МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства
Денна форма навчання

Допущено до захисту:
«___» _____ 2025 р.
Завідувач кафедри,
канд. біол. наук, доцент

_____ Світлана АДАМЕНКО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього рівня «Бакалавр»

ТАКСАЦІЙНО-ЛІСІВНИЧІ ПОКАЗНИКИ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ПРИДНІПРОВСЬКОГО ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Виконав студент 3 курсу, 31к-лг групи
освітньої програми «Лісове господарство»
спеціальності 205 Лісове господарство
Руслан КОТЛЯРЕНКО

Керівник: доцент, Ірина ІВАЩЕНКО

УМАНЬ — 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства
Освітня програма «Лісове господарство»
Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Затверджую:
Завідувач кафедри,
канд. біол. наук, доцент
_____ Світлана АДАМЕНКО
«___» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студенту Котляренку Руслану Вадимовичу

1. Тема роботи: *Таксаційно-лісівничі показники дубових деревостанів Придніпровського Правобережного Лісостепу*

затверджена наказом закладу вищої освіти від «__»_____ *20__ р. №* _____

2. Сторок подання студентом роботи *«__» _____ 20__ р.*

3. Вихідні дані до роботи: *літературні джерела з тематики досліджень; база даних ВО «Укрдержліспроект»; таксаційні описи насаджень.*

4. Перелік питань, які потрібно розробити: *визначення об'єктів досліджень та ознайомлення природніми умовами їх місцезнаходження; визначення частки основних лісотвірних порід від загальної площі лісів регіону досліджень; аналіз основних таксаційних показників дубових деревостанів Правобережного Придніпровського Лісостепу; визначення продуктивності культур дуба звичайного залежно від способу створення в умовах свіжої грабової діброви.*

5. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів	Примітка
1	Збір даних, робота з літературними джерелами	II-VII, 2024 р.	*виконано*
2	Написання змісту	II, 2024 р.	*виконано*
3	Написання вступної частини	IX, 2024 р.	*виконано*
4	Написання розділу 1	IX-XI, 2024 р.	*виконано*
5	Написання розділу 2	I-II, 2025 р.	*виконано*
6	Написання розділу 3	II-III, 2025 р.	*виконано*
7	Написання розділу 4	IV-V, 2025 р.	*виконано*
8	Апробація досліджень	IV, 2025 р.	*виконано*
9	Формування висновків та пропозицій виробництву	V, 2025 р.	*виконано*
10	Оформлення роботи, перевірка на плагіат	VI, 2025 р.	*виконано*

Студент _____ Котляренко Р. В.

Керівник роботи _____ Іващенко І. Є.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ……..……..... 5

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ…… 6

ВСТУП ……..…….……..... 7

РОЗДІЛ 1. ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ, ЯК ОСНОВНА ЛІСОТВІРНА ПОРОДА УКРАЇНИ (огляд літератури)…….. 9

1.1. Лісівничо-морфологічні особливості дуба звичайного ..…….…….. 9

1.2. Основні положення щодо вирощування біологічно стійких насаджень за участі дуба звичайного……..... 11

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ, ПРОГРАМА ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ..... 16

2.1. Характеристика регіону досліджень.……..…….. 16

2.2. Програма досліджень.….....……..……..…….. 17

РОЗДІЛ 3. ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ДЕРЕВОСТАНІВ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ПРИДНІПРОВСЬКОГО ЛІСОСТЕПУ……..... 19

3.1. Лісотвірні деревні види регіону досліджень …….. 19

3.2. Лісівничо-таксаційна характеристика 21

РОЗДІЛ 4. ВПЛИВ СПОСОБУ СТВОРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ СВІЖОЇ ГРАБОВОЇ ДІБРОВИ……. 25

4.1. Штучне відновлення насаджень ……..…… 25

4.2. Переваги та чинники успішного природного поновлення лісу 28

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ..... 31

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ……...…….. 32

ДОДАТКИ…….. 34

РЕФЕРАТ

Структура та обсяг роботи. Випускна бакалаврська робота містить 35 сторінок машинописного тексту. Складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків та пропозицій виробництву, списку використаних літературних джерел із 15 найменувань та додатків.

Мета роботи: здійснити ґрунтовний аналіз лісівничих та лісо таксаційних показників дубових деревостанів у Придніпровському Правобережному Лісостепу.

Отримані результати:

- ✓ Проаналізовано особливості росту дубових деревостанів Придніпровського Правобережного Лісостепу;
- ✓ Здійснено розподіл дубових насаджень у регіоні досліджень за основними лісотаксаційними характеристиками;
- ✓ Зроблено висновки щодо лісотипологічної та лісотаксаційної структури дубових деревостанів Придніпровського Правобережного Лісостепу.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ТЛУ – тип лісорослинних умов

D_2 – свіжа діброва

D_1 – суха діброва

C_2 – свіжа судіброва

ВСТУП

У лісовому господарстві України дубові ліси є найбільш поширеними та цінними з економічної точки зору, а їх створення було завжди пріоритетним в господарській діяльності. Окрім високої сировинної цінності, насадження з часткою дуба звичайного, виконують надзвичайно важливі водорегулювальні, ґрунтозахисні, водоохоронні та рекреаційні функції [1, 2, 5, 7, 12]. На сьогодні потреба у високоцінних дубових сортиментах для господарських та промислових цілей є доволі відчутною не лише в Україні, але й за її межами.

Актуальність теми. В умовах переходу лісового господарства України на ринкові умови управління на засадах сталого розвитку, одним із головних завдань є раціональне використання лісових ресурсів, насамперед деревини. Без її детального обліку не можливо спланувати та раціонально вести господарство із забезпеченням його прибутковості. Для вирішення цього питання необхідно розробити та впровадити на регіональному рівні нові, більш деталізовані нормативи та методи таксації лісосік для визначення сортиментно-сортної структури лісоматеріалів. Одним із важливих регіонів, де знаходяться значні площі дубових лісів, є Придніпровський Правобережний Лісостеп. Лісові масиви на території Центрального лісостепового району Придніпровської височини розташовані нерівномірно. У західній його частині та на півночі лісові ділянки чергуються зі значними площами сільськогосподарських угідь та є фрагментарні. У східній частині, з наближенням до Дніпра, сконцентровані основні площі дубових лісів цього лісогосподарського району, які й були обрані для досліджень.

Мета дослідження: встановити та проаналізувати лісівничі та лісотаксаційні показники дубових деревостанів у Придніпровського Правобережного Лісостепу.

Завдання дослідження:

- проаналізувати умови росту дубових лісостанів Придніпровського Правобережного Лісостепу, охарактеризувати їх з лісівничої точки зору;

- здійснити розподіл дубових насаджень Придніпровського Правобережного Лісостепу за основними лісотаксаційними характеристиками;
- на основі проведеного аналізу зробити висновки щодо лісотипологічної та лісотаксаційної структури дубових деревостанів Придніпровського Правобережного Лісостепу.

Об'єкт дослідження – лісостани за участю дуба звичайного, що зростають на території Придніпровського Правобережного Лісостепу та належать до Державного лісового фонду України.

Предмет дослідження - лісівничо-таксаційні показники лісостанів за участю дуба звичайного в лісовому фонді Придніпровського Правобережного Лісостепу.

Методи дослідження: лісівничо-таксаційні, математично-статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що вперше для умов Придніпровського Правобережного Лісостепу проаналізовано структуру лісостанів за участю дуба звичайного в розрізі їх бонітету, повноти, віку, складута походження.

Апробація результатів роботи. Апробація роботи здійснена на Всеукраїнській студентській науковій конференції, яка приурочена 125-річчю від дня народження видатного вченого і педагога у галузі землеробства, професора Симона Самійловича Рубіна, 24 квітня 2025 року, м. Умань (секція лісового господарства).

Публікації. Котляренко Р.В. Вирощування біологічно стійких насаджень за участі дуба звичайного в Правобережному Лісостепу України. Збірник студентських наукових праць Уманського національного університету садівництва : приурочений 125-річчю від дня народження видатного вченого і педагога у галузі землеробства, професора Симона Самійловича Рубіна. Факультет лісового і садово-паркового господарства. 24 квітня 2025 р. Умань. С. 33–34.

РОЗДІЛ 1
ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ, ЯК ОСНОВНА ЛІСОТВІРНА ПОРОДА УКРАЇНИ
(огляд літератури)

1.1. Лісівничо-морфологічні особливості дуба звичайного

Дуб звичайний або черешчатий (*Quercus robur* L.) – довговічна, листопадна рослина родини букових висотою до 40 м та діаметром стовбура до 2 м [11, 15]. Крона розлога. Молоді пагони гладенькі, оливково-бурого, пізніше – сріблясто-сірого кольору. У дерев віком 50–60 років кора глибокотріщинувата, буро-сірого кольору, декілька сантиметрів завтовшки. Листки перистолопатеві, розміщуються чергово, завдовжки 7–15 см. Їх верхня сторона зелена, нижня – світло-зеленого кольору. Квітки одностатеві. Цвітіння відбувається в кінці квітня – на початку травня. Плід – буро жовтий, овальний жолудь з шипиком на вершині, завдовжки 1,5–3,5 см. Дозрівання плодів відбувається у вересні – жовтні. Коренева система потужна, дуже розгалужена, проникає на глибину понад 5 м, завдяки чому рослини вирізняються дуже високою вітростійкістю.

Дуб звичайний є теплолюбною рослиною, тому часто пошкоджується пізніми весняними заморозками. Світлолюбний, вибагливий до ґрунтів. У молодому віці росте повільно, в молодих насадженнях часто пригнічується рослинами швидкоростучих порід (береза, осика, граб). [8, 14, 50, 54].

Дуб звичайний має різні морфологічні, екологічні та фенологічні форми. Його морфологічні форми вірізняються за органами репродукції, забарвленням, формою, ступенем і видом опушення, типом крони, величиною листків, корою, якістю деревини. Відомі також форми дуба, які відрізняються по часу розпускання листків [3, 8].

Із кори дуба одержують дубильні речовини. Вона містить 5,3–14 % катехінових танідів. Жолуді містять 40 % крохмалю, 5–8 % дубильних речовин, до 5 % жирної олії, ефірну олію, цукри, білки тощо. Є високопоживним кормом

для диких тварин, сировиною для приготування сурогату кави. Деревину дуба використовують у суднобудуванні, меблевій промисловості, для виробництва паркету, клепки, шахтних і гідротехнічних споруд, шпиць, ободів, полозків, фанери, токарних і різьбярських виробів. З неї виготовляють діжки під спиртні напої, оцет, олію. У листках дуба міститься пігмент кверцитин, який залежно від протрави надає вовні і валяним виробам різного кольору (жовтого, зеленувато-жовтого, зеленого, коричневого і чорного) [2, 5].

Дуб звичайний – декоративна та фітонцидна рослина, використовується в зеленому будівництві. Відомі наступні декоративні форми дуба звичайного: пірамідальна, колоноподібна, пурпуроволиста, жовтолиста тощо.

Дуб звичайний рекомендовано використовувати для створення лісомеліоративних насадженнях, полезахисних лісових смуг, протиерозійних насадженнях по балках і ярах, на змитих ґрунтах. Рослини дуба висаджують вздовж зрошувальних каналів, оскільки їх стрижнева коренева система не дренує стінок каналів і не руйнує їх покриття [4].

Дуб звичайний позитивно впливає на формування ґрунтового покриву. Дослідженнями Василевського О. Г., Матусяка М. В. виявлено тенденції щодо накопичення гумусу, азоту, фосфору та калію у верхньому шарі ґрунту (до 30 см). У своїх роботах Ісаєв І. С. пропонує створювати культури дуба висаджуванням сіянців на закинутих землях сіл і на землях, що вийшли з-під сільськогосподарського користування (висіванням жолудів за схемою 3 х 0,5 м, або садінням сіянців за схемою 3 х 0,7 м) [6].

Дуб звичайний поширений в широколистяній лісовій, лісостеповій та, частково, степовій зонах України [5, 10]. У Степу, головним чином зустрічається по долинах річок. Росте в суміші з сосною, ясеном, грабом, ялиною, буком. Дуб звичайний є основною лістоутворюючою породою Лісостепу та однією з головних лісоутворюючих порід України. Насадження дуба становлять 26,4 % площі державного лісового фонду України. Основні заготівлі виконують під час рубок догляду і головних рубок у Рівненській,

Вінницькій, Черкаській, Київській, Чернігівській, Полтавській, Сумській, Тернопільській, Хмельницькій, Донецькій, Харківській, Івано-Франківській, Львівській і Чернігівській областях. Значні площі високопродуктивних насаджень дуба звичайного розміщені у Рівненській, Житомирській, Волинській областях. У межах України найбільш сприятливі кліматичні та ґрунтові умови для росту та розвитку дуба звичайного на території Поділля (Вінницька, частина Тернопільської і Хмельницької областей). На Поліссі дуб звичайний росте в усіх типах лісу, проте його продуктивність значною мірою залежить від родючості та вологозабезпеченості ґрунтів [1, 10, 14].

Дубові ліси на значних площах родючих ґрунтів рівнинних ландшафтів трансформовані в сільськогосподарські угіддя, тому площа природних дібров суттєво скоротилася. Неправильне ведення лісового господарства спричинило трансформацію високостовбурних дубових лісів у низькостовбурні та похідні грабняки [10].

1.2. Основні положення щодо вирощування біологічно стійких насаджень за участі дуба звичайного

Походження дубових деревостанів має важливе господарське значення. Деревостани різні за походженням відрізняються способом створення, стійкістю, особливостями росту, продуктивністю, заходами догляду, формуванням потрібного складу, забезпеченням належного росту та санітарного стану тощо. Перевагами природнього способу поновлення дубняків над штучним є забезпечення безперервності функціонування лісових екосистем, збереження генофонду, зменшення тривалості вирощування деревостанів, вища стійкість природних деревостанів щодо несприятливих факторів середовища, шкідників та хвороб [8, 13].

Виділяють п’ять напрямів штучного створення лісових насаджень в Україні: лісорозведення, лісовідновлення, реконструкція лісових насаджень, захист, лісова рекультивація земель. Лісорозведення – створення і вирощування

штучних лісових насаджень на територіях де раніше не зростав ліс [8]. Лісовідновлення – створення лісових культур на площах, де раніше зростав ліс. Відновлення лісу може бути природним і штучним (створення лісових культур) [4, 7]. У свіжих дібровах Лісостепу дуб вводять як головну породу сівбою жолудів або садінням сіянців, оскільки він рідко поновлюється насінням [11].

Культури дуба звичайного створюють висіванням жолудів, садінням сіянців і саджанців [1]. У межах Правобережного Лісостепу наявні лісові насадження з часткою дуба звичайного різного походження: штучного, природного насіннєвого та вегетативного. Максимальною продуктивністю, біологічною стійкістю до збудників хвороб, шкідників та несприятливих погодних умов, вирізняються деревостани дуба звичайного насіннєвого походження [1, 2]. Хоча природні насадження є біологічно стійкіші аніж штучні, формування зімкнутих природних дубових насаджень з необхідними лісівничо-таксаційними характеристиками, потребує значного часу та затрат, і в результаті не завжди досягаються вимоги, які були поставлені щодо них. Окрім того, досить часто у свіжих та вологих судібровах та дібровах, проходить зміна дуба його супутниками, які є небажаним з господарської точки зору [4]. Молоде покоління лісу формується із самосіву. Вчені вважають, що головним екологічним чинником, що впливає на збереження, ріст та розвиток самосіву є мала освітленість, яка під пологом високоповнотних грабових дібров становить всього 0,5-3,0 % від повної денної освітленості. Це призводить до загибелі самосіву на другому – третьому році життя [13]. Також ріст та розвиток молодих дубків пригнічує щільний живий надґрунтовий покрив, підріст другорядних та супутніх порід, підлісок і коренева система материнського насадження [13].

Природні насадження можуть бути насіннєвого і вегетативного походження. Насіннєві діброви, на відміну від порослевих, характеризуються більш високою життєздатністю, продуктивністю та стійкістю до шкідливих організмів [6, 9].

На сьогодні, основним способом відновлення дубових деревостанів є створення часткових культур. Для формування високопродуктивних штучних насаджень дуба у різних регіонах та лісорослинних умовах є науково обґрунтовані рекомендації, що підтвердженні практикою щодо вибору головних, супутніх і підгінних порід для створення культур дуба звичайного [1, 3, 9, 10]. Вчені обґрунтували доцільність введення дикорослих плодових дерев та чагарників у лісові культури, їх екологічну роль та перспективи використання.

Садіння лісу має переваги над висіванням, а саме: у пять – сім разів зменшуються витрати на насіння, сіянці менше пошкоджуються тваринами, забезпечується рівномірне розміщення по площі та висока приживлюваність саджанців, молоді рослини менше пригнічуються трав’яною рослинністю та порослю від інших видів деревних рослин. Також зменшується число доглядів за культурами та скорочується термін їх зімкнення [3, 4, 7, 11].

При висіванні жолудів дуба звичайного на постійне місце, молоді сіянці дубків краще пристосовуються до умов середовища та є більш продуктивнішими, аніж сіянці вирощені у розсаднику та пересаджені на лісокультурну площу [4, 11]. Одним із найефективніших способів підвищення продуктивності дубових лісів регіону вони вважають введення до складу штучно створюваних лісових культур швидкорослих деревних порід. Це, насамперед, пов'язано з тим, що дуб є типовою породою мішаних насаджень та в основному зростає на багатих і відносно багатих лісорослинних умовах. У культури дуба звичайного Українського Полісся та Лісостепу вчені рекомендують вводити наступні деревні породи: ясен звичайний, липа дрібнолиста, граб звичайний, клен гостролистий, ялина європейська, модрина сибірська та європейська, вільха чорна і сіра, ліщина звичайна, калина звичайна та інші. Вони є хорошими супутніми та підгінними породами для дуба [12, 15].

Наразі створення лісових культур дуба без врахування його походження та екотипу є недоцільним, оскільки це може стати причиною слабкої

резистентності дуба до посухи. Дослідники зазначають, що у природі в генотипі дуба відбулася диференціація екотипів, у відповідності до тих чи інших місцезростань, які вказують на різну реакцію виду на нестачу вологи [10].

Враховуючи європейський досвід у лісовідновленні перевага надається вирощуванню лісових насаджень наближеними до природних способами. Природне поновлення забезпечує вирощування біологічно стійких лісів [9, 13]. Природне поновлення в дубових лісах зазвичай хороше. Гарно відновлюється дуб у дубово-грабових лісах. Оптимальною повнотою деревостану для відновлення дуба в дубняках є 0,5–0,7 [1]. Проте, Сендонін С. Є досліджуючи стан та динаміку поновлення дуба звичайного в природних дубових лісостанах встановили, що основна причина зменшення частки природних дубових лісів є ведення рубок догляду та створення на їх місці лісових культур [13]. При здійсненні рівномірно-поступової двоприйомної рубки можна відтворити корінний дубово-сосновий деревостан, який за станом близький до материнського. За використання рівномірної поступової триприйомної рубки та групово-вибіркової триприйомної рубки відбувається зміна порід, формуються дубові деревостани з невеликою домішкою сосни звичайної, але їх запас в 1,8 і 1,5 рази менший у порівнянні з попереднім варіантом [2]. Вакулюк П.Г. встановив, що деревостани дуба звичайного вегетативного походження є менш продуктивними у порівнянні зі штучними деревостанами та дубняками насіннєвого походження [3]. Білоус В. І. вважає, що відновленню насаджень із дуба звичайного перешкоджає чергування його насіннєвих років з інтервалом у п’ять років. Наслідком цього є дефіцит жолудів для створення культур посівом і тому використовують саджанці. Створені саджанцями культури дуба звичайного є ослаблені внаслідок обрубування стрижневого кореня після пересаджування з розсадника. Пошкоджена коренева система культур дуба розміщується поверхнево, а деревостани стають менш стійкими [1, 11]. Використання садивного матеріалу із закритою кореневою системою є одним із

перспективних напрямків штучного створення культур, екологічно та економічно доцільним для лісовідновлення. Сендонін С. Є. встановив можливість успішного лісопоновлення дуба звичайного на суцільних зрубах після проведення рубок головного користування у насіннєві роки. За сприятливих умов у наступні 1–2 роки після суцільної рубки можливо досягнути природного поновлення деревостану дуба у кількості 3,0–5,0 тис. шт./га [13].

Вирощування біологічно стійких насаджень дуба звичайного можливе за використання наступних заходів: селекційне насінництво (добір кращих деревних рослин і насаджень для заготівлі насіння); застосування новітніх технологій у виробництві (вегетативне та мікроклональне розмноження) та видів садивного матеріалу (із закритою кореневою системою, вирощеного із дотриманням вимог відповідності умов вирощування на розсаднику майбутнім умовам зростання в лісі, мікоризованого тощо) з метою збереження генетичного потенціалу рослин; застосування науково обґрунтованих технологій створення та догляду за деревостанами; застосування заходів, що мають вплив на навколишнє середовище (регулювання водного режиму, ґрунтового живлення, введення деревних рослин під намет насаджень) [1, 4, 15].

РОЗДІЛ 2
ОБ'ЄКТИ, ПРОГРАМА ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика регіону досліджень

Для аналізу лісового фонду регіону досліджень використано базу даних таксаційної характеристики лісів ВО «Укрдержліспроект». Для дослідження лісівничо-таксаційної структури лісів Придніпровського Правобережного Лісостепу проаналізовано ліси лісництв філії «Центральний лісовий офіс» (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл земель лісового фонду регіону досліджень

№ з/п	Надлісництво	Лісництво	Загальна площа, га
1	Чигиринське	*Грушківське*	4860,0
2	Чигиринське	*Тимошівське*	5559,0
3	Чигиринське	*Креселецьке*	6818,0
4	Чигиринське	*Будянське*	4637,5
5	Чигиринське	*Володимирівське*	6139,1
6	Чигиринське	*Городищенське*	6663,9
7	Чигиринське	*Мліївське*	6394,9
8	Чигиринське	*Смілянське*	4248,5
9	Чигиринське	*Сунківське*	8060,3
10	Чигиринське	*Матвіївське*	6081,5
11	Чигиринське	*Яничанське*	5455,8
Разом			64918,5

Регіон досліджень розташований на території Черкаської області в наступних адміністративних районах: Городищенський, Смілянський, Чигиринський та Кам'янський. Його східна границя проходить по межі

Центрального Лісостепового району Придніпровської височини від м. Чигирин до р. Тясмин – від с. Ірдинь до с. Деренківця. Західна межа проходить по лінії с. Деренківець – м. Городище – с. Цвітково – с. Ротмистрівка – с. Вербівка – с. Бандурово. Також південна межа збігається з межею Центрального Лісостепового району Придніпровської височини.

2.2. Програма досліджень

Дослідження лісівничо-таксаційних показників дубових деревостанів у лісах Лівобережного Лісостепу було проведено за матеріалами лісовпорядкування. У лісах регіону проаналізовано розподіл дубових деревостанів за місцем розташування, типами лісу, походженням, групами та класами віку, класами бонітету та повнотами. На основі бази даних ВО «Укрдержліспроект» повидільно проаналізовано лісівничо-таксаційні особливості розподілу площ дубових деревостанів Придніпровського Правобережного Лісостепу за віком, повнотою, типами лісорослинних умов, бонітетом та походженням. Розраховано середні таксаційні показники дубняків цього регіону: вік, запас, відносну повноту, зміну запасу, висоту, бонітет, діаметр, частку участі в запасі дуба.

З повидільної бази даних відібрано вкриті лісовою рослинністю ділянки двох надлісництв та імпортовано у табличний процесор Microsoft Office Excel. Для розрахунку та візуалізації лісівничо-таксаційної характеристики дубових деревостанів регіону досліджень використано наявні в Excel математичні і статистичні функції та інструменти побудови діаграм.

Загальна площа регіону досліджень становить 64918,5 га, середня лісистість досліджуваної території – близько 27,7 %. У Придніпровському Правобережному Лісостепу склалися оптимальні кліматичні, ґрунтові та гідрологічні умови для росту та розвитку дуба звичайного. Насадження з його участю займають площу 40,4 тис. га (67,1 %), з яких штучних насаджень близько 61,7 %. Основнй тип лісу – свіжа грабова діброва. Дубняки мають

досить високі середні показники, а саме: вік – 73 роки, запас – 263 $м^3 \cdot га^1$, відносну повноту – 0,76 та бонітет – I,5. Пристиглі, стиглі та перестиглі деревостани становить 27,9 % за площею.

2.3. Грунтово-кліматичні умови регіону досліджень

Регіон дослідження характеризується помірно-континентальним кліматом. Його континентальність збільшується у східному напрямку. Характеризується спекотним літом та помірно холодною зимою. Середня температура січня становить −4 °C, а липня – +22 °C. Опадів випадає менше, ніж у зоні мішаних лісів, але більше, ніж у степовій зоні. Кількість опадів від 600 до 500 мм; зволоження достатнє. В окремі роки, особливо в південній частині, бувають посухи. Тривалість вегетативного періоду становить 206 днів.

Геологічно територія філії відноситься до Українського кристалічного масиву. Материнські породи характеризуються різноманітніим механічним складом, з піщаними масивами алювіального походження на терасах рік, рідше – лесовидними суглинками. Поширені чорноземні та лучно-чорноземні ґрунти. В рослинному покриві переважають сосново-дубові і дубові ліси, в долинах річок – лучна та болотна рослинність. Завдяки неглибокому заляганню засолених ґрунтових вод трапляються солонцюваті ґрунти з солончаковою рослинністю. Ерозійні процеси виражені слабо.

РОЗДІЛ 3
ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ДЕРЕВОСТАНІВ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ПРИДНІПРОВСЬКОГО ЛІСОСТЕПУ

3.1. Лісотвірні деревні види регіону досліджень

Площа регіону досліджень становить 217,6 тис. га, з яких площа укритих лісовою рослинністю ділянок – 60,2 тис. га. Середня лісистість досліджуваної території становить 27,7 %. Головним лісотвірним деревним видом у регіоні досліджень є дуб звичайний, його насадження за його участі становлять 40,4 тис. га (67,1 %) (рис. 1). Також значну частку лісів займають деревостани за участю: акації білої – 5,6 тис. га (9,4 %), сосни звичайної – 5,0 тис. га (8,4 %) та ясена звичайного – 3,4 тис. га (5,6 %). Варто зауважити, що акацієві ліси створено штучно на яружно-балкових еродованих землях та відіграють винятково захисні функції.

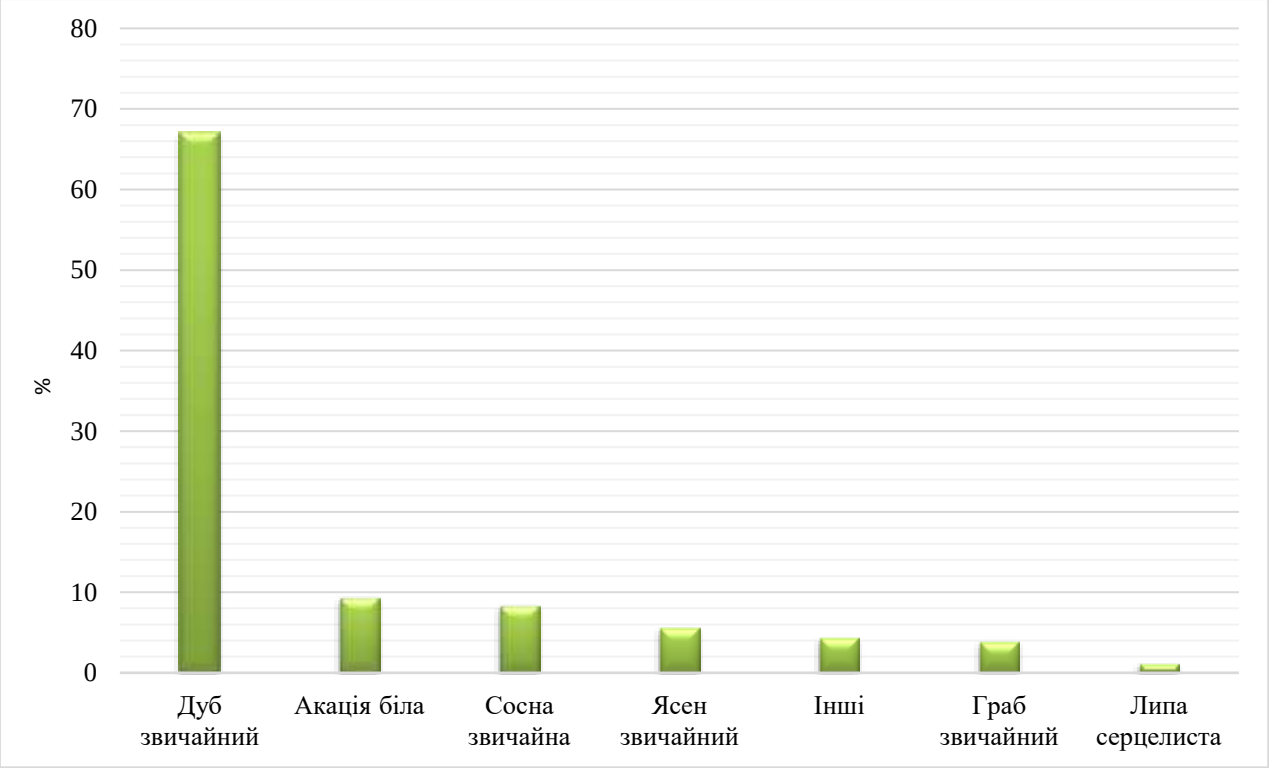


Рис. 1. Частка головних лісотвірних порід від загальної площі лісів регіону досліджень

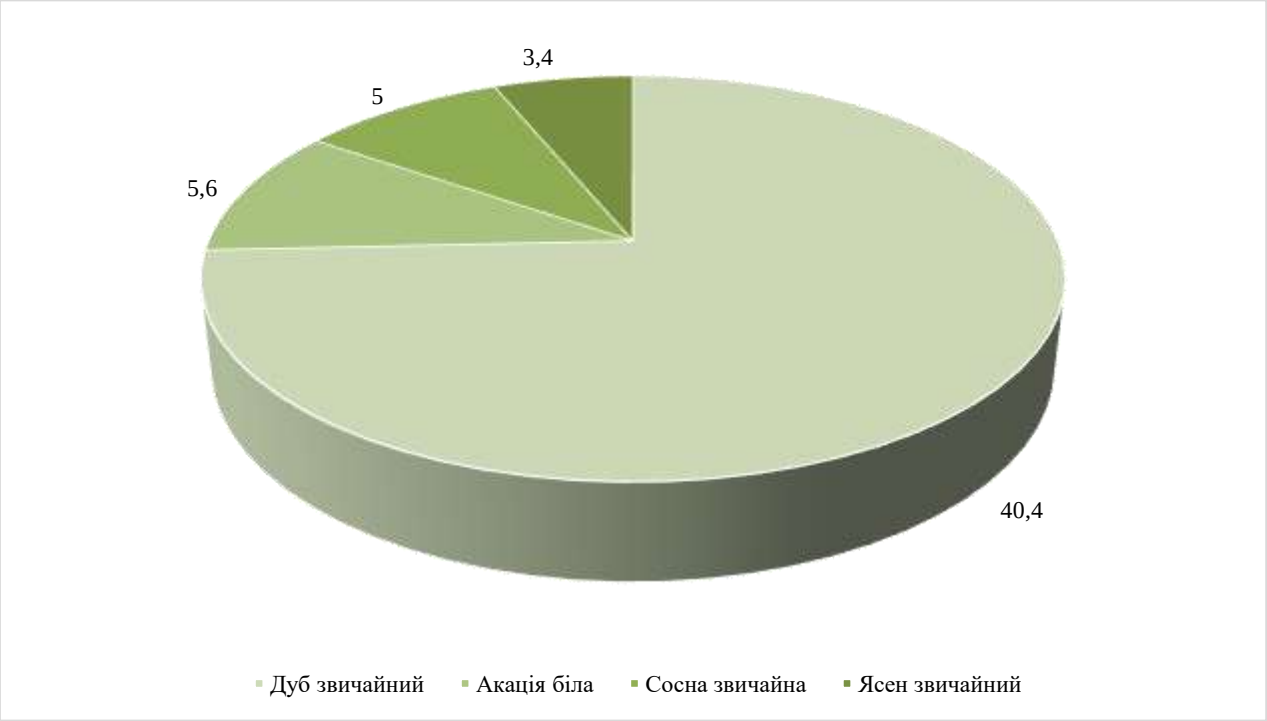


Рис. 2. Розподіл площі лісів регіону досліджень за головними лісотвірними породами, тис. га

Найбільші площі соснових насаджень, а саме 4,1 тис. га, розташовані на борових терасах у Мліївському лісництві та є частиною Черкаського бору.

Ясеневі ліси хоча й займають відносно невелику площу (3,4 тис. га), проте поширені практично по всьому регіону. У змішаних насадженнях ясен звичайний займає перший ярус, а його частка в складі дубняків іноді відповідає частці дуба.

Грабові деревостани мають середній вік 55 років та займають площу 2,3 тис. га (3,9 %), із яких 1,4 тис. га мають вік 50-80 років (60,9 %). Грабняки в регіоні досліджень є похідними деревостанами, що утворились на місці незаліснених вирубок. Їх середній вік вказує на те, що насадження масово утворювались у повоєнні роки Другої світової війни при відновленні економіки країни. Це засвідчує безвідповідальне, безгосподарське ставлення до лісовідновлення, що зумовило утворення насаджень з другорядних, малоцінних

дерев них видів. Наразі їх реконструкція є потенціалом для поліпшення якісного складу лісів регіону.

Насадження липи серцелистої займають незначні площі (1,2 %). Частка інших деревних видів становить 3,9 %. До них належать: береза повисла, берест, в'яз гладкий, в'яз дрібнолистий, верба біла, гледичія колюча, горіх чорний, горіх грецький, дуб червоний, модрина європейська, клен гостролистий, черешня, ялина європейська та ще близько 30 деревних та чагарникових видів. Це вказує на оптимальні умови для розвитку мішаних широколистяних, біологічно стійких лісів у регіоні досліджень.

3.2. Лісівничо-таксаційна характеристика

Найпоширенішим типом лісорослинних умов (ТЛУ) у дубових деревостанах регіону є свіжа діброва (D_2). Вона займає 94,3 % за площею. Основним типом лісу є свіжа грабова діброва. Перший ярус у цих деревостанах утворює дуб звичайний, подекуди з незначною домішкою ясена звичайного. У другому ярусі росте клен гостролистий, граб звичайний, липа серцелиста та інші супутники дуба.

Сухі діброви (D_1) займають 1,9 % від загальної площі та представлені сухою грабовою дібровою. Ці типи лісу притаманні вододілам та підвищеним місцям рельєфу. Майже половина цих насаджень низькоповнотні (відносна повнота нижче 0,6) із добре розвиненим підліском.

Свіжі судіброви (C_2) поширені на 1,1 тис. га площі дубняків (2,7 %). Зазвичай вони трапляються в пониженнях рельєфу – ярах, балках і заплавах річок. Типи лісу тут, в основному, представлені свіжим грабово-дубовим сугрудом. Свіжа грабова судіброва займає площу 90,2 га (8,2 %).

Ліси України характеризуються нерівномірним розподілом деревостанів за групами віку. Особливістю вікової структури дубових лісів України є переважання молодняків (15,5 %) і середньовікових (68,8 %) насаджень. Частка пристиглих (10,7 %), стиглих та перестиглих (5,0 %) деревостанів є відносно

невеликою. Розподіл площі дубових насаджень регіону досліджень (рис. 3) є більш рівномірний. Частка молодняків становить 9,1 %, середньовкових – 63,0 %, пристиглі – 22,9 %, стиглі та перестиглі – 5,0 %.

Порівняно із загальнодержавним показником, значна частка площ пристиглих, стиглих та перестиглих деревостанів (27,9 %) в регіоні засвідчує про помірні обсяги лісокористування в минулому та можливість їх збільшення в подальшому.

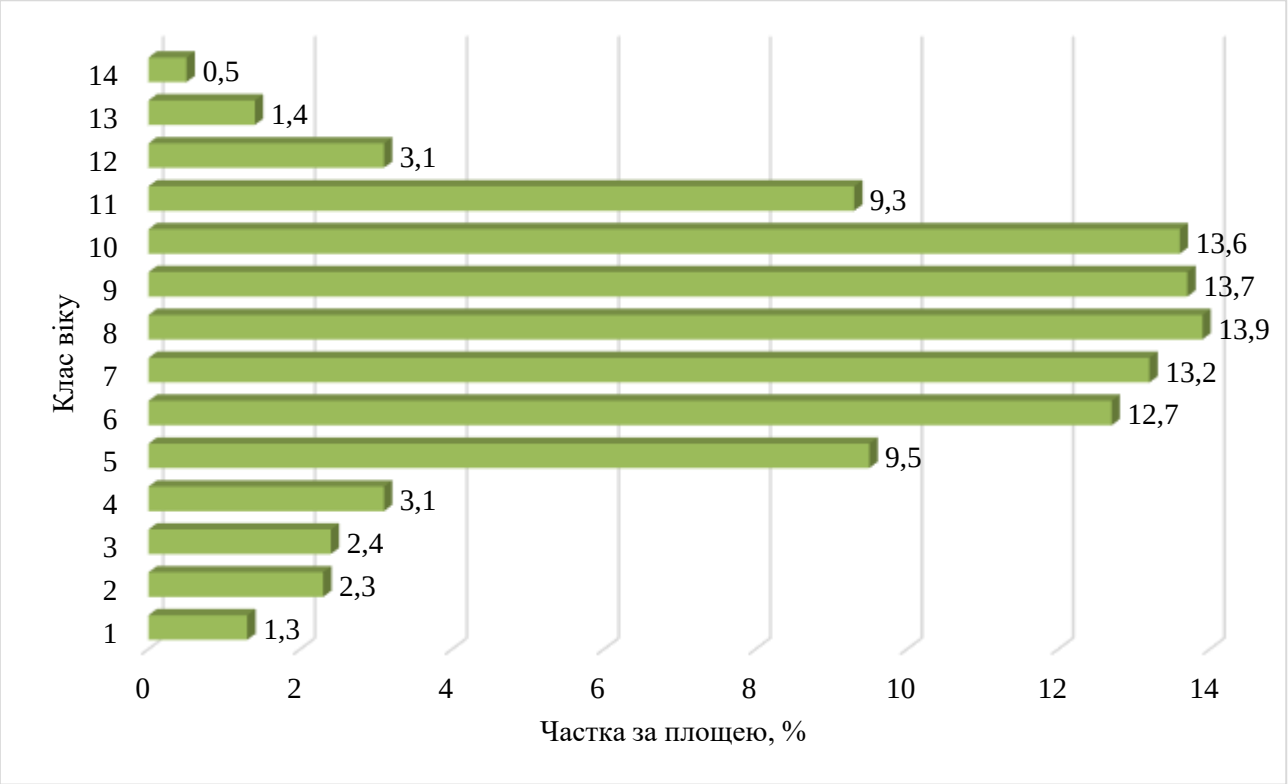


Рис. 3. Розподіл площі дубових лісів регіону за класами віку

Важливим показником лісового фонду є середній вік насаджень. У дубових лісах України він становлять 68 років. У насадженнях дуба Придніпровського Правобережного Лісостепу середній вік насаджень становить 73 роки (табл. 1). Це засвідчує позитивну динаміку вікової структури.

Бонітет є показником продуктивності насадження, що залежить від ступеня багатства лісорослинних умов. Він характеризується співвідношенням

середнього віку та висоти насадження. Клас бонітету вказує на швидкість накопичення запасу, оскільки існує пряма залежність між середньою висотою та запасом деревостану. Частка дубових лісостанів регіону з класом бонітету I і більше становить 93,6 %. На високу продуктивність дубових насаджень регіону також вказує середній запас, який становить 263 $м^3.га^{-1}$ (середній показник по Україні становить 224 $м^3.га^{-1}$).

Таблиця 2

Площі та середні таксаційні показники дубових лісів регіону

Показник	Одиниці виміру	Походження			
		насіннєве штучне	насіннєве природне	вегетативне природне	разом
Площа лісів, всього	га	24892,4	14497,6	985,4	40375,4
	%	61,7	35,9	2,4	100,0
Для деревостану загалом					
Вік	роки	61	95	82	74
Відносна повнота		0,76	0,76	0,71	0,76
Запас	$м^3/га^{-1}$	228	324	244	264
Зміна запасу	$м^3$	3,8	3,4	3,0	3,6
Для частини дуба					
Висота	м	20,6	25,5	23,6	22,1
Діаметр	см	26,2	35,3	32,2	29,7
Бонітет		I, 4	I, 5	II, 1	I, 5
Частка участі в запасі		6,2	5,0	4,8	5,7

Бонітет дає змогу оцінити можливу потенційну продуктивність насадження, а повнота – фактичну продуктивність. Повнота деревостану – це ступінь щільності стояння дерев, тобто ступінь використання ними простору. Розрізняють два види повноти: абсолютну та відносну. Абсолютну повноту визначають як суму площ поперечних перерізів дерев на висоті грудей на одиницю площі та вимірюють у $м^2.га^{-1}$. Відносну повноту визначають як відношення абсолютної повноти деревостану до абсолютної повноти нормального деревостану та виражають у десяткових частках одиниці. Повнота

дає змогу оцінити запаси деревини, визначити стан насаджень, запланувати лісогосподарські заходи. Вона впливає на продуктивність лісів та якість вирощеної деревини. При зниженні повноти деревостану зменшується загальний запас насаджень у віці стиглості та погіршується сортність лісопродукції. Дубові ліси регіону характеризуються високими повнотами. Насадження з повнотою 0,7 і вище займають 93,6 % від площі з середнім значенням 0,76, що з відповідає оптимальній із лісівничої точки зору.

За походженням 97,6 % площі насаджень у регіоні є насіннєвими, проте частка корінних лісів природного походження становить лише 35,9 %. Це вказує на значний вплив на них антропогенного фактора в минулих століттях. Штучні та природні деревостани відрізняються за такими середніми показниками: віком, запасом, висотою та діаметром. Дещо нижчий запас в лісостанах вегетативного походження пояснюють нижчим бонітетом та повнотою, що вказує також на нижчу продуктивність. Варто зазначити, що чистих дубових деревостанів в регіоні налічується 4,1 тис. га (близько 10,2 %), у своїй структурі це: 92,7 % – насіннєві штучні, 93,2 % – середньовікові та пристиглі. Лише 69,5 % чистих дубняків мають відносну повноту 0,7 і вище, що значно нижче від середнього показника по регіону. Це вказує на те, що в період створення цих насаджень панувала хибна думка про те, що продуктивність їх вища, аніж у мішаних. У чистих деревостанах дуба у віці стиглості деревина має нижчу товарність, у зв'язку з наявністю грибних ядрових п'ятен (початкова стадія гнилі), що вказує на їх низьку біологічну стійкість.

Загалом дубові ліси регіону досліджень характеризуються однорідністю за типами лісорослинних умов (D_2) та типами лісу (свіжа грабова діброва), досить високі середні показники: вік (73 роки), бонітет (I,5), повнота (0,76), запас (263 $м^3.га^{-1}$), зміну запасу (3,6 $м^3$) та середню частку участі дуба в запасі деревостанів (5,7).

РОЗДІЛ 4
ВПЛИВ СПОСОБУ СТВОРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ СВІЖОЇ ГРАБОВОЇ ДІБРОВИ

4.1. Штучне відновлення насаджень

Спосіб створення штучних насаджень залежить від типу лісорослинних умов, біологічних особливостей зростаючих видів рослин, стану лісокультурної площі та інших чинників. Ефективність створення культур висівом насіння насамперед залежить від оптимального поєднання екологічних факторів – вологи, тепла та аерації ґрунту, терміну та норм висіву, глибини висівання насіння, а також подальших доглядів за ґрунтом і сходами [7,8]. Після того, як зійдуть сходи важливим є наявність світла та поживних речовин у ґрунті. Забезпечення цих факторів є складним завданням. Культури, які були створені висівом насіння, у перші роки життя погано витримують несприятливі погодно-кліматичні умови, потерпають від трав'яної рослинності, та потребують довготривалого й ретельного догляду. Проте ліс, що створений висіванням є довговічніший, аніж той, що створений садінням [3, 4, 8]. Це пояснюються відсутністю деформації кореневої системи та інших пошкоджень сіянців, які виникають під час викопування, транспортування та їх садіння. Успіх висіву залежить від того, чи відповідає цей метод культури лісу типу лісорослинних умов, обробітку ґрунту, способу висіву, часу висівання, якості насіння тощо [8]. Під час висівання жолудів на постійне місце науковці констатували, що молоді дубки у стадії сходів та однорічних сіянців краще пристосовуються до умов середовища та є продуктивнішими у порівнянні з сіянцями, що були вирощені у розсаднику та висаджені на лісокультурну площу. Гордієнко М. І. зазначав, що при створенні культур дуба з обмеженою кількістю атмосферних опадів, доцільно віддавати перевагу висіванню жолудів на постійне місце [8].

В залежності від способу створення лісових культур формуються біологічно стійкі насадження. Перевагами садіння лісу над висівом є: шестикратне скорочення витрат насіння, менше пошкодження сіянців

гризунами і птахами, рівномірне розміщення садивного матеріалу по площі, менша пригніченість трав'яною рослинністю та поростю інших видів деревних рослин, зменшення кількості доглядів за культурами та скорочення терміну їх зімкнення [8]. Водночас, створені садінням насадження змикаються пізніше, аніж створені висівом, гірше і повільніше очищуються від сучків, дають менш повнодеревні стовбури з деревиною гіршої технічної якості. Культури дуба, які створені садінням є ослабленими, оскільки після пересаджування сіянців із розсадника сильно пошкоджується стрижневий корінь, який інтенсивно формується у перші роки. У результаті цього, коренева система стає більш поверхневою, а дубові деревостани – менш стійкими [9]. На думку М. І. Гордієнка, ні садіння, ні висів, не є кращими способами створення лісу. Він рекомендує користуватися ними обома в залежності від обставин, головними з яких є тип лісорослинних умов та економічна доцільність [8]. На сьогодні в науковій спільноті лісівників існують різні погляди стосовно створення культур дуба звичайного, насамперед чистих культур у різноманітних лісорослинних умовах України. Ця тема наразі залишається дискусійною.

При штучному лісовідновленні з плантаційним веденням господарства вирішується питання виробництва деревини, проте не в повній мірі виробляються всі корисності лісу. У зв'язку з цим зберігається важливе значення лісів природного походження – як основного носія та виробника всіх важливих корисних функцій лісу.

У віці 10 років дубові насадження створені висівом жолудів мають середню висоту – 3,7 м, середній діаметр – 6,5 см. Культури створені садінням однорічок дуба мають середню висоту – 5,2 м, середній діаметр – 7,3 см. За однакової агротехніки обробітку ґрунту культури віком 12–15 років створені висівом дерев дуба мають середню висоту 10,2 м, а створені садінням – 7,4 м. Проаналізувавши насадження дуба віком 20 років, що створені висівом жолудя та садінням дуба продовжуємо спостерігати відмінність їх таксаційних

показників. Культури дуба створені висівом жолудя мають середню висоту – 13,6 м та середній діаметр – 9,6 см. Порівнюючи 30-річні культури дуба, які створені висівом жолудів, і культури, які створені садінням, доцільно вказати на подальшу відмінність у продуктивності цих насаджень. Насадження, що створені висівом, мають середню висоту 15,2 м, а створені садінням – 14,3 м, що в середньому на 0,9 м менше. Середній діаметр культур, які створені висівом, становить 12,1 м, а створені садінням мають середній діаметр 13,2 см. Культури віком 50 років створені висівом мають середню висоту 22,7 м, а культури, які створені садінням – 20,2 м, що в середньому на 2,5 м менше. Істотних розходжень показників середніх діаметрів між ними не виявлено. Вони знаходяться в межах 20,6–24,0 см. У насадженнях віком 60 років спостерігається подальша розбіжність у таксаційних показниках. Так, на за умови створення культур висівом, середня висота становить 24,9 м, а за умови садіння сіянців дуба – 22,2 м, що в середньому на 2,7 м менше. У величинах середніх діаметрів істотних розбіжностей не виявлено, вони знаходяться в межах 25,5–25,6 см. У штучних дубових насадженнях віком понад 70-років продовжується тенденція до збільшення розбіжності в середніх висотах та діаметрах.

Культури дуба, які створені висівом жолудів, у всіх класах віку мають більшу висоту. Виявлено, що дерева дуба більше очищені від сучків і гілля, мають більш повнодеревні стовбури. Порівнюючи залежність діаметра дерев дуба від методу створення, можна зробити висновок, що до віку 40 років середні діаметри дерев дуба більші за умови створення культур садінням сіянців. Після цього віку розбіжність за діаметром дерев не спостерігалась. Проте метод створення істотно впливає на продуктивність насаджень. Дослідженнями виявлено, що середній запас дерев дуба у віці 10–70 років становить 120 $м^3 \cdot га^{-1}$ за умови висівання жолудів і 72 $м^3 \cdot га^{-1}$ – за садіння сіянців. За результатами дослідження 10–70-річних насаджень дуба штучного походження встановлено, що метод їх створення істотно впливає на таксаційні

показники, якість та продуктивність насаджень. Культури дуба, створені висівом, у II-VII класах віку мають на 5–20 % більшу висоту. Переважання за величиною середнього діаметра дубових насаджень, які були створені садінням, помітно до 40 років. У подальшому ця розбіжність вирівнюється. Отже, під час відтворення дубових насаджень доцільно віддавати перевагу методу висіву жолудів на постійне місце їхнього зростання, що забезпечить створюваним насадженням високу продуктивність та біологічну стійкість.

4.1. Переваги та чинники успішного природного поновлення лісу

Природне поновлення лісу є динамічним процесом успішність якого залежить від багатьох факторів, основними з яких є: лісорослинні умови, біологічні властивості деревних порід, тип лісу та структура насадження. Кількість підросту під наметом деревостану залежить від ряду факторів, але характер їх прояви залежить від зімкнутості пологу, густоти та вікової структури насаджень. Зазвичай, підросту більше в різновікових, перестійних і низькоповнотних насадженнях. Для правильного вибору способу лісовідновлення необхідно мати хід природного поновлення в основних типах лісу [13].

Вік відновлювальної стиглості у деревних порід різний. Так, у швидкоростучих світлолюбних деревних порід вік стиглості наступає раніше, аніж у менш витривалих порід. Вік відновлюваної стиглості також залежить від умов місцезростання. Дерева, що ростуть на відкритій території, починають плодоносити на 10–20 років раніше дерев, що ростуть в лісі, що зумовлено більш інтенсивним освітленням крон і дерев на відкритому місці.

Обов'язковою умовою для насіннєвого відновлення лісів є наявність дерев-насінників цінних порід. Відновлювальний період розпочинається з плодоношення та закінчується зниканням молодняка. Лісовідновлювальний процес в насадженні можна вважати завершеним, коли дерева головної породи здатні плодоносити. У випадках, коли вирубка відновлюється

головною породою, її відновлення може пройти без при незначній участі людини. В інших випадках передбачається активне втручання у лісовідновлювальний процес людини навіть до створення насадження бажаного складу штучним шляхом. Успішність відновлення деревних порід залежить від наявності хорошого насіння та відповідних умов до його проростання та подальшого росту самосіву.

Природне поновлення, особливо за використання збереженого підросту, значно скорочує строки вирощування лісу та знижує затрати праці та кошти у порівнянні із штучним лісовідновленням. Відомо ряд випадків, коли за природного поновлення формуються насадження з більш високими та якісними показниками.

Успішність природного поновлення лісу зумовлена наступними чинниками: наявністю насіння в кронах дерев; сприятливими умовами для його розсіювання; станом грунту та надґрунтового покриву. Оскільки на плодоношення дерев затрачається значна кількість поживних речовин, особливо у порід з тяжким насінням, насіннєві роки спостерігаються через певну кількість років. Для дуба це 6–8 років.

На суцільних лісосіках при наступному поновлені наліт насіння очікується від прилеглої до лісосіки стіни стиглого лісу. Умови в яких знаходиться площа лісу, що підлягає відновленню, стають значно гіршими, аніж до рубки лісу. Лісосіка покривається густою рослинністю і бур'янами, утворюється, які створюють серйозні перешкоди розвитку та укоріненню сходів деревних порід. Внаслідок цього цінні породи витісняються малоцінними, які здатні витримувати такі несприятливі умови.

На суцільних лісосіках дубові насадження природно відновленні не можуть бути внаслідок тяжкості жолудів, що опадають на грунт на невелику відстань від материнського дерева. Відновлюють дубові насадження штучними лісосіками, або шляхом попереднього природного поновлення лісу до проведення кінцевої рубки стиглого лісу.

При попередньому поновленні в лісах лісокультурної зони рубка стиглого лісу проводиться поступово через 5-10 років в три прийоми. При першому прийомі рубки вибір дерев для рубки проводиться таким чином, щоб вибрати всі хворі та гірші дерева, які не придатні до плодоношення. Вибирається 1/5 запасу насадження та одночасно готується грунт для посіву насіння. Другий прийом рубки є насіннєвим і передбачає забезпечення нальоту насіння на частково освітлений грунт. В цьому випадку проводиться проріджування насаджень за якого зімкнутість дерев може бути відновлена не раніше ніж через 10 років. Остаточна рубка характеризується видаленням всіх дерев, що залишилися. Її проведення залежить від успіху двох попередніх прийомів поступової рубки.

Із метою спрощення роботи три прийоми поступової рубки зазвичай зводяться до двох прийомів обєднуючи перші два з них. Поступові рубки варто передбачати в захисних , водоохоронних та приміських лісах, де не може бути застосована суцільна лісосічна система господарств. Успіх поступових рубок залежить від своєчасної та належної підготовки грунту під наметом лісу, що сприяє природному поновленню. Він полягає у рихленні частини поверхневих шарів грунту (площадками чи смугами) з трав'янистим покривом з метою найкращого проростання насіння та подальшого укорінення сходів.

Отже, під час вибору способу відновлення лісів потрібно враховувати всі чинники, щоб отримати найбільш прийнятний для лісівників результат.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. У регіоні досліджень сконцентровані основні масиви лісів Правобережжя Завдяки цьому регіон має лісистість 27,6 %.

2. Правобережний Придніпровський Лісостеп характеризується оптимальними ґрунтовими, кліматичними та гідрологічними умовами для росту та розвитку дуба. Дубові насадження займають 67,1 % площ укритих лісовою рослинністю. Найпоширенішим типом лісу є свіжа діброва (94,3 %).

3. Насадження дуба мають середній вік 73 роки. Розподіл за віком близький до оптимального. Частка пристиглих, стиглих та перестиглих деревостанів (27,9 %) вказує на помірні обсяги лісокористування в минулому та можливість їх збільшення в майбутньому.

4. Дубові деревостани I бонітету в регіоні досліджень становлять 93,6 %. Високу продуктивність дубових насаджень регіону також засвідчує середній запас, який становить 263 $м^3.га^{-1}$

5. В основному, дубові деревостани в Правобережному Придніпровському Лісостепу є середньоповнотними. Насадження з повнотою 0,7 і вище займають 93,6 % від площі, що із лісівничої точки зору з відповідає оптимальній.

6. Чисті дубові деревостани в регіоні досліджень становлять 4,1 тис. га (10,2 %), із них 92,7 % – штучні насіннєві.

7. У чистих стиглих деревостанах дуба деревина має нижчу товарність через наявність грибних ядрових п'ятен. Змішані насадження характеризуються вищою біологічною стійкістю. Ці особливості потрібно враховувати під час організації подальшого відновлення лісів.

8. У процесі відтворення дубових насаджень доцільно віддавати перевагу методу висіву жолудів. Це забезпечить високу продуктивність та біологічну стійкість насадженням у подальші роки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус В. І. Вирощування високопродуктивних культур дуба в Лісостепу України : монографія. Вінниця : Книга-Вега. 2007. 176 с.

2. Білоус В. І. Дуб звичайний в лісах України (біологічні та лісівничі властивості, внутрішньовидова мінливість, підсумки та напрямки подальшої селекції) : монографія. Вінниця : Книга-Вега, 2009.176 с.

3. Вакулюк П.Г. Створення лісових культур у дібровах. Фастів: Поліграфіст, 2000. 56 с.

4. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. Фастів : Поліфаст, 1998, 507 с

5. Генсірук С.А. Ліси України. Львів : Вид-во "Світ", 2002. 496 с.

6. Гойчук А.Ф. Господарські заходи формування високопродуктивних дубових насаджень. Житомир: Полісся, 1998. 95 с.

7. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М. , Маурер В. М. Лісові культури. Львів : Камула, 2005. 608 с.

8. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури : підручник. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.

9. Лакида П. І., Морозюк О. В. Ліси Черкащини: біопродуктивність і динаміка : монографія. Корсунь-Шевченківський : Гаврищенко В. М. 2011. 221 с.

10. Майборода В. В. Стан дубових насаджень у лісовому фонді України та перспективи їх відтворення. Науковий вісник НЛТУ України : збірник науковотехнічних праць. 2010. Вип. 20.12. С. 27–34.

11. Осмола М. Х. Лісові культури. Лісові розсадники. Київ : ІСДОУ, 1995. 92 с.

12. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник. Київ : Арістей, 2008. 544 с.

13. Сендонін С. Є. Вікова динаміка кількості природного поновлення дуба звичайного під наметом пристигаючих насаджень // Науковий вісник НУБіП

України : зб. наук. праць. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. Київ : Вид-во НУБіП України. 2015. № 216, ч. І. С. 72–77.

14. Українська енциклопедія лісівництва. Львів, 1999. Т. 1. 463 с.

15. Швиденко А. Й., Остапенко Б. Ф. Лісознавство: підруч. Чернівці : Зелена Буковина, 2001. 352 с

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Дубові деревостани Придніпровського Правобережного Лісостепу. ТЛУ – свіжа діброва (D_2).

