

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

(повне найменування вищого навчального закладу)

**Інститут екологічної економіки і менеджменту**

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

**Кафедра екології**

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

УДК 630\*116.28

## **Пояснювальна записка**

до дипломної роботи

магістр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: **Особливості підвищення депонування вуглецю сосновими  
деревостанами в умовах свіжого дубового субору Глиннівського лісництва  
філії «Рокитнівське лісове господарство»**

**Виконав:** студент VI курсу, групи ЕКз-61м  
напряму підготовки (спеціальності)

101- екологія

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Кошмаку В.Ф.

(прізвище та ініціали)

**Керівник** д.с.-г.н, проф. Копій Л.І.

(прізвище та ініціали)

**Рецензент** \_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

м. Львів - 2024 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут екологічної економіки і менеджменту

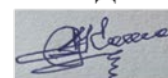
Кафедра екології

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Напрямок підготовки 10 - природничі науки  
(шифр і назва)

Спеціальність 101- Екологія

**ЗАТВЕРДЖУЮ**



Завідувач кафедри екології  
д.с.-г.н., проф. Копій Л.І.

“ 14 ” 12 2023 року

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Кошмаку Віталію Федоровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Особливості підвищення депонування вуглецю сосновими деревостанами в умовах свіжого дубового субору Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство»

керівник проекту (роботи) Копій Л.І., док. с.-г. наук, професор,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвердженої наказом ВНЗ від “ 14 ” грудня 2023 року № С- 723

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 10 січня 2024 року

3. Вихідні дані до роботи 1. Матеріали лісовпорядкування; 2. Таксаційний опис Глиннівського лісництва; 3. Довідкова та спеціальна література; 4. Матеріали польових досліджень.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити Вступ 1. Природно-історичні умови філії „Рокитнівське лісове господарство”; 2. Програма і методика робіт; 3. Обґрунтування проблеми; 4. Дослідна частина; 5 Висновки; 6. Список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 1. Зведена таблиця пробних площ 2. Екологічний аналіз використання типологічного потенціалу в умовах свіжого дубового субору Глиннівського лісництва; 3. Лісівничі заходи для зростання депонуючої здатності деревостанів в умовах свіжого дубового субору; 4. Висновки та рекомендації.

6. Дата видачі завдання 04.09.2024 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Аналіз лісорослинних умов Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство»	04.09.23- 10.09.23	
2.	Оглядові обстеження соснових деревостанів досліджуваного лісництва	11.09.23- 14.09.23	
3.	Закладка пробних площ	15.09.23- 29.09.23	
4.	Екологічний аналіз продуктивності деревостанів у переважаючого типу лісу	30.09.23- 05.10.23	
5.	Аналіз господарських показників підприємства	06.10.23- 14.10.23	
6.	Розробка лісгосподарських заходів для підвищення депонуючої здатності деревостанів в характерному типі лісу	15.10.23- 26.10.23	
7.	Підготовка спеціальної частини	27.10.23- 24.11.23	
8.	Оформлення дипломної роботи та графічних матеріалів	25.11.23- 10.12.23	

Студент \_\_\_\_\_ В. Ф. Кошмак  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Л. І. Копій  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

УДК 630\*116.28

**Кошмак, В. Ф.** Особливості підвищення депонування вуглецю сосновими деревостанами в умовах свіжого дубового субору Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство»: кваліфікаційна робота ... магістра: 101 Екологія/ Віталій Федорович Кошмак; наук. кер.: Леонід Іванович Копій; НЛТУ України. – Львів, 2024. - 60 с.

Табл. 27, іл. 3, бібліограф. 35 назв.

### АНОТАЦІЯ

Проведено аналіз вуглецеводепонуючої здатності соснових деревостанів в умовах свіжого дубового субору Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство». Визначено особливості розподілу деревостанів на корінні та похідні в межах аналізованого типу лісу. Розраховано втрати і потенційний обсяг депонованого вуглецю у лісонасадженнях. Запропоновано систему заходів для підвищення інтенсивності депонування вуглецю та екологічної стійкості досліджуваних насаджень.

Ключові слова: свіжий дубовий субір, інтенсивність депонування вуглецю, Глиннівське лісництво, тип лісу.

**Koshmak Vitalii** Peculiarities of increasing carbon sequestration by pine stands in the conditions of fresh oak trees of the Glynniv Forestry of Branch Rokytn State Forestry.: Master's Thesis.- Lviv, 2024.- 60 p.

Table 27, fig. 3, bibliographer. 35 names

### ANNOTATION

Analysis of the carbon-depositional capacity of pine stands in the conditions of dominant type of forest in forest of the Glynniv Forestry district of the Rokytn State Forestry Enterprise. The peculiarities of the distribution of stands in the roots and derivatives within the analyzed forest type are established. The losses and the potential amount of carbon deposited in the afforestation have been determined. A system of measures is proposed to increase the carbon deposition rate and the environmental sustainability of the plantations under study.

Key words: fresh oak sapling, intensity of carbon deposition, Glynniv forestry, forest type.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ТА РОЗТАШУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА.....	8
1.1. Місцезнаходження філії «Рокитнівське лісове господарство».....	8
1.2. Природно-кліматичні умови.....	8
1.3. Грунтово-гідрологічні умови.....	10
1.4. Поділ лісів на групи і категорії земель.....	12
2. ПРОГРАМА І МЕТОДИКА РОБІТ.....	15
3. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	17
3.1. Особливості формування теоретичних положень класифікації лісів.....	17
3.2. Біоекологічні властивості сосни звичайної.....	18
4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	21
4.1. Опис пробних площ .....	21
4.1.1 Опис пробної площі № 1.....	21
4.1.2 Опис пробної площі № 2.....	23
4.1.3 Опис пробної площі № 3.....	25
4.1.4 Опис пробної площі № 4.....	27
4.1.5 Опис пробної площі № 5.....	30
4.2. Типологічний аналіз свіжого дубового субору Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство».....	34
4.3. Розподіл деревостанів на корінні та похідні.....	41
4.4. Вуглецеводепонуюча здатність лісостанів в умовах свіжого дубового субору.....	46
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ .....	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	51
ДОДАТКИ.....	55

## ВСТУП

Ліси - важливий компонент природи. Важко переоцінити значення лісу і його продукції для різних сфер народного господарства. Сосна в лісах України є однією з найбільш поширених і цінних у багатьох відношеннях породою, а експлуатація лісостанів за її участю завжди була пріоритетною в господарській діяльності. Не дивлячись на економічну стагнацію та сьогодишню невизначеність щодо основних принципів ринкового господарювання, потреба у високоцінних соснових сортиментах для господарських та промислових цілей залишається досить відчутною і гострою не тільки в Україні, але й далеко за її межами. Соснові насадження виконують важливі ґрунтозахисні, водоохоронні, водорегулюючі і рекреаційні функції, а також є джерелом отримання цінної деревної і недеревної продукції. Продуктивність, покращення стану і підвищення захисних властивостей соснових насаджень зумовлюється, насамперед, їх якісним вирощуванням.

Відповідно до природних умов відбувається пошук однорідних лісових насаджень, які сформувались у подібних лісорослинних умовах і формуються під впливом подібних чинників. Відповідно до цього доцільно передбачати подібний комплекс лісогосподарських заходів під час відтворення лісових груп на підготовлених ділянках під заліснення. В кожному лісництві щорічно вирубується річна лісосіка на відведеній площі і в подальшому на ній прийнятим способом відновлюється відповідний деревостан. Попередні роки вирощування деревостанів дозволили отримати відповідний досвід щодо підбору деревних видів та способу створення лісових культур на підготовлених ділянках.

Типологічний аналіз переважаючого типу лісу в межах певного лісництва дає можливість більш глибокого аналізу структури деревостанів за їх відповідністю лісорослинним умовам, а також сприяє розробці заходів направлених на покращення ведення лісового господарства і підвищення їх

продуктивності та стійкості з метою максимального використання потенційних можливостей відповідних лісорослинних умов.

Еколого-типологічний аналіз переважаючого типу лісу в межах певного лісництва дає можливість більш глибокого аналізу структури деревостанів за їх відповідністю лісорослинним умовам та уможлиблює вдосконалення ведення лісового господарства. Зростання вмісту вуглекислого газу в атмосфері Землі при зростаючих потребах у енергії сприяє збільшенню спалювання органічного палива. Глибокі знання природи лісу зумовлюють ефективну розробку лісгосподарських заходів, які дозволяють покращити умови вирощування лісів і підвищити їх продуктивність та стійкість. Такі зусилля дозволяють максимально використати потенційні можливості відповідних лісорослинних умов для підвищення продуктивності деревостанів і зростанні депонування вуглецю в деревних рослинах.

Темою даної магістерської роботи передбачалось дослідити особливості залежності продуктивності соснових деревостанів від ґрунтово-кліматичних умов лісгосподарського підприємства. А також дослідити вплив на ріст і розвиток деревостанів різних лісівничих заходів з догляду за деревостанами та своєчасності їх проведення.

**Мета і завдання досліджень.** Метою дипломної роботи було ретельне вивчення закономірностей росту і розвитку сосново-дубових деревостанів в умовах свіжого дубового субору Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство», а також впливу лісівничих заходів на пришвидшення росту, розвитку, посилення вуглецеводепнуючої здатності і екологічної стійкості вирощуваних насаджень.

**Об'єкт дослідження** – деревостани свіжого дубового субору Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство».

**Предмет досліджень** - аналіз екологічних чинників підвищення накопичення депонованого вуглецю сосновими деревостанами домінуючого типу лісу Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство».

## РОЗДІЛ 1. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ТА РОЗТАШУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА

### 1.1. Місцезнаходження філії «Рокитнівське лісове господарство»»

Філія «Рокитнівське лісове господарство» загальною площею 35060 га Рівненського обласного управління лісового господарства розміщене у північній частині Рівненської області на території Рокитнівського адміністративного району. В табл. 1.1. наведено адміністративно-господарську структуру та площу лісгоспу.

*Таблиця 1.1.*

#### Адміністративно-господарська структура і загальна площа лісгоспу

Назва лісництва	Площа, га	Кількість обходів	Відстань до контори Лісгоспу, км
Кисорицьке	3978	9	32
Остківське	4206	8	0.5
Біловізьке	7519	9	16
Мушнянське	6573	9	22
Дубинське	6139	8	36
Кам'янське	6645	9	41
Разом:	35060	52	

Контора лісгоспу знаходиться в смт. Рокитне.

### 1.2. Природно-кліматичні умови

За фізико-географічним і лісорослинним районуванням територія лісів лісгоспу знаходиться в межах Українського Полісся в межах (Прип'ятського борово-суборового заболоченого соснового лісорослинного району) і розташована в південній частині Поліської низовини. Протягом року тут переважають атлантичні повітряні маси, хоч і часто заходить повітря арктичного походження. Взимку тут, в основному, переважають атлантичні

морські повітряні маси, рух яких супроводжується потеплінням, опадами у вигляді снігу або дощу.

Клімат району характеризується помірно-вологим теплим літом, м'якою хмарною зимою і значною кількістю опадів. Коротка характеристика кліматичних умов району, які мають значення для лісового господарства, за даними багаторічних спостережень Рівненської і Сарненської метеостанцій приведені в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

### Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниці виміру	Значення	Дата
1. Температура повітря			
Середньорічна	градус	+6,8	
абсолютна максимальна	градус	+37,8	
Абсолютна мінімальна	градус	-27,5	
2. Кількість опадів за рік	мм	624	
3. Протяжність вегетаційного періоду	дні	186	
4. Останні заморозки			5.05
5. Перші заморозки осінню			25.09
6. Середня дата замерзання рік			15.12
7. Середня дата початку паводків			15.03
8. Сніжний покрив потужність	см	14-80 20-25	20.12
9. Глибина промерзання ґрунту	см	47-112	
10. Напрямок переважаючих вітрів:			
зима	Пд.Сх,		
весна	Пд.Пд.Сх,		
літо	Сх..Сх.,Зх.		
осінь	Пд. Сх., Зх.		
11. Відносна вологість повітря	%	77	середньорічна

В цілому клімат району розміщення лісгоспу, як і всього Українського Полісся, в частині виростання деревних і чагарникових порід є сприятливим для виростання таких деревних порід як сосна звичайна, дуб звичайний, ясен звичайний, вільха чорна, тополя тремтяча, береза повисла. Це підтверджується наявністю насаджень відносно високих бонітетів: сосни звичайної I – I<sup>a</sup>, дуба звичайного I-II, вільхи чорної і берези повислої – I-го бонітету. Добре ростуть і введені в культури швидкоростучі породи такі, як: дуб червоний, модрина європейська і сибірська і інші деревні породи.

Вегетаційний період тут триває 186 днів з сумами температур близько 2330°. Сума опадів за цей період складає від 330 до 350 мм, а річна сума опадів 570-600 мм. В окремі роки спостерігається нестача вологи в дерново-підзолистих ґрунтах, що негативно впливає на стан лісових насаджень. Початок весни тут дещо запізнюється, а запливи надовго покриваються талими водами.

Тепла осінь, вологе і тепле літо, незначні коливання температур, значна кількість опадів, м'яка із стабільним сніговим покривом зима – все це сприяє доброму росту і розвитку основних лісотвірних деревних порід. За характером рослинності територія розміщення лісгоспу, як і все Полісся, відноситься до зони мішаних широколистяних лісів Західно-Європейської рівнини.

### **1.3. Ґрунтово-гідрологічні умови**

Територія району за рельєфом представляє собою слабохвилясту рівнину із загальним невеликим ухилом із півдня на північ, із наявністю дрібних пагорбів, які представляють собою піщані пагорби, які різко виражені на території Остківського лісництва, і незначних западин, які зумовлені дією льодовикових вод і нерівностями льодовикових відкладів.

В основі корінних ділянок плато лежать третинні породи, на яких залягає морена, яка покрита різної товщини флювіогляціальними відкладами, які є в основному ґрунтоутворюючими породами. Товщина флювіогляціальних відкладів і близькість залягання морени до поверхні ґрунту різні.

У відповідності з вказаними особливостями клімату, а також характеру ґрунотвірних відкладів, в умовах лісгоспу мають місце наступні найбільш поширені різновидності ґрунтів (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

### Ґрунти Рокитнівського лісгоспу

Назва ґрунту	% від загальної площі
1. Дерново-підзолисті	69,8
2. Підзолисто-дернові	0,6
3. Болотно-підзолисті	2,4
4. Дернові	6,0
5. Лугові	0,3
6. Лугово-болотні	1,8
7. Болотні	16,5
8. Інші	2,6

Лісові масиви мають важливу роль у зменшенні поверхневого стоку вод, зменшенні змиву і розмиву, а також охороні рік і водосховищ від затоплення. Гідрологічно територія лісгоспу знаходиться в межах трьох артезіанських басейнів підземних вод: Волино-Подільського, Прип'ятського та Українського басейну тріщинних вод. Його територія розміщена в басейні річки Прип'ять, яка є правою притокою річки Дніпро. За водним режимом річки відносяться до типу рівнинних, живлення яких змішане з переважанням атмосферного. Характерним в режимі є весняні паводки, достатньо висока нестійкість межені, яка переривається літніми і зимовими паводками і дещо підвищеним стоянням осінню і зимою (табл. 1.4).

Дренованість території вкрай неоднакова – в умовах підвищених елементів рельєфу добра, на вирівняних ділянках середніх рівнів відносно задовільна, в понижених і тим більше із слабостічним режимом – незадовільна. Крім того, тут і на прилеглих ділянках на процес заболочування дуже впливають високі

рівні стояння ґрунтових вод (верховодка), які часто знаходяться в межах 0,5-2,0 м, а також наявність боліт різної величини, які розкидані по всіх лісництвах. Найбільш крупні площі боліт знаходяться в Дубенському лісництві, дещо менше в інших лісництвах.

Таблиця 1.4

#### Характеристика річок, які протікають по території лісгоспу

Найменування	Куди впадає	Протяжність, км	Швидкість течії, м/сек	Ширина, м	Глибина, м	Ширина заболонних смуг, м	
						Норма	факт.
Ствига	р. Прип'ять	60	0,3-0,4	9 -14	1,0-2,0	300	300
Студениця	р. Ствига	25	0,3-0,5	7-10	0,7-1,8	300	300
Плав	р. Ствига	30	0,4-0,5	8-12	0,9-1,5	300	300

Живлення боліт проходить за рахунок атмосферних опадів і ґрунтових вод. Процеси заболочення мали місце в усіх лісництвах. На частку ґрунтів надмірного зволоження припадає 28,1% загальної площі. Процеси заболочування мають місце на площі 2576 га. Болота представлені в основному перехідними і низинними.

#### 1.4. Поділ лісів на групи і категорії земель

Господарська діяльність лісгоспу направлена на вирощування високопродуктивних насаджень, отримання крупномірної і якісної деревини, а також формування високопродуктивних стійких насаджень для утворення бажаних ландшафтів і сприятливих умов для відпочинку населення без порушення лісового середовища.

Показники рівня ведення лісового господарства вказують на високу інтенсивність ведення лісового господарства. Виробнича потужність і її ріст знаходяться в прямій залежності від росту об'ємів лісгосподарського і промислового виробництва, від об'ємів заготівлі і переробки деревини.

Територія Рокитнівського лісгоспу розташована в межах Полісся, що сприяло спрощенню видового складу деревних порід в насадженнях. Аналіз розподілу лісового фонду за категоріями земель наведений в табл. 1.5.

Таблиця 1.5

**Розподіл загальної площі лісового фонду  
за основними категоріями**

№ п/п	Категорія земель	Площа	
		га	%
1	Площа земель лісового фонду	35035	99,9
2	Лісові землі	32189	91,8
2.1	Вкриті лісовою рослинністю землі	30814	87,9
2.1.1	в тому числі лісові культури	9286	26,5
2.2	Незімкнуті лісові культури	736	2,1
2.3	Лісові розсадники, плантації	150	0,4
2.4	Невкриті лісовою рослинністю землі, разом	562	1,6
	з них: рідколісся	-	-
	згарища, загиблі насадження	21	-
	Зруби	460	1,3
	галявини, пустирі	81	0,2
3	Нелісові землі, всього	2846	8,1
3.1	Сільськогосподарські угіддя, разом	231	0,7
	Рілля	194	0,5
	Сіножаті	294	0,8
	Пасовища	25	0,1
	багаторічні насадження	1	-
3.2	Води	87	0,8
3.3	Болота	1601	4,6
3.4	Садиби, споруди	69	0,2
3.5	Інші нелісові землі	60	0,2

У північній частині території розташування лісгоспу значну площу займають борові типи лісорослинних умов, що зумовило поширення спрощених за породним складом насаджень.

Соснові деревостани відзначаються середньою продуктивністю, проте деревина сосни вирощеної в даних умовах характеризуються високими фізико-механічними властивостями.

В лісовому фонді лісгоспу переважають насадження сосни звичайної, берези повислої, вільхи чорної частково дуба звичайного. Переважну частину площі займають хвойні насадження, які займають 77.2% від загальної площі, а площі зайняті твердолистяними породами займають 3.1%, площа зайнята м'яколистяними породами складає 19.7%.

Найбільш розповсюдженими типами лісу являються: вологий дубово-сосновий субір В<sub>3</sub>ДС (27.2%), свіжий сосновий бір А<sub>2</sub>С (15.3%) сирий дубово-сосновий субір-В<sub>4</sub>ДС (10.4%).

Розподіл насаджень за класами віку нерівномірний, що в свою чергу поклато відбиток на розподіл за віковими групами. В теперішній час розподіл за віковими групами наступний: молодняки - 48.4%, середньовікові – 30.1%, пристигаючи – 18.3%, стиглі – 3.2%. Середній вік насаджень складає 43 роки. Насадження основних лісотвірних деревних порід характеризується класом бонітету – 2.2. Середня повнота насаджень – 0.67 близька до нормальної. Зміна середнього запасу на 1 га лісопокритих земель з 119 м.куб. до 148 м.куб. Зміна середнього запасу стиглих на 1 га з 210 м.куб. до 218 м.куб.

Крім задоволення потреб народного господарства в деревині і продуктах побічного користування, ліси підприємства мають велике природоохоронне і рекреаційне значення. Вони виконують водоохоронні, санітарно-гігієнічні, ґрунтово захисні функції. Одним з найважливіших лісгосподарських заходів, які впливають на продуктивність, якісний стан лісу є рубки, пов'язані з веденням лісового господарства, куди входять і рубки догляду за лісом.

## РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА І МЕТОДИКА РОБІТ

Відповідно до програми досліджень передбачалось:

- провести типологічний аналіз свіжого дубового субору Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство»;
- на підставі закладених пробних площ провести аналіз насаджень лісництва;
- встановити площу корінних та похідних деревостанів;
- визначити відсоток використання типологічного потенціалу лісорослинних умов;
- розробити заходи щодо підвищення продуктивності насаджень аналізованого типу лісу.

Відповідно до прийнятої методики досліджень, для кожної вікової групи вологого соснового субору в найбільш продуктивних, високоповнотних насадженнях проведено закладку пробних площ. Пробна площа повинна розташовуватись не ближче ніж за 20 м від узлісся, лісових доріг і закладатись у найбільш характерному місці виділу. Кількість дерев на пробній площі повинна бути більше 200 шт. головної лісоутворюючої деревної породи. Таксаційні дослідження проводились за методикою М. П. Анучіна (1985), яка передбачає точність таксації за середнім діаметром до 2 %, а середньою висотою до 3 %, за запасом - в межах 3-4 %. Пробні площі закладались, як правило, прямокутної форми і для забезпечення необхідної кількості дерев на пробі спочатку прорубувались візири з трьох сторін і після набору достатнього кількості відмежовувалась четверта сторона.

Під час закладки пробної площі проводились наступні роботи:

- обстеження насаджень;
- підбір виділу;
- вибір місця для закладки пробної площі в межах виділу;
- прорубка візирів по межі пробної площі;

- промір візирів;
- геодезична зйомка меж пробної площі і прив'язка до квартальної сітки;
- суцільний перелік дерев;
- замір висот дерев;
- опис трав'яного вкриття;
- визначення типологічних одиниць;
- відмежування пробної площі.

Типологічний аналіз типу лісу проводився за методикою проф. З. Ю. Герушинського (1975). Визначення типологічних одиниць та опис підросту, підліску, надгрунтового трав'яного покриву виконано за методикою Д. В. Воробйова (1967). Після завершення типологічного аналізу свіжого дубового субору Глиннівського лісництва, Рокитнівського ЛГ проведено обґрунтування лісогосподарських заходів направлених на підвищення його продуктивності. Як зазначалось раніше в лісництві велику площу займають насадження створені штучно. З метою найбільш ефективного використання типологічного потенціалу лісорослинних умов доцільно забезпечити формування деревостанів оптимального складу. Враховуючи складні лісорослинні умови суборів, в склад деревостанів, які представлені переважно за участю сосни звичайної доцільно вводити 2-3 одиниці берези повислої, що дозволить не тільки підвищити продуктивність вирощуваних деревостанів, а й покращити їх протипожежний стан. Саме цей захід дозволить підвищити продуктивність та стійкість насаджень створених людиною. Створюючи лісові культури за участю деревних порід, які формують корінні деревостани та своєчасно проводячи доглядові рубання можна суттєво зменшити частку похідних деревостанів в лісництві, що дозволить збільшити їх приріст на одиницю вкритої лісовою рослинністю площі. Саме ці завдання ставились під час виконання дипломної роботи. Додатково проводились обстеження лісових насаджень у різних вікових групах, що дозволило встановити стан деревостанів та можливість в подальшому забезпечити зміну складу деревостанів.

## **РОЗДІЛ 3. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **3.1. Особливості формування теоретичних положень класифікації лісів**

Складні процеси формування лісової рослинності і активна їх експлуатація зумовила необхідність класифікації лісових земель з метою більш ефективного використання їх в період інтенсивної експлуатації, яка розпочалась з кінця ХІХ століття. Лісові землі групувались на більш, або менш подібні групи, що сприяло вдосконаленню принципів ведення лісового господарства в різних лісо рослинних зонах. Відповідний поділ істотно спрощував ведення господарської діяльності, узагальнював форми розвитку лісу і сприяв активізації методів лісокористування. Запровадження класифікаційних положень формувало комплексний підхід з врахуванням сукупності різних факторів, які визначали принципи поділу лісових ділянок відповідно до умов середовища. В подальшому були опрацьовані принципи класифікації лісів за окремими компонентами.

Варіантом класифікації лісів для потреб господарської діяльності була пропозиція групування за “типами насаджень”, що зародилась в практиці лісівництва та лісовпорядкування. За ідеєю А.А.Нартова лісу розрізняли “по суходолу і по мокрому”. Вподальшому сформулював ідею типів насаджень В.Я.Добровлянський, а в ботанічній географії відзначив окремі закономірності С.І.Коржинський. О.Ф.Рудський у підручнику з впорядкування лісів і запропонував виділяти і класифікувати насадження, беручи до уваги характер умов місцезростання. І.І.Гуторович, подав ідею класифікувати ліси Півночі і зробив висновок про генетичний зв’язок соснових і березових лісостанів. В цей період сформувалась ідея про закономірність зміни одних порід іншими. В подальшому була подана пропозиція використання народних назв типів лісу, що було початком визнання домінуючих та похідних деревостанів. Аналізуючи

рекомендації О.Ф.Рудського про розділ насаджень залежно від місцезростащування і ґрунту з урахуванням їх господарського значення, він ввів поняття “господарських типів насаджень”. Г.Ф.Морозов вважав, що виділення типів лісу дуже потрібне для теорії лісівництва, що лісова типологія має завдання розкрити внутрішні лісівничі властивості насаджень, що нарешті, повинен бути складений план типів насаджень. Вчений був переконаний, що природа лісу складається з природи порід, їх лісостанів і лісорослинних умов. У лісівничій типології Г.Ф.Морозов вбачав ту природну основу на якій може і повинна існувати лісівнича наука і практика. Продовжуючи вчення Г.Ф.Морозова про типи лісу Є.В.Алексєєв вважав, що в основі лісівничої класифікації лісових ділянок мають бути умови їх виростання, під якими розумів сукупний вплив клімату, рельєфу і ґрунтово-гідрологічних умов.

Творчо вдосконалюючи передові ідеї екологічного напрямку типологічної класифікації, видатний український вчений-лісівник П.С. Погребняк розробив для умов України оригінальну класифікацію лісорослинних умов і типів лісу. В подальшому екологічну сітку Є.В. Алексєєва, П.С. Погребняка творчо доповнив Д.В. Воробйов, обґрунтувавши поділ трофотопів за розрахованими ним зонами тепла, а гігротопів – за зонами вологості. Відповідно до запропонованої типології передбачалось виділення основних типологічних одиниць: тип лісорослинних умов, тип лісу та тип деревостану, які використовуються для організації ведення лісового господарства в лісах України. Основні положення класифікації П.С. Погребняка були використані під час проведення типологічного аналізу свіжого соснового бору Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство», що дозволило визначити відсоток використання типологічного потенціалу даного типу лісу.

### **3.2. Біоекологічні властивості сосни звичайної**

Сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.) з роду (*Pinus*), найбільш поширений та найбільш цінний вид з шести, які ростуть на Україні. Плодоносити сосна

звичайна на відкритому просторі починає досить рано, з 10-15 років, а в зімкнутих деревостанах у віці 30-40 років. Врожайні роки повторюються через 3-5 років. Насіння дозріває на другий-третій рік. Кількість насіння залежить від лісорослинних умов, кліматичних особливостей, віку та повноти деревостану. Схожість його зберігається до 3-6 років і сягає до 95% (табл. 3.1)

Таблиця 3.1

### Класифікація типів лісу

№ п/п	Тип лісорослинних умов	Типоутворююча деревна порода	Характерна кліматична домішка	Назва типу лісу	Склад корінного деревостану
1.	A1	сосна	-	Сухий сосновий бір	10С
2.	A2	сосна	-	Свіжий сосновий бір	10С
3.	A3	сосна	береза	Вологий сосновий бір	10С+Б
4.	A4	сосна	береза	Сирий сосновий бір	10С+Б
5.	A5	сосна	береза	Мокрий сосновий бір	10С+Б
6.	B1	сосна	дуб	Сухий дубово-сосновий субір	10С+Д
7.	B2	сосна	дуб, бук	Свіжий дубово (буково) сосновий субір	8С2Д(Бк)
8.	B3	сосна	дуб, бук	Вологий дубово (буково) сосновий субір	8С2Д(Бк)
9.	B3	сосна	смерека	Вологий смереково-сосновий субір	7С3См
10	B4	сосна	бук з дубом	Сирий дубово-сосновий субір	7С3Д
11.	B4	сосна	смерека	Сирий смереково-сосновий субір	7С3См
12.	С2	сосна	граб, дуб	Свіжа грабово-дубова судіброва	5С3Д2Г
13.	С3	сосна	дуб, граб	Волога грабово-дубова судіброва	5С3Д2Г

Сосна – дерево першої величини, яке сягає висоти до 40-45м. Доживає до 300-400 років. Стовбур у дерев в зімкнутих деревостанах витягнутий з високо піднятою ажурною кроною. Кора в нижній частині стовбура червонувато-коричнева лусковидна тріщинувата, до вершини жовтувато-червонувата, відлускається тонкими пластинками. Сосна – світлолюби ва деревна порода, яка добре росте на бідних сухих ґрунтах і на сухих кам'янистих схилах гір, а також на болотах.

Не витримує затінення від інших деревних порід, морозостійка, не боїться заморозків і прямого сонячного проміння. Найбільш якісну деревину формує в суборевих типах лісу. Найвищої продуктивності сягає в сугрудах. Деревина сосни звичайної – ядра смолиста, з жовтувато-білою заболонню і більш темним ядром. Варто зазначити, що в екстремальних умовах якість деревини зростає.

Сосна звичайна – деревна порода, яка з успіхом росте на піщаних, супіщаних та суглинистих ґрунтах. Зональними типами ґрунтів на яких успішно росте і розвивається сосна звичайна є дерново-підзолисті. Вони сформувались переважно на безкарбонатних піщаних і супіщаних відкладах в умовах високого зволоження, під сосновими лісами з недостатньо розвиненим покривом та мішаними лісами з рясним трав'яним покривом . Типовими для поліських ландшафтів є низинні із заболоченими ґрунтами і торфовищами різних типів.

Характеризується високою пластичністю кореневої системи. Вона здатна формувати поверхневу кореневу систему на бідних мілких ґрунтах та глибоку стрижневу на свіжих та сухих супіщаних ґрунтах. Деревна порода найбільш поширена на Поліссі, хоча часто зустрічається і в інших лісорослинних зонах України. Часто цю деревну породу можна зустріти на піщаних прошарках в різних частинах нашої держави. Зокрема, соснові насадження поширені на Олешківських пісках.

## 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 4. 1. Опис пробних площ

#### 4. 1. 1. Опис пробної площі № 1

Пробна площа розташована в кв. 51 виділ 7, територія рівнинна, площа 0,9 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев по ступенях товщини (табл. 4.1, 4.2). Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану. Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки і представлені в додатках та в таблиці 4.3.

Одночасно на пробній площі проведені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався видовий склад трав'яного покриву і його видовий склад, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту.

*Таблиця 4.1*

#### Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Сосна	Береза
1.	1.0	16	2
2.	2.0	54	7
3.	3.0	119	12
4.	4.0	57	20
5.	5.0	12	3
	Всього	258	44

Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для суборових типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Таблиця 4.2

**Відомість модельних дерев**

№ п/п	Ступені товщини	Висота, м	
		Сосна	Береза
1.	4	4.3	4.6
2.	5	5.9	6.3
3.	6	6.4	7.2
4.	7	7.8	8.2
5.	8	8.2	9.1

Серед трав'яного вкриття переважають такі види:

чорниця, буквиця лікарська, вереск, орляк звичайний, вероніка звичайна, брусниця, грушанка однобока, молінія голуба, нечуйвітер волохатий, суниця лісова, герань криваво-червона, конвалія, веснівка дволиста. На підставі аналізу трав'яного вкриття, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

Таблиця 4.3

**Лісівничо-таксаційні показники пробної площі № 1**

№ п/п	Показники	Сосна	Береза	Середні
1.	Тип лісу	-	-	В <sub>2</sub> -д-С
2.	Вік, років	19	-	19
3.	Середня висота, м	8,0	8,4	8,0
4.	Середній діаметр, см	10,1	9,8	10,1
5.	Запас, м <sup>3</sup> /га	59,0	11,0	70,0
6.	Склад насадження	-	-	10С+Б
7.	Повнота	0.72	0.08	0.70
8.	Бонітет	I	I	I

Тип лісорослинних умов – В<sub>2</sub>, свіжий субір;

тип лісу – свіжий дубовий субір;

тип деревостану – сосняк свіжого дубового субору.

Відповідно до проведених досліджень в подальшому буде проведено типологічний аналіз даного типу лісу з використанням даних отриманих зокрема і на даній пробній площі, що дозволить більш чітко визначити основні напрямки більш ефективного використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов.

#### 4.1.2. Опис пробної площі № 2

Пробна площа розташована в кв. 21 виділ 41, територія рівнинна, площа 0,6 га. З метою визначення основних лісівничо таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев по ступенях товщини (табл. 4.4, 4.5). Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану (табл.4.6).

*Таблиця 4.4*

#### Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Сосна	Береза
1.	4	13	3
2.	6	59	7
3.	8	143	14
4.	10	97	17
5.	12	29	11
6.	14	12	4
	Всього	353	56

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки і представлені в додатках. Одночасно на пробній площі проведені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався видовий склад трав'яного вкриття, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту. Як показали наші дослідження, на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для суборевих типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Серед трав'яного вкриття переважають такі види: чорниця, буквиця лісова, вереск, орляк звичайний, віроніка звичайна, брусниця, грушанка однобока, молінія голуба, суницю лісову, герань криваво-червона, конвалія, веснівка дволиста.

*Таблиця 4.5*

**Відомість модельних дерев**

№ п/п	Ступені товщини	Висота,м	
		Сосна	Береза
1.	6	9.4	9.5
2.	8	12.9	13.6
3.	10	15.3	16.0
4.	12	17.7	18.2
5.	14	19.9	20.4
6.	16	21.3	22.9
7.	20	22,3	23,5

На підставі аналізу трав'яного вкриття, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

Тип лісорослинних умов – В<sub>2</sub>, свіжий субір;

тип лісу – свіжий дубовий субір;

тип деревостану – сосняк свіжого дубового субору.

Таблиця 4.6

### Лісівничо-таксаційні показники пробної площі № 2

№ п/п	Показники	Сосна	Береза	Середні
1.	Тип лісу	-	-	B <sub>2</sub> -д- С
2.	Вік, років	39	-	39
3.	Середня висота, м	19,0	19,4	19,0
4.	Середній діаметр, см	22,0	23,2	22,0
5.	Запас, м <sup>3</sup> /га	227.0	33.0	260.0
6.	Склад насадження	-	-	10С+Б
7.	Повнота	0.72	0.08	0.70
8.	Бонітет	I <sup>a</sup>	I	I <sup>a</sup>

Відповідно до проведених досліджень в подальшому буде проведено типологічний аналіз даного типу лісу з використанням даних, отриманих зокрема і на даній пробній площі, що дозволить більш об'єктивно визначити важливі принципи ефективнішого використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов.

#### 4.1.3. Опис пробної площі № 3

Пробна площа розташована в кв.14 виділ 39, територія рівнинна, площа 0,5 га. Для визначення основних лісівничо таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев за ступенями товщини (табл. 4.7, 4.8). Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану (табл. 4.9).

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки і представлено в додатках. Одночасно на пробній площі

проведені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався трав'яний покрив і його видовий склад, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту. Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для суборевих типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Таблиця 4.7

#### Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Сосна	Береза
1.	8	33	-
2.	12	77	1
3.	16	147	2
4.	20	43	2
5.	24	12	1
	Всього	312	6

Серед трав'яного вкриття переважають такі види: чорниця, буквиця лісова, вереск, орляк звичайний, віроніка звичайна, бру- сниця, грушанка однобока, молінія голуба, суницю лісову, герань криваво-червона, конвалія, веснівка дволиста.

Таблиця 4.8

#### Відомість модельних дерев

№ п/п	Ступені товщини	Висота, м	
		Сосна	Береза
1.	12	15.6	15.9
2.	16	16.9	17.2, 16.3
3.	20	17.2	17.6, 17.9
4.	24	18.4, 18.6	18.6, 19.1
5.	28	19.4	20.3

На підставі аналізу трав'яного вкриття, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

Тип лісорослинних умов – В<sub>2</sub>, свіжий суббір;

тип лісу – свіжий дубово-сосновий суббір;

тип деревостану – сосняк свіжого дубово-соснового субору.

На підставі проведених досліджень в подальшому буде проведено типологічний аналіз даного типу лісу з використанням даних отриманих зокрема і на даній пробній площі, що дозволить більш чітко визначити основні напрямки ефективнішого використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов.

#### 4.1.4. Опис пробної площі № 4

Пробна площа розташована в кв. 14 виділ 17, територія рівнинна, площа 3,8 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев по ступенях товщини.

*Таблиця 4.9*

#### Лісівничо-таксаційні показники пробної площі № 3

№ п/п	Показники	Сосна	Береза	Середні
1.	Тип лісу	-	-	В <sub>2</sub> -д- С
2.	Вік, років	47	-	47
3.	Середня висота, м	22,0	22.7	22,0
4.	Середній діаметр, см	24,0	23.4	24,0
5.	Запас, м <sup>3</sup> /га	285.0	42.0	300.0
6.	Склад насадження	-	-	10С+Б
7.	Повнота	0.62	0.03	0.65
8.	Бонітет	I <sup>a</sup>	I	I <sup>a</sup>

Матеріали перелікової відомості послужили основою для визначення основних таксаційних показників деревостану (табл. 4.10, 4.11)

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки і представлені в додатках та в таблиці 4.12.

На пробній площі також проведені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався трав'яний покрив і його видовий склад, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту.

Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для суборевих типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

*Таблиця 4.10*

**Відомість переліку дерев на пробній площі**

№ п/п	Ступені товщини	Сосна	Береза
1.	8	4	4
2.	12	17	7
3.	16	45	11
4.	20	121	9
5.	24	32	10
6.	28	19	5
	Всього	238	46

На пробній площі були заміряні висоти 33 модельних дерев, 10 – сосни, 10 – дуба, та 13 – берези, які представлені в таблиці 4.11.

Серед трав'яного вкриття на пробній площі переважають такі види: чорниця, буквиця лісова, вереск, орляк звичайний, віроніка звичайна, брусниця, грушанка однобока, молінія голуба, суницю лісову, герань криваво-червона, конвалія, веснівка дволиста.

На підставі аналізу трав'яного вкриття, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

Таблиця 4.11

## Відомість модельних дерев

№ п/п	Ступені товщини	Висота, м	
		Сосна	Береза
1.	8	15.6	16.6, 17.0
2.	12	16.9	17.8, 17.6
3.	16	17.8, 18.2	18.6, 18.9
4.	20	18.4, 19.1	19.8, 19.5
5.	24	19.6, 20.4	21.4
6.	28	21.8, 22.4	22.8, 23.1

Тип лісорослинних умов – В<sub>2</sub>, свіжий субір;

тип лісу – свіжий дубовий субір;

тип деревостану – сосняк свіжого дубового субору.

Проведені дослідження дозволять провести типологічний аналіз даного типу лісу з використанням отриманих результатів, зокрема, і на даній пробній площі, що сприятиме більш чіткому визначенню основних напрямків більш ефективного використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов.

Таблиця 4.12

## Лісівничо-таксаційні показники пробної площі № 4

№ п/п	Показники	Сосна	Береза	Середні
1.	Тип лісу	-	-	В <sub>2</sub> -д-С
2.	Вік, років	52	-	52
3.	Середня висота, м	21,0	23.1	21,0
4.	Середній діаметр, см	20.0	22.5	20.0
5.	Запас, м <sup>3</sup> /га	282.0	38.0	320.0
6.	Склад насадження	-	-	10С+Б
7.	Повнота	0.67	0.08	0.75
8.	Бонітет	I <sup>a</sup>	I	I <sup>a</sup>

#### 4.1.5. Опис пробної площі № 5

Пробна площа розташована в кв. 14 виділ 29, територія рівнинна, площа 1.8 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев по ступенях товщини (табл. 4.13, 4.14). Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану (табл. 4.15).

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки і представлені в додатках. Одночасно на пробній площі проведені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався трав'яний покрив і його видовий склад, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту. Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для суборевих типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

*Таблиця 4.13*

#### Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Сосна	Береза
1.	16	12	12
2.	20	21	21
3.	24	63	63
4.	28	113	41
5.	32	51	53
6.	36	28	28
	Всього	301	215

Серед трав'яного вкриття переважають такі види: чорниця, буквиця лісова, вереск, орляк звичайний, віроніка звичайна, брусниця, грушанка однобока, молінія голуба, суниця лісова, веснівка дволиста.

На підставі аналізу трав'яного вкриття, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

Тип лісорослинних умов – В<sub>2</sub>, свіжий субір;

тип лісу – свіжий дубово-сосновий субір;

тип деревостану – сосняк свіжого дубово-соснового субору.

*Таблиця 4.14*

#### Відомість модельних дерев

№ п/п	Ступені товщини	Висота, м	
		Сосна	Береза
1.	12	15.6	16.6, 17.0
2.	16	16.9	17.8, 17.6
3.	20	17.8, 18.2	18.6, 18.9
4.	24	18.4, 19.1	19.8, 19.5
5.	28	19.6, 20.4	21.4
6.	32	21.8, 22.4	27.8, 28.1
7.	36	24,1	28,3

Використовуючи матеріали відводу проводимо розрахунок таксаційних показників деревостану на пробній площі і заносимо результати в таблицю.

*Таблиця 4.15*

#### Лісівничо-таксаційних показників пробної площі № 5

№ п/п	Показники	Сосна	Береза	Середні
1.	Тип лісу	-	-	В <sub>2</sub> - С
2.	Вік, років	80		80
3.	Середня висота, м	29.0	24,2	29.0
4.	Середній діаметр, см	40,0	38,1	40,0
5.	Запас, м <sup>3</sup> /га	350,0	40,0	390.0
6.	Склад насадження	-		10С+Б
7.	Повнота	0.54	0,06	0.60
8.	Бонітет	I <sup>a</sup>	1	I <sup>a</sup>

На підставі проведених досліджень в подальшому буде проведено типологічний аналіз даного типу лісу з використанням даних отриманих зокрема і на даній пробній площі, що дозволить більш чітко визначити основні напрямки ефективнішого використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов. Таксаційна характеристика пробних площ подається в таблиці 4.16.

Закладка пробних площ проводилась в характерних місцях на відстані не менше 20 м від природніх меж (лісові дороги, просіки, галявини, тощо), що дає підстави стверджувати про відсутність суттєвого антропогенного впливу на формування насаджень. Типологічний аналіз пробних площ підтвердив ідентичність лісорослинних умов в яких сформувався даний тип лісу.

Пробні площі закладались у виділах, які входять до переліку ділянок використаних для типологічного аналізу вологого дубово-соснового субору (табл. 4.17).

Детальний аналіз лісових насаджень даного типу лісу дасть змогу опрацювати заходи направлені на підвищення ефективності використання лісорослинних умов під час формування деревостанів. Використання запропонованих рекомендацій дасть змогу не тільки підвищити продуктивність насаджень в даних умовах оптимізувати склад, повноту деревостанів відповідно до віку, але й посилити їх екологічний вплив на навколишнє середовище.

Аналіз деревостанів даного типу лісу дозволив відзначити, що найбільш представленими в даному типі лісу є деревостани середнього віку і підібрати достатню кількість ділянок відповідного віку з високою повнотою і оптимальним складом досить проблематично. Значна кількість ділянок в даному віці характеризується перевагою сосни звичайної. В окремих випадках в склад насаджень у незначній кількості входить береза повисла, що не відповідає вимогам оптимального складу деревостанів у даному типі лісу.

## Таксаційна характеристика пробних площ

№ п/п	Склад деревостану	№ кварталу	№ виділу	Вік, років	Площа, га	Пов- нота	Бонітет	Тип лісорос- линних умов	Середні показники		Запас, м <sup>3</sup>
									D, см	H, м	
1.	10С+Б	51	7	19	0,9	0,70	I	В <sub>2</sub> -д-С	10,1	8,0	70,0
2.	10С+Б	21	41	39	0,6	0,70	I <sup>a</sup>	В <sub>2</sub> -д-С	22,0	19,0	260,0
3.	10С+Б	14	39	47	0,5	0,65	I <sup>a</sup>	В <sub>2</sub> -д-С	24,0	22,0	300,0
4.	10С+Б	14	17	52	3,8	60	I <sup>a</sup>	В <sub>2</sub> -д-С	20,0	21,0	320,0
5.	10С+Б	14	29	80	1,8	0,72	I <sup>a</sup>	В <sub>2</sub> -д-С	40,0	29,0	390,0

#### **4.2. Типологічний аналіз свіжого дубового субору Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство»**

В період суттєвого зростання потреби у деревині, важливим етапом покращення ефективності використання лісорослинних умов є підвищення продуктивності конкретної лісової ділянки. Для цих цілей в межах лісництва проводиться аналіз використання типологічного потенціалу певного типу лісу. В першу чергу проводиться аналіз існуючого стану використання потенційних можливостей лісорослинних умов. З метою встановлення фактичної та потенціальної продуктивності деревостанів лісництва проводиться типологічний аналіз типу лісу і визначається відсоток використання типологічного потенціалу в умовах конкретного лісництва чи більш значних територій (лісгоспу).

Для умов свіжого дубового субору Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство», всі ділянки цього типу лісу виписані з таксаційного опису і зібрані в табл. 4.17, де вони поділені за віковими групами та проведено розрахунки їх загальної площі і запасу по цих вікових групах. Проведено також розподіл деревостанів на корінні та похідні. Під час проведення типологічного аналізу визначаємо середній фактичний запас на 1 га, середній фактичний приріст, потенційний запас на всій площі та відсоток використання типологічного потенціалу.

За типологічний еталон, в даних умовах, беруться насадження оптимального складу, повноти, найвищого бонітету та запасу. В окремих з них закладаємо пробні площі.

Всі таксаційні і вираховані показники вибраних деревостанів заносимо в таблицю 4.18 і проводимо подальший аналіз. На графіку фактичних та потенційних запасів відзначено відхилення в продуктивності деревостанів у різних вікових групах (рис. 4.1).

Таблиця 4.17

**Таксаційна характеристика деревостанів свіжого дубового субору  
Глиннівського лісництва ДП „Рокитнівський лісгосп”**

№ п/п	Кв.	Вид.	Площа, га	Склад деревостану	Бонітет	Вік	Повнота	Середні		Запас в декас.		Тип д-ну
								Н, м	Д, см	На 1га	На вид	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Група віку 1-10</b>												
1	1	2	0,4	9С1Бп	1	10	0,60	2	2	10	0,01	п
2	1	11	7,3	6С4Б	1	10	0,70	2	2	10	0,07	п
3	1	20	2,2	10С	1	5	0,10	1	1	1	0,01	п
4	3	1	0,6	5С5Б	1	5	0,50	1	2	5	0,01	п
5	3	5	1,5	8С2Б	1	5	0,60	1	2	5	0,01	п
6	3	12	1,1	10Б	2	5	0,50	3	2	5	0,01	п
7	3	23	0,5	6С4Б	1	5	0,50	2	2	5	0,01	п
8	4	1	0,5	9С1Б	1	5	0,50	1	1	5	0,01	п
9	4	3	0,8	10С	1	5	0,50	1	1	5	0,01	п
10	4	50	1,4	10С	1	3	0,90	1	1	1	0,01	п
11	5	23	0,6	7С3Б	1	10	0,50	1	2	10	0,01	п
12	6	17	0,4	9С1Б	1	5	0,50	2	2	5	0,01	п
13	7	23	0,8	8С2Б	1	5	0,50	1	2	5	0,01	п
14	7	62	0,2	3С7Б	1	5	0,50	1	2	5	0,01	п
15	10	14	1,6	8С2Б	1	10	0,50	3	4	15	0,02	п
16	10	15	2,3	10С+Б	1	10	0,70	4	4	25	0,06	п
17	12	13	3,0	9С1Б	1	6	0,70	2	2	10	0,03	п
18	12	15	4,2	9С1Б	1	6	0,70	2	2	10	0,04	п
19	13	21	2,4	10С	1	10	0,50	3	2	5	0,01	п
20	21	21	0,5	10С	1	5	0,50	1	2	5	0,02	п
<b>Всього</b>			<b>32,3</b>								<b>0,38</b>	
<b>Група віку 11-20</b>												
1	3	9	0,6	10С	1	20	0,50	7	10	40	0,02	п
2	3	14	0,7	7С3Б	1	14	0,60	5	6	20	0,01	п
3	12	6	2,0	10С+Б	1	16	0,70	7	8	60	0,12	п
4	20	30	0,8	8С2Б	1	15	0,70	4	6	25	0,02	п
5	34	2	1,4	10С+Б	1	17	0,70	8	10	70	0,10	п
6	34	4	0,3	10С	1	17	0,50	6	8	50	0,02	п
7	43	28	4,4	6С3Б1Сб	1	14	0,70	5	6	35	0,15	п
8	48	9	0,4	10С+Б	1	18	0,60	8	10	60	0,02	п
9	48	51	1,2	9С1Б+Сб	1	12	0,70	3	4	15	0,02	п
10	51	7	0,9	9С1Б	1	19	0,70	8	10	70	0,06	п
11	55	6	2,4	8С2Б	1	14	0,70	4	6	30	0,07	п
12	55	45	1,0	10С+Б	1	14	0,70	5	6	35	0,04	п
13	96	15	0,5	9С1Б	1	16	0,70	6	4	45	0,02	п

14	103	14	0,5	8С2Б	1	14	0,60	4	4	20	0,01	п
<b>Всього</b>			<b>17,1</b>								<b>0,68</b>	
<b>Група віку 21-30</b>												
1	13	33	4,5	5С5Б	1	30	0,60	13	16	110	0,50	п
2	23	40	0,6	10С+Б	1	21	0,70	9	10	90	0,05	п
3	24	43	1,0	10С	1	21	0,70	9	10	90	0,09	п
4	34	43	1,0	10С+Б	1а	30	0,70	14	16	170	0,17	п
5	44	30	1,3	10С+Б	1а	24	0,70	12	14	130	0,17	п
6	45	10	1,5	10С+Сб	1	28	0,70	12	12	130	0,20	п
7	48	21	8,2	10С+Б	1	22	0,80	9	8	90	0,74	п
8	58	34	0,2	10С	1	25	0,70	10	10	100	0,02	п
9	58	60	0,3	10С	1	29	0,70	12	14	130	0,04	п
10	60	27	3,8	10С+Б	1	21	0,70	9	12	80	0,30	п
11	64	13	2,2	10С+Б	1а	24	0,80	12	14	160	0,35	п
12	64	42	1,4	10С+Б+Вч	1а	24	0,70	12	12	130	0,18	п
13	80	8	0,3	10С+Сб	1	30	0,50	12	12	100	0,03	п
14	94	14	0,7	10С	1	27	0,60	12	14	120	0,08	п
<b>Всього</b>			<b>27,0</b>								<b>2,92</b>	
<b>Група віку 31-40</b>												
1	4	23	0,6	10С	1	39	0,60	17	18	190	0,11	п
2	4	48	4,8	10С+Б	1а	35	0,80	16	16	230	1,10	п
3	7	49	0,8	10С	1	31	0,70	13	14	150	0,12	п
4	8	55	1,1	8Д2Б	4	40	0,50	9	14	45	0,05	п
5	9	16	0,2	7С3Б	1	33	0,60	14	16	110	0,02	п
6	10	1	4,4	10С+Б	1	36	0,70	14	16	170	0,75	п
7	10	18	4,2	9С1Б	1	36	0,70	14	16	160	0,67	п
8	14	24	2,2	10С+Б	1а	37	0,75	17	18	240	0,53	п
9	14	28	3,9	7С3Б+Ял	1а	33	0,60	15	18	140	0,55	п
10	14	30	0,7	10С+Б	1а	33	0,70	15	14	180	0,13	п
11	15	8	0,4	10С	1	39	0,80	16	18	230	0,09	п
12	15	40	1,8	10С	1	39	0,80	17	18	250	0,45	п
13	16	19	0,4	10С	1	39	0,70	15	16	180	0,07	п
14	19	20	1,2	10С+Б	1а	40	0,70	19	20	260	0,31	п
15	21	41	0,6	10С+Б	1а	39	0,70	19	22	260	0,16	п
16	24	2	0,9	8С2Б	1	38	0,70	16	18	170	0,15	п
17	29	25	0,3	10С	1	35	0,70	15	16	180	0,05	п
18	48	3	1,7	10С+Б	1	38	0,70	16	16	200	0,34	п
19	48	14	1,2	10С+Ял+Б	1а	33	0,90	15	14	240	0,29	п
20	48	34	1,3	10С	1	34	0,70	14	14	170	0,22	п
<b>Всього</b>			<b>33,5</b>								<b>6,16</b>	
<b>Група віку 41-50</b>												
1	3	20	0,5	10С	1	45	0,70	17	18	220	0,11	п
2	5	25	2,3	10С+Б	1	41	0,80	16	16	230	0,58	п
3	6	15	0,6	10С	1	42	0,70	16	18	200	0,12	п
4	6	16	0,5	10С+Сб	1	49	0,65	18	24	220	0,11	п
5	7	29	0,4	10С	1а	46	0,70	19	20	260	0,10	п
6	7	35	4,4	10С	1	48	0,50	19	20	180	0,79	п
7	7	56	0,2	10С	1	48	0,30	18	18	100	0,02	п

8	8	26	0,2	10С+Б	1а	46	0,70	21	26	300	0,06	п
9	12	20	0,3	10С	1	47	0,65	17	20	200	0,06	п
10	13	35	0,4	10С	1	42	0,60	16	16	170	0,07	п
11	14	31	0,8	10С	1	48	0,70	19	20	260	0,21	п
12	14	39	0,5	10С+Б	1а	47	0,65	22	24	300	0,15	п
13	14	42	0,5	10С	1а	50	0,70	22	24	320	0,16	п
14	15	24	1,3	10С	1	50	0,80	18	18	270	0,35	п
15	15	45	0,7	10С	1	47	0,50	19	18	180	0,13	п
16	19	6	1,8	10С	1	42	0,80	17	16	270	0,49	п
17	21	31	1,4	10С	1	50	0,70	19	20	280	0,39	п
18	21	40	0,1	10С+Б	1	44	0,80	18	18	270	0,03	п
19	24	32	2,0	10С	1	48	0,80	18	18	280	0,56	п
20	24	42	0,4	10С	1а	45	0,40	20	22	160	0,06	п
<b>Всього</b>			<b>19,3</b>								<b>4,55</b>	
<b>Група віку 51-60</b>												
1	7	39	0,4	10С	1	60	0,60	22	26	270	0,11	п
2	8	54	1,8	9С1Б	1а	60	0,60	25	30	280	0,50	п
3	10	13	1,2	9С1Б	1	55	0,80	19	20	280	0,34	п
4	10	16	0,2	10С	1	60	0,40	20	18	160	0,03	п
5	13	24	0,4	10С	1	53	0,70	19	20	260	0,10	п
6	14	17	3,8	10С+Б	1а	52	0,75	21	20	320	1,22	п
7	14	18	1,3	10С+Б	1а	52	0,65	23	26	310	0,40	п
8	15	17	0,3	10С+Б	1	52	0,60	18	24	210	0,06	п
9	19	23	6,8	10С	1	60	0,55	21	24	240	1,63	п
10	19	27	2,2	9С1Б	1	60	0,60	21	22	190	0,42	п
11	20	2	7,0	10С+Б	1	52	0,70	19	22	260	1,82	п
12	20	35	1,5	10С+Б	1	55	0,40	20	20	160	0,24	п
13	20	37	0,2	10С	1	55	0,50	19	18	180	0,04	п
13	20	39	2,0	10С	1	55	0,50	20	20	200	0,40	п
14	21	13	1,9	10С	1	52	0,65	19	22	240	0,46	п
15	21	18	9,5	10С	1	60	0,65	20	22	260	2,47	п
16	24	13	1,5	10С	1	55	0,80	20	18	320	0,48	п
17	24	19	0,2	10С	1а	55	0,80	22	20	360	0,07	п
18	24	60	2,0	10С	1	54	0,75	19	20	280	0,54	п
19	25	11	1,1	10С	1	55	0,60	20	24	240	0,26	п
20	25	16	0,5	10С	1	55	0,60	20	24	240	0,12	п
<b>Всього</b>			<b>46,0</b>								<b>11,71</b>	
<b>Група віку 61-70</b>												
1	7	28	1,0	10С	1	65	0,50	22	28	230	0,23	п
2	14	27	0,6	10С	1а	62	0,60	25	26	320	0,19	п
3	29	17	2,4	10С	1	65	0,70	22	24	320	0,77	п
4	30	36	1,3	10С	1	65	0,30	23	24	140	0,18	п
5	111	27	2,8	10С	1	70	0,50	22	28	230	0,64	п
<b>Всього</b>			<b>8,1</b>								<b>2,01</b>	
<b>Група віку 71-80</b>												
1	8	21	0,7	10С	1	100	0,40	27	32	240	0,17	п
2	8	22	2,6	10С	1	100	0,30	27	32	180	0,47	п
3	14	29	1,8	10С	1а	80	0,60	29	40	390	0,70	п

4	14	38	6,4	7С1Д1Вч1Б	1а	100	0,50	32	40	300	1,92	п
5	14	43	2,2	8С1Б1Ял	1а	95	0,60	33	48	390	0,86	п
6	14	44	2,9	9С1Б	1	100	0,50	28	36	280	0,81	п
7	14	50	0,6	10С	1	100	0,60	30	32	410	0,25	п
8	24	14	0,2	10С	1	85	0,30	26	32	170	0,03	п
<b>Всього</b>			<b>17,4</b>								<b>5,21</b>	

Таблиця 4.19

## Типологічний аналіз свіжого дубового субору

№ п/п	Група віку, років	Кількість ділянок, шт.	Площа, га	Фактичний запас на всій площі, м <sup>3</sup>	Середній фактичний запас, м <sup>3</sup> /га	Середній Фактичний приріст, м <sup>3</sup> /га	Існуючий типологічний еталон				Потенційний запас на всій площі, м <sup>3</sup>	Відсоток використ. типологіч. потенц., %
							Склад деревостану	Середній приріст, м <sup>3</sup> /га	Повнота	Запас, м <sup>3</sup> /га		
1.	0 -10	20	32,3	380,0	11,8	2,36	8С2Б	1,50	0,50	15,0	485,0	78,4
2.	11-20	14	17,1	680,0	40,0	2,65	9С1Б	3,68	0,70	70,0	1197,0	56,8
3.	21-30	14	27,0	2920,0	108,2	4,33	10С+Б	6,67	0,80	160,0	4320,0	67,6
4.	31-40	20	33,5	6160,0	183,9	5,25	10С+Б	6,49	0,75	240,0	8040,0	76,6
5.	41-50	20	19,3	4550,0	235,8	5,24	10С+Б	6,38	0,65	300,0	5790,0	78,6
6.	51-60	20	46,0	11710,0	254,6	4,63	10С	6,55	0,80	360,0	16560,0	70,7
7.	61-70	5	8,1	2010,0	248,2	3,82	10С	4,92	0,70	320,0	2628,0	76,5
8.	71-80	8	17,4	5210,0	299,4	2,50	10С	4,10	0,60	410,0	7134,0	73,0
	37,4	121	200,7	33620,0	167,5	4,48	9,6С0,4Б	6,15	0,78	229,9	46154,0	72,8

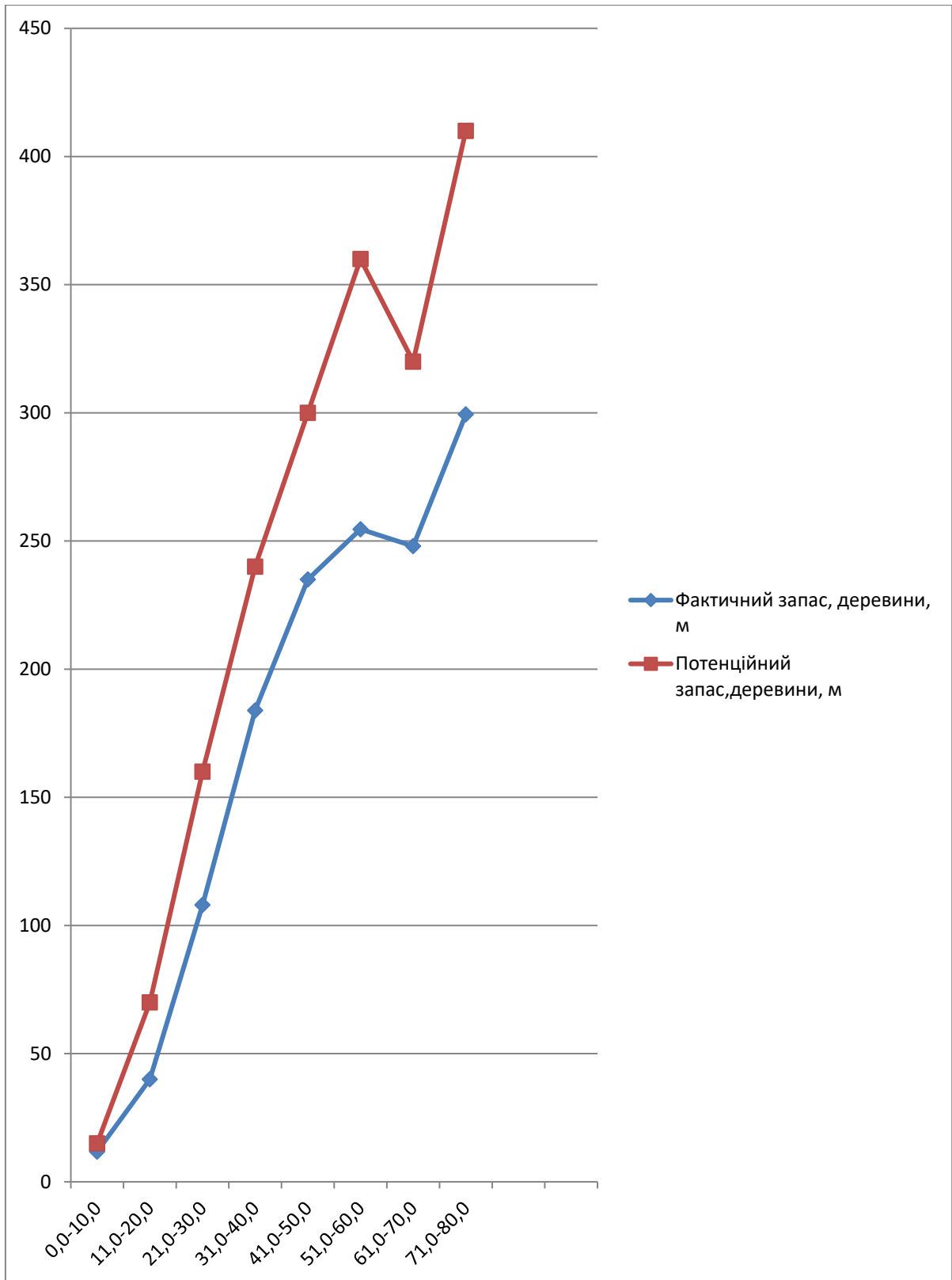


Рис. 4.1. Середній фактичний та максимальний запас деревостанів аналізованого типу лісу

### 4.3. Розподіл деревостанів на корінні та похідні

З метою детального аналізу основних причин неповного використання лісорослинних умов лісництва під час вирощування, проводиться дослідження деревостанів і розподіл їх на корінні та похідні. Відповідно до типологічних вимог, тип деревостану – це сукупність ділянок вкритих лісом і однорідних за переважаючою деревною породою. Серед деревостанів виділяють корінні та похідні. Корінні деревостани формуються в умовах непорушеного лісу, відповідають даним умовам середовища і мають відповідний склад насадження, який забезпечує найвищу продуктивність насаджень, високу стійкість до хвороб, несприятливих умов середовища та істотний позитивний екологічний вплив на навколишнє природне середовище. Похідні деревостани не відповідають встановленим нормам, формуються, як правило, в результаті суттєвого негативного антропогенного впливу, а також внаслідок впливу різноманітних стихійних явищ та несвоєчасного проведення доглядових рубань. Для кожного типу лісу виділяється лише один корінний тип деревостану і декілька похідних. За подібною схемою, нами проведено розподіл деревостанів Дубенського лісництва на корінні та похідні. Додатково також проводиться розподіл цих деревостанів за повнотами, результати розподілу представлені в табл. 4.20.

На підставі проведеного розподілу визначається відсоток похідних деревостанів, а також встановлюється площа деревостанів, відповідно до їх повноти. Такий аналіз дозволить розробити відповідні заходи покращення ведення лісового господарства в даному типі лісу, визначити їх обсяги та розрахувати величину потенційно можливого приросту деревини, за умови домінування корінних деревостанів. Істотні складності виникають у формуванні корінних деревостанів через складні умови для забезпечення участі дуба звичайного та інших деревних видів при формуванні складу деревостанів.

## Розподіл деревостанів на корінні і похідні відповідно до повнот

Група віку, роки	Загальна площа, га	Площа, га/%					
		Корінні			Похідні		
		1.0-0.8	0.7-0.5	<	1.0-0.8	0.7-0.5	<
0-10	32,3	-	20,8/64,4	-	-	11,5/35,6	-
11-20	17,1	-	9,5/55,6	-	-	7,6/44,4	-
21-30	27,0	10,4/38,5	11,2/41,5	-	-	5,4/20,0	-
31-40	33,5	6,0/17,9	8,1/24,1	-	3,1/9,3	16,3/48,7	-
41-50	19,3	2,4/12,5	0,7/3,6	-	5,1/26,4	11,1/57,5	-
51-60	46,0	1,4/3,0	17,9/38,9	-	1,7/3,7	25,0/54,4	-
61-70	8,1	-	-	-	-	8,1/100,0	-
71-80	17,4	-	13,3/76,4	-	-	4,1/23,6	-
Разом	200,7	20,2/10,1	81,5/40,6	-	9,9/4,9	89,1/44,4	-

Результати досліджень свідчать про те, що серед насаджень лісництва, в умовах свіжого дубового субору, площа корінних високоповнотних деревостанів займає лише (10,1 %), що вказує на незадовільний стан використання типологічного потенціалу аналізованого типу лісу і сприяє послабленню позитивного екологічного впливу на навколишнє природне середовище. Поряд з тим в загальному високоповнотні та середньоповнотні корінні деревостани складають понад 50,7%, що вказує на суттєві прогалини у веденні лісгосподарської діяльності на досліджуваній території. Однак серед сформованих деревостанів на низькопродуктивних землях понад половину насаджень відноситься до корінних.

Здійснений типологічний аналіз досліджуваного типу лісу, вказує, що попри існуючі екстремальні лісорослинні умови в межах регіону досліджень створено деревостани, що за головною деревною породою відповідають корінним насадженням і вони в повній мірі виконують надзвичайно важливу роль щодо заліснення піщаних земель і суттєво знижують небезпеку розвіювання піщаних ґрунтів в межах досліджуваного регіону.

Відповідно до існуючих умов вдалось створити лісові культури в екстремальних умовах на піщаних землях за участю сосни звичайної з вкрапленнями берези повислої і часткової участі дуба звичайного, що дозволило зменшити небезпеку розвіювання піщаних ґрунтів в межах аналізованого регіону. В подальшому в результаті формування сприятливих екологічних умов, опрацьовуватиметься система господарських заходів, які сприятимуть поступовому формуванню оптимального складу деревостанів та розрахованої повноти, що дозволить суттєво посилити вплив створених деревостанів на навколишнє середовище аналізованого регіону.

В результаті проведеного типологічний аналізу, було розраховано оптимальний склад насаджень для кожної вікової групи який в подальшому сприятиме формуванню умов для поступового формування корінних деревостанів і суттєво сприятиме збільшенню їх площу.

Типологічний аналіз досліджуваного типу лісу в умовах Глиннівського лісництва дозволив встановити, що рівень використання потенційних можливостей свіжого дубово-соснового субору є досить високий (72,8 %), що вказує на хороші перспективи покращення ґрунтово-кліматичних умов в межах досліджуваного регіону. Проте значна частка похідних лісостанів вказує на незначні потенційні можливості зростання продуктивності створених деревостанів в умовах досліджуваного типу лісу (рис. 4.2).

Особлива увага в межах аналізованого лісництва приділяється регулюванню складу деревостану, що суттєво впливає, як на підвищення його продуктивності так і стійкості насаджень лісництва, що має надзвичайно вплив формування сприятливого екологічного стану в межах аналізованого лісництва. Поряд з тим значний відсоток похідних деревостанів свідчить про недотримання відповідних правил проведення доглядових рубань, а особливо термінів їх проведення, що сприяє інтенсивному випаданню з насаджень цінних другорядних домішок.

Варто врахувати, що береза повисла в складі деревостану, виконує особливу роль у формуванні сприятливого середовища, у підвищенні продуктивності насаджень, його стійкості до впливу різноманітних негативних факторів (ураження хворобами і шкідниками лісу, впливу негативних кліматичних факторів).

Відповідно до проведених досліджень запропоновано систему заходів для зростання продуктивності, регулювання складу та повноти насаджень в суборових умовах, що забезпечить зростання їх продуктивність і дозволить зменшити частку похідних насаджень (табл. 4.21).

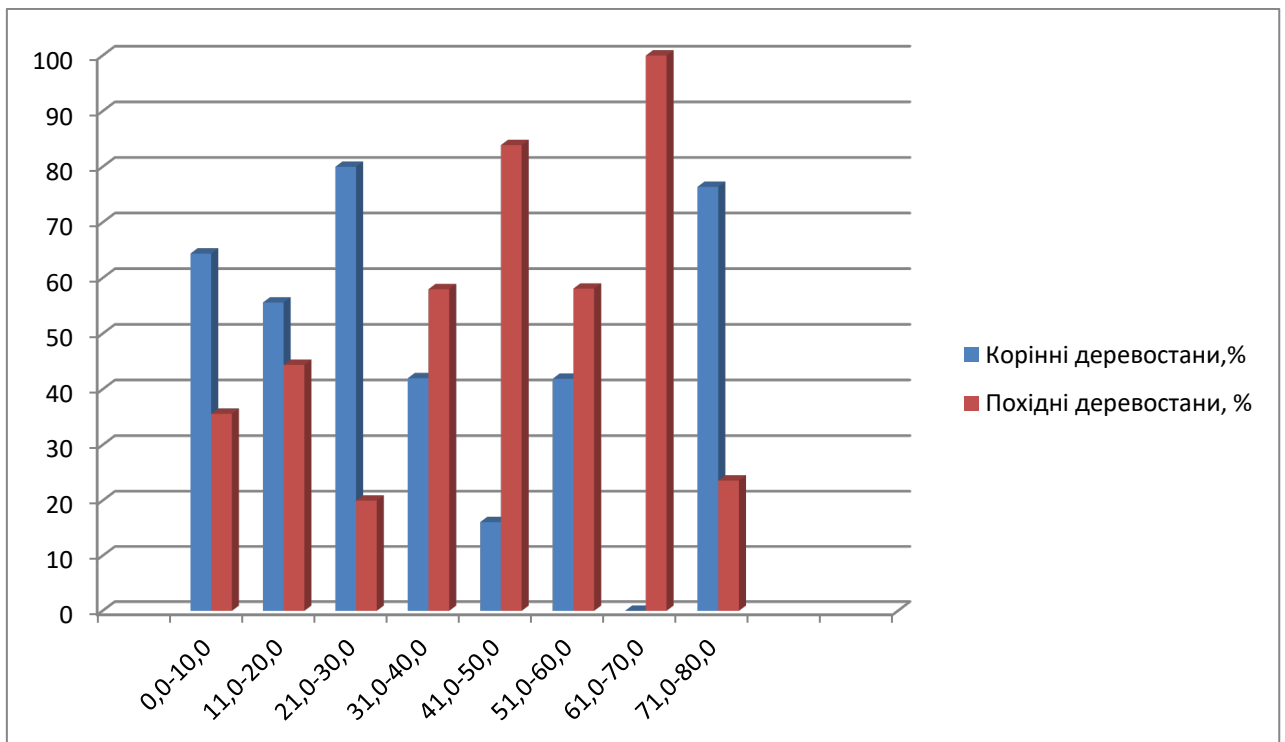


Рис. 4.2. Середній фактичний та максимальний запас деревостанів аналізованого типу лісу

Стосовно проведених досліджень встановлено, що найскладніші умови, щодо корінних деревостанів сформувались у вікових групах 31-70 років. Відзначено, що в результаті несвоєчасних доглядових заходів в деревостанах відповідних вікових груп допущено домінування чистих соснових деревостанів.

Відповідно до існуючих умов доцільно опрацювати пропозиції щодо компактного зосередження серед чистих соснових насаджень листяних

біогруп, що дозволить істотно підвищити екологічну стійкість та продуктивність існуючих деревостанів.

Поряд з тим запланована система лісогосподарських заходів для збереження у складі мішаних деревостанів листяних деревних видів, що забезпечать покращення екологічного стану для вирощування високопродуктивних насаджень .

*Таблиця 4.21*

**Перелік лісогосподарських заходів для зростання продуктивності лісів**

№ п/п	Вік, років	Найменування заходів	Об'єм робіт, га
1.	1- 10	Освітлення у високоповнотних корінних деревостанах	2,4
2.	1- 10	Освітлення у високоповнотних похідних деревостанах	3,0
3.	11-20	Прочищення у високоповнотних корінних деревостанах	4,9
4.	11-20	Прочищення у високоповнотних похідних деревостанах	2,4
5.	21-40	Прорідження у високоповнотних корінних деревостанах	24,7
6.	21-40	Прорідження у високоповнотних похідних деревостанах	28,8
7.	71-80	Сприяння природному поновленню головних лісоутворюючих порід у середньоповнотних деревостанах	9,7
Разом			75,9

В результаті запланованих заходів доцільно враховувати що сосна є світлолюбива порода і при надмірному затіненні листяними деревними породами (осика, береза), сосна може притуплювати ріст. Поряд з тим надмірне зрідження насаджень за її участю супроводжується значним

розгалуженням крони та розростанням сучків. Недоцільно вилучати з насаджень всі другорядні види, бо вони виконують корисну роль у формуванні крони та стовбура швидкорослої сосни.

Господарська діяльність у соснових деревостанах повинна бути направлена на створення оптимального складу у віці до 20 років, коли догляди повинні здійснюватись досить часто з незначною інтенсивністю, за винятком насаджень, реальною загрозою випадання сосни звичайної.

#### **4.4. Вуглецеводепонуєча здатність лісостанів в умовах свіжого дубового субору**

Здійснений типологічний аналіз соснових деревостанів Глиннівського лісництва філії «Рокитнівське лісове господарство» дав змогу визначити основні напрямки вдосконалення лісгосподарських заходів направлених на зростання екологічної ролі соснових деревостанів в умовах аналізованого регіону та підвищення їх вуглецеводепонуєчої здатності.

Лісові насадження, сформовані за участю деревних, чагарникових, трав'янистих рослин, які взаємодіють між собою та залежать від сформованих взаємозв'язків накопичують пену масу вуглецю. Необхідно щоб розвиток лісостанів при оптимальній взаємодії різних деревних порід має значний вплив на їх приріст і накопичення біомаси. Сформовані взаємозв'язки, що утворюються при правильній взаємодії різних деревних порід та іншої рослинності, що створюють позитивний вплив на ріст і розвиток деревостану є дуже важливими і сприяють підвищенню продуктивної здатності сформованого організму. Тому досконале розуміння взаємовпливів деревних і інших організмів посилює накопичення вуглецю в результаті гармонійної діяльності вирощуваних лісових насаджень. Лісова екосистема є найскладнішою структурою в якій кожен елемент може мати вирішальне значення у підвищенні, або послабленні продукуючої сили кожної складової.

Вивченню та вдосконаленню відомостей щодо підвищення депонуєчої здатності різних деревостанів сприяли дослідження різних авторів, що

дозволяє більш глибоко використовувати механізм впливів на деревостан для підвищення його вуглецедепонуючої здатності.

Для встановлення методів підвищення депонування вуглецю деревостанами у різних лісорослинних умовах була опрацьована методика оцінки методів збільшення потенційних можливостей продуктивності насаджень лісництв та визначення обсягів потенційної втрати деревини. Зокрема, було застосовано методику визначення недобору деревини у віці пристигаючих деревостанів (понад 71 рік), як різницю між потенційним і фактичним обсягом деревостанів у вікових групах соснових насаджень лісництва (табл.4.22).

Таблиця 4.22

**Оцінка вуглецедепонуючої здатності деревостанів Глиннівського лісництва**

№ п/п	Група віку, років	Фактичний запас на всій площі, м <sup>3</sup>	Надземна фітомаса, тон	Депонований вуглець, тон	Потенційний запас на всій площі, м <sup>3</sup>	Надземна фітомаса, тон	Депонований вуглець, тон	Різниця, депонованого вуглецю, тон
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	0-10	380.0	186.2	93.1	485.0	237,7	118,8	25.7
2.	11-20	680.0	333.2	166.6	1197.0	586.5	293.3	126,7
3.	21-30	2920.0	1430,8	715.4	4320.0	2116.8	1058.0	343.0
4.	31-40	6160.0	3018.4	1509.2	8040.0	3939.6	1969.8	460.6
5.	41-50	4550.0	2229.5	1114.8	5790.0	2837.1	1418.6	303.8
6.	51-60	11710.0	5737,9	2868,9	16560.0	8114.4	4057,2	1188.3
7.	61-70	2010.0	984,9	492,5	2628.0	1287,7	643,9	151,4
8.	71-80	5210.0	2552.9	1276.5	7134.0	3495.7	1747.8	471.3
Разом:	47,5	33620.0	16473.4	8236.9	46154.0	22615.5	11307.7	3070,8

За відповідною методикою була проведена оцінка фактичних та потенційних обсягів депонування вуглецю шляхом переведення запасу деревини у надземну фітомасу та у депонований вуглець відповідно до перевідних коефіцієнтів (Лакида, 2010).

Встановлено, що проведена система заходів дозволила створити умови для росту і розвитку деревостанів у екстремальних умовах Західного Полісся, де в значній мірі переважають низькопродуктивні піщані ґрунти. Поряд з тим створені лісові насадження та своєчасне проведення доглядових рубок дозволили не тільки забезпечити хороший ріст і розвиток соснових з домішкою берези та дуба звичайного насадження, але й забезпечити накопичення значного обсягу депонованого вуглецю внаслідок своєчасного проведення лісгосподарських заходів (рис. 4.1).

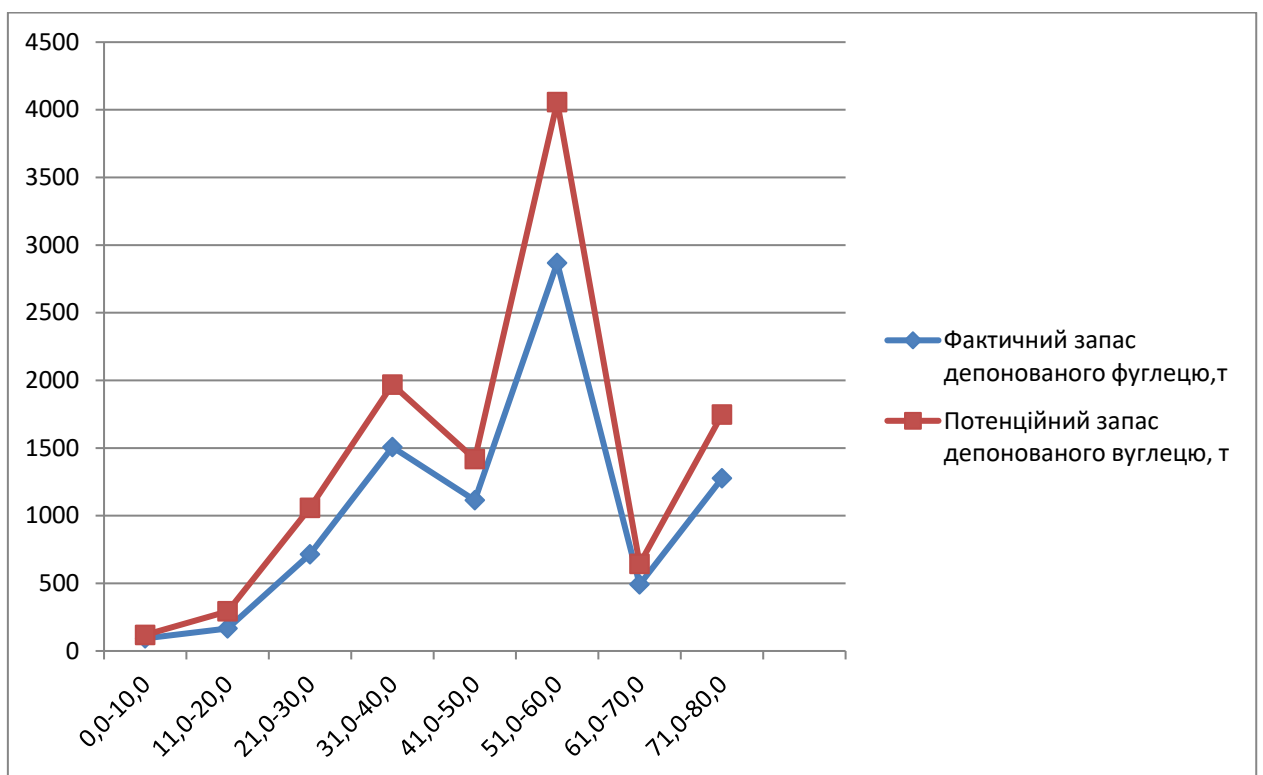


Рис. 4.1. Динаміка депонування вуглецю в аналізованих соснових деревостанах Глиннівського лісництва за віковими групами

Відповідно до проведених розрахунків чітко видно, що значне накопичення депонованого вуглецю спостерігається у насадженнях віком від 40 до 80-ти років, що вказує на створення оптимальних умов для росту та розвитку деревостанів, які активно сприяли накопиченню депонованого вуглецю паралельно виконуючи надзвичайно важливу функцію покращення екологічного стану середовища у зазначному регіоні. Встановлено, що

проведені заплановані заходи, щодо покращення видового складу деревостанів сприяли накопиченню депонованого вуглецю до 5623,9 т.

Поряд з тим відзначено два значних втручання в насадження у віці 41-50 років, що проводилось з метою сприяння росту і розвитку деревостанів 40-річних лісостанів з метою покращення рост сосни звичайної. Це втручання було успішним і дозволило активно відновити за наступних десять років

Проведений аналіз росту деревостанів в умовах вологого дубово-соснового субору дозволив відзначити, що найвищий приріст дубово-соснових деревостанів спостерігалось у період від 40 до 60 річного віку, що пов'язано з активним проходженням вегетації та активною господарською діяльністю з проведенням доглядових та інших рубок.

Найбільш активно аналізовані деревостани реагують на заходи, щодо збільшення площі живлення деревних порід. Зменшення інтенсивності впливу другорядних листяних деревних порід істотно впливає на зростання приросту сосни звичайної. Особливу роль в цьому процесі відіграє регулювання складу шляхом введення в структуру лісостанів кліматичної домішки дуба звичайного, який листяним опадом та притіненням стовбурів сосни звичайної сприяє формуванню високоякісної деревини та форми стовбурів сосни. Наявність додаткового опадку листя дуба сприяє збагаченню лісової підстилки мікроелементами, що позитивно впливають на ріст і розвиток сформованих мішаних деревостанів.

Домішка дуба звичайного істотно впливає і на структуру сформованих насаджень. В такий спосіб збільшується період активного росту та розвитку вирощуваних деревостанів. Особливо це актуально в період значного зростання викидів вуглекислого газу в атмосферу. Проведений аналіз дозволив обґрунтовано звернути увагу на роль дуба звичайного, як кліматичної домішки та активного учасника у формуванні високопродуктивних мішаних деревостанів в умовах Полісся.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Відповідно до проведених досліджень свіжий дубово-сосновий субір в межах Глиннівського лісництва ДП «Рокитнівське лісове господарство» займає понад 22,8 % від загальної площі насаджень.

2. Еколого-типологічний аналіз даного типу лісу дозволив відзначити високу продуктивність деревостанів аналізованого типу лісу, яка у віці стиглості сягає понад 299 м<sup>3</sup>.

3. Типологічний аналіз деревостанів свіжого дубового субору вказує на те, що процент використання типологічного потенціалу в даному типі лісу сягає 72,8 %.

4. Встановлено, що значна частка (49,3 %) деревостанів даного типу лісу відноситься до похідних.

5. Переважну більшість похідних деревостанів складають насадження за участю головної лісоутворюючої породи сосни звичайної та відсутністю не менш важливої деревної породи берези повислої та дуба звичайного.

6. Велика частка похідних деревостанів вказує на недостатню увагу березі повислій та іншим листяним видам під час створення та впродовж вирощування лісових насаджень.

7. Доцільно звернути особливу увагу на збереження супутніх деревних порід під час проведення рубок догляду, особливо в період освітлень та прочисток.

8. Рекомендується збільшити повторність освітлень та прочисток, що сприятиме збереженню листяних деревних видів в деревостанах аналізованого типу лісу.

9. Пропонується запровадити опрацьовану систему заходів, щодо зменшення частки похідних деревостанів, шляхом своєчасного проведення доглядових рубок.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1. Антанайтис В. В.** Теоретические и экспериментальные исследования древесного прироста в лесах Литовской ССР: Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / В.В. Антанайтис.- К., 1969. – 63.
- 2. Антанайтис В. В.** Законы, закономерности роста и строения древостоев / В.В. Антанайтис, А.П. Тябера, Я. А. Шяпятене.- Каунас : Изд. ЛитСХА, 1986.- 158 с.
- 3. Аткин А. С.** Фитомасса и обмен веществ в сосновых лесах. Академия наук СССР, Сибирское отделение, Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева./ А. Аткин.- Красноярск, 1984.- 132 с.
- 4. Атрощенко О.А.** Моделирование роста леса и лесохозяйственных процессов / О.А.Атрощенко.- Минск: БГТУ, 2004.- 249 с.
- 5. Бабиченко В.Н.** Природа Украинской ССР / В.Н. Бабиченко, М.Б. Барабаш, К.Т. Логвинов.- К.: Наукова думка, 1984.- 232 с.
- 6. Бойчук А.Ф.** Екологічні аспекти лісовідновлення // Науковий вісник.- Львів: УкрДЛТУ, 2000.- Вип. 10.2.- С. 8-12.
- 7. Бондар І.П.** Поживний режим соснових деревостанів у різних типах лісу Полісся України / І.П.Бондар // Науковий вісник НАУ.- 2008.- Вип. 122.- С. 53-61.
- 8. Вакулюк П.Г.** Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України / П.Г.Вакулюк, В.І.Самоплавський. – Фастів: Поліфаст, 1998. – 508 с.
- 9. Букша І. Ф.** Проблеми переходу лісового господарства на засади сталого розвитку в умовах глобалізації та змін клімату / І. Ф. Букша, В. П. Пастернак, Г. В. Бондарук // стратегія забезпечення сталого розвитку України : м-ли міжнарод. наук.-практ. конф., 20 травня 2008 р. – К. : РВПС України НАН України, 2008. – Ч. 2. – С. 124-126.

10. **Воробьев Д. В.** Типы лесов европейской части СССР / Воробьев Д. В. – К. : Изд-во АН УССР, 1963. – 450 с.
11. **Генсірук С.А.** Ліси України.- К.: Наукова думка, 1992.- 408 с.
12. **Генсірук С.А.** Ліси Західного регіону України / С.А. Генсірук, М.С. Нижник, Л.І. Копій.- Львів: Атлас, 1998.- 407 с.
13. **Гордієнко М.І.** Культури сосни звичайної в Україні / М.І. Гордієнко, В.П. Шлапак, А.Ф. Гойчук та ін. – К.: Інститут аграрної економіки УААН, 2002. – 872 с.
14. **Гордієнко М.І.** Лісові культури / М.І. Гордієнко, Г.С. Корецький, В.М. Маурер. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 328 с.
15. **Гордієнко М.І.** Состояние и энергия роста сажанцев и самосева сосны в культурах на вырубках. Вопросы использования и восстановления лесонасаждений / М.І.Гордієнко. Сборник научных трудов УСХЛ. – К.: Сільгоспосвіта, 1984. – 38-51 с.
16. **Гончар М.Т.** Лесные фитоценозы: повышение продуктивности и охрана / М.Т. Гончар. – Львов: Вища школа, 2005. – 816 с.
17. **Державна програма «Ліси України» на 2002-2015 роки.** Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2002 р. № 581.
18. **Заячук В.Я.** Дендрологія: Підручник / В.Я. Заячук.- Львів: Априорі, 2008.- 656 с.
19. **Иевинь И.К.** Масс крон осины, березы и ели в кисличниках Латвии / И.К. Иевинь, Э.О. Дикельсон // Лесное хозяйство.- 1962.- № 4.- С. 20-23.
20. **Копій Л.І.** Продуктивність, структура соснових деревостанів в умовах свіжого дубового субору Західного Полісся / Л.І. Копій, О.О. Мелешук // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів: НЛТУ України, 2007. - вип. 17.4.- С. 65-69.

- 21. Макарчик Я.І.** Продуктивність культур сосни звичайної Овруцько-Словечанського кряжу: Автореф. дис. канд. с.- г. наук. / Укр. держ. лісотехн. ун-т. – Л., 2001. – 16 с.
- 22. Матушевич Л.М.** Біопродуктивність та надземна фітомаса березових насаджень Полісся України : автореф. Дис.. на здобуття наук. Ступеня канд.. с.-г. наук : спец. 06.03.02 «Лісовпорядкування та лісова таксація» / Л.М.Матушевич. – К., 2004.- 19 с.
- 23. Мелехов И.С.** Лесоведение. Учебник для вузов. – М.: МГУЛ, 1999. – 398 с.
- 24. Методические указания по определению потенциальной производительности лесных земель и степени эффективности их использования / И. В. Туркевич, Л. А. Медведев, И. М. Мокшанина, В. Е. Лебедев.** – Харьков: УкрНИИЛХА, 1973. – 70 с.
- 25. Морозов Г.Ф.** Учение о лесе / Г.Ф. Морозов. – М.: Л. : Гослесбумиздат, 1949. – 456 с.
- 26. М'якушко В. К.** Первинна біологічна продуктивність соснових лісів Українського Полісся / В. К. М'якушко / Укр. бот. журнал. – 1972, т.29, № 3. – С. 328-339.
- 27. Остапенко Б.Ф.** Типологический анализ лесов / Б.Ф. Остапенко, З.Ю. Герушинский // Экология. – 1975. – № 3. – С. 36-41.
- 28. Остапенко Б.Ф.** Лісова типологія : навч. посіб. /Б.Ф. Остапенко, В.П. Ткач. – Харків : Вид-во ХДАУ ім. В.В.Докучаєва, 2002. – 204 с.
- 29. Правила охорони праці для працівників лісового господарствата лісової промисловості [Електронний ресурс] : Згідно наказу № 257 (z1276-07) від 07.11.2007 // pravila-ohorony-prasy.pdf.**
- 30. Свириденко В.Є.** Лісівництво. Підручник./ В.Є. Свириденка, О.Г.Бабіч, О.Г.Киричок . – К.: Арістей, 2005. – 544с.
- 31. Чернявський М. В.** Рубки переформування в системі методів і способів наближеного до природи лісівництва / М. В. Чернявський. –

Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук. праць. – Львів: 2008. – Вип. 18.4. – С. 16-24.

**32. Шовган А.Д.** Голонасінні: Практикум з дендрології: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / А.Д.Шовган. – Львів: УкрДЛТУ, 2002. – 122 ст.

**33. Швиденко А.Й.** Лісознавство: Підручник / А.Й.Швиденко, Б.Ф.Остапенко. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 352 ст.

**34. Швиденко А.З.** Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии / А.З. Швиденко, А.А.Строчинский, Ю.Н.Савич, С.Н.Кашпор.- К.: Урожай, 1987.- 560 с.

**35. Шмидт В.Э.** Агротехника выращивания лесных культур / В.Э. Шмидт . - М.-Л.: Гослесбумиздат, 1958.-

## ДОДАТКИ

П.П.-1

Сосна.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 19, D - 10.1, H - 8.0, G - 3.9, M - 59.0, N - 276.

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.08, Ексц -0.95, ср.кв.від 2.48, V 25.44, АМ 0.22, Т 2.25

Береза.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 19, D - 9.8, H - 8.4, G - 1.4, M - 11.0, N - 43

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.04, Ексц -0.41, ср.кв.від 1.24, V 15.23, АМ 0.22, Т 2.74

П.П.-2

Сосна.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 39, D - 22.0, H - 19.0, G - 16.7, M - 227.0, N - 351.

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.34, Ексц -0.22, ср.кв.від 5.80, V 34.77, АМ 0.59, Т 3.51

Береза.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 39, D - 23.2, H - 19.4, G - 2.9, M - 33.0, N - 43

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.37, Ексц -0.25, ср.кв.від 4.81, V 29.00, АМ 0.70, Т 4.23

П.П.-3

Сосна.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 47, D - 24.0, H - 22.0, G - 24.1, M - 285.0, N - 312.

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.27, Ексц -1.04, ср.кв.від 4.08, V 18.90, АМ 1.82, Т 8.45

Береза.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 47, D - 23.4, H - 22.7, G - 0.1, M - 42.0, N - 6

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.13, Ексц -0.89, ср.кв.від 7.14, V 30.66, АМ 1.49, Т 6.39

П.П.-4

Сосна.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 52, D - 20.0, H - 21.0, G - 27.5, M - 282.0, N - 240.

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.06, Ексц -0.70, ср.кв.від 7.48, V 23.93, АМ 0.81, Т 2.60

Береза.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 52, D - 22.5, H - 23.1, G - 4.3, M - 38.0, N - 38

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.88, Ексц 0.22, ср.кв.від 6.00, V 25.47, АМ 0.97, Т 4.13

П.П.-5

Сосна.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 80, D - 40,0 H - 29.0, G - 31.9, M - 350.0, N - 300

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.24, Ексц -0.39, ср.кв.від 8.21, V 24.26, АМ 0.80, Т 2.36

Береза

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 80, D - 38.1, H - 24.2, G - 31.9, M - 40.0, N - 300

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.24, Ексц -0.39, ср.кв.від 8.21, V 24.26, АМ 0.80, Т 2.36

