

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ЛІСІВНИЦТВА, ЛІСОВИХ КУЛЬТУР І ТАКСАЦІЇ ЛІСУ

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

РАДКЕВИЧ ВІТАЛІЙ СЕРГІЙОВИЧ

УДК 630*5

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОСНОВИХ
ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ ДП «СЛОВЕЧАНСЬКЕ ЛГ»

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 205 Лісове господарство
Подається на здобуття освітнього ступеня Магістр

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

Науковий керівник роботи
Вишневський Анатолій Васильович
к.с.-г.н., доцент

Житомир 2022

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

Протокол засідання кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу
№ ____ від « ____ » _____ 2022 р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу
К.с.-г.н., доцент _____ Сірук Юрій Вікторович
« ____ » _____ 2022 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Радкевич Віталій Сергійович захистив кваліфікаційну
роботу з оцінкою:

Сума балів за 100-бальною шкалою _____

За шкалою ECTS _____

За національною шкалою _____

Секретар ЕК

_____ Козачинська Наталія Леонідівна

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Радкевич В.С. Лісівничо-таксаційна характеристика соснових деревостанів в умовах ДП «Словечанське ЛГ». Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра зі спеціальності 205 «Лісове господарство». Поліський національний університет. Житомир. 2022 р.

Було проведено оцінку стану культур сосни звичайної в умовах ДП «Словечанське ЛГ», шляхом детальної лісо таксаційної характеристики насадження. Соснові насадження досліджено на площі 695,5 га.

За результатами детальної лісівничо-таксаційної характеристики соснових насаджень підприємства, встановлено що, найбільш поширеними типами лісу у ДП «Словечанське ЛГ» Кованського лісництва є: В₂-дзСз – свіжий дубово-сосновий субір – 92,3 %, В₃-дзСз – вологий дубово-сосновий субір – 7,7 %, відповідно, від загальної площі соснових насаджень лісництва. У віковій структурі переважаючими є середньовікові деревостани 36% загальної площі.

Ключові слова: сосна звичайна, лісові культури, лісова таксація, Словечанський лісгосп.

ANNOTATION

Radkevich V.S. Forestry and taxation characteristics of pine stands under the conditions of Slovechanske LG. Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for obtaining a master's degree in the specialty 205 "Forestry". Polissiy National University. Zhytomyr. 2022

An assessment of the condition of Scots pine crops was carried out in the conditions of Slovechan Forestry of the State Enterprise "Slovechanske LH", by means of a detailed forest assessment characteristic of the plantation. Pine plantations were studied on an area of 695.5 hectares.

According to the results of the detailed forestry and taxation characteristics of the company's pine plantations, it was established that the most common types of forest in the Slovechan Forestry State Enterprise "Slovechanske LG" are: B₂-dzSz - fresh oak-pine stand - 92.3%, B₃-dzSz - wet oak- pine forest - 7.7%, respectively, of the total area of pine forest plantations. The age structure is dominated by medieval stands of 36% of the total area.

Key words: Scots pine, forest crops, forest taxation, Slovechanske forestry.

ЗМІСТ

Вступ.....	6
Розділ 1. Огляд літератури.....	8
Розділ 2. Об'єкти і методика досліджень.....	12
2.1. Характеристика підприємства.....	12
2.2. Методика досліджень.....	13
2.3. Об'єкти досліджень.....	14
Розділ 3. Результати досліджень.....	21
3.1. Загальна характеристика соснових насаджень.....	21
3.2. Лісівничо-таксаційна характеристика соснових насаджень.....	23
3.3. Економічне обґрунтування запроєктованих заходів.....	26
Висновки.....	29
Список використаної літератури.....	30
Додатки.....	35

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Актуальність теми обумовлена в першу чергу, зменшенням лісистої в зоні Полісся України на фоні глобальних кліматичних змін, які зараз відбуваються на нашій планеті. Тому роль соснових насаджень, як таких що виконують важливу біологічно стійку роль є важливим аспектом ведення лісового господарства, зокрема і в умовах Кованського лісництва ДП «Словечанське лісове господарство», де на їх участь припадає більше 60 %, від усіх лісів регіону.

Мета кваліфікаційної роботи: узагальнення досвіду по вирощуванню соснових насаджень в Кованському лісництві ДП «Словечанське лісове господарство», а також дослідження їх стану і визначення заходів щодо його покращення.

Об'єктом досліджень є лісові культури сосни звичайної в Кованському лісництві.

Предметом дослідження було вивчення продуктивності соснових насаджень та їх створення в умовах ДП «Словечанське лісове господарство».

Методи дослідження

Лісівничо-таксаційні, індуктивний, а також використані порівняльні, аналітичні методи досліджень.

Перелік публікацій автора за темою досліджень:

1. Ткачук В.В., Ковальчук В.П., Радкевич В.С., Семенюк Б.Ф., Грищенко Д.С. Еколого-лісівниче значення проведення лісоселекційних робіт в умовах ДП «Березнівський лісгосп». Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологія. Наука. Практика-2022». м. Житомир, Поліський національний університет, 21 травня 2022 р. с.42

2. Радкевич В.С. Лісівничо-таксаційна характеристика соснових насаджень в умовах ДП «Словечанське ЛГ». Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Водні і наземні екосистеми та збереження

їх біорізноманіття - 2022» м. Житомир, Поліський університет, 3-5 червня 2022 р. с.25

3. Ковальчук В.П., Радкевич В.С., Семенюк Б.Ф., Ткачук В.В., Грищенко Д.С. Лісовідновний процес в умовах ДП «Рокитнівський лісгосп» Рівненської області. Всеукраїнська науково-практична конференція «Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів», присвячена пам'яті професора А.І. Гузія. Житомир. Поліський національний університет. 12 жовтня 2022 р. с. 32

Практичне значення отриманих результатів

Отримані результати наукового дослідження, проведений лісівничо-таксаційний аналіз соснових насаджень, вивчений місцевий досвід лісовирощування, дозволять більш чітко зрозуміти важливість та необхідність створення стійких соснових культур в умовах Полісся України, особливо в час глобальних кліматичних змін, які призводять до пожеж та всихання.

Структура та обсяг роботи

Кваліфікаційна робота магістра має обсяг 45 сторінок друкованого тексту, формату А4. Робота містить 12 таблиць. Список використаних джерел нараховує 40 найменувань.

Робота складається з трьох розділів. У першому розділі сформовано основні теоретичні засади вирощування соснових насаджень в умовах Полісся України.

Другий розділ роботи містить коротку характеристику підприємства, програму і методика досліджень.

Третій розділ роботи є експериментальною частиною, де детально вивчено лісівничо-таксаційну характеристику соснових деревостанів, що зростають в умовах Кованського лісництва. Також написані висновки та розроблені рекомендації виробництву.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

З давніх часів ліс був домівкою для людства, він забезпечував житлом, їжею і безпекою, проте з розвитком цивілізації, ліс, люди почали розглядати як сировинний придаток, забувши про його важливіші цілі і завдання. Тому збереження і раціональне використання лісу, з метою покращення його як фактора зовнішнього середовища, є головною проблемою, що стоїть перед людством [40].

На сучасному етапі на перший план висуваються такі корисні властивості лісу, як кліматоутворюючі, водоохоронні, ґрунтозахисні, рекреаційні та ряд інших. У зв'язку з цим у багатьох районах заготівля деревини відсувається на другий план, а побічне користування лісом набуває все більшого значення [39].

Відомо, що значну частину своїх потреб людина задовільняє дарами лісу. Адже він дає сировину для виготовлення паперу, тканини, штучної шкіри, синтетичною каучуку, численних полімерних матеріалів, різних хімікатів, деревину для будівництва і виготовлення меблів, харчові продукти (гриби, ягоди), корми для тваринництва, сприяє підтриманню нормального водного режиму річок, оздоровляє клімат і атмосферу, регулює клімат на величезних територіях, захищає ґрунти від ерозії й сприяє підвищенню врожайності полів [37].

Під час ведення лісового господарства, коли створюються штучні насадження на великих площах, велику кількість часу потрібно приділяти догляду. Головною метою догляду за насадженням є формування високо продуктивних і біологічно стійких насаджень. Не потрібно забувати також про корінні деревостани, які мають зростати на місці численних похідних і тим підвищити загальну продуктивність лісів і господарства в цілому [38].

Сосна звичайна (*Pinus silvestris*) в Україні займає широкий ареал і формує деревостани у різноманітних типах умов місцезростання – від борів до сугрудів. Протягом останніх десятиліть її широко використовують в

посушливих умовах Півдня, створюючи лісостани в сухих грудях. Цьому сприяють її біологічні та екологічні властивості: світлолюбність, швидкоростучість, морозостійкість, посухостійкість та невибагливість до родючості ґрунту [12,36].

Сосна звичайна є породою морозо- і холодостійкою. Поширена сосна звичайна по всій території України, проте переважаючим видом вона є на Поліссі та частково у Лісостепу [13].

Соснові ліси здебільшого штучного походження, хоч і є деяка площа природніх лісостанів. В борах формуються чисті сосняки, а в суборах і сугрудах - змішані з дубом звичайним, дубом червоним та іншими породами [29].

Лісистість Полісся в середньому становить 32,1 %, при цьому в лісах переважають суборові (44,9 %) і борові (24,8 %) типи лісорослинних умов. Загалом тут зосереджено 36,6 % лісового фонду держави [3,11].

Головною лісогосподарською проблемою в умовах Українського Полісся є підвищення продуктивності та цінності соснових лісів і забезпечення захисту лісонасаджень від пожеж і шкідників [9,18].

Для отримання нормальних високопродуктивних соснових деревостанів необхідно правильно спланувати і провести доглядіві рубання. Основним їх завданням передусім є забезпечення формування бажаного складу насадження, що досягається своєчасними та якісними доглядами за господарсько цінними породами і частковим чи повним вирубуванням другорядних порід [29,31].

Відомо, що ліси, які відновилися природним шляхом є високопродуктивними та стійкими, під цю закономірність підпадають і соснові деревостани. Природне поновлення у лісовому господарстві керований процес. Заходи сприяння природному поновленню настільки ж різноманітні, наскільки різноманітні типи лісу, лісорослинні умови, способи рубання склад материнських лісостанів, економічні умови, групи лісів тощо. [6,28].

Розумне розв'язання проблеми полягає не в протистоянні штучному лісорозведенню, а в пошуках найбільш оптимального варіанту, який би відповідав конкретним лісорослинним умовам [29].

Вирішення головної лісогосподарської проблеми лісгоспу пов'язане з додержанням режиму ведення лісового господарства, а для цього потрібно вирощувати лісостани з високими протиерозійно-акумулятивними властивостями.

Для підвищення продуктивності і біологічної стійкості соснових насаджень у ДП «Словечанський лісгосп» необхідно виконувати наступні умови:

- ✓ мінімально зменшити строки лісовідновлення;
- ✓ звертати більшу увагу на сприяння природному поновленню;
- ✓ здійснювати реконструкцію малоцінних і низькоповнотних лісостанів;
- ✓ створювати захисні насадження для закріплення та заліснення пісків;
- ✓ своєчасно проводити необхідні лісогосподарські заходи;
- ✓ здійснювати заходи з охорони та захисту лісу;
- ✓ своєчасно проводити профілактичні протипожежні заходи.

Дуже важливо при веденні лісового господарства є створити насадження природним шляхом, адже природні насадження є стійкішими до впливу негативних факторів, ніж штучно створені деревостани. Тому важливим заходом при веденні лісового господарства є сприяння природному поновленню, що дасть можливість створити природні корінні дерестани [6].

Основними заходами по сприянню природному поновленню є розпушування ґрунту, згрібання підстилки, а також залишення кращих дерев насінників під час проведення суцільнолісосічних рубок головного користування, запровадження систем рубок, що сприяють природному поновленню.

Розпушування поверхні ґрунту при відсутності задерніння здійснюється агрегатами на базі легких тракторів (Т-16, Т-25), які можуть маневрувати у насадженні, не пошкоджуючи дерев. У цьому випадку застосовують дискові культиватори. Потрібно, щоб лісова підстилка перемішувалася з мінеральною частиною ґрунту. Спеціальне розпушування ґрунту потрібно проводити перед випаданням насіння або відразу ж після випадання. Згрібання підстилки здійснюється як вручну, так і за допомогою згрібувальних агрегатів на базі вищезгаданих тракторів.

Перелічені заходи дозволять сформувати біологічностійкі високопродуктивні мішані деревостани, і досягнути їх високих запасів у стиглості.

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Коротка характеристика підприємства

ДП «Словечанське лісове господарство знаходиться на півночі Житомирської області в зоні Українського Полісся.

До складу підприємства входить 9 лісництв: Велідницьке, Нагорянське, Можарівське, Тхоринське, Листвинське, Городецьке, Сирницьке, Кованське, Усівське. Загальна площа лісів підприємства становить 75314,5 га.

Згідно лісорослинного районування територія підприємства відноситься до лісорослинної зони Полісся України, Західного і Центральнополіського лісгосподарського району. Клімат району є м'яким, що сприяє веденню лісового господарства. Територія лісгоспу лежить в межах Оруцько-Словечанського кряжу, що характеризується наявністю гірських порід [33].

2.2. Методика досліджень

Для проведення таксаційно-лісівничої характеристики сосни звичайної, а також врахування всіх особливостей щодо її росту і розвитку в даних умовах, були закладені 6 пробних площ по 0,25 га у соснових деревостанах різного віку.

Для загальної характеристики насаджень був використаний загальноприйнятий метод закладання тимчасових пробних площ з відповідним їх опрацюванням [35, 36].

На основі камеральних матеріалів (план насаджень Словечанського лісгоспу, зокрема Кованського лісництва) проводилось натурне обстеження підібраних об'єктів і тільки тоді намічались і відбирались об'єкти досліджень для подальшого вивчення структури насаджень [33].

На місці, за допомогою бусолі відводилися пробні площі, на яких, власне і проводилися дослідження. Використовуючи необхідні прилади (мірна вилка, висотомір), були визначені і наступні показники:

- Діаметр (по 2 і 4 см ступенях, відповідно у молодняках і старших насадженнях);
- Висота;
- Повнота;
- Запас;
- Зімкнутість крони;
- Трав'яний покрив;
- Підріст підлісок;
- Бонітет;

Середню висоту насаджень встановлюємо за графіком висот: для цього на осі абсцис відкладаємо діаметри дерев, а на осі ординат їх висоти. Через одержаний ряд проводиться крива, яка повинна проходити по середині між точками. Середньому діаметру відповідає середня висота [10, 34].

Повнота визначається через відношення суми площ поперечного перетину нормальних деревостанів за відповідними таблицями ходу росту. Бонітет встановлюється для кожної породи окремо на основі середньої висоти і віку за таблицями бонітетів проф. М.М.Орлова [16].

При закладанні пробних площ також проводився опис видового складу трав'яного покриву та підліску. Також було вибрано всі лісові ділянки з участю сосни звичайної з таксаційного опису Кованського лісництва.

2.3. Об'єкт досліджень

Відповідно до теми дипломної роботи, об'єктом дослідження є соснові насадження, що зростають у ДП «Словечанський лісгосп» на території Кованського лісництва.

Вихідним матеріалом для дослідження лісівничо-таксаційної структури є таксаційний опис насаджень Кованського лісництва за 2021 р. У лісівництві та лісовій таксації для характеристики деревостанів загальноприйнятим є застосування вікових груп.

Характеристика насадження на пробній площі 1

Пробна площа 1 була закладена в кв. 35, вид. 15, площа виділу 3,7 га, площа проби – 0,1 га. Відомість переліку дерев представлена у табл. 2.1.

Таблиця 2.1.

Відомість переліку дерев на пробній площі 1

Ступені товщини	Сосна	Дуб
2	148	17
4	111	26
6	72	5
Разом	352	48
На 1 га	3520	480

Вік 10 років. Середній діаметр – 4,2 см. Середня висота – 3 м. Повнота – 0,7. Бонітет – І. Запас – 18 м³/га. Склад деревостану – 9Сз1Дз.

Підлісок представлений поодинокими горобиною звичайною, крушиною ламкою.

В трав'яному вкритті переважають дікран хвилястий, зозулин льон звичайний, костриця овеча, верес, брусниця, чорниця.

Підстилка складається з опадів хвої, гілок, кори сосни звичайної.

Характеристика насадження на пробній площі №2

Пробна площа 2 закладена у кв. 39, вид. 4, площа виділу 0,7 га, площа проби – 0,25 га. Перелік дерев на пробній площі наведений в табл. 2.2.

Таблиця 2.2.

Перелікова відомість дерев на пробній площі 2

Ст. товщ	Сосна				Ви- со- та, м	Дуб				Ви- со- та, м
	Кількість дерев, шт					Кількість дерев, шт				
	Діло- ва	На- пів- діло- ва	Дро- ва	Ра- зом		Діло- ва	На- пів- діло- ва	Дро- ва	Ра- зом	
16	18	5	9	32	19,1	-	8	19	27	16,9
20	14	3	2	19	19,9	-	12	10	22	17,1
24	10	2	5	17	23,1	2	6	2	10	17,6
28	12	4	-	16	24,9	1	3	-	4	18,2
32	7	1	-	8	25,4	2	-	-	2	18,8
36	3	1	1	5	25,7	2	-	-	2	19,4
40	3	1	-	4	26,9	2	-	-	2	19,8
Разом	67	17	17	101	-	9	29	31	69	-
На 1га	268	68	68	404	-	36	116	124	276	-

Вік 45 років. Середній діаметр – 23,5 см. Середня висота – 22 м. Повнота – 0,74. Бонітет – I^a. Запас – 270 м³/га. Склад деревостану – 7С3Дз.

В підліску зустрічаються горобина звичайна, крушина ламка, поодинокі ліщина.

Трав'яне вкриття складається з чорниці, вересу, брусниці, поодинокі орляк, оленячий мох, зозулин льон звичайний.

Підстилка рихла з хвої, листя, гілок, кори, шишок.

Характеристика насадження на пробній площі 3

Пробна площа 3 була закладена у кв. 19, вид. 16, площа виділу 3,2 га, площа проби – 0,25 га. Відомість переліку дерев представлена в табл. 2.3

Вік деревостану 65 років. Середній діаметр – 25,0см. Середня висота – 23м. Повнота – 0,68. Бонітет – І. Запас – 254 м³/га. Склад деревостану – 8С2Дз.

Таблиця 2.3.

Перелікова відомість дерев на пробній площі 3

Ст. товщ.	Сосна				Висота, м	Дуб				Висота, м
	Кількість дерев, шт					Кількість дерев, шт				
	Ділова	Напівділова	Дрова	Разом		Ділова	Напівділова	Дрова	Разом	
20	6	2	2	10	20,8	8	2	3	13	17,1
24	26	3	2	31	23,1	9	2	-	11	18,2
28	18	2	-	20	24,9	2	-	-	2	18,6
32	7	-	1	8	25,4	2	-	-	2	19,8
36	6	2	-	8	25,7	-	-	-	-	-
40	3	-	-	3	25,8	-	-	-	-	-
44	1	1	-	2	26,4	-	-	-	-	-
48	1	-	-	1	25,2	-	-	-	-	-
Разом	68	10	5	83	-	21	4	3	28	-
На 1га	272	40	20	332	-	84	16	12	112	-

Підлісок представлений ліщиною, горобиною, крушиною ламкою.

В трав'яному вкритті домінують верес, чорниця, орляк, оленячий мох.

Підстилка рихла, з опадів хвої, листя, гілок, кори.

Характеристика насадження на пробній площі 4

Пробна площа 4 була закладена у кв. 4, вид. 3, площа виділу 4,6 га, площа проби – 0,25 га. Відомість переліку дерев представлена в табл. 2.4

Таблиця 2.4.

Перелікова відомість дерев на пробній площі 4

Ст. товщ	Сосна				Ви- со- та, м	Дуб				Ви- со- та, м
	Кількість дерев, шт					Кількість дерев, шт				
	Діло- ва	На- пів- діло- ва	Дро- ва	Ра- зом		Діло- ва	На- пів- діло- ва	Дро- ва	Ра- зом	
8	-	-	3	3	12,1	-	-	17	17	8,2
12	-	-	3	3	15,6	-	-	10	10	12,5
16	-	-	2	2	16,5	-	-	-	-	-
20	-	1	-	1	19,9	-	-	-	-	-
24	12	1	1	14	22,3	-	-	-	-	-
28	12	3	1	16	23,1	2	-	-	2	18,2
32	14	4	1	19	23,3	2	-	-	2	18,8
36	2	-	-	2	23,8	2	-	-	2	19,4
40	1	-	-	1	25,4	1	-	-	1	19,8
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	4	-	-	4	26,7	1	-	-	1	23,5
Разом	45	9	11	65	-	8	-	27	35	-
На 1га	180	36	44	260	-	32	0	108	140	-

Вік деревостану 85 років. Середній діаметр – 28,5см. Середня висота – 21м. Повнота – 0,7. Бонітет – 2. Запас – 196 м³. Склад деревостану – 8С2Дз.

Підлісок відсутній. Підріст представлений дубом звичайним і сосною звичайною. Трав'яне вкриття представлене дікромом хвилястим, зозулиним льоном звичайним, кострицею овечою, щитником чоловічим. Підстилка рихла з хвої, гілок і кори.

Характеристика насадження на пробній площі 5

Пробна площа 5 закладена в кв. 9, вид. 7, площа виділу 0,9 га, площа проби – 0,25 га. Відомість переліку дерев представлена в табл. 2.5.

Таблиця 2.5.

Відомість переліку дерев на пробній площі 5

Ст. товщ	Сосна				Ви-со-та, м	Дуб				Ви-со-та, м	Гراب				Ви-со-та, м
	Кількість дерев, шт					Кількість дерев, шт									
	Ділова	Напів-ділова	Дрова	Разом		Ділова	Напів-ділова	Дрова	М		Ділова	Напів-ділова	Дрова	Разом	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	35	7,5
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	22	10,3
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	12,4
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	14,8
24	-	-	-	-	-	1	-	-	1	17,6	-	-	-	-	-
28	1	-	-	1	24,9	1	-	-	1	18,2	-	-	-	-	-
32	1	-	-	1	25,4	2	-	-	2	18,8	-	-	-	-	-
36	1	-	-	1	25,7	2	1	-	3	19,4	-	-	-	-	-
40	1	-	-	1	25,8	2	-	-	2	21,5	-	-	-	-	-
44	2	-	-	2	26,4	4	-	-	4	21,8	-	-	-	-	-
48	1	-	-	1	25,2	3	-	-	3	22,5	-	-	-	-	-
52	1	-	-	1	25,6	2	-	-	2	23	-	-	-	-	-
56	1	-	-	1	26,1	1	-	-	1	23,2	-	-	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
60	-	-	-	-	-	1	-	-	1	23,8	-	-	-	-	-
64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	-	-	-	-	-	1	-	-	1	26,2	-	-	-	-	-
76	-	-	-	-	-	-	1	-	1	26,0	-	-	-	-	-
Разом	9	-	-	9	-	20	1	-	21	-	-	-	69	-	-
На 1га	36	-	-	36	-	80	4	-	84	-	-	-	276	-	-

Вік 90 років. Середній діаметр – 46,8 см. Середня висота – 26,2 м. Повнота – 0,8. Бонітет – II. Запас – 352 м³/га. Склад – 8Дз1Сз1Г

У підліску зустрічається ліщина звичайна, горобина звичайна, бузина чорна, крушина ламка. Підлісок рідкий, по площі розташований нерівномірно

Серед трав'яного вкриття зустрічається: веснівка дволиста, анемона дібровна, маренка запашна, бальзамин не чіпай мене, щитник чоловічий, безщитник жіночий, конвалія.

Характеристика насадження на пробній площі 6

Пробна площа 6 закладена у кв. 20, вид. 18, площа виділу 2,7 га, площа проби – 0,25 га. Перелік дерев на пробній площі наведений в табл. 2.6.

Вік насадження 45 років. Бонітет II. Висота 20,1 м. Запас 303 м³/га. Діаметр – 23,4 см. Повнота – 0,8. Склад 5Дз3С2Г

У складі трав'яного вкриття зустрічається: бальзамин не чіпай мене, щитник чоловічий, веснівка дволиста, маренка запашна, безщитник жіночий, конвалія, осока лісова, анемона дібровна, зірочник ланцетолистий.

Таблиця 2.6.

Перелікова відомість дерев на пробній площі 6

Ст. То- вщ.	Сосна				Ви- со- та, м.	Дуб				Ви- со- та, м.	Граб				Ви- со- та, м.
	Кількість дерев, шт.					Кількість дерев, шт.									
	Ділова	Напів- ділова	Дрова	Разом		Ділова	Напів- ділова	Дрова	Разом		Ділова	Напів- ділова	Дрова	Разом	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
16	2	8	2	12	19,8	8	9	2	19	17,6	-	-	14	14	14,2
20	12	3	4	19	21,2	15	16	1	32	20	-	5	13	18	16,9
24	18	3	-	21	23,5	27	7		34	21,8	-	8	9	17	17,2
28	14	-	-	14	24	21	2	1	24	23,2	2	6	4	12	18,6
32	6	1	-	7	25,6	12	-	-	12	24,5	1	1	1	3	19,8
36	3	-	-	3	25,8	4	-	-	4	25,7	2	2	-	4	20,5
40	1	-	-	1	25	1	-	-	1	26,1	-	-	-	-	-
Ра- зом	56	15	6	77	-	88	34	4	126	-	5	22	41	68	-
На Іга	224	60	24	308	-	352	136	16	504	-	20	88	164	272	-

У підліску зустрічається ліщина звичайна, горобина звичайна, бузина чорна. Підлісок рідкий, по площі розташований нерівномірно.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Загальна характеристика соснових насаджень

Соснові насадження, які зростають на території Кованського лісництва займають площу 695,5 га (табл. 3.1). У віковій структурі переважаючими є середньовікові деревостани 36% загальної площі. Молодняки займають 28,6%, а стиглі і перестійні деревостани поширені на 35,4% площі. Така вікова структура є оптимальною, оскільки на даний час ми можемо отримати достатню кількість насаджень під рубки головного користування.

Таблиця 3.1.

Розподіл соснових насаджень за площами та класами віку

Класи віку	Кованське лісництво			
	Площа		Запас, тис. м ³	Запас, м ³ /га
	га	%		
1	34,3	4,9	500,9	14,6
2	26,8	3,9	648,3	24,2
3	12	1,7	1126,6	93,9
4	125,8	18,1	28821	229,1
5	179,5	25,8	47899	266,8
6	71,1	10,2	19714	277,3
7	63,1	9,1	17012	269,6
8	168,8	24,3	48421	286,9
9	10	1,4	1784	178,4
10	4,1	0,6	814	198,5
Разом	695,5	100,0	166741	239,7

Аналізуючи розподіл соснових насаджень за повнотами (табл. 3.2) можна відмітити, що переважна їх більшість є середньоповнотними. Високоповнотні насадження (повнота 0,8-1,0) займають половину площі типу лісу (50,7%), що позитивно впливає на загальний стан та продуктивність насаджень. Низькоповнотні насадження займають лише 2,5% площі.

Таблиця 3.2.

Розподіл соснових насаджень за повнотами

Повнота	Кованське лісництво	
	Площа, га	%
0,5	17,6	2,5
0,6	72,1	10,4
0,7	253	36,4
0,8	234,5	33,7
0,9	94,9	13,6
1,0	23,4	3,4
Всього	695,5	100,0

Розподіл соснових насаджень за класами бонітету наведений в табл. 3.3.

Таблиця 3.3.

Розподіл соснових насаджень за класами бонітету

Бонітет	Кованське лісництво	
	Площа, га	%
I	51,7	7,4
Ia	339,5	48,8
II	187,4	26,9
III	113	16,2
IV	3,9	0,6
Всього	695,5	100,0

Як видно з табл. 3.3, насадження сосни звичайної характеризуються високою продуктивністю. Насадження I та Ia бонітетів займають 56,2% площі. Це свідчить про нормальний рівень загального стану і розвитку соснових деревостанів. Проте є й незначні площі насаджень IV класу

бонітету, вони займають приблизно 0,6% насаджень, це в основному похідні деревостани старшого віку і молодняки, що погано розвиваються.

Розподіл соснових насаджень за типами лісу представлений в табл. 3.4.

Таблиця 3.4.

Розподіл соснових насаджень за типами лісу

Типи лісу	Кованське лісництво	
	Площа, га	%
В ₂ -дзС ₃	642	92,3
В ₃ -дзС ₃	53,5	7,7
Всього	695,5	100

Аналізуючи табл.3.4 можна сказати, що найбільш поширеними типами лісу у ДП «Словечанський лісгосп» Словечанського лісництва є: В₂-дзС₃ – свіжий дубово-сосновий субір – 92,3% , В₃-дзС₃ – вологий дубово-сосновий субір – 7,7%, відповідно, від загальної площі соснових насаджень Дібрівського лісництва.

Проте, необхідно відмітити, що велику площу займають похідні деревостани – 94,9%, відповідно корінних - 5,1%, така несприятлива ситуація зумовлена нераціональним веденням лісового господарства. Необхідно проводити ряд заходів для поступового переходу до корінних деревостанів.

3.2. Лісівничо-таксаційна характеристика соснових насаджень

Наступна характеристика соснових деревостанів дозволяє представити їх сучасний стан, виявити причини по яких ці деревостани не досягають максимальної продуктивності, а також знайти шляхи їх усунення (табл. 3.5).

Таблиця 3.5.

Характеристика насаджень на пробних площах

№ПП	Склад	Середній діаметр, см	Середня висота, м	Бонітет	Вік, років	Повнота	Запас, м ³ /га	Разом дерев сосни, дуба і граба
1	9Сз1Дз	4,2	3	I	10	0,7	18	4000
2	7Сз3Дз	23,5	22	I	45	0,74	270	680
3	8Сз2Дз	25	23	I	65	0,68	254	444
4	8Сз2Дз	28,5	21	II	85	0,7	196	400
5	8Дз1Сз1Г	46,8	26,2	II	90	0,8	352	396
6	5Дз3Сз2Гз	23,4	20,1	II	45	0,8	303	1084
Разом	-	-	-	-	-	-	1375	7004

Як бачимо з табл. 3.5, дослідження лісівничо-таксаційної структури соснових насаджень проводилось на шести пробних площах. Перша пробна площа була закладені у молодняках з повнотою 0,7. Пробні площі 2, 3 і 6 закладалися під наметом середньовікових соснових деревостанів віком 45 і 65 років років з різною повнотою – відповідно 0,74, 0,68 і 0,8. Пробні площі 4 і 5 закладалися у 85- і 90-річних соснових деревостанах з повнотою 0,7 та 0,8.

Як бачимо насадження на яких були закладені пробні площі є високопродуктивними – ростуть за Іа, І та ІІ класами бонітету. Переважно це є змішані дубово-соснові деревостани. Такі показники відповідають переважаючим показникам по усіх соснових деревостанах лісництва, які були детально проаналізовані у п. 3.1.

Якщо проаналізувати запас деревостанів на 1 га, то можна відмітити, що він є найбільшим у стиглих деревостанах на ПП-5 (352 м³/га), а

найменшим у молодняках – ПП-1 (18 м³/га), відповідно, далі із більшенням віку він підвищується.

Аналізуючи природне поновлення на пробних площах, можна сказати, що воно є незадовільним. У стиглих деревостанах його наявність майже не виявлено, тільки на ПП-5 і 6 присутнє незначне п. п. сосни звичайної і дуба звичайного, проте інтенсивно поновлюється тіневитривалий граб. У середньовікових деревостанах природне поновлення практично відсутнє. Це пояснюється тим, що на території лісництва майже не проводяться заходи сприянню природного поновлення. Із зовнішніх факторів на успішність природного поновлення в наших умовах значний вплив може мати товщина лісової підстилки та живий надґрунтовий покрив. Природне поновлення також залежить від повноти деревостану: чим менша повнота, тим більша кількість поновлення, і навпаки [13].

Проводивши дослідження, на кожній з пробних площ ми зробили опис підліску, трав'яного вкриття та підстилки. Відомо що надґрунтовий покрив впливає на фізичні, фізико-механічні властивості ґрунту, збагачує його органічними та поживними речовинами. Ступінь розвитку живого надґрунтового покриву залежить від складу порід деревостану, його розвитку, віку, повноти. З віком параметри дерев збільшуються, змінюється також створене лісом середовище. Збільшення кількості дерев на одиницю площі і їх розмірів у певному віці суттєво позначається на рослинному угрупованні. Це призводить до зміни трав'яного покриву та зменшення його кількості. Під пологом лісу, скрізь який менша кількість опадів й світла досягають поверхні ґрунту, з'являються нові види рослин [7].

Необхідно відмітити, що в даних типах лісу, ґрунтове вкриття є досить бідним і представлений незначним асортиментом кущів, трав, мохів і лишайників.

Підлісок на пробних площах представлений поодинокими горобиною звичайною, бузиною чорною, крушиною ламкою та ліщиною.

Трав'яне вкриття на пробних площах представляють: дікран хвилястий, зозулин льон звичайний, костриця овеча, верес, брусниця, щитник чоловічий, чорниця, орляк, веснівка дволиста, анемона дібровна, маренка запашна, бальзамин не чіпай мене, безщитник жіночий, конвалія, осока лісова, зірочник ланцетолистий.

Підстилка на всіх пробних площах складається із опадів хвої, листя, гілок, шишок та кори сосни звичайної.

У лісовому господарстві найкращим методом боротьби з живим надґрунтовим покривом слід вважати регулювання зімкнутості намету. Створюючи намет відповідної зімкнутості, можна перешкоджати розвитку лугової рослинності і бур'янів. Якщо в лісі вже розвинута небажана рослинність, з нею можна боротись спалюванням залишків від заготівель, видаленням живого покриву ручним чи механізованим способом.

3.3. Економічне обґрунтування запроєктованих заходів

Одже, основним заходом який ми запроєктували у попередньому підрозділі є лісовідновлення штучним і природним способами, саме вони і мають покращити продуктивність і біологічну стійкість соснових деревостанів у ДП «Словечанський лісгосп». Для обґрунтування економічної сторони запроєктованих заходів ми провели відповідний розрахунок витрат (табл. 3.5).

Таблиця 3.5.

Розрахунок витрат на лісовідновлення

Заходи, види робіт	Одиниці вимірювання	Обсяг робіт	Виробнича собівартість одиниці робіт, грн.	Сума витрат, грн.
1	2	3	4	5
1. Сприяння природному поновленню	га	35	1280,00	19800
2. Створення лісових культур	га	95,0	12710,44	1257491,9
2.1. Обробіток ґрунту під лісові культури	га	95,0	1220	120900
2.2. Садіння лісових культур	га	95,0	1801,92	176182,4
2.3. Доповнення лісових культур	га	14,25	190,14	11284,495
2.4. Догляд за лісовими культурами (10-кратний)	га	950	1167,50	1159125
Разом	-	-	-	1267291,9

З результатів розрахунків, що наведені в табл. 3.5 можна зробити висновок, що сприяння природному поновленню обходяться набагато дешевше ніж садіння лісових культур (1га сприяння п.п. коштує 1280 грн, а лісових культур, відповідно 12710,44 грн). Отже, затративши незначні кошти ми отримаємо в подальшому високоповнотні мішані насадження, які будуть біологічно стійкіші за попередні. Проте не потрібно забувати й про той факт, що у багатьох випадках сприяння природному поновленню є неможливе, лишається лише один вихід - садіння лісових культур.

ВИСНОВКИ

Проаналізувавши стан соснових деревостанів, які зростають на території ДП «Словечанський лісгосп» можна сказати, що він є задовільним.

Соснові деревостани займають 61% території лісгоспу, що становить 20420 га. Молодняки і середньовікові деревостани є переважаючими (50,4 і 31,2 відповідно), а стиглі деревостани поширені лише на 4,1% площі.

Основні лісоутворюючі породи характеризуються продуктивними Іа-І-ІІ класами бонітету. Насадження І та Іа бонітетів займають 56,2% площі. Є й незначні площі насаджень ІV та V класів бонітету, в загальному вони займають 0,6%.

Соснові деревостани ДП «Словечанський лісгосп» є високоповнотними (1-0,8). Таких насаджень у лісгоспі 50,7%.

Соснові деревостани лісгоспу характеризуються високою біологічною стійкістю. Хоча санітарний стан лісів на сьогоднішній день вважається задовільним, проте для його покращення підприємству необхідно і надалі дотримуватись санітарного мінімуму. Виконання всіх вищеперечислених заходів є гарантованою запорукою успішного досягнення продуктивних результатів у лісовому господарстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анучин Н.П. Лесная таксация. М.: Лесн. пром-сть, 1982. 552 с.
2. Белов С.В. Лесоводство: Учеб. пособ. для вузов. М.: Лесн. пром-сть, 1983. 352 с.
3. Волошина Н.О., Бачук В.А., Грищенко Ю.М. Заповітний край лісів, боліт, озер. Рівне: Рівненська друкарня, 2007. 200 с.
4. Воробьёв Д.В. Типы лесов европейской части СССР. К.: АН УССР, 1953. 287 с.
5. Генсірук С.А. Ліси України. Львів: Наук. тов. ім. Шевченка, Укр. держ. лісотехнічний університет, 2002. 496 с.
6. Генсірук С.А. Регіональне природокористування: Навч. посібник. Львів: Світ, 1992. 336 с.
7. Герушинский З.Ю. Определитель типов леса Украинских Карпат. Львов: Облполиграфиздат, 1987. 164 с.
8. Гірс О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М. Лісовпорядкування: Підруч. К.: Арістей, 2004. 384 с.
9. Горшенин Н.М., Швыденко А.И. Лесоводство. Львов: Высшая школа, 1977. 298 с.
10. Гром М.М. Лісова таксация: Підручник. Видання 2-е виправлене і доповнене. Львів: РВВ НЛТУ України, 2007. 416 с.
11. Калінін М.І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів: Світ, 1994. 296 с.
12. Каппер О.Г. Хвойные породы: Лесоводственная характеристика. М.: Л.: Гослесбумиздат, 1954. 303 с.
13. Кравченко Г.Л. Закономерности роста сосны. М.: Лесн. Пром-сть, 1972. 168 с.

14. Ковальчук В.П., Радкевич В.С., Семенюк Б.Ф., Ткачук В.В., Грищенко Д.С. Лісовідновний процес в умовах ДП «Рокитнівський лісгосп» Рівненської області. III Всеукраїнська науково-практична конференція «Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів», присвячена пам'яті професора А.І. Гузія. Житомир. Поліський національний університет. 12 жовтня 2022 р. с. 44.
15. Маурер В.М., Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М. Лісові культури. Львів: Камула, 2005. 608 с.
16. Мелехов И.С. Лесоведение. М.: Лесная промышленность, 1980. 408 с.
17. Мелехов И.С. Лесоводство: Учеб. и учеб. пособ. для студ. вузов. М.: Агропромиздат, 1989. 302 с.
18. Молчанов А.А. Влияние леса на окружающую среду. М.: Наука, 1973. 136 с.
19. Нестеров В.Г. Вопросы современного лесоводства. М.: Сельхозгиз, 1961. 384 с.
20. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. К.: Урожай, 1987. 560 с.
21. Радкевич В.С. Лісівничо-таксаційна характеристика соснових насаджень в умовах ДП «Словечанське ЛГ». Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття - 2022» м. Житомир, Поліський університет, 3-5 червня 2022 р. с. 35
22. Определитель растений лесов УССР. Под общ. ред. А.Л. Бельгарда. К.: Вища школа, 1984. 344 с.
23. Погребняк П.С. Общее лесоводство. М.: сель-хоз. лит-ры, 1963. 400 с.
24. Погребняк П.С. Общее лесоводство. 2-е, перераб. изд. М.: Колос, 1968. 440 с.

25. Погребняк П.С. Основы лесной типологии. К.: АН УССР, 1955. 456 с.
26. Проект організації і розвитку лісового господарства ДП «Словечанське ЛГ». Рукопис. Ірпінь, 2013. 348с.
27. Рожков А.А., Козак В.Т. Устойчивость лесов. М.: Агропромиздат, 1989. 239с.
28. Свириденко В.Є., Швиденко А.Й. Лісівництво. К.: Сільгоспосвіта, 1995. 306 с.
29. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник. К.: Арістей, 2004. 544с.
30. Ткачук В.В., Ковальчук В.П., Радкевич В.С., Семенюк Б.Ф., Грищенко Д.С. Еколого-лісівниче значення проведення лісоселекційних робіт в умовах ДП «Березнівський лісгосп». Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологія. Наука. Практика-2022». м. Житомир, Поліський національний університет, 21 травня 2022 р. с.42
31. Швиденко А.Й. Лісівництво. Чернівці: Рута, 2004. 304 с.
32. Швиденко А.Й., Остапенко Б.Ф. Лісознавство: Підручник. Чернівці: Зелена Буковина, 2001. 352 с.
33. Физико-географическое районирование Украинской ССР. К.: Издательство Киевского университета, 1968. 683 с.
34. Цурик Є.І. Перелікова таксація лісу. Львів: УкрДЛТУ. 2000. 260 с.
35. Цурик Є.І., Хомюк П.Г. Лісотаксаційні вимірювання./ конспект лекцій. Львів: НЛТУ України, 2005. 107 с.
36. Чигляев И.Ф., Неретин С.Д. Рабочие правила по проведению выборочной перечислительной и измерительной таксации при лесоустройстве. Ирпень: УкрГослеспроект. 1992. 20 с.
37. Byler J. W. The past damage inventory in California . USDA FS, GTR PSW. 1978. 31.
38. Hawksworth F.G., Shaw C. G. Damage and loss caused by dwarf mistetoes in coniferous forest of western North America. Plant diseases – ifection, damade and loss. Oxford: blackwell Scienfic Publication. Wood R. K.S., Jellis

G.L.1984.

39. Janssen T., Wulf A. Zur Bedeutung von Misteln im Forstschutz (On the significance of mistletoe for forest protection.). Biologische Bundesanstalt für Land und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz im Forst, Braunschweig. Berlin. 1999.
40. Baker F.A., Frenc D.W., Rose D.W. DMLOSS: a simulator of losses in dwarf mistletoe infected black spruce stands. For. Sci. 1982. 28.

ДОДАТКИ