджень приведена в таблиці 3.14.

Таблиця 3.14

Стан і продуктивність соснових насаджень, створених з різною початковою густрою

№ ПП	Квартал, виділ	Початкова густина, тис. шт./га	Склад насаджень	Вік насаджень, років	D _{1.3} , см	H, м	Бонітет	Повнота	Запас, м ³ /га	Сума площ перетину на 1 га м ²	К-сть дерев на 1 га, шт..	Розміщен- ня, м×м
9	3/2	2,5	10Сз	43	19,5	18,2	I	0,86	352	32,6	1091	4,0x1,0
10	5/31	5,7	10Сз	44	19,1	19,4	Ia	0,93	488	60,2	2101	2,5x0,7
11	20/2	8,333	10Сз	44	16,9	20,8	Ia	0,93	403	45,6	2034	2,0x0,6
12	20/10	5,0	10Сз	42	18,3	18,1	I	0,90	348	45,2	1720	2,0x1,0
13	48/9	24,3	10Сз	44	15,4	17,5	I	0,98	432	58,2	3125	0,4x0,4/ 1,5x0,7
14	93/14	3,571	10Сз	40	20,3	21,0	Ia	0,87	449	50,4	1558	4,0x0,7

На всіх 6-ти пробних площах деревостани у віці 40-44 років характеризуються високою продуктивністю. Бонітет насадження I і більше. Сформувалися високоповнотні насадження – 0,86-0,98, загальна продуктивність від 348 до 488 м³/га. відповідно, що свідчить про успішність впровадження запроєктованих схем лісових культур, своєчасність і якість проведення лісокультурних і лісівничих доглядів.

В насадженнях з різною початковою густиною спостерігаються різні показники як по висоті так і по діаметру, що прямо пропорційно впливає на продуктивність насадження. З графіка кривої висот, побудованого на основі даних модельних дерев, видно, що на пробних площах №9,10,12 крива висот розвивається рівномірно і вказує на прямо пропорційність проростів по діаметру і висоті. Така ж ситуація спостерігається на пробній площі №14, на пробній площі №11 крива стрімко зростає, що свідчить про значний приріст по висоті і менший по діаметру. Найгірша ситуація спостерігається на пробній площі №13, там графік спочатку стрімко зростає у відношенні до висоти і діаметру, а потім вирівнюється і зростає у відношенні до діаметра. Наведений графік ще раз підкреслює вплив густоти лісових культур на прирости по висоті і діаметру. Значні прирости по діаметру спостерігаються у рідших культурах як це видно на пробних площах №9,№10,№14, прирости по висоті притуплюються в густих культурах, це пояснюється більшою площею живлення; за рахунок більшого простору і доступу сонячного проміння збільшується частка асиміляційних органів, що сприяє більшому приросту. Різниця в продуктивності цих насаджень з роками знівелюється за рахунок рубок догляду і природного відпаду.

На даних пробних площах було обстежено розподіл дерев за категоріями санітарного стану (таблиця 3.15.).

Таблиця 3.15

Розподіл дерев на пробних площах за категоріями стану

Номер пробної площі	Категорія стану, штук дерев						Всього	Середній індекс
	1	2	3	4	5	6		
9	68	23	10	4			105	1,45
10	91	19	8	2	3	1	124	1,47
11	101	28	10	7		17	163	1,94
12	54	35	10		2	5	106	1,83
13	45	126	44	39	16	55	325	3,06
14	178	38	21	14			251	1,32

Так, частка дерев 1 категорії змінюється в межах 45-178, 2-ї в межах 19-126, 3-ї – 8-44, 4-ї – 2-39, 5-ї – 2-16, 6-ї – 1-55.

Важливою ознакою є формування відпаду. Якщо дерева 1,2 і навіть 3 категорії санітарного стану повністю життєздатні і надалі здатні створювати стійкий деревостан, то всихаючи дерева 4 категорії через декілька років переходить в сухостій. Кількість сухостійних дерев 6 категорії лише в одному випадку (пробна площа №13) перевищує 17% загальної кількості. На деяких пробних площах сухостою немає зовсім (пробна площа №9; №14).

Можна констатувати, що половина даних насаджень відноситься до категорії стійких (пробні площі №9, №10, №14), частка поступово переходить до категорії ослаблених (пробні площі №11, №12), і одна площа належить до категорії дуже ослаблених (пробна площа №13).

В цілому, підсумовуючи дані пробних площ, можна стверджувати, соснові насадження, створенні з різною початковою густотою, в 40 років сформувалися як високопродуктивні насадження I - Ia бонітету. Проведені інтенсивні рубки в період освітлення, прочищення і проріджування позитивно вплинули на продуктивність і стан насаджень в цілому, лише в насадженні, де була закладена пробна площа №13, доцільно буде провести додатково вибірково санітарну рубку з метою покращення санітарного стану. Виходячи з отриманих даних можна зробити висновок, в цілому обстеженні насадження відносяться до здорових, окрім насадження в кварталі 48.

ВИСНОВКИ

В Руднянському лісництві філії Сарненське лісове господарство ДП «Ліси України» соснові культури, чисті чи мішані, є найбільш поширеними. В даній дипломній роботі проведений аналіз щодо методики створення цих культур на протязі тривалого часу, показав вплив на ріст і продуктивність, а також санітарний стан, початкової густоти, різних методів створення (посів чи посадка), різних способів обробітку ґрунту і доглядів.

Глибокий обробіток ґрунту і ретельні догляди покращують приріст культур сосни в середньому на 13,6 %, як це показали дослідження пробних площ, закладених мною 4-х річних лісових культурах. Густота лісових культур суттєво впливає на ріст і продуктивність культур, як показало дослідження у молодому віці у густіших культурах більший запас на 10,8%, у рідших спостерігається більший приріст по діаметру, що є дуже важливим при отриманні крупних сортиментів. Пробні площі, закладенні в середньовікових деревостанах, показали обернене даним молодих культур, зокрема у густіших культурах значно знижується приріст по висоті і діаметру, що відповідно впливає на продуктивність. Більш яскраву картину показують дані санітарного стану середньовікових культур, так найбільш густі виявляються більш ослабленими і є осередком розвитку шкідників і хвороб лісу.

Отриманні показники і зроблені на основі них висновки, базуються на діючих настановленнях з лісових культур, даних літератури, виробничого досвіду лісництва та матеріалів пробних площ, закладених мною.

Сподіваємось, що зроблені висновки послугують теоретичною основою в практичній діяльності у сфері виробництва лісових культур.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білий Г.Д. Густота дерев сосни і її регулювання в боротьбі з кореневою губкою. Лісівництво і агролісомеліорація. 1975. Вип. 40. С. 28-44.
2. Білий Г.Д., Олексієв І.О. Ріст і стійкість культур сосни до кореневої губки. Лісове господарство. 1980. №2. С. 55-56.
3. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення в рівнинних районах України. Фастів: Поліфаст, 1998. 508 с.
4. Вакулюк П.Г. Технология лесокультурных работ. М., 1982.
5. Воробьев Д.В. Методика лесотипологических исследований. 2 изд. испр. и доп. Киев: Урожай, 1967. 388 с.
6. Генсірук С.А. Ліси – багатство і окраса землі. К.: Наукова думка, 1980. 212 с.
7. Гордієнко М. І., Шаблій І. В., Шлапак В. П. Сосна звичайна. Київ. «Либідь». 1995. 224с.
8. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М. Лісові культури. Львів: Камула, 2005. 608с.
9. Горшенин Н.М., Бутейко А.И., Определение типов условий местопрорастания: Львов, 1962. 232с.
10. Гордієнко М.І., Корецький Г.С., Маурер В.М. Лісові культури. К.: Сільгоспосвіта, 1995. 328с.
11. Гордієнко М.І., Шлапак В.П., Бойчук А.Ф., Рибак В.О., Маурер В.М., Гордієнко Н.М., Ковалевський С.Б. Культури сосни звичайної в Україні. Київ: 2002. 872с.
12. Дебринюк Ю.М. Лісові культури. Методи і способи їх створення у типах лісу західного регіону України: Навч. Посібник. К.: ІСДОУ, 1994. 168с.
13. Дебринюк Ю.М., Калінін М.І., Гузь М.М., Шаблій І.В. Лісове насінництво. Львів: Світ, 1998. 408с.

14. ДСТУ 2980-95. Культури лісові. Терміни і визначення. К.: Держстандарт, 1995. 64с.
15. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів. Наказ Міністерства лісового господарства України від 08.07.97 №62.
16. Калінін М.І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів: Світ,1994. 296с.
- 17.Костюк І.В. Аналіз оцінки лісокультурної справи в умовах ДП «Сарненське ЛГ» Рівненської області. Мат. Всеукраїнської науково-практичної конференції «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття 2022» м.Житомир, Поліський університет, 2022 р. с.121-122
- 18.Козакевич А.М., Янчук І.М., Костюк І.В., Ковальчук А.М. Досвід створення лісових культур сосни звичайної в умовах ДП «Городницьке лісове господарство». Мат. Всеукраїнської науково-практичної конференції «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття 2023» м.Житомир, Поліський університет, 2023 р. с.16-17
- 19.Кондратюк Е.М., Харкота Г.І. Словник – довідник з екології. К. Урожай. 1987. 159 с.
- 20.Книга лісових культур Руднянського лісництва ДП «Сарненське лісове господарство». 122 с.
- 21.Книга обліку природного поновлення Руднянського лісництва ДП «Сарненське лісове господарство». 78 с.
22. Логгинов Б.И. Лесные культуры. К.: Изд-во УСХА,1977.18с.
23. Осмола М.Х. Лісові культури. Лісові розсадники. К.: ІСДО, 1995. 92с.
- 24.Збірник рекомендацій по вдосконаленню технології лісгосподарських робіт і ведення лісового господарства в Українській РСР. К.: Урожай,1974.156с.

25. Лавриненко Д.Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Полісся Української РСР.К.: Видавництво УАСН, 1960.195с.
- 26.Лісовий кодекс України. Упорядник Н.В. Малахова. Чернігів, ЦНТЕІ, 2006. 60 с.
27. Погребняк П.С. Основы лесной типологии. Киев: Изд-во АН УССР,1955.452с.
- 28.Падій М.М. Шляхи підвищення стійкості соснових культур до шкідників. Наукові праці УСГА. 1973. Т. 11. Вип. 96. С. 31 – 45.
- 29.Проект організації і розвитку лісового господарства ДП «Сарненське ЛГ». Ірпінь: 2015. 468 с.
30. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво: Підручник. За ред.. В.Є Свириденка. 3 вид., переробл. та доповн. К.: Арістей, 2008. 544с.
31. Мякушко В.К. Сосновые леса равнинной части УССР. К.: Наукова думка,1978. 256с.
- 32.Мартынов А.Н. Густота культур хвойних пород и её значение. М.:1974. 60с.
- 33.Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. К.: Урожай, 1987. 560с.
34. Санітарні правила в лісах України. К.: Мінлісгосп України, 1995. 20с.
- 35.Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво: Підручник. За ред.. В.Є Свириденка. 3 вид., переробл. та доповн. К.: Арістей, 2008. 544 с.
- 36.Шнурова книга вирубок Руднянського лісництва ДП «Сарненське лісове господарство». 179 с.
37. Vyshnevskiy A. V. The Spread of Diseases in Volyn Region Forests. Науковий вісник НЛТУ України. м.Львів, 2018, т. 28, № 1. С. 51–54.

38. Cherubini, P., G. Fontana, D. Rigling, M. Dobbertin, P. Brang, J. L. Innes, 2002. Tree-life history prior to death: two fungal root pathogens affect tree-ring growth differently. *Journal of Ecology*, Volume 90, Issue 5, pp. 839–850.
39. Lonsdale, D., M. Pautasso, O. Holdenrieder, 2008. Wood-decaying fungi in the forest: conservation needs and management options. *European Journal of Forest Research* 127: pp. 1-22.
40. Manion, P. D., 1991. *Tree Disease Concepts* (2nd edition). Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 402 pp.