

**Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет
Факультет аграрних технологій та екології
Кафедра лісового господарства**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»**

**ТИПОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ВОЛОДИМИР-
ВОЛИНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «ВОЛИНСЬКИЙ ВІЙСЬКОВИЙ ЛІСГОСП »**

спеціальність 205 Лісове господарство
(шифр і назва спеціальності)
освітня програма «Лісове господарство»
(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти
Групи ЛГ-42
Кононович Валерій Олександрович

(підпис)

Керівник:
д. с.-г. н. , професор
Мазепа Василь Григорович

(підпис)

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 20__ р.

к. с.-г. н., доцент

Гарант освітньої програми:

Волянський Віктор Олександрович

(підпис)

Луцьк – 2026 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет аграрних технологій та екології

Кафедра лісового господарства

Ступінь вищої освіти: бакалавр

Галузь знань: 20 Аграрні науки і продовольство

Спеціальність: 205 Лісове господарство

Освітня програма: «Лісове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

В. Волянський

«___» _____ 202__ р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Кононович Валерію Олександровичу

Тема кваліфікаційної роботи: **“Типологічна оцінка соснових деревостанів Володимир-Волинського лісництва ДП „Волинський військовий лісгосп”, керівник роботи Мазепа Василь Григорович, д-р с.-г. н., професор, затверджені наказом закладу вищої освіти від “03 ” 02. 2026 р. № 65/-01-07**

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «02» червня 2026 р.

3. Вихідні дані до роботи Матеріали лісовпорядкування. Книга рубок формування та оздоровлення лісів. Довідкова та спеціальна література; матеріали досліджень.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):

Вступ. Розділ 1. Типологічні особливості соснових насаджень (огляд літератури)

Розділ 2. Програма, методика досліджень та об’єм виконаних робіт.

Розділ 3. Типологічна оцінка соснових деревостанів Володимир-Волинського лісництва ДП «Волинський військовий лісгосп»

Висновки та пропозиції. Перелік посилань. Додатки

5. Перелік графічного матеріалу:

1. Розподіл площі лісових ділянок підприємства за деревними породами та типами лісу.
2. Фактична та потенційна продуктивність деревостанів в умовах панівного типу лісу.
3. Розподіл деревостанів суборових типів лісу на корінні та похідні.
4. Розподіл деревостанів за панівними породами.
5. Перелік заходів щодо підвищення продуктивності соснових деревостанів Володимир-Волинського лісництва.
6. Висновки та пропозиції.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
<i>Розділи 1, 2, 3</i>	В.Г. Мазепа		

7. Дата видачі завдання 03.02.2026р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	<i>Аналіз літератури щодо стану та формування дубових насаджень.</i>	01.05 – 10.05.26р.	
2	<i>Виконання польових робіт</i>	11.04 – 26.04.26р.	
3	<i>Типологічна оцінка та вивчення продуктивності дубових насаджень лісництва</i>	19.04 – 26.04.26р.	
4	<i>Написання загальних розділів роботи</i>	12.05– 20.05.26р.	
5	<i>Написання спеціальної частини дипломної роботи</i>	21.05– 31.05.26р.	
6	<i>Оформлення роботи та графічних матеріалів</i>	25.05 – 31.05.26р.	
7	<i>Формування ілюстративних матеріалів</i>	25.05 2026 р.	
8	<i>Інструментальна перевірка на академічний плагіат</i>	30.05.2026 р.	
9	<i>Представлення кваліфікаційної роботи бакалавра до захисту</i>	02.06.2026 р.	

Здобувач вищої освіти

(підпис)

(Кононович В. О.)

(прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис)

(Мазепа В. Г.)

(прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Кононович В.О. “Типологічна оцінка соснових деревостанів Володимир-Волинського лісництва ДП „Волинський військовий лісгосп”: кваліфікаційна робота бакалавра: 205 – Лісове господарство / наук. кер. В.Г. Мазепа. Луцьк: ЛНТУ, 2026. 47 с.

Кваліфікаційна робота бакалавра складається зі вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел і додатків. Робота викладена на 47 сторінках, містить 5 таблиць, 2 ілюстрації, 38 джерел посилань і 3 додатків.

У кваліфікаційній роботі наведено огляд літературних джерел з проблеми типологічних особливостей соснових деревостанів в Україні. Наводяться результати типологічного аналізу насаджень, що ростуть у суборових умовах переважаючих типів лісу свіжого та вологого дубового суборів Володимир-Волинського лісництва ДП „Волинський військовий лісгосп”. Вивчено фактичну та потенційну продуктивність соснових деревостанів Володимир-Волинського лісництва. Зроблено порівняння деревостанів за переважаючими породами та встановлено причини виникнення похідних деревостанів в умовах їх зростання для Володимир-Волинського лісництва. Встановлено, що у суборових умовах лісництва переважають похідні, переважно чисті, соснові деревостани з середньою повнотою. Запропоновано лісгосподарські заходи щодо підвищення продуктивності деревостанів за участю сосни для суборів військового лісництва.

Ключові слова: соснові деревостани, корінні деревостани, лісгосподарські заходи, похідні деревостани, тип деревостану, лісівничі заходи.

ANNOTATION

Kononovych V. O. Tipological Assessment of pine Stands of the Volodymyr Volynskyi forest district of the Volyn State Military Forest Enterprise: 205 – Forestry / scientific supervisor V. G. Mazepa. Lutsk : LNTU, 2026. 47 p.

The bachelor qualification thesis consists of an introduction, three chapters, conclusions and proposals, a list of references and appendices. The thesis comprises 47 pages, 5 tables, 2 illustrations, 38 references and 3 appendices.

The qualification work provides a review of literary sources on the problem of the current state of pine stands in Ukraine. The results of a typological analysis of stands growing in sub-forest conditions of the prevailing types of fresh and moist oak forest sub-forests of the Lutsk forestry of the State Enterprise "Volyn Military Forestry".

The actual and potential productivity of pine stands in forestry was studied. A comparison of stands by dominant species was made and the reasons for the emergence of derivative stands in the conditions of their growth for Lutsk forestry were established. It has been established that in the sub-forestry conditions, derived, mostly pure, pine stands with medium density prevail. Measures were proposed to increase the productivity of stands with the participation of pine for military forestry units.

Key words: pine stands, native stands, forestry activities, derived stands, stand type, silvicultural measures.

ЗМІСТ

	стор.
ВСТУП.....	7
1. ЛІСОТИПОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ТА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	9
2. ПРОГРАМА , МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ОБСЕМ РОБІТ	16
3. ТИПОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ВОЛОДИМИР-ВОЛИНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «ВОЛИНСЬКИЙ ВІЙСЬКОВИЙ ЛІСГОСП»	20
3.1. Коротка характеристика природних умов та лісотипологічна структура насаджень підприємства.....	20
3.2. Характеристика насаджень на пробних площах	22
3.3 Фактична та потенційна продуктивність деревостанів в умовах суборів.....	26
3.4. Типи деревостанів у суборових умовах лісництва.....	28
3.5. Розподіл деревостанів за переважаючою породою.....	30
3.6. Лісогосподарські заходи з підвищення продуктивності соснових насаджень	32
ВИСНОВКИ	35
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	37
ДОДАТКИ	41

ВСТУП

Соснові насадження є домінуючими в Українському Поліссі, де вони ростуть у різних лісорослинних умовах — від чистих сосняків до складних мішаних лісів. Оскільки сосна є світлолюбною і вразливою до заглушення іншими породами у молодому віці, ведення господарства потребує специфічних лісівничих підходів.

Зважаючи на вплив різних факторів довкілля на життєвий стан сосняків, на практиці потрібно підтримувати їх стійкість та здійснювати заходи з підвищення їх продуктивності. Важливими аспектами в лісівництві є раціональне використання ресурсів лісу та відтворення материнських деревостанів. Вирішувати такі завдання в лісівництві можливо з врахуванням сучасного стану насаджень та за умови раціонального використання їхніх лісо-типологічних умов.

Вирощування цільових соснових деревостанів є можливим за умови своєчасного врахування їх життєвого стану та можливих наслідків негативного впливу на них різних несприятливих факторів довкілля. Своєчасна оцінка життєвого стану та продуктивності сосняків у різних лісо-рослинних едатопах є основою опрацювання відповідних лісогосподарських та профілактичних заходів для ведення лісового господарства.

Підвищення екологічної стійкості та біологічної продуктивності сосняків досягається шляхом створення складних мішаних деревостанів із домішкою листяних порід. Така оптимізація складу забезпечує надійний захист насаджень від деструктивного впливу несприятливих чинників довкілля. Вирощування стійких та високопродуктивних соснових деревостанів у сучасних умовах має вагомий вплив на економічну ефективність лісової галузі та є актуальним для лісового господарства Західного Полісся.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є типологічна оцінка насаджень у суборових умовах Володимир-Волинського лісництва ДП “Волинський військовий лісгосп» (лісгосп). Для вирішення цієї мети здійснено

оцінку типологічної структури насаджень військового підприємства, охарактеризовано фактичну та потенційну продуктивність деревостанів, типи деревостанів в умовах переважаючих типах лісу свіжого та вологого дубово-соснового суборів.

Об'єкт і предмет дослідження. Об'єктом дослідження були соснові деревостани Володимир-Волинського лісництва ДП “Волинський військовий лісгосп»; їх розподіл за типами лісу. Предметом дослідження – продуктивність та типи деревостанів в суборових типах лісу Володимир-Волинського лісництва. Для дослідження соснових деревостанів застосовано лісівничо-таксаційні *методи*, а для оцінки продуктивності та опрацювання заходів щодо її підвищення закладались пробні площі, а також задіяно методику типологічного аналізу.

Практична значущість одержаних результатів. Результати вивчення продуктивності соснових деревостанів, зокрема порівнювання фактичних та потенційних запасів деревини в умовах суборів Володимир-Волинського лісництва, розподіл їх за типами, можуть використовуватися при плануванні та здійсненні лісогосподарської діяльності у сосняках військового підприємства.

РОЗДІЛ 1

ЛІСОТИПОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ТА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Найрозповсюдженішою деревною породою в Поліссі України є сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), яка формує в цьому регіоні найбільші площі соснових лісостанів чистих та мішаних за складом. Залежно від багатства ґрунтів в умовах Полісся формуються переважно чисті та у сугрудуватих умовах також і мішані деревостани за участю сосни. Умови зростання сосни досить різноманітні. «...Росте вона на рівнинах і в горах, на болотах і на піщаних ґрунтах. Середня річна температура для росту сосни становить від +15°C до -12°C, а річна кількість опадів від 200 до 2000 мм » [15].

Окрім експлуатаційних ресурсів лісу, соснові деревостани мають важливе значення для охорони природи. Вони виконують важливі захисні, рекреаційно-оздоровчі та інші корисні функції. Поширення та екологічні особливості сосни детально опрацьовані Л.Ф. Правдіним [28], який вказує «...на широку область поширення даного виду в різних природних регіонах. Соснові ліси ростуть на Балканах, Альпах, Піренеях, Кавказі, Уралі й Малій Азії. Це лісовий вид, який займає широкі території у різних європейських країнах».

В. Білоус [2] наголошує, «...що соснові насадження в Україні ростуть не суцільними масивами, а в окремих районах». Автор виділив для України дев'ять регіональних екотипів сосни. Для західного регіону в Україні ним описано три екотипи - Західнополіський, Малополіський та Центральнополіський екотип сосни звичайної.

Сосна звичайна це «... вічнозелене дерево з сизо-зеленими голками (хвоя), що живуть 2-3 роки. Вона розміщується попарно на молодих гілках. На поверхні хвої є товстий шар кутикули з клітинами епідермісу. Глибоко в мезофілі містяться продиhi заповнені воском, які регулюють випаровування

води. Тому сосна випаровує набагато менше води у порівнянні з покритонасінними рослинами» [11].

Насіннювання сосни починається у віці 30 – 40 років. Відновлюється вона з насіння природнім шляхом та штучно при створенні лісових культур.

«На деревах сосни формуються шишки двох видів: дрібні чоловічі і великі жіночі. Жіночі можуть досягати великих розмірів (до 45 см) у деяких видів» [15].

Сосна невибаглива до температури та родючості ґрунтів [28, 38]. «...Це ксерофітний та оліготрофний світлолюб, який характеризується значною пластичністю до вологості та трофності. Тому в природних і штучних насадженнях сосняки успішно ростуть на бідних і сухих пісках, на піщаних ґрунтах та кам'янистих і щебених осипах, на крейдяних, супіщаних, суглинистих і навіть глинистих ґрунтах різної вологості і родючості. На Поліссі сосна росте у торф'яно-болотних умовах. Росте вона на різних ґрунтах, але найкращими для сосни в Україні є дерново-підзолисті суглинисті ґрунти та свіжі типи лісорослинних умов. В оптимальних умовах сосна звичайна формує деревостани І^а-І^б, а навіть і І^с класів бонітету» [11, 28].

Соснові деревостани ДП “Волинський військовий лісгосп” зростають у «Західнополіському лісогосподарському окрузі, що є частиною лісогосподарської області Українське Полісся. Відносяться до Західнополіського лісогосподарського району з перевагою соснових та дубово – соснових лісів» [4].

«Вікова структура лісів регіону порушена надмірними рубками. За віковою структурою переважають в регіоні молодняки (60%). Деревостани середнього віку займають 26%, пристигаючі 9%, а перестиглі і стиглі – лише 5% площі вкритих лісом» [4].

За даними низки авторів [4], «...лісистість даного району відносно висока і складає 38%, а заболоченість території становить 15%. Соснові, сосново – дубові та вільхові ліси у даному регіоні займають найбільші площі в лісовому фонді. Деревостани з переважанням сосни складають близько 64%, а

м'яколистяні породи – 26,5%, твердолистяні – 9,5% від загальної площі вкритої лісом».

«У Західному Поліссі поширенні суборові (47%), борові (28.7%), судібровні (21,3%), і грудові (3,0%) типи лісорослинних умов з перевагою свіжих і вологих гігروتопів (Генсірук та інші, 1998). Найбільшою продуктивністю різняться ліси свіжих дубових суборів (B_2). Тут сосна росте за I і I^A класами бонітету. У вологих дубових суборах (B_3) бонітет сосни знижується до - II, а в сирих (B_4) – II – III. Сосна у багатих умовах формує деревний ярус з дубом звичайним. Тут вона досягає I- I^a , а дуб II-III бонітету. Дуб за висотою в одновіковому деревостані може досягати три четверті висоти сосни».

За деревною продуктивністю дубові деревостани мають менші запасами ніж соснові. Згідно наведених у літературі даних [4] «...середній річний приріст дуба у Поліссі становить $3,3 \text{ м}^3$, а сосни – $4,3 \text{ м}^3$ на 1 га на вкритих лісом площах». На деревну продуктивність насаджень сосни впливає наявне співвідношення до інших деревних порід. Особливо це помітно у сосново-дубових деревостанах, де ростуть швидкорослі береза, осика, вільха.

У лісовому господарстві Західного Полісся на сьогодні переважає комплексного система господарювання, пов'язана з інтенсивним і раціональним лісокористуванням. Специфіка його ведення в сосняках Полісся включає здійснення таких основних лісогосподарських заходів, як «рубки формування та оздоровлення лісів», «рубки головного користування».

У соснових лісах Полісся найпоширенішою, за способами головних рубок, є «суцільно лісосічна система господарювання». Негативним моментом суцільно лісосічних рубок є їх суттєвий вплив на формування цільових деревостанів. У лісах Полісся, на суцільних зрубках сосна може змінюватися на іншу другорядну породу з більш конкурентними властивостями. Такі небажані зміни сосни іншими породами інколи сприяють виникненню похідних деревостанів з швидкорослих порід-піонерів. В Поліссі України найчастіше на зрубках, після суцільних рубок, відновлюються такі конкурентні породи як береза, осика, вільха клейка. Остання переважно росте у вологих і

сирих лісо рослинних умовах. Тому на думку низки науковців [35], «...для відновлення материнського деревостану потрібно враховувати особливості деревних порід, природні умови та біологію рослин, а також дотримуватись, відповідних лісівничих вимог...».

Породний склад соснових деревостанів формується застосуванням «рубок формування та оздоровлення лісів». Обов'язковими і найважливішими при догляді за головною породою у мішаних деревостанах є рубки догляду. При здійсненні таких рубок «... у чистих соснових молодняках, рекомендовано залишати листяні породи з чагарниками. Останні покращують родючість ґрунту та сприяють формуванню стовбурів сосни» [21].

«В оптимальних умовах свіжих і вологих суборів освітлення необхідно починати на другий – третій рік після їх відновлення. Інтенсивність рубок може бути різною: 30 – 60 %. При рубці у першу чергу вирубують осіку, ліщину, березу, які заглушують сосну в рості. Цінні породи – дуб, бук, частково березу, які не пригнічують сосну залишають» [30, 31].

При рубках у сосняках віку прочищення, що проводиться у деревостанах високої повноти, рекомендується «...частку листяних деревних порід знижувати до 30%. А у віці жердняку з деревостану вирубують дерев, що ростуть у верхній частині полога, а також дерева, які відстають у рості. Проведенням прохідних рубок забезпечується догляд за приростом і формою стовбурів сосни» [27, 30, 31].

«Прочищення у сосняках суборів проводяться з інтенсивністю 20 –40% з повторністю рубки 2–3 роки. Інтенсивність рубки залежить від складу насаджень. А проріджування сосняків проводиться з помірною інтенсивністю через 5 – 10 років. У вологих гігротопах догляди повторюють частіше» [21].

Важливою проблемою у лісовому господарстві є відновлення соснових деревостанів та вибір раціональної системи господарювання. Ця проблема виникла ще у середині ХІХ ст., коли в лісах переважали суцільні рубки [35]. Дослідження процесів природного поновлення у материнських сосняках дозволило зробити висновки лісівникам щодо можливості їх успішного відновлення. Так, окремі автори [4, 19, 35] стверджують, що «...у зріджених

деревостанах сосни наявний підріст сосни. На суцільних зрубках свіжих борів і суборів сосна може відновлюватися також природно». Тому «рекомендується застосування у сосняках системи поступових та вузьколісосічних рубок з максимальним використанням наявного самосіву» [1]. Висновками низки науковців показують, що «...соснові ліси у свіжих і вологих суборах добре відновлюються природним способом» [3, 19].

При веденні господарства у сосняках лісові культури створюють лише за умови, «... коли неможливо забезпечити природне відтворення оптимальних за складом деревостанів». На такому підході до лісівництва, ґрунтується програма щодо «переведення лісівництва на засади стійкого збалансованого розвитку», розроблена за участі німецьких лісівників [35]. Нею передбачено «...максимально можливе використання природного поновлення лісів та перехід ведення лісового господарства на екологічно орієнтоване з відмовою від суцільно-лісосічних рубок».

На думку прихильників «екологічно орієнтованого лісівництва» [16], «...існуючі підходи до створення лісових культур не узгоджуються з біологічними особливостями деревних видів, тому лісостани втрачають свою стійкість». Авторами підтверджено висновки Г. Морозова, що «...природні деревостани є більш стійкими до кліматичних і біотичних факторів, які негативно впливають на них». Висновки науковців щодо вищої продуктивності штучних культур сосни не завжди правильні. Так, «...соснові культури у перші роки ростуть швидше за природні лісостани, але їх ріст триває до 70-80 років, а в подальшому – інтенсивність росту втрачається » [31].

Унаслідок інтенсивної експлуатації соснових деревостанів у лісах Західного Полісся помітно зменшилась площа природних лісів. Більшість соснових насаджень в умовах Західного Полісся створюються штучним способом. Унаслідок рубок в держлісфонді Поліссія практично відсутні первинні соснові лісостани.

В останні роки на природне поновлення сосни суттєво впливають антропогенні фактори, негативний вплив яких постійно зростає [35]. Негативно впливають на відновлення сосни також і низові пожежі [31].

Низка авторів [16, 35] дійшли висновку, що «...у зв'язку з слабким природним поновленням, відновлення сосняків повинно проводитися штучним шляхом». Дослідження щодо відновлення сосняків в різних умовах «Київського Полісся» показали [3, 16], що «створення лісових культур, є основним способом відновлення сосни в умовах свіжого бору. А ділянки з достатньою кількістю підросту сосни під наметом деревостанів доцільно відновлювати природнім способом».

З іншої сторони, штучне відтворення насаджень перечить основним вимогам «наближеного до природи екологічно орієнтованого лісівництва» [32, 37]. Для біологічної стійкості та підвищення продуктивності соснових деревостанів, у лісах Полісся важливою є «проблема використання природного відновлення лісу» [3, 35]. Важливим критерієм стійкості сосняків є наявність під наметом деревостану життєздатного насінного поновлення. Однак, у проектах організації лісового господарства державних лісгосподарських установ Західного Полісся, передбачено основним способом відновлення сосняків лише створення лісових культур.

Процес поновлення лісу на різних етапах розвитку зазнає несприятливих впливів різних факторів, тому для вирощування соснових лісостанів не завжди буває достатня його кількість. Одним з важливих завдань лісівників є орієнтація лісівництва на вибіркове господарювання. Така система заходів передбачає використання природного відновлення та забезпечення формування корінних за породним складом деревостанів.

В соснових насадженнях Полісся в останні роки спостерігалась тенденція до їх пошкодження шкідниками та погіршення їх санітарного стану. Тому в таких сосняках зростали обсяги санітарних рубок (оздоровчих рубок) [35]. Найбільш негативно впливали на сосняки антропогенні фактори. Така загроза пошкодження лісів існує за впливу забруднення атмосфери промисловими викидами та автотранспортом [20]. На думку науковців «...основною причиною ослаблення сосняків та патологічного їх всихання є наслідки комплексного впливу на них різних чинників антропогенного та природнього характеру. Погіршення санітарного стану сосняків спричиняють

природні фактори. Серед них необхідно виділити збудники хвороб. Для сосни чималу загрозу становлять кореневі гнилі. На зниження усталеності сосняків в останні роки також суттєво впливають глобальні зміни клімату» [35].

Висновки до розділу.

Вивчення стану соснових насаджень та здійснення лісогосподарських заходів з метою вирощування високопродуктивних соснових деревостанів в умовах Західного Полісся є досить актуальним для лісівництва. Дослідження сосняків та планування у них лісогосподарських рубок треба здійснювати на лісотипологічній основі з врахуванням принципів наближеного до природи лісівництва. Заслужують уваги також дослідження причин виникнення похідних низькопродуктивних деревостанів, а також можливих технологій їх виправлення.

Для вирощування високопродуктивних соснових деревостанів різного цільового призначення потрібно своєчасно здійснювати у них «рубки формування та оздоровлення лісів». У стиглих сосняках з наявним природнім поновленням доцільно здійснювати заходи щодо сприяння природному поновленню та загалом орієнтуватись на вибіркову систему господарювання.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ОБ'ЄМ РОБІТ

2.1. Програма досліджень

Відповідно до теми роботи та технічного завдання щодо типологічної оцінки соснових насаджень Володимир-Волинського лісництва ДП “Волинський військовий лісгосп” виконано наступні завдання:

1. Здійснено аналіз літератури з питання типологічних особливостей соснових насаджень в умовах Західного Полісся України.
2. Охарактеризовано фактичну продуктивність соснових деревостанів на пробних площах в умовах свіжого та вологого дубово-соснового субору В.-Волинського військового лісництва.
3. Оцінено в умовах суборів В.- Волинського військового лісництва корінні та похідні деревостани з розподілом їх за повнотами.
4. Розподілено усі деревостани панівних суборів лісництва за переважаючими породами.
5. Розроблено лісівничі заходи для підвищення продуктивності сосняків В.-Волинського військового лісництва.

2.2. Методика досліджень

Оцінки продуктивності соснових насаджень та типологічний аналіз деревостанів військового лісництва, проведено за загальноприйнятими в лісівництві методичними підходами. Продуктивності соснових деревостанів оцінювали за запасом деревини (дерева продуктивність) та їх середнім приростом за запасом в деревостанах панівних для сосни типах лісу. Оцінку деревної продуктивності деревостанів здійснювали шляхом порівняння їх запасів та приростів запасу.

Таксаційні показники соснових деревостанів вивчались на 4 пробних площах. За наявною методикою «...пробні площі (ПП) закладали у деревостанах різного віку, які подібні за складом і іншими лісівничими показниками до еталонних корінних деревостанів. На пробних площах проведено було суцільний перелік дерев. За результатами пробних площ проводили перерахунок визначених показників на площу один гектар» [31]. «Пробні площі у вигляді прямокутників закладались в центрі лісової ділянки (виділу), з рекомендованими розмірами 50х50м « [9].

Коріння соснини для дослідження на пробних площах підбирали з таксаційного опису насаджень Володимир-Волинського лісництва (матеріалів останнього лісовпорядкування) [26]. Такі деревостани знаходили в насадженнях лісфонду лісництва та закладали пробну площу, яку відмежовують для переобліку дерев візирами. «Для вимірів на візирах використовують бусоль та мірну «стрічку». На пробній площі обліковували дерева усіх порід за ступенями товщини на висоті 1,3 м стовбура. Дані вносили у польову перелікову відомість».

На пробних площах здійснювали заміри висот двох - трьох дерев для переважаючих ступенів товщини. Середні висоти деревостанів визначали в камеральних умовах за графіком висот [9, 31]. Для деревостанів на тимчасових пробних площах, у камеральних умовах «розраховували середні таксаційні показники: середній діаметр і висота деревостану. За допомогою лісотаксаційного довідника та довідкових таблиць визначали для деревостану бонітет, повноту та його запас» [23].

За екологічною оцінкою рослинності на пробних площах за «методикою лісівничо-екологічної типології встановлювали тип лісорослинних умов та тип лісу» [8]. Для оцінювання якісного складу насаджень визначали типи деревостанів за переважаючою деревною породою у складі насадження.

Усі наявні деревостани у суборових умовах лісництва, поділяли на корінні та похідні типи деревостанів. Насадження, які ростуть в умовах суборів, а також їх таксаційні показники за таксаційним описом лісовпорядкування

наведено у додатку А. Типологічну оцінку деревостанів в умовах суборів здійснювали за методикою Б. Остапенка та З. Герушинського [24].

За даною методикою «до корінних деревостанів дубового субору відносили деревостани з наявністю у їх складі панівної типотвірної породи сосни та екологічної домішки дуба звичайного». У таких соснинах природного та штучного походження їх запасами наближаються до еталонних. У корінних соснинах (до 20 років), частка дуба складала 1-3 одиниці, а у старших деревостанах – 1 - 2 одиниці, або виступала домішкою з іншими листяними породами.

Продуктивність деревостанів переважно свіжого дубово-соснового суборів досліджували шляхом порівняння фактичних та потенційних (еталонних) запасів корінних соснин. «Для порівняння визначали середній фактичний запас, а також середній фактичний приріст деревостанів на 1 га для усіх вікових груп; середній запас та приріст еталонних деревостанів при повноті 0,8, яка є оптимальна для росту і розвитку дубових насаджень» [15]. У соснинах різних класів віку, в яких не закладались тимчасові пробні площі (ТПП) запас деревостанів встановили за довідковими матеріалами, як для повних насаджень. Опісля здійснювали перерахунок запасів на оптимальну повноту (0,8), за якої найкращі умови для росту насаджень.

«Потенційний запас корінних деревостанів лісництва вираховували як добуток запасу деревостану типологічного еталону на загальну площу насаджень певного класу віку. Рівень використання типологічного потенціалу це відношення фактичного і потенційного запасу деревостанів конкретного класу віку у відсотках» [24].

«Фактичний запас деревостанів визначали як частку від ділення запасу деревостанів на всій площі класу віку на загальну площу. Фактичний приріст визначали діленням середнього запасу на середній вік для кожного класу віку» [15]. Використання деревостанами типологічних умов, з'ясовували за 10 річними класами віку.

Деревостани у межах суборів поділяли на корінні та похідні, а також здійснювали їх розподіл за повнотою. Відтак, деревостани групували на:

«високоповнотні, з повнотою 1,0 - 0,8; середньоповнотні – 0,7 - 0,5 та низькоповнотні – з повнотою 0,2 - 0,4 одиниці і нижче».

Аналізуючи типи деревостанів в умовах суборів лісництва, з'ясовували причини зміни якісного складу деревостанів [24].

Обсяги виконаних робіт. Типологічний аналіз соснових насаджень в умовах суборів Володимир-Волинського військового лісництва здійснено для сукупних панівних типів лісу свіжого та вологого субору. Для цього опрацьовано 98 таксаційних виділів (ділянок) загальною площею 364.4 га (див. додаток А). Відтак, були проаналізовані всі ділянки вологого та свіжого дубово - соснового суборів. Переважали деревостани свіжих суборів, кількість ділянок якого становила 86 шт.

Для з'ясування наявних фактичних запасів корінних соснових деревостанів з наявною домішкою дуба, було закладено чотири тимчасові пробні площі у насадженнях різного віку. На них у натурі здійснено суцільні переобліки дерев усіх наявних порід, а також встановлено їх висоти за наведеної вище методикою.

РОЗДІЛ 3

ТИПОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ВОЛОДИМИР-ВОЛИНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «ВОЛИНСЬКИЙ ВІЙСЬКОВИЙ ЛІСГОСП»

3.1. Коротка характеристика природних умов та типологічна структура насаджень підприємства

Володимир-Волинське лісництво ДП «Волинський військовий лісгосп», розташоване в південній частині Волинської області на межі Полісся та Лісостепу і займає площу 1543,0га. Більшість лісів військового лісництва «...відносяться до лісорослинної зони Українське Полісся, Західноукраїнського лісогосподарського округу та входять до складу Західноукраїнського лісогосподарського району» [6,7].

«Територія лісгоспу розташована в басейнах Західний Буг рік (у Володимир-Волинському районі), річки Стир у Ківерцівському районі, річки Стохід у Маневицькому, Ковельському та Камінь-Каширському районах» [29].

Природні умови території відносно багаті і досить різноманітні. «Кліматичні умови у зоні розташування підприємства досить сприятливі для вирощування лісових насаджень та сільськогосподарської рослинності. В районі випадає достатньо опадів для забезпечення рослин вологою, погодні умови помірно-континентальні з характерною м'якою зимою і досить теплим літом» [29]..

З несприятливих для рослинності кліматичних факторів, які негативно впливають на лісостани треба відмітити «...ранні і пізні заморозки. Інколи випадає багато проливних опадів, що створює досить високу вологість. В окремі роки наявні і сильні вітри, які можуть пошкоджувати насадження. Найчастіше вітром ушкоджуються хвойні насадження, які формують поверхневу кореневу систему. Клімат району сприяє успішно вирощувати такі

головні деревні породи: сосну звичайну (*Pinus sylvestris*), дуб звичайний (*Quercus robur*), вільху чорну (*Alnus glutinosa*)» [29].

«Найпоширенішими ґрунтами на території підприємства є дерново-слабо і середньо підзолисті глинисто-пісчані, або пісчані з прошарками глинистих пісків чи супісків. Процес підзолоутворення виражений в різній степені. Значно сильніше він виражений на легких ґрунтах, ніж на більш важчих. Основною ґрунтоутворюючою породою є лес і лесовидні суглинки. У межах території підприємства ерозійні процеси ґрунтів практично відсутні» [29].

За характером рельєфу території переважаючими є рівнинні умови з наявними заболоченими низинами. За даними лісовпорядкування [29], «...зустрічаються малочисельні пагорби льодовикового походження різної форми. Також наявні карстові форми рельєфу. Абсолютні висоти місцевості змінюються від 52 до 250 м. Низинні простори на великих площах території зайняті торф'янистими ґрунтами та торфами».

На панівних площах лісових насаджень Волинського військового лісгоспу поширені такі типи лісу [29]: «...свіжий сосновий бір, який займає площу 3339.1 (16.0 %); свіжий дубовий субір – 3241.4 га (15,6%), вологий дубовий субір – 3084.5 га (14.8 %), свіжий грабо-дубово-сосновий сугрудок – 1376.8 (6.6%), та вологий грабо-дубово-сосновий сугруд – 1546.0 га (7.4%), сира чиста сувільшина – 3229.9 га (15.5%), волога грабова судіброва – 390.7 га (1.9%)» (див. додаток Б, табл. 1). На менших площах підприємства у різних лісо-рослинних умовах наявні і інші типи лісу.

За породним складом лісів у підприємстві є соснові деревостани з перевагою сосни звичайної. У військовому лісгоспі сосняки «поширені на 60.0% площ насаджень, вільхові деревостани ростуть на площі 20.6%, березові насадження з берези повислої – 12.2% та дубові насадження займають найменшу площу, лише – 3.8%.» Панівні соснові насадження у підприємстві, ростуть в умовах вологого та свіжого субору, а також, на менших площах, в умовах вологого та свіжого сугруда.

У Володимир-Волинському військовому лісництві, за даними лісовпорядкування [29], сосна формує такі типи лісу: свіжий дубово-сосновий субір та вологий дубово-сосновий субір, на менших площах сосна росте в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю. Тільки свіжі та вологі субори у лісництві займають 24% від площі території лісництва. У насадженнях панівних типів лісу сосна є головною деревною породою. У таких сосняках ведеться високостовбурне господарство.

Таким чином, соснові деревостани Володимир-Волинського лісництва ростуть у відносно небагатих суборових умовах. Наявність дуба звичайного та інших деревних порід, які ростуть у сосняках, дозволяють на практиці вирощувати мішані корінні деревостани. Дуб в умовах суборів є екологічною домішкою і росте за третім та четвертим класами бонітету. Він також конкурує і з іншими деревними рослинами. Тому в умовах суборів, для формування мішаних соснових насаджень, треба здійснювати своєчасний догляд за сосною та дубом допри вирощуванні високопродуктивних соснин.

3.2. Характеристика деревостанів на пробних площах

Характеристику деревостанів на чотирьох пробних площах, які були закладені у корінних соснинах наведено у табл. 3.1. Всі деревостани ростуть в умовах свіжого субору з домішкою у їх складі дуба (рис. 3.1) та берези повислої. У підліску на пробних площах рідко зустрічається дрік, бузина чорна та глід. У трав'яному покриві зустрічаються рідко: костяниця, ожика лісова, перестріч гайовий, розрив трава звичайна, орляк, грушанка круглолиста, чорниця, вереск зелений зелені мохи (плеврозій Шребера).

Як видно з наведених показників росту деревостанів, їх запаси зростають з віком, а повнота зменшується. Деревостани з домішкою дуба характеризуються високою продуктивністю і ростуть за 1 та 1А класами бонітету. У 80 річному деревостані на 4 пробній площі запас є нижчим ніж у молодших насадженнях. Це пояснюється зниженням класу бонітету та повноти

деревостанів за віком. Найбільший запас 420 м³ /га встановлено у пристигаючому деревостані 67 річного віку з високою повнотою (на третій пробній площі). Стиглий сосняк на четвертій пробній площі характеризується середньою повнотою 0.7. Зниження повноти з віком, очевидно обумовлено впливом інтенсивних рубок.



Рис. 3. 1. Сосновий деревостан в умовах свіжого субору з домішкою дуба на пробній площі № 3

Найменшу деревну продуктивність має молодняк на ПП-1. Однак цей деревостан має високу повноту (0.9), а за показником продуктивності росте за ІА класом бонітету. Треба наголосити, що більшість соснових молодняків в умовах суборів даного лісництва є високоповнотними та загущеними через

Таблиця 3.1

Таксаційні показники соснових деревостанів на пробних площах (2026 р.)

№ п/п	Квар- тал	Виділ	Площа виділу, га	Склад деревостану	Вік, років	Бонітет	Повнота	Середні		Запас, м ³ / га
								діапе- тр, см	висо- -та, м	
1	65	15	0.4	9Сз1Дз+Бп	27	ІА	0,9	13.5	12.5	175
2	58	5	0.7	9Сз1Дз+Бп	50	ІА	0,9	24.2	22.0	365
3	55	5	5.3	9Сз1Ялє+Дз	67	І	0,8	30,5	24.5	420
4	82	1	1.9	10Сз+Дз	80	І	0,7	31.0	25.2	330

відсутність проведення у них рубок догляду. Несвоєчасні рубки догляду у молодняках є основною причиною заглушення і відпаду листяних порід, особливо дуба (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Загущений сосняк високої повноти, в якому не проведено почищення

У складі насадження наведеного на рисунку сосняку при створенні культур була домішка берези та дуба. На сьогоднішній час дуб та частково береза випали зі складу насадження сосни. У таких деревостанах знижується приріст через зростання конкуренції дерев за світло, вологу та поживні речовини. З таких деревостанів за наявності у складі дуба та інших листяних порід можна на практиці формувати високопродуктивні соснові деревостани.

Отримані на пробних площах показники деревної продуктивності корінних деревостанів можна вважати еталонними та використовувати їх для аналізу продуктивності та визначення ступеня використання лісорослинного потенціалу в умовах суборів В. Волинського лісництва.

3.3. Фактична та потенційна продуктивність деревостанів в умовах суборів

Для оцінки деревної продуктивності деревостанів в суборових умовах ми врахували всі ділянки, які наведено у таксаційному описі насаджень лісництва (див. додаток А). При цьому потенційно можливі запаси еталонних деревостанів визначали з використанням таксаційних показників корінних та умовно корінних соснин, у яких було закладено пробні площі (див. розділ 3.2).

Унаслідок порівняння показників деревної продуктивності соснових деревостанів з'ясовано (табл. 3.2), що в умовах суборів, фактичні запаси деревостанів зростають до шостого класу віку, а з сьомого класу спостерігається їх спадання. Отже, найбільшого середнього фактичного запасу в суборах сосняки досягають у шостому класі віку, де їх середній запас складає $380 \text{ м}^3 / \text{га}$. У сьомому класі віку, у пристигаючих соснових деревостанах простежується зниження запасів деревостанів до $304 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. У похідних сосняках восьмого класу віку, які ростуть на меншій площі, запас ще менший і складає $289 \text{ м}^3 / \text{га}$. Зниження деревного запасу сосняків у віці 71-80 років пояснюється тим, що в таких деревостанах у попередні роки проводились інтенсивні санітарні рубки.

Середній фактичний приріст запасу у сосняках в умовах суборів В.-Волинського лісництва досягає максимуму у шостому класі віку і становить $6.9 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. У порівнюваних еталонних соснових деревостанах приріст запасу найбільшим є у четвертому та п'ятому класах віку і становить $7.6 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

Треба також відзначити, що в умовах суборів військового лісництва деревостани характеризуються вкрай нерівномірним їх розподілом за віком.

Найменше у суборах молодняків третього та четвертого класу віку, які ростуть на дуже малій площі 0.4 га. Однак, панівними є сосняки шостого класу віку, що займають понад 315 га від загальної площі суборів. В умовах лісництва наявні зімкнуті сосняки до 10 річного класу віку, що підтверджує проведення в них суцільних рубок у попередні роки.

Таблиця 3.2

Фактична та потенційна продуктивність деревостанів у суборових типах лісу (Володимир-Волинське лісництво)

Група віку, роки	Загальна площа групи, га	Фактичний запас на всій площі групи, тис. м ³	Середній фактичний запас на 1га, м ³	Середній фактичний приріст, м ³ /га	Типологічний еталон				Потенційний запас на площі, тис. м ³	Ступінь використання типологічного потенціалу, %
					Склад корінного деревостану	Повнота	Запас, м ³ /га	Середній приріст на 1га, м ³ /га		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7-10	7.1	0.09	13	1.6	6Сз2Дз2Бп+ Ос	0.8	20	2.5	0.14	64
11-20	14.3	0.80	56	3.7	6Сз2Дз2Бп	0.8	80	5.3	1.14	70
21-30	0.2	0.02	100	4.0	7Сз2Дз1Бп	0.8	174	7.0	0.035	57
31-40	0.2	0.02	110	3.2	7Сз2Дз1Бп	0.8	265	7.6	0.053	38
41-50	11.1	3.09	278	6.2	7Сз2Дз1Бп	0.8	342	7.6	3.80	81
51-60	315.3	119.68	380	6.9	8Сз2Дз+Бп	0.8	406	7.4	128.01	94
61-70	13.4	4.07	304	4.5	8Сз2Дз+Бп	0.8	460	7.1	6.16	66
71-80	2.8	0.81	289	3.9	8Сз2Дз+Бп	0.8	500	6.7	1.40	58
Разом	364.4	128.58	353	-	-	-	-	-	140.74	91.4

Як бачимо з наведеної таблиці, деревостани суборів найповніше (94%) використовують лісорослинний потенціал у шостому класі віку, а найгірше у 3 та 4 класах. Загалом в умовах суборів В.- Волинського лісництва, використання типологічного потенціалу перевищує 91 %. Високі запаси сосняків шостого класу віку зумовлені наявністю у їх складі похідних чистих сосняків високого бонітету та повноти. У загущених молодняках на практиці не завжди проводять рубки догляду, що негативно впливає на формування корінних соснин з домішкою дуба та інших порід.

Низька деревна продуктивність пристигаючих сосняків, які використовують лісорослинні умови на 58 – 66%, обумовлюється наявністю похідних деревостанів та проведенням у них інтенсивних санітарних рубок.

Таким чином можна підсумувати, що в умовах суборів збереглися лише сосняки віком до 80 років. Проте вони характеризуються нижчими запасами та повнотою ніж середньовікові сосняки. Фактичні запаси пристигаючих соснових деревостанів коливаються в межах $289 - 304 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

Зниження ступеня використання деревостанами типологічного потенціалу обумовлює потребу з'ясування головних причин зниження їх фактичної продуктивності. Для підвищення їх продуктивності треба розробити та здійснити у насадженнях відповідні лісогосподарські заходи. З цією метою нами досліджено наявні типи деревостанів в умовах суборів В.-Волинського лісництва.

3. 4. Типи деревостанів в умовах суборів

Формування соснових деревостанів, особливо корінного складу, залежить від впливу на них різноманітних природних та антропогенних несприятливих факторів (див. розділ 1). Найчастіше сосна витісняється зі складу деревостану у відносно багатших типах лісорослинних умов. У сприятливих для росту умовах спостерігається заглушення сосни іншими, другорядними деревними породами, з яких в окремих випадках формуються похідні деревостани. У чистих соснових культурах, які створені садінням, формуються чисті похідні сосняки без домішки листяних порід. В окремих випадках похідні деревостани є низькопродуктивними, особливо у старшому віці. Однак за наявності у складі культур швидкорослих деревних порід, особливо інтродуцентів, похідні деревостани можуть досягати досить високих запасів.

В умовах свіжого субору Володимир-Волинського лісництва на окремих ділянках чисті похідні сосняки досягають високої продуктивності і ростуть переважно за 1 – 1А, і навіть за 1Б класами бонітету. Так чистий сосняк віком 56 років (кв. 53 вид. 8) росте за 1Б класом бонітету і досяг запасу $500 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$

(див. додаток А). Високі запаси також формує дуб червоний, який вважається інвазійним видом і тепер заборонено його вводити у лісові культури.

Тому у певних сприятливих для росту інших деревних порід умовах, під впливом різних екологічних факторів на головну породу, можуть формуватися і похідні деревостани. Розподіл деревостанів, які ростуть у суборах Волинського лісництва на типи, наведено нижче.

Таблиця 3.3

Розподіл деревостанів на корінні та похідні

Групи віку, років	Всього, га	Площа, га/%					
		Корінні			Похідні		
		1.0-0.8	0.7-0.5	0.4-0.1	1.0-0.8	0.7-0.5	0.4-0.1
7 - 10	7.1	1.4	5.7	-		-	-
11-20	14.3	10.5	-	-	3.8	-	-
21-30	0.2	-	-	-	0.2	-	-
31-40	0.2	-	-	-	0.2	-	-
41-50	11.1	4.0-	-	-	4.5	2.6	-
51-60	315.3	32.0	-	-	30.7	252.6	-
61-70	13.4	-	-	-	6.7	6.7	-
71-80	2.8	-	-	-	-	2.8	-
Разом:	364.4	47.9	5.7	-	46.1	264.7	0
%	100.0	13.1	1.6	0	12.6	72.6	0
%	100.0	14.7			85.3		

За результатами аналізу наведених показників (табл. 3.3) можна побачити, що площа усіх деревостанів в умовах свіжого та вологого суборів лісництва складає 364,4 га. У суборових типах лісу Волинського військового лісництва перевагу мають похідні деревостани, які зростають на більшості ділянок та площі 264,7 га (85.3%). Корінні соснини з домішкою дуба та інших порід займають невелику частку – 53,6 га (14.7%) від площі суборів лісництва.

Треба зазначити, що в умовах суборів військового лісництва, зовсім відсутні стиглі деревостани у експлуатаційній категорії лісів, які старші 81

року. Нерівномірність їх розподілу за віком, є доказом порушення вікової структури соснових деревостанів в умовах суборів лісництва.

За повнотою у досліджуваних умовах лісництва панівними є середньоповнотні деревостани, що займають 74,2% площі суборів. З яких перевагу мають похідні, переважно чисті сосняки. З корінних за повнотою домінують соснини з високою повнотою, переважно 0.9 (13.1%), а соснини середньоповнотні складають лише 1.6%. Найбільшу площу у суборах займають деревостани середньої повноти (0.5 – 0.7) у шостому класі віку (252.6 га). Вони є домінуючими сосняками у лісництві.

Домінування середньоповнотних сосняків, на більшій площі, можна пояснити інтенсивними рубки при господарюванні, якими обумовлено зниження повноти деревостанів. Наявність соснин з високою повнотою (0.9) вказує на доцільність проведення у них «рубок формування та оздоровлення лісів», у першу чергу рубок догляду.

Очевидно, інтенсивні доглядові рубки у сосняках, призвели до зменшення площ або зникнення корінних деревостанів віком старше 61 року. На це вказує також те, що похідні деревостани 6 та 7 класів віку мають переважно середню повноту. що свідчить також про інтенсивні рубки уданих сосняках. Таким чином можна вважати, що проведені у попередні роки «рубки формування та оздоровлення лісів», є головним мотивом щодо домінування на більшості площ лісництва похідних деревостанів середньої повноти.

3.5. Розподіл деревостанів за панівною породою

Малоцінні похідні деревостани незадовільного складу можуть бути виправлені шляхом застосування у них лісгосподарських заходів, таких як «рубки формування та оздоровлення». Але для цього потрібно знати їх життєвий стан та склад, а також їх походження Для з'ясування сучасного стану деревостанів, нами вивчено їх якісний склад за переважаючою породою. складі

Результати оцінювання фактичних площ деревостанів за панівною деревною породою у їх склад, наводимо нижче.

Таблиця 3.4

Розподіл похідних деревостанів за переважаючими породами, (га)

Вікова група, роки	Тип деревостану						Разом, га/%
	Корінний, соснина	Похідний					
		Сосняк	Дубняк, Дз	Дубняк, Дчр	Березняк	Акацієвки та (ялинник)	
7-10	7.1	-		-	-		7.1
11-20	10.5	1.1		0.5	2.2		14.3
21-30	-	-		0.2	-		0.2
31-40	-	-		-	0.2		0.2
41-50	4.0	7.1	-	-	-		11.1
51-60	32.0	256.3	14.8	10.3	-	1.3 (0.6)	315.3
61-70	-	6.7	-	-	3.7	3.0	13.4
71-80	-	2.4	0.4	-	-		2.8
Всього %	53,6/ 14,7	273.6/ 75.0	15.2/ 4.2	11.0/ 3.0	6.1/ 1.7	4.3 (0.6)/ 1.2/0.2	364.4 /100

Відтак встановлено (табл. 3.4), що в умовах суборів Волинського військового лісництва у формуванні похідних деревостанів беруть участь 6 деревних видів рослин. У складі деревостанів, окрім головної породи, присутні такі деревні види як дуб звичайний, дуб червоний, береза, акація та ялина. Також у складі похідних деревостанів у малій кількості зустрічаються осика, клен явір та вільха клейка (див. додаток А).

За домінуючою породою у складі деревостанів формується 6 типів похідних деревостанів, які, як вже було сказано вище, займають найбільшу площу у суборах (понад 85%). У даних лісорослинних умовах домінують чисті похідня сосняки з сосни звичайної, які займають площу 75,0%. Менші площі зайняті похідними дубняки з дуба червоного (3.0%) та дуба звичайного

(4.2%), березняками з берези повислої та домішки осики (1.7%), На окремих ділянках ростуть чисті акацієвики (1.2%) та ялинники (0.2%).

Треба наголосити, що дубняки з інтродукованого дуба червоного досягають 60 річного віку. Відтак, дуба червоного тепер заборонено висаджувати у лісових культурах, оскільки ця порода є інвазійним та досить агресивним видом щодо інших деревних рослин.

Домінування у суборах Волинського лісництва похідних деревостанів на значних площах, вказує на не достатність уваги, яка повинна приділятися при веденні господарства у вирощуванні корінних соснових деревостанів з дубом звичайним. Останній у суборах виконує функцію екологічної домішки. Тому Особливу при веденні господарства у сосняках необхідно приділяти суттєву увагу вирощуванню корінних високопродуктивних деревостанів. У створених культурах сосни доцільно своєчасно застосовувати рубки формування, а у старших насадженнях проводити оздоровчі заходи.

У молодняках важливо своєчасно провести перші освітлення, оскільки сосна та дуб заглушуються іншими деревними породами. Несвоєчасно проведені рубки догляду у молодняках безпосередньо сприяють виникненню похідних малоцінних деревостанів.

Як уже наголошувалось вище, похідні деревостани з швидкорослих порід-піонерів та інтродуцентів, у більшості випадків формують деревостани з вищим запасом. Так, у молодому віці швидкорослі породи ростуть швидше і скоріше досягають віку стиглості, ніж соснові чи дубові. У таких стиглих деревостанах їх запаси зменшується у порівнянні з корінними соснинами.

3.6. Лісгосподарські заходи з підвищення продуктивності соснових насаджень

З метою вирощування корінних соснових деревостанів в умовах суборів нами опрацьовано лісівничі заходи, які базуються на результатах типологічного аналізу насаджень (табл. 3.5). Для цього використано розподіл

насаджень на корінні, похідні та за повнотою. За літературними даними найважливішими лісівничими заходами, які здійснюються у деревостанах залежно від їх віку, складу, походження та повноти, а також з врахуванням їх віку стиглості є рубки формування та оздоровлення лісів [27].

Таблиця 3.5

**Заходи з підвищення продуктивності деревостанів
в умовах суборів**

№ п/п	Вік, років	Найменування заходів	Об'єм робіт, га
1.	5-10	Освітлення в корінних деревостанах	6.4
2.	11-20	Прочищення у корінних деревостанах	2.3
		Прочищення у похідних деревостанах	0.9
		Реконструкція похідних осиково- березових деревостанів	3.3
3.	21-40	Проріджування у похідних деревостанах	3.8
		Реконструктивна рубка похідних дубняків (Дчр)	8.2
4.	41-90	Прохідна рубка у корінних деревостанах	50.5
		Прохідна рубка у похідних деревостанах	78.0
5.	41 - 100	Санітарна вибіркова рубка у середньоповнотних корінних деревостанах	141.9
5.	60-110	Вибіркова санітарна рубка у похідних сосняках	103.9
Разом:			399.2

Вирощування соснових деревостанів обов'язково супроводжується відповідними рубками догляду. У молодих культурах сосна та дуб звичайний заглушуються швидкорослими породами піонерами, переважно природного походження. Несвоєчасні догляди обумовлюють їх поступове випадання зі складу культур. Особливого догляду потребує дуб, який в умовах суборів росте досить повільно і кушиться без бокового затінення. Тому для дуба звичайного потрібно забезпечити бокове затінення та освітленість зверху крони. Дуб є світлолюбною породою і не витримує верхнього затінення. Тому освітлення у соснових молодняках з домішкою дуба здійснюють лише за верховим методом.

У молодняках з високою повнотою рекомендовано обов'язкові «рубки формування та оздоровлення лісів». У похідних деревостанах середньої та високої повноти, з наявним патологічним відпадом (старий та свіжий сухостій), також потрібно застосовувати «санітарні вибіркові рубки». Для виправлення похідних березняків та дубняків з дуба червоного, у складі яких є домішка сосни та дуба звичайного, доцільно застосувати реконструктивні або рубки переформування. У чистих похідних сосняках пристигаючого віку доцільно лише застосовувати санітарні заходи.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Соснових лісостани Західного Полісся України, унаслідок впливу на них несприятливих факторів, характеризуються порушенням їх якісного складу та вікової структури. Спостерігається зростання площ похідних деревостанів та зменшення, або відсутність, стиглих деревостанів. При вирощуванні корінних деревостанів сосни потрібно враховувати наслідки впливу на них несприятливих факторів.

2. Соснові деревостани Володимир-Волинського лісництва сформувались переважно в умовах свіжого дубово-соснового субору. Чисті та мішані соснові деревостани характеризуються високою продуктивністю і зростають у умовах суборів за 1 та 1А, а на окремих ділянках за 1Б класами бонітету.

3. Деревна продуктивність соснових деревостанів різниться з віком і зростає до шостого класу віку, а з сьомого класу віку знижується. У шостому класі віку сосняки мають найбільший середній фактичний запас, що становить $380 \text{ м}^3/\text{га}$. Середній запас деревостанів у суборах складає $353 \text{ м}^3/\text{га}$.

4. Використання типологічного потенціалу в умовах суборів військового лісництва є високим і складає понад 91 %. Високі запаси деревостанів обумовлені наявністю у їх складі чистих сосняків високого бонітету та швидкорослих деревних порід.

5. В умовах суборів військового лісництва деревостани характеризуються нерівномірним їх розподілом за віком та повнотою. Домінують за площею похідні деревостани, які займають найбільшу площу $264,7 \text{ га}$ (85.3%). За віком переважають сосняки шостого класу. Внаслідок інтенсивного господарювання корінні деревостани віком старше 61 року відсутні. Корінними соснинами зайнято невелику частку – $53,6 \text{ га}$ (14.7%) від площі суборів військового лісництва.

6. У суборах військового лісництва похідні деревостани формують 6 деревних видів рослин. Окрім головної породи, похідні деревостани сформовано з таких порід, як дуб звичайний, дуб червоний, береза, акація та ялина.

7. У суборах домінуючими є чисті похідні сосняки з сосни звичайної, які займають найбільшу площу 75,0%. На менших площах поширені похідні дубняки з дуба червоного (3.0%) та дуба звичайного (4.2%), березняками з берези повислої та домішки осики (1.7%), На окремих невеличких ділянках ростуть чисті акацієвики (1.2%) та ялинові деревостани (0.2%).

8. Для вирощування високопродуктивних соснових деревостанів у умовах суборів військового лісництва необхідно здійснювати «рубки формування та оздоровлення лісів». При вирощуванні соснових культур у молодняках за участю дуба, освітлення треба проводити верховим методом.

9. Для формування цільових соснових деревостанів в умовах суборів Володимирського військового лісництва запропоновано лісівничі заходи: рубки догляду та санітарно-оздоровчі заходи. У похідних березняках та дубняках з дуба червоного доцільними є реконструктивні рубки та рубки переформування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Атрохин В.Г.* Рубки ухода и промежуточное лесопользование [Текст] / В.Г. Атрохин, И.К. Иевинь. – М.: Агропромиздат, 1985. – 255 с.
2. *Білоус В.І.* Лісова селекція [Текст] / В.І. Білоус. – Умань: Уманське видав.-поліграф. п-во, 2003. – 534 с.
3. *Ведмідь М. М.* Відновлення природних лісостанів Західного Полісся [Текст] / Ведмідь М. М., Шкудор В. Д., Бузун В. О. – Житомир: «Полісся», 2008. – 304 с.
4. *Генсірук С.А.* Ліси західного регіону України [Текст] / С.А. Генсірук, М.С. Нижник, Л.І. Копій. – Львів: Галицька видавнича спілка, 1998. – 407 с.
5. *Герушинський З.Ю.* Типологія лісів Українських Карпат: Навчальний посібник [Текст] / З. Ю. Герушинський. – Львів: Піраміда, 1996. – 208 с.
6. *Горшенин Н.М.* Определение типов условий местопроизрастания [Текст] / Н.М. Горшенин, А.И. Бутейко. – Львов: Изд-во Львовского университета, 1962. – 232 с.
7. *Горшенин Н.М.* Лесоводство [Текст]: підруч. [для студ. вищ. навч.закл.] / Н.М Горшенин, А.И. Швиденко. – Львов: Вища школа, 1977. – 302 с.
8. *Гром М.М.* Лісова таксація [Текст]: підруч. [для студ. вищ. навч.закл.] / М.М. Гром. – Львів: РВВ НЛТУ України, 2007. – 416 с.
9. *Дебринюк Ю.М.* Лісове насінництво / Ю.М. Дебринюк, М.І. Калінін, М.М. Гузь, І.В. Шаблій. – Львів: Світ, 1998. – 432 с.
10. Жизнь растений. В 6-ти томах. Т.4. Мхи. Плауны. Хвощи. Ппоротники. Голосеменные растения / [под. ред.. И.В. Грушвицкого, С.П.

Жилина]. – М.: Просвещение, 1978. – 447 с.

11. *Заячук В.Я.* Дендрологія [Текст]: підруч. [для студ. вищ. навч.закл.] /В.Я. Заячук . – Львів: Апріорі, 2008. – 656с.

12. *Изюмский П.П.* Лиственные леса УССР [Текст] / П.П Изюмский, П.И Молотков, Н.В. Ромашов. – Харьков: Вища школа, 1978. – 184 с.

13. *Изюмский П.П.* Рубки промежуточного пользования в равнинных лесах /П.П. Изюмский. – М.: Колос. – 1968. – 458 с.

14. *Калінін М.І.* Лісове коренезнавство / М.І. Калінін, М.М. Гузь, Ю.М. Дебринюк. – Львів: ІЗМН, 1998. – 336 с.

15. *Кузнецов С.И.* Деревья и кустарники культивируемые в Украинской ССР. Голосеменные. Справочное пособие/ С.И. Кузнецов, П.Я. Чупрынко и др. – К.: Наукова думка, 1985. – 200 с.

16. *Лісові культури* [Текст]: підруч. [для студ. вищ. навч.закл.] / Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М. – Львів: Камула, 2006. – 608 с.

17. *Лісотаксаційний довідник* [Текст] : дов./ уклад. А.М. Білоус, С.М. Кашпор, В.В. Миронюк, В.А. Свинчук, О.М. Леснік. – Київ: Видавн. дім «Вініченко», 2021. – 424 с.

18. *Мазепа В.Г.*, Регіональне лісівництво. Підручник [Текст] / В.Г. Мазепа, А.А. Новак. – Львів: СПОЛОМ, 2023. – 184 с.

19. *Мелешук О.О.* Моделювання впливу інтенсивності доглядових рубань на формування соснових деревостанів свіжого дубового субору Західного Полісся / О.О. Мелешук, Ю.Й. Каганяк, Л.І. Копій // Біоресурси і природокористування. К.: НУБіП України. – 2010. – Т. 2. – № 1-2. – С. 105-111.

20. *Мазепа В.Г.* Стан соснових насаджень Малого Полісся в зоні впливу Добротвірської ТЕС / В.Г. мазепа //Лісівництво і агролісомеліорація. – 2008. – Вип. 112. – С. 225 – 231.

21. *Настановлення по рубках догляду в лісах Української РСР.* – К.: Урожай, 1971. – 76 с.

22. *Нормативно-довідкові матеріали для таксації лісів України та Молдавії* [Текст]: довідн./ ред. кол. А.З. Швиденко, А.А. Строчинский, Ю.Н. Савич, С.Н. Кашпор. – К.: Урожай, 1987. – 560 с.
23. *Определитель растений лесов УРСР* [Текст]: опред./ под ред. А.Л. Бельгарда. – К.: Вища школа, 1984. – 343 с.
24. *Остапенко Б.Ф.* Типологічний аналіз лісів / Б.Ф. Остапенко, З.Ю. Герушинський // Екологія, 1975. – №3. – С. 36-41.
25. *Падій М.М.* Лісова ентомологія. [Текст]: підручник / М.М. Падій – К: Вид-во УСГА, 1993. – 352 с.
26. *Поляков А.К.* Определение оптимальной густоты сосны в свежей субори /А.К. Поляков // Лесное хозяйство, 1973. – № 12. – С. 14-18.
27. *Правила поліпшення якісного складу лісів* [Текст] /Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 р. № 724. – К., 2007. – 8 с.
28. *Правдин Л.Ф.* Сосна обыкновенная. Изменчивость, внутривидовая систематика и селекция/ Л.Ф. Правдин. – М.: Наука, 1964. – 201 с.
29. *Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Львівський військовий лісокомбінат». Волинський військовий лісгосп.* Ірпінь: Державна лісовпорядна експедиція, 2018. 128 с.
30. *Рыжило Л.Е.* Уход за лесом [Текст] / Л.Е. Рыжило, Ф.Ф. Гербут, Н.Ю. Бигун. – Ужгород: Карпати, 1986. – 93 с.
31. *Свириденко В.Є.* Лісівництво [Текст]: підруч. [для студ. вищ. навч.закл.] / В.Є. Свириденко, О.Г. Бабіч, Л.С. Киричок. – К.: Арістей, 2005. – 544 с.
32. *Свириденко В.Є.* Лісівництво [Текст]: підруч. [для студ. вищ. навч.закл.] / В.Є. Свириденко, А.Й. Швиденко. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 358 с.
33. *Сортиментні таблиці для таксації лісу на корені* [Текст]: дов./ ред. кол. – К.: Урожай, 1984. – 630 с.

34. *Справочник лесоведа* [Текст]: справ. / под ред. П.С. Пастернака. – К.: Урожай, 1990. – 296 с.
35. *Ткачук В.І.* Проблеми вирощування сосни звичайної на Правобережному Поліссі [Текст] / В.І. Ткачук. – Житомир: Полісся, 2004. – 464 с.
36. *Цурик Є.І.* Таксаційні ознаки й будова насаджень [Текст]: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Є.І. Цурик. – Львів: УкрДЛТУ, 2001. – 362 с.
37. *Швиденко А.Й.* Лісівництво [Текст]: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / А.Й. Швиденко. – Чернівці: Рута, 2004. – 304 с.
38. *Шовган А. Д.* Голонасинні [Текст] практикум з дендрології / Шовган А. Д. – Львів: УкрДЛТУ, 2002. – 122 с.

ДОДАТКИ

53	6	1.5	9С31Бп+Дз	47	19	20	1	-	0,8	310	0,47
	10	0.2	10С3	44	17	20	1	-	0.9	290	0,06
54	25	0.7	10С3	46	17	18	1		0,9	300	0,21
58	3	0.2	10С3	44	17	18	1		0.8	280	0,06
	5	0.7	9С31Бп+Дз	41	17	18	1		0,8	220	0,15
59	1	2.6	7С33Бп	49	20	24	1		0,7	230	0.60
	3	0.7	10С3	49	19	22	1		0,8	300	0.21
60	13	0.7	10С3	43	18	24	1		0,9	310	0,22
65	3	0.9	10С3	46	18	22	1		0,8	270	0,24
	4	1.3	10С3+Дз	48	18	24	1		0.8	250	0,33
	9	0.6	10С3	44	19	22	1А	В2	0,9	340	0.20
54	11	0.5	9С31Бп+Дз	46	21	24	1А	В3ДС	0,9	350	0,18
Вікова група 51-60 років											
49	2	9.0	10С3	56	21	26	1	В2	0.9	380	3.42
	5	20.0	10С3	58	20	26	1	-	0,9	350	7.00
	6	7.6	5С34Ялє1Дз	55	22	28	1А		0.9	370	2.81
	7	1.7	10С3	54	20	26	1		0,9	360	0.61
50	3	2.1	10С3+Бп	56	21	28	1		0,9	400	0,84
	10	4.7	10С3	57	22	28	1А		0,9	400	1.88
51	4	0.3	10С3	54	21	22	1А		0,7	320	0.10
	6	18.2	10С3	57	20	26	1		0,9	350	6.37
	7	7.1	10С3К	57	22	28	1А		0,6	270	1.92
	8	5.4	19С3К	57	22	28	1А		0.5	230	1.24
	9	2.8	10С3	57	22	28	1А		0,9	420	1.18
52	1	1.4	10С3	57	25	28	1А		0,8	400	0.56
	3	2.6	10С3	58	25	28	1А		0,9	450	1.17
53	8	31.7	10С3	56	25	28	1Б		0,9	500	15.85
Вікова група 51-60 років											
53	12	4.1	10С3	57	24	28	1А		0,9	480	1.97

53	13	1.7	10Сз	58	22	30	1		0,9	390	0.66
54	1	1.3	10Сз	56	25	28	1Б		0,8	430	0,56
	14	6.7	10Сз	58	22	28	1		0,9	420	2.81
	15	5.7	8Сз2Дчр	57	24	28	1А		0.9	410	2.34
	16	1.8	10Сз	57	22	28	1А		0,9	410	0,74
55	1	6.1	10Сзк	57	21	26	1		0,6	250	1.53
	2	4.7	10Сз	57	24	28	1А		0.9	460	2.16
	5	5.3	9Сз1Ялє+Дз	58	22	28	1		0.9	420	2.23
56	1	9.0	10Сз	58	23	30	1А		0.9	410	3.69
	2	3.7	9Сз1Ялє	58	23	28	1А		0.9	410	1.52
	4	1.3	10Сз	57	22	28	1А		0.8	370	0.48
57	1	4.8	10Сз	57	22	28	1А		0.9	380	1.82
	2	2.5	10Сз	59	26	28	1А		0.8	460	1.15
	3	0.6	7Ялє2Дз1Сз	59	26	32	1А		0.7	250	0.15
	6	0.4	10Акб	57	18	26	2		0.5	100	0.04
	11	3.2	10Сз+Ялє+Дз	57	25	28	1А		0,9	490	1.57
58	4	8.4	10Сз	57	22	26	1А		0,9	400	3.36
	16	3.2	8Дз2Кля	57	19	26	1		0,8	220	0.70
59	2	4.1	10Дз	57	16	18	2		0,8	180	0.74
	6	15.1	10Сз	60	21	26	1		0,9	350	5.29
	9	10.0	10Сз+Ялє+Дз	59	22	28	1		0,9	390	3.9
	14	0.6	10Акб	60	17	22	3		0,6	120	0.07
60	1	15.0	10Сз	57	23	28	1А		0,9	420	6.30
	2	5.2	8Сз1Бп1Ос	51	20	22	1		0,9	320	1.66
	4	2.2	9Сз1Дз	51	21	24	1А		0,9	360	0.79
	8	4.2	10Сз	60	21	28	1		0,7	280	1.18
	9	13.1	10Сз	59	23	26	1А		0,9	440	5.76
65	1	6.0	10Сз	60	23	26	1А		0,9	440	2.64
	6	0.5	10Сз	58	22	28	1		0,8	370	0,19

Додаток Б

Таблиця 1

**Поділ лісових ділянок ДП «Волинський військовий лісгосп» за
переважаючими породами та типами лісу (2018 рік)**

Індекс типу лісу	Площа за переважаючими породами, га						Площа типу лісу	
	Основні лісоутворюючі породи						га	%
	Дуб звичай- ний	Сосна звичай- на	Вільха чорна	Береза повисла	Осика	Інші породи		
A ₁ C	-	710.1	-	0.6	-	-	710.7	3.4
A ₂ C		3085.6		127.5	126.0	-	3339.1	16.0
A ₃ C		493.5	0.4	115	1.2	-	610.1	2.9
B ₂ ДС	43.7	2951.5	-	133.1	104	9.1	3241.4	15.6
B ₃ ДС	18.6	2334.1	77	461.4	173	20.7	3084.5	14.8
B ₄ ДС	-	538.4	0.9	395.6	-	46.7	981.6	4.7
B ₅ БС	-	301.6	12.9	105.8	-	-	420.3	2.0
C ₂ ГДС	229.1	1052.1	1.5	15.5	24.1	54.0	1376.8	6.6
C ₃ ГДС	172.8	498.5	219.2	587.5	7.7	60.3	1546.0	7.4
C ₂ ГД	30.6	-	-	4.6	-	3.0	38.2	0.2
C ₃ ГД	281.1	4.6	3.3	38.2	3.3	60.2	390.7	1.9
C ₄ Влч	-	2.2	3031.0	189.9	6.8	-	3229.9	15.5
C ₅ Влч	-	-	833.0	44.2	-	-	877.2	4.2
D ₂ ГД	12.6			6.5	-	-	19.1	0.1
Інші	6.9	529.1	113.1	318.5	0.1	-	965.4	4.7
Разом:	795.4	12501.3	4292.3	2543.9	446.2	251.9	20831	100,0
% , від загальної площі	3.8	60.0	20.6	12.2	2.1	1.3	100,0	

Додаток В**Таксаційні показники деревостанів сосни на пробних площах**

Таблиця 1

Результати переліку дерев на ПП №1

Ст. товщини	Порода – Сосна		Порода – дуб зв.		Порода – береза	
	Кількість дерев, шт.	Висоти, м	Кількість дерев, шт.	Висоти, м	Кількість дерев, шт.	Висоти, м
16	-	-	10	17,0	-	-
20	-	-	16	19,1	-	-
24	-	-	13	21,0	11	-
28	-	-	12	22,2	7	-
32	22	24,54	10	23,6	-	-
36	11	27,1	10	25,1	4	-
40	25	28,9	5	25,7	-	-
44	22	27,1	-	-	-	-
48	14	28,2	-	-	-	-
52	16	28,5	-	-	-	-
56	5	30,1	-	-	-	-
60	5	31,1	-	-	-	-
64	23	31,4	-	-	-	-
Σ	120	-	76	-	22	-
Всього	118					