

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісівництва, лісових культур та таксації лісу
Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Авраменко
Віталій Григорович

УДК 630*5

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП
«ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Авраменко В.Г.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Сірук Ю.В.
(прізвище, ім'я, по батькові)
К.с.-г.н, доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2023

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№ 6 від «05» 12 2023 р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

К.с.-г.н., доцент _____ Юрій СІРУК

«05» 12 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Ірина ДУБНИЦЬКА.

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Авраменко В.Г. Шляхи оптимізації структури лісового фонду ДП «Звягельський лісгосп АПК». - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

Визначено площі непокритих лісом ділянок, котрі придатні для лісовирощування і потребують проведення лісовідновлення. Досліджено, що серед нелісових ділянок відсутні ділянки, які могли б бути використані для лісовирощування. Встановлено площі малоцінних похідних насаджень та досліджено їх вікову структуру. Надано рекомендації щодо заходів по заміні похідних деревостанів на цільові.

Ключові слова: заліснення, лісові ділянки, покриті лісом землі, реонструкція похідні насадження.

ANNOTATION

Avramenko V.G. Ways to optimize the structure of the forest fund of the subsidiary "Zvyagel Forestry of Agriculture" - Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. - Zhytomyr Polissya National University, Zhytomyr, 2023.

Areas of unforested areas suitable for afforestation and requiring reforestation have been determined. It was investigated that among the non-forest areas there are no areas that could be used for afforestation. Areas of low-value derivative plantations were established and their age structure was investigated. Recommendations are provided on measures to replace derivative stands with targeted ones.

Keywords: afforestation, forest areas, forested lands, reconstruction of derivative plantations.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	7
РОЗДІЛ 2. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІСОВОГО ФОНДУ	16
2.1. Характеристика основних категорій ділянок лісового фонду	16
2.2. Заходи по оптимізації структури лісового фонду	18
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	22
Висновки	28
Список літератури	29

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Оптимізація структури лісового фонду є важливою частиною управління лісовими ресурсами. Це включає різні заходи, які спрямовані на підвищення продуктивності, біорізноманіття та стійкості лісів. Збільшення біорізноманіття включає введення або збереження різних видів дерев в лісових насадженнях для забезпечення біорізноманіття та зменшення ризиків від шкідників та хвороб. Лісогосподарське районування передбачає розділення лісових територій на різні зони з урахуванням їх екологічних особливостей та потреб управління. Екологічно-орієнтоване лісівництво передбачає впровадження методів лісокористування, які мінімізують шкоду для лісової екосистеми, таких як селективна вирубка або зруби з довгостроковим плануванням відновлення. Зменшення площі загинилих та пошкоджених насаджень за рахунок реабілітації лісів, що постраждали від пожеж, шкідників, хвороб або неправильного управління.

Мета і завдання роботи.

Метою дослідження є визначення шляхів оптимізації структури лісового фонду.

Для цього було передбачено проведення наступних завдань:

- зробити аналіз лісового фонду підприємства;
- визначити площі непокритих лісом ділянок;
- встановити площі похідних насаджень та їх вікову структуру;
- визначити основні лісовго подарські заходи для оптимізації породної

структури лісів підприємства.

Об'єкти дослідження: ефективність використання ділянок лісового фонду.

Предмет дослідження: лісогосподарські заходи по поліпшенню якісного складу лісів.

Методи досліджень: У кваліфікаційній роботі було використано наступні методи досліджень: метод порівняльної екології, лісівничо-таксаційний метод при аналізі таксаційних показників деревостанів.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. По матеріалах виконаних досліджень було опубліковано 3 наукові праці, з яких одна одноосібно:

1. Авраменко В., Клячківський О., Левицький О., Остапенко Ю. Цвига А. Динаміка лісозаготівлі у підприємствах ЖОКАП «Житомироблагроліс». Лісівництво, деревообробка та озеленення: стан, досягнення і перспективи. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (ДБТУ, 24-25 жовтня 2023 р.). — Харків, 2023. С. 22.

2. Авраменко В. Загальна характеристика лісового фонду ДП «Звягельський лісгосп АПК». Ліс, наука, молодь. Матеріали XI Всеукр. наук.-практ. конф. (23 листопада 2023 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 12.

3. Авраменко В.Г., Оніщук Н.С., Симончук С.І., Стельмах А.В., Панчук А.В., Моргун О.А. Технічна придатність заготовлюваної деревини в межах житомирської області. «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства» (9 листопада 2023 р.) 77-а Всеукраїнська студентська науково-практична конференція. – Київ: НУБіП України, 2023. С. 66.

Практична значущість результатів дослідження. Встановлено площі малоцінних похідних насаджень та досліджено їх вікову структуру. Надано рекомендації щодо заходів по заміні похідних деревостанів на цільові.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг роботи складає 32 сторінки, у тому числі 26 сторінки основної частини. Для кращого подання інформації при написанні роботи було побудовано 11 таблиць, 6 рисунків. Літературний огляд налічує 45 джерел.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Загальна площа лісового фонду дочірнього підприємства становить 12,919 тис. га. Покриті лісом ділянки займають близько 92 %, з яких 75 % природні деревостани (таблиця 1).

Таблиця 1

Розподіл площ ділянок лісового фонду за категоріями земель [44]

Категорія земель	Площа, га
Болота	175,5
Газопроводи	1,3
Галявини	37,7
Грунтові дороги	52
Зруби	347,9
Канави	0,1
Лінії електромережі	2,2
Лісові культури лісовідновлювальні	2071,7
Меліоративні канали	4,6
Насадження природного походження	9916,8
Насадження, розладнані безсистемними рубками	8
Нафтопроводи	1,5
Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	229,8
Озера	1,6
Окружні межі	15,7
Просіки кварталні	2,3
Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	35,2
Рідколісся	4,8
Розсадники лісові	0,4

Сіножаті	6,8
Ставки	2,4
Струмки	0,7
Разом	12919

Ліси підприємства є багатофункціональними про що свідчить розподіл площ лісового фонду за категоріями захисності (таблиця 2). Найбільш поширеними є експлуатаційні ліси (44 %), лісогосподарська частина лісів зеленої зони (24 %), байрачні та інші захисні ліси (23 %) і ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водойм (6 %) [44].

Таблиця 2

Розподіл площ ділянок лісового фонду за категоріями захисності

Категорія захисності	Площа, га
Байрачні та інші захисні ліси	2972,9
Експлуатаційні ліси	5713,2
Ліси у межах населених пунктів	50,7
Ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водойм. та ін.	759,2
Ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг	93
Ліси уздовж смуг відведення залізниць	146
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	3107
Полезахисні лісові смуги	77
Разом	12919

У породному складі лісів найбільш поширеними є наступні панівні породи: сосна звичайна – 31 % площ, вільха клейка – 27 %, береза повисла – 22 % і дуб звичайний – 10 % (таблиця 3).

Розподіл площ покритих лісом ділянок за панівними породами

Панівна порода	Площа, га
Акація біла	19,7
Береза повисла	2844,5
Берест	4,8
Верба біла	41,5
Верба козяча	27,7
Верба ламка	7,1
Вільха чорна	3400,2
Горіх грецький	0,2
Граб звичайний	393,8
Груша звичайна	0,4
Дуб звичайний	1323,5
Дуб червоний	15,4
Липа дрібнолиста	10,4
Модрина європейська	1
Осика	293
Сосна банкса	6,9
Сосна зв. в осередках кор. губ.	79,7
Сосна звичайна	3880,9
Тополя канадська	2,4
Тополя чорна	3,2
Ялина європейська	35,6
Ясен звичайний	260,4
Усього	12652,3

Типологічна структура лісів є доволі строкатою, всього лісовпорядкуванням було виділено 24 типи лісу (таблиця 4), серед яких

найбільш розповсюдженими є сирий чорновільховий сугруд (21 % від площі лісових ділянок), вологий і свіжий дубово-сосновий субір (17 і 14 %), вологий грабово-дубово-сосновий сугруд (15 %) і волога грабова судіброва (13 %) [44].

Таблиця 4

Розподіл площ лісових ділянок за типами лісу

Типи лісу	Площа, га
A1C	4,2
A2C	107,5
A3C	14,3
A4C	1,5
B2ДС	1739,3
B3ДС	2178,1
B3ДСА	7,4
B4ДС	229,7
B5БС	6,1
Д2ГД	138,7
Д3ГД	308,1
Д4ВЛО	142,4
Д4ВЛЧ	3
С2ГД	723,4
С2ГДС	395,1
С3ГД	1606,5
С3ГДС	1945,7
С3ДСА	38,5
С4ВЛО	229,4
С4ВЛЧ	2690,6
С4ВЛЯ	5,1
С4ГД	5
С4ГДС	79
С5ВЛЧ	53,7
Розом	12652,3

В типі лісу С₄ВЛЧ домінує вільха клейка (таблиця 5). Решта деревних порід переважають лише на 4 % площ у даному типі лісу [44].

Таблиця 5

Породний склад лісів у типі лісу С₄ВЛЧ

Панівна порода	Площа, га
Береза повисла	39,5
Верба біла	26
Верба козяча	16,3
Верба ламка	5,3
Вільха чорна	2590,6
Осика	5,5
Ясен звичайний	7,4

У типі лісу В₂дС лісовпорядкуванням виявлено 8 головних порід. Найбільші площі займають сосняки – 83 %, з них в осередках коереневої губки – 3 %. Березняки в даному типі лісу охоплюють близько 13 % площ (таблиця 6).

Таблиця 6

Породний склад лісів у типі лісу В₂дС

Панівна порода	Площа, га
Акація біла	12,2
Береза повисла	229,9
Дуб звичайний	19,7
Дуб червоний	12,9
Липа дрібнолиста	4,1
Осика	6,7
Сосна зв. в осередках кор. губ	45,8
Сосна звичайна	1393,9
Ялина європейська	14,1

У типі лісу В_{зд}С домінуючими є вже 9 деревних порід. Сосна звичайна переважає у складі насаджень на 68 % площ у даному типі лісу, береза повисла – на 28 % (таблиця 7) [44]

Таблиця 7

Породний склад лісів у типі лісу В_{зд}С

Панівна порода	Площа, га
Береза повисла	614,6
Вільха чорна	13,4
Дуб звичайний	14,9
Липа дрібнолиста	0,7
Осика	43,6
Сосна банкса	6,1
Сосна зв. в осередках кор. губ.	9,2
Сосна звичайна	1471,6
Тополя чорна	1,4
Ялина європейська	2,6

У типі лісу С_{згд}С переважаючими є 13 деревних порід, серед яких найбільшого поширення набули деревостани із переважанням у складі берези повислої (50 % площ), сосни звичайної – 26 %, дуба звичайного – 11 % і вільхи чорної – 8 % (таблиця 8).

Таблиця 8

Породний склад лісів у типі лісу С_{згд}С

Панівна порода	Площа, га
Береза повисла	977,2
Верба козяча	0,2
Вільха чорна	151
Горіх грецький	0,2

Граб звичайний	20
Груша звичайна	0,4
Дуб звичайний	204,5
Дуб червоний	1
Липа дрібнолиста	3,8
Осика	50,6
Сосна зв. в осередках кор. губ.	10,5
Сосна звичайна	499,5
Ялина європейська	16,4
Ясен звичайний	10,4

У типі лісу С₃ГД переважає у складі лісів дуб звичайний (42 % площ) і береза повисла (32 %), рідше граб звичайний (8 %) і вільха клейка (7 %).

Таблиця 9

Породний склад лісів у типі лісу С₃ГД

Панівна порода	Площа, га
Береза повисла	519,3
Берест	4,8
Верба біла	0,1
Вільха чорна	116,4
Граб звичайний	126,5
Дуб звичайний	669,3
Дуб червоний	1,5
Липа дрібнолиста	1,8
Осика	64,9
Сосна звичайна	73,5
Тополя канадська	2,4
Ясен звичайний	26

Продуктивність лісів є доволі високою. Середні класи бонітету найбільш поширених домінуючих порід наступні: сосна звичайна – Іа,8, береза повисла – І,4, вільха клейка – І,8, дуб звичайний – ІІ (таблиця 10) [44].

Таблиця 10

Продуктивність переважаючих деревних порід

Дерева порода	Середній клас бонітету
Акація біла	ІА,5
Береза повисла	І,4
Берест	ІА
Верба біла	4,1
Верба козяча	2,3
Верба ламка	3,9
Вільха чорна	І,8
Граб звичайний	2,1
Груша звичайна	3
Дуб звичайний	2
Дуб червоний	ІА,4
Липа дрібнолиста	І,9
Осика	І,5
Сосна банкса	І,4
Сосна зв. в осередках кор. губ.	ІА,5
Сосна звичайна	ІА,8
Тополя канадська	3
Тополя чорна	3
Ялина європейська	ІА,3
Ясен звичайний	ІА,7

Березняки, вільшаники і дубняки переважно порослевого походження, штучні сосняки більш представлені у молодняками і середньовіковими насадженнями, природні – деревостанами старших вікових груп. Взагалі вікова структура лісів підприємства є неоднорідною: найбільші площі займають середньовікові і пристигаючі деревостани (50 і 29 % відповідно) (рис. 1).

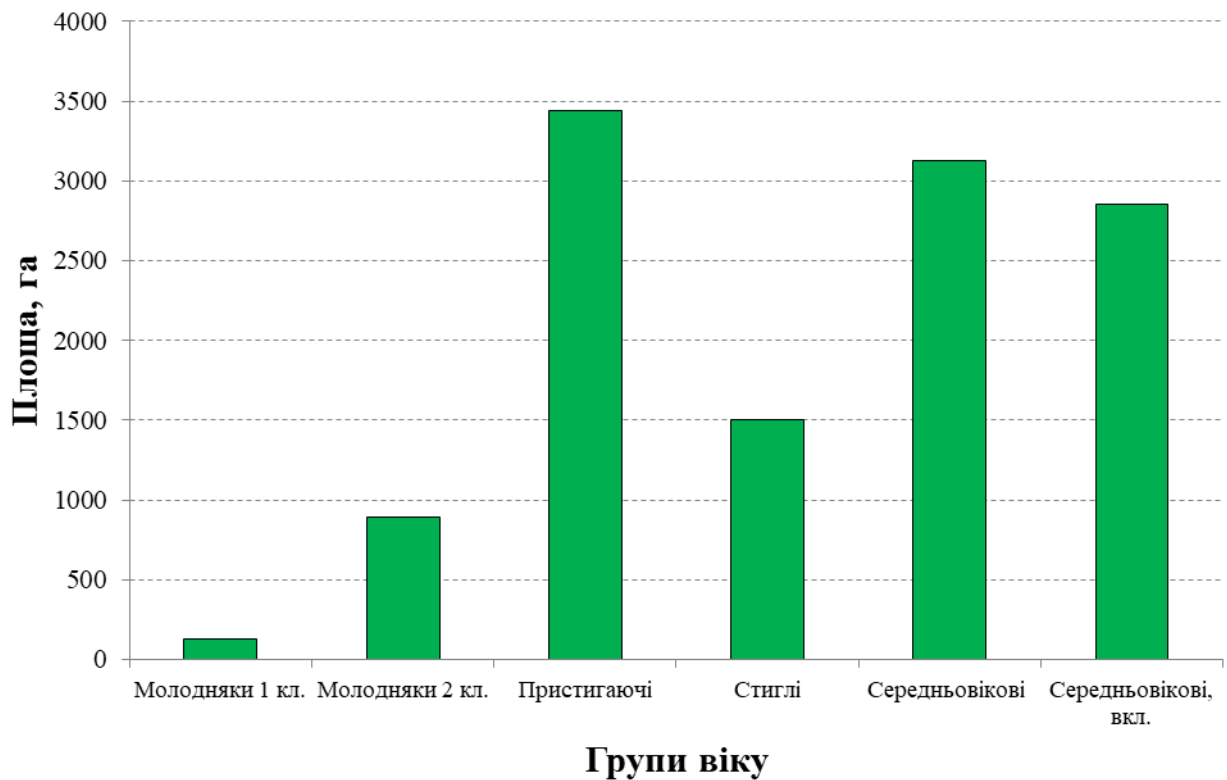


Рис. 1 Вікова структура лісів

Площі стиглих деревостанів і молодняків порівняно незначні – відповідно 13 і 9 % [44].

РОЗДІЛ 2. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІСОВОГО ФОНДУ

2.1. Характеристика основних категорій ділянок лісового фонду

Лісовий фонд –це загальна площа лісів, призначених для збереження, управління та використання [1]. Він включає в себе всі лісові території країни, незалежно від їх статусу або форми власності. Лісовий фонд може бути під державним, приватним чи комунальним управлінням і використовується для різних цілей, включаючи збереження біорізноманіття, рекреацію, виробництво деревини та наукові дослідження. Лісовий фонд складається із лісових та нелісових ділянок. Лісові ділянки в свою чергу поділяються на покриті та непокриті лісом [2].

Покриті лісом лісові ділянки описують частини лісового фонду, які активно зарослі деревами і кущами. Ці ділянки відіграють важливу роль у збереженні екосистем, служать домом для численних видів рослин і тварин, а також допомагають регулювати клімат та водний баланс. Вони можуть включати в себе різні типи лісів, від хвойних до листяних, в залежності від кліматичних умов і географічного положення [3]. Ці лісові ділянки також використовуються для рекреації, наукових досліджень та в деяких випадках для лісового господарства. Серед покритих лісом ділянок ознакою низької ефективності використання простору в експлуатаційних лісах є наявність низькоповнотних насаджень. Низькоповнотні лісові насадження відносяться до лісових ділянок з відносно низькою щільністю дерев. Це може бути результатом різних факторів, таких як природні процеси, людська діяльність, або специфічних методів управління лісом. У таких насадженнях дерева ростуть з більшими відстанями одне від одного, що може сприяти різноманітності підліску, забезпечувати більше простору для розвитку кожного дерева, і сприяти більшій проникності світла до землі [7]. Ці насадження також можуть використовуватися для специфічних цілей, наприклад, для відновлення деградованих лісів або створення місць для рекреації.

Непокриті лісом лісові ділянки - це ті частини лісового фонду, де відсутнє або мінімальне деревне покриття. Це можуть бути зруби, незімкнуті лісові

насадження, галявини, пустирі, лісові дороги, рідколісся, а також ділянки, де ліс був знищений внаслідок пожеж, або природних катастроф [11]. Такі ділянки можуть служити важливими екосистемами, що підтримують різноманіття флори і фауни, а також мають значення для водозбору та ґрунтозахисту. Вони також можуть бути предметом спеціальних заходів з відновлення лісу або іншого типу управління лісовими ресурсами. Рідколісся - тип лісової ділянки, де дерева розташовані на відносно великій відстані одне від одного, утворюючи ліс з низькою щільністю дерев [12]. Це може бути результатом природних умов, таких як сухий клімат або бідні ґрунти, або ж результатом людської діяльності, наприклад, через специфічні методи лісового господарства. Більша відстань між деревами забезпечує кращий проник сонячного світла до землі. Нижній ярус рідколісся часто більш розмаїтий, має кращі умови для розвитку через доступ до світла та простору. Може сприяти збільшенню біорізноманіття, оскільки різні види рослин та тварин адаптуються до умов рідколісся. Цей тип лісу може бути важливим для певних видів лісогосподарської діяльності, таких як випас худоби або рекреаційне використання [13]. Рідколісся відрізняється від густішого лісу своєю унікальною структурою та екосистемними функціями, що вимагає специфічного підходу до управління та збереження [12].

"Лісові галявини" і "пустирі" - це терміни, що використовуються для опису відкритих просторів у лісових масивах, де відсутні або майже відсутні дерева. Ці ділянки можуть виникати природним шляхом або бути результатом людської діяльності [1].

Лісові галявини - це природні або штучні відкриті ділянки у лісі, де дерева відсутні через природні причини (наприклад, болотистість ґрунту, скелясті утворення) або через вирубку. Галявини відіграють ключову роль у підтриманні біорізноманіття, створюючи простір для росту рослин, які потребують більше світла. Вони також служать місцем для різних видів дикої фауни, наприклад, як місця годування або відпочинку [14].

Пустирі - це зазвичай відкриті ділянки, де ліс був знищений в результаті людської діяльності, такої як забудова, сільське господарство або промисловість [15]. Пустирі можуть з часом заростати рослинністю, стаючи

місцем для нових екосистем. Вони часто використовуються для рекреаційних цілей або як простір для майбутнього розвитку. Обидва ці типи ділянок мають важливе екологічне значення, впливаючи на структуру лісових екосистем, підтримуючи різноманітність видів та служачи важливими зонами для різних екосистемних процесів [16].

Нелісові ділянки лісового фонду - це території, які формально входять до складу лісового фонду країни, але не вкриті лісовою рослинністю. Це можуть бути різні типи територій, включаючи [17]:

- Луки та пасовища, рілля, сіножаті: Ділянки, використовувані для випасу худоби або як трав'янисті простори [1].
- Болота і водойми: Території з водними ресурсами або вологими зонами, які важливі для підтримки водного балансу та біорізноманіття [18].
- Скелясті утворення, піски: Ділянки з малою кількістю ґрунту, де умови не сприяють росту дерев [18].
- Відкриті ділянки з іншими видами рослинності (сади, багаторічні насадження, виноградники): Можуть включати зони з кущами, травами або іншими видами рослин, які не є лісовими [1].
- Території, використовувані під інфраструктуру: Дороги, будівлі та інші споруди розташовані в межах лісового фонду.

Ці ділянки важливі для загальної екології та управління лісовим фондом, надаючи різноманітні екосистемні послуги, такі як підтримка біорізноманіття, захист ґрунтів та водних ресурсів. Вони також можуть служити місцем для рекреації та інших видів використання [19].

2.2. Заходи по оптимізації структури лісового фонду

Оптимізація структури лісового фонду є важливою частиною управління лісовими ресурсами. Це включає різні заходи, які спрямовані на підвищення продуктивності, біорізноманіття та стійкості лісів [20]. Збільшення біорізноманіття включає введення або збереження різних видів дерев в лісових насадженнях для забезпечення біорізноманіття та зменшення ризиків від шкідників та хвороб [21]. Лісогосподарське районування передбачає розділення

лісових територій на різні зони з урахуванням їх екологічних особливостей та потреб управління. Екологічно-орієнтоване лісівництво передбачає впровадження методів лісокористування, які мінімізують шкоду для лісової екосистеми, таких як селективна вирубка або зруби з довгостроковим плануванням відновлення. Зменшення площі загиблих та пошкоджених насаджень за рахунок реабілітації лісів, що постраждали від пожеж, шкідників, хвороб або неправильного управління. Запобігання незаконній вирубці, контроль за шкідниками та хворобами, а також запобігання лісовим пожежам. Розвиток лісових інфраструктур передбачає покращення доріг та інших мереж для ефективного управління лісами. Регулярне спостереження за станом лісових екосистем і проведення наукових досліджень для інформованого прийняття рішень [22].

Ці заходи допомагають підтримувати здоров'я лісових екосистем, сприяють їх стійкості до змін клімату та інших викликів, а також забезпечують тривалу вигоду від лісових ресурсів для людства [23].

Лісорозведення на малородючих землях є важливим аспектом управління земельними ресурсами та збереженням екосистем [24]. Це процес вирощування лісу на землях, які мають обмежені можливості для сільського господарства або інших форм використання через низьку родючість ґрунтів. Важливо вибирати види дерев, які адаптовані до умов малородючих ґрунтів, таких як певні види хвойних або стійких до сухості листяних порід. Застосування органічних добрив, компосту або інших видів ґрунтових покращувачів для збільшення родючості землі. Заходи по поліпшенню водного та повітряного режиму ґрунтів, наприклад, через дренаж або рихлення [25]. Використання змішаних посадок різних видів дерев може сприяти покращенню ґрунтів та забезпеченню більшої екологічної стабільності. На малородючих землях часто є проблема ерозії, тому важливо вживати заходів для її запобігання, наприклад, за допомогою терасування або бар'єрних насаджень. Використання практик, що зменшують втручання в ґрунт, такі як но-тілл агротехніка або мульчування, можуть допомогти зберегти родючість ґрунту [26]. Важливо вибирати місцеві види дерев, які вже адаптовані до місцевих умов. Регулярний моніторинг стану

лісонасаджень для оцінки їх розвитку та вживання відповідних заходів управління [27].

Лісовідновлення продуктивними деревними породами є ключовим аспектом сталого управління лісами, спрямоване на підвищення продуктивності лісових насаджень і збереження біорізноманіття. Важливо вибирати деревні породи, які є продуктивними для конкретних кліматичних і ґрунтових умов. Види, які добре ростуть в даному регіоні і мають високий потенціал урожайності деревини або інших продуктів, є ідеальними кандидатами [28]. Важливим є використання селективно відібраних насіння і садивного матеріалу для покращення росту, здоров'я та продуктивності лісових насаджень. Використання змішаних посадок різних видів може забезпечити більшу стійкість до шкідників та хвороб, а також покращити екологічну функціональність лісу. Ефективне планування розміщення дерев на ділянці, з урахуванням сонячного світла, водних ресурсів та вітрових умов [29]. Запобігання пошкодження лісу від шкідників, хвороб, пожеж та інших загроз. Систематичне спостереження за станом лісонасаджень та вживання необхідних заходів для їхнього підтримання та покращення. Застосування методів лісозаготівлі, які мінімізують негативний вплив на лісову екосистему та підтримують її здоров'я на тривалий термін [30]. Всі ці заходи не тільки сприяють вирощуванню продуктивних деревних порід, але й забезпечують екологічну стійкість та багатофункціональність лісових екосистем.

Рубки формування і оздоровлення лісів - це лісогосподарські заходи, які використовуються для підтримки здоров'я, продуктивності та екологічної функціональності лісових насаджень [31]. Мета рубок - покращення структури лісу, сприяння росту більш якісних дерев, відновлення здоров'я лісу, що постраждав від шкідників, хвороб, негоди чи інших стресових факторів. Суть рубок полягає у видаленні менш цінних, хворих або пошкоджених дерев, що дає можливість кращим деревам рости з достатньою кількістю простору та світла. Також передбачається видалення пошкоджених, хворих або заселених шкідниками дерев, які можуть бути джерелом подальшого розповсюдження хвороб або шкідників [32]. Рубки проводяться регулярно протягом усього

періоду зростання лісу. В результаті рубок очікується підвищення якості деревини, покращення санітарного стану лісу, створення умов для біорізноманіття [35]. Зменшення ризику поширення хвороб і шкідників, підтримка здоров'я та відновлення лісових екосистем. Дані рубки є частиною сталого лісового господарства і спрямовані на підтримку довготривалої відтворюваності та екологічної стійкості лісів [40]. Вони вимагають ретельного планування та врахування специфіки кожного лісового масиву.

РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

У структурі лісового фонду ДП «Звягельське лісове господарство» знаходиться близько 3% площ ділянок, за рахунок яких можна збільшити площі покритих лісом територій. Це все непокриті лісом ділянки, на яких потрібно провести відповідні лісогосподарські заходи. Найбільші площі з-поміж цих категорій ділянок займають зруби (таблиця 11).

Таблиця 11

Категорії ділянок, які потребують лісовідновних заходів

Категорії ділянок	Площа, га
Галявини	37,7
Зруби	347,9
Насадження, розладнані безсистемними рубками	8
Рідколісся	4,8

У межах підприємства на значних площах наявні лісові галявини. Для того, щоб оптимізувати структуру лісового фонду варто провести заліснення даних галявин із використанням продуктивних деревних порід, які найбільш відповідають лісорослинним умовам. На ділянках із наявними насадженнями, котрі розладнані безсистемними рубками портубно провести так звану рубку за станом після чого провести штучне лісовідновлення. На ділянках із рідколіссям потрібно провести лісовідновлення, адже ця категорія вважається непрокритою лісом, оскільки повнота нижче встановленого рівня. При наявній цінній породі в складі рідколісся ме можливим створення так званих піднаметових культур без вирубування дерев. У випадку відсутності цінних життєздатних порід у достатній кількості (повнота не менше як 0,1) варто провести перед лісовідновленням так звану рубку рідколісся, котра відноситься до інших рубок формування і оздоровлення.

Серед покритих лісом ділянок значна їх частина не відповідає за складом, структурою чи продуктивністю очікуваному результату. Розглянемо вікову структуру похідних деревостанів з домінуванням різних деревних порід. Акація є переважаючою породою на площі майже 18 га. Дана деревна порода вважається малоцінною у всіх типах лісорослинних умов, де вона представлена, а саме свіжих суборах та сугрудах. За віком білоакацієві насадження переважно стиглі та перестиглі (рис. 2).

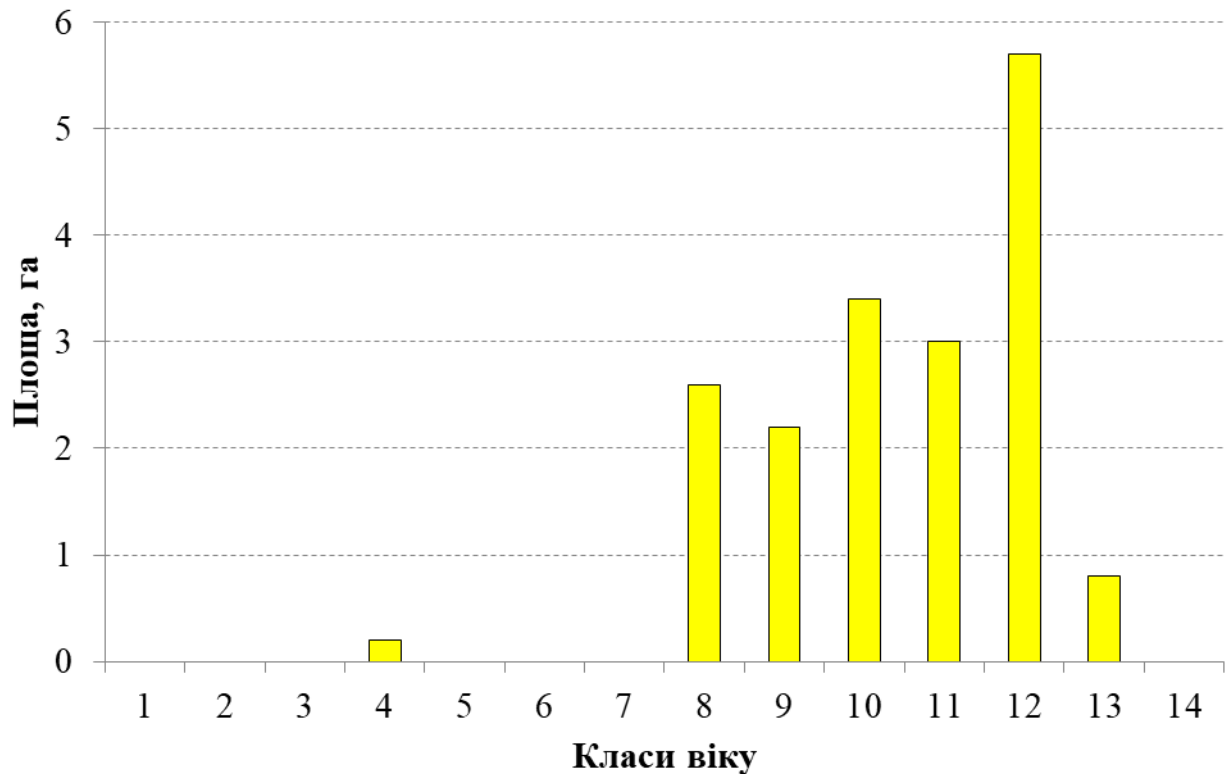


Рис. 2. Вікова структура білоакацієвих деревостанів

Окрім незначної площі середньовікових деревостанів, насадження акації можна замінити на цільову породу лише шляхом суцільної рубки головного користування чи суцільної лісовідновної рубки. Проте у зв'язку із сильною коренорослевою здатністю дана порода створюватиме значні проблеми будь-якій деревній породі, яку будуть проєктувати в якості головної. Для того, щоб знизити коренепорослеву здатність акації потрібно при її відведенні здійснити кільцювання стовбурів.

На відміну від акацієвих деревостанів, береза повисла цілеспрямовано культивується на площі близько 300 га у свіжих суборах і сугрудах на ділянках

де є загроза враження кореневою губкою сосняків. У решті випадків береза є похідною внаслідок природнього її засівання. На таких територіях з метою підвищення ефективності лісовирощування варто провести заміну берези на сосну звичайну і дуб звичайний. У насадженнях I-II класів віку це можна зробити реконструктивними рубками, у деревостанах 3-5 класів віку найбільш вдалим було б призначення рубок переформування (рис. 3).

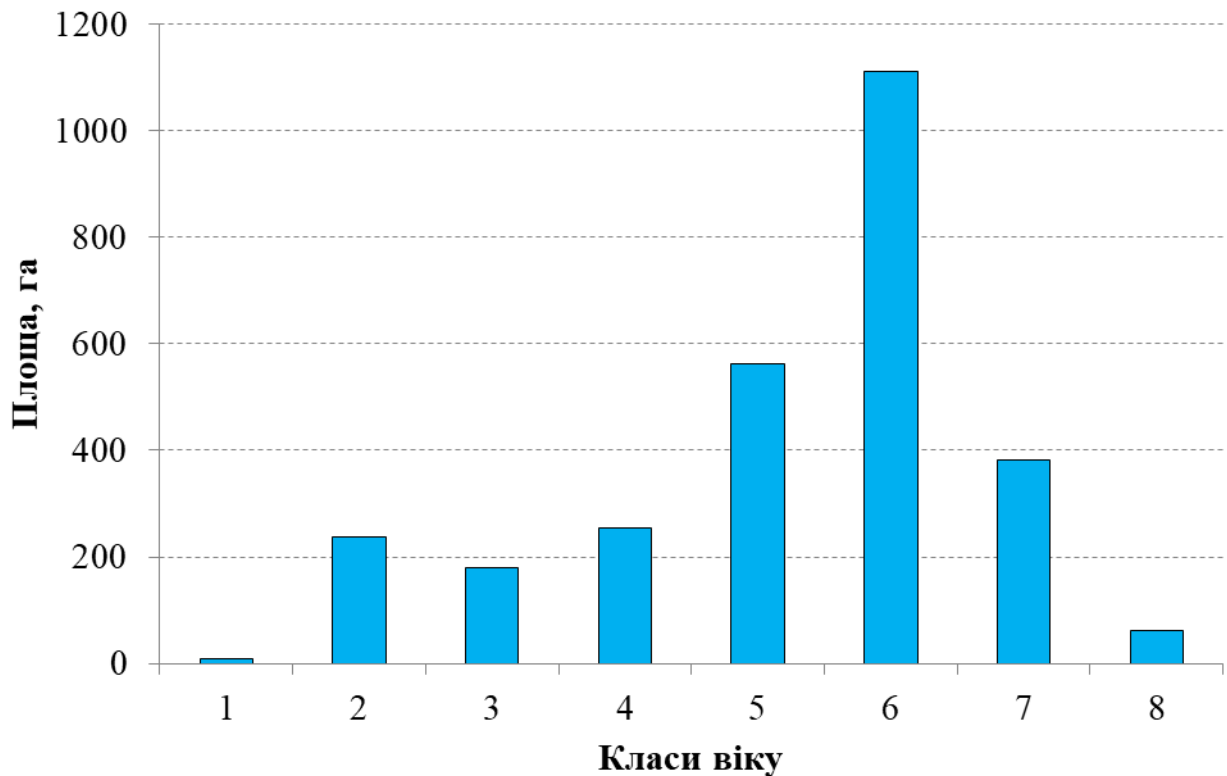


Рис. 3. Вікова структура березових деревостанів

У деревостанах стиглого віку єдиним лісгосподарським заходом, за допомогою якого можна докорінно змінити склад насадження є суцільна рубка.

Молодіжною деревною породою у лісах підприємства можна вважати берест. Дана порода є бажаною лише в захисних лісах, в експлуатаційних лісах на дану породу цілеспрямовано вести господарство не доцільно у зв'язку із відсутністю попиту на деревину береста у регіоні. Берест виявлений лише у 3-му класі віку, що дозволяє провести у насадженні реконструкцію або рубки переформування.

Верби є найменш продуктивними породами на підприємстві. В експлуатаційних лісах насадження із переважанням верб не становлять господарської цінності. Найбільші площі верби білої виявлені у сирому сугруді та суборі – це переважно пристигючі, стиглі та перестійні деревостани, які після проведення суцільнолісосічної рубки варто замінити на соснові та клейковільхові насадження. Верба козяча і ламка становлять цінність виключно для ведення мисливського господарства, а також для біорізноманіття. З господарської точки зору в експлуатаційних лісах дані чагарникові верби слід замінити на більші цінні деревні породи. Оскільки верба козяча і ламка найбільш є поширеними у сирих і вологих сугрудах найбільш доцільно було в провести реконструкцію зі строренням реконструктивних культур дуба звичайного та вільхи клейкої.

Близько 12 % від площі усіх вільшаників становлять похідні насадження, котрі переважно зростають у соснових та дубових типах лісу в умовах вологих сугрудів. Здебільшого це деревостани старших вікових груп (рис. 4).

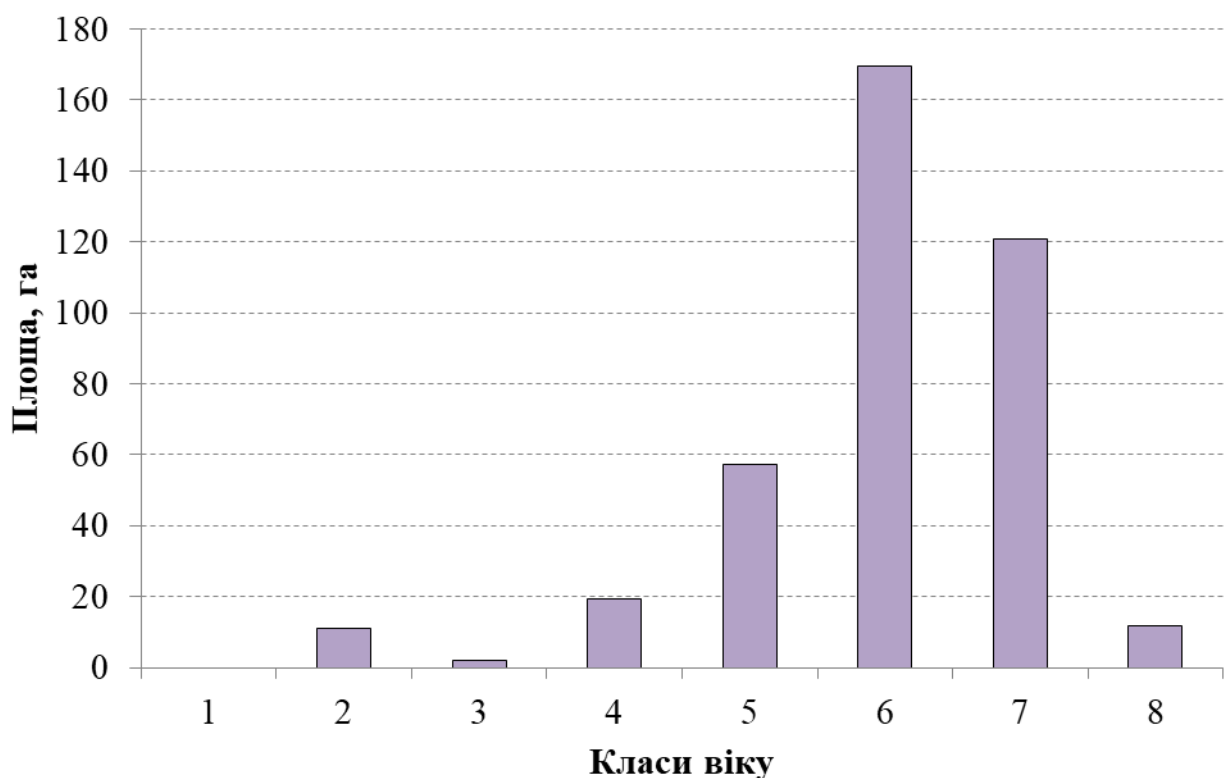


Рис. 4. Вікова структура похідних вільхових деревостанів

У молодняках на площі 11 га доцільним є проведення реконструктивних рубок. У середньовікових насадженнях на площі 79 га з метою зміни породи єдиним лісгосподарським заходом є рубки переформування.

У вологих та свіжих сугрудах підприємства зростають на значних площах похідні грабняки – 394 га. Найбільші площі грабняків виявлено у стиглому та пристигаючому віці (рис. 5).

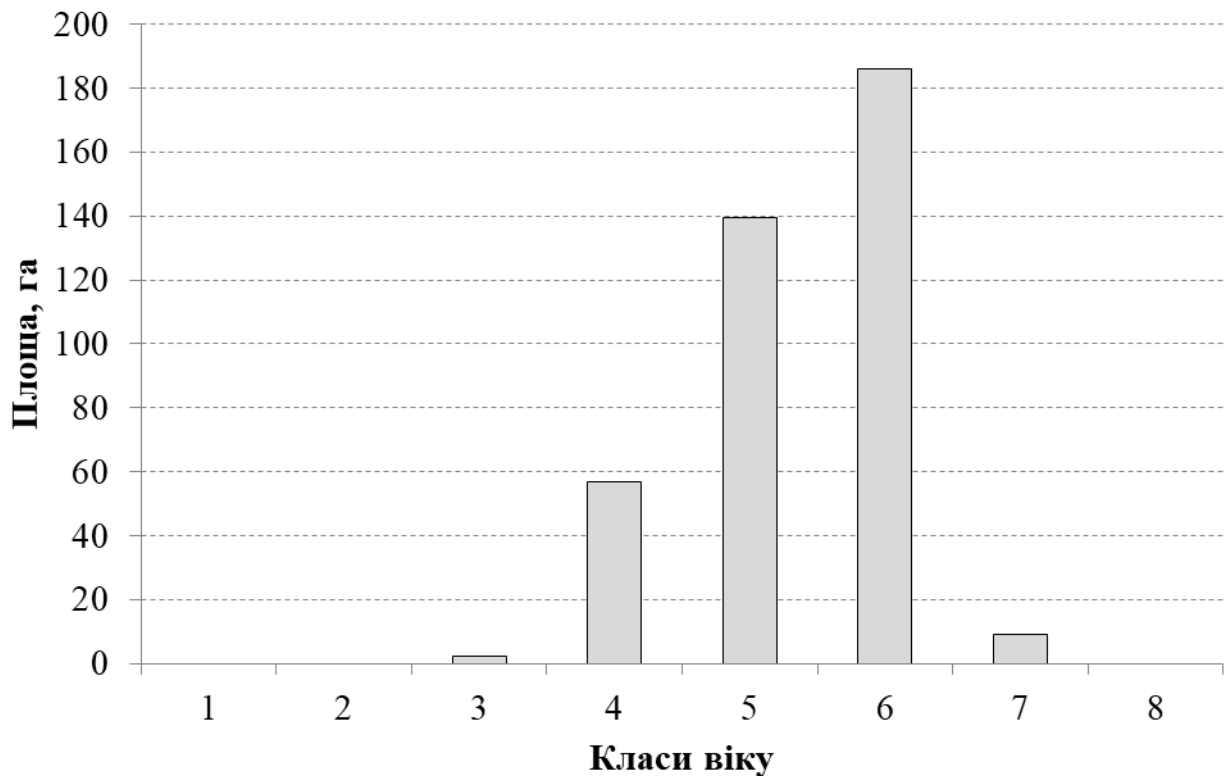


Рис. 5. Вікова структура грабових деревостанів

У старших вікових групах найбільш доцільно замінити граб на дуб звичайний та сосну звичайну шляхом створення лісових культур після проведення суцільної рубки головного користування чи суцільної лісовідновної рубки. У середньовікових грабняках на площі близько 60 га можливим є проведення рубки переформування.

Ще однією малоцінною деревною породою в лісах підприємства є осика, котра формує деревостани на площі 270 га переважно у сівжих та вологих суборах та сугрудах. Осичники представлені у всіх групах віку, проте найбільші їх площі виявлені у перестиглому віці (рис. 6).

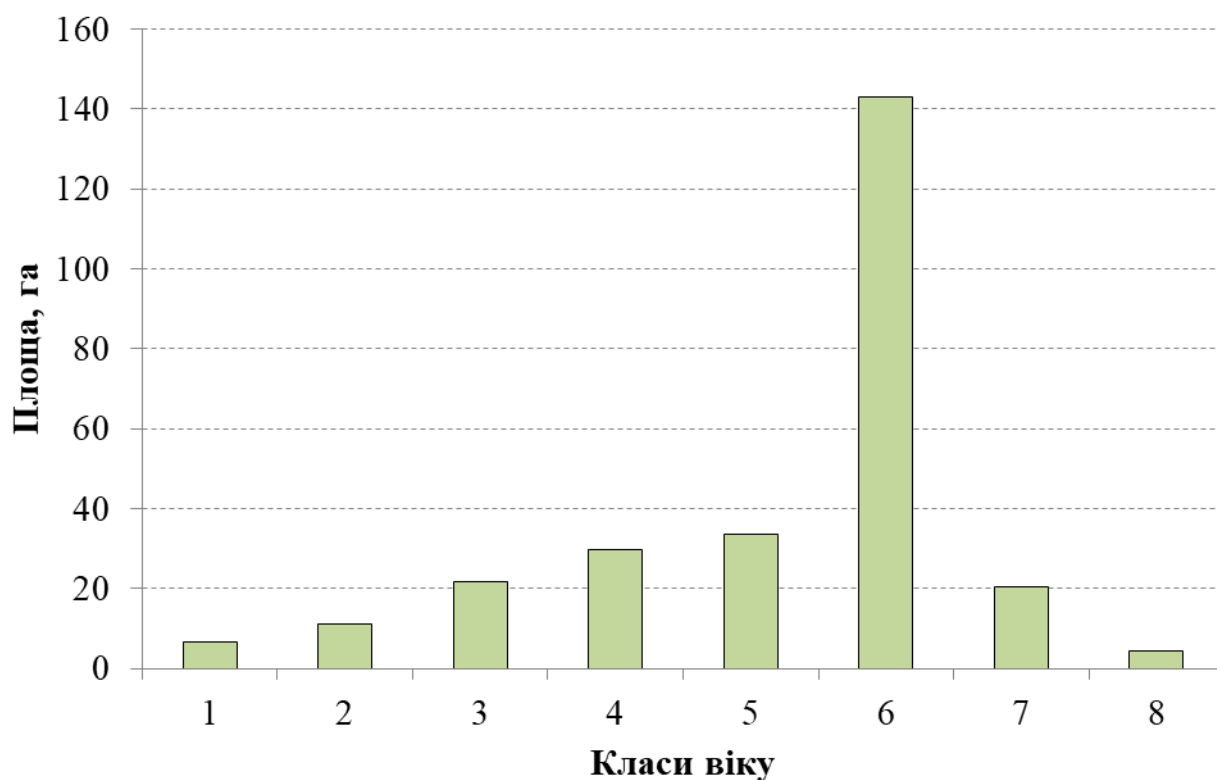


Рис. 6. Вікова структура осикових деревостанів

Подібно до акації осика є досить агресивною коренепорослевою деревною породою, котра може швидко захоплювати нові території. Тому з метою заміни даної деревної породи на дуб звичайний та сосну звичайну у стиглому віці перед проведення суцільних рубок варто потривести кільцювання стовбурів дерев осики для уникнення появи рясної порослі на зрубках.

ВИСНОВКИ

1. У структурі лісового фонду ДП «Звягельське лісове господарство» знаходиться близько 3% площ ділянок, за рахунок яких можна збільшити площі покритих лісом територій. Це все непокрите лісом ділянки, на яких потрібно провести відповідні лісогосподарські заходи.

2. В межах підприємства на значних площах наявні лісові галявини. Для того, щоб оптимізувати структуру лісового фонду варто провести заліснення даних галявин із використанням продуктивних деревних порід, які найбільш відповідають лісорослинним умовам. На ділянках із наявними насадженнями, котрі розладнані безсистемними рубками портубно провести так звану рубку за станом після чого провести штучне лісовідновлення. На ділянках із рідколіссям потрібно провести лісовідновлення, адже ця категорія вважається непрокритою лісом, оскільки повнота нижче встановленого рівня.

3. Серед покритих лісом ділянок значна їх частина не відповідає за складом, структурою чи продуктивністю очікуваному результату.

4. Похідні насадження можна замінити на цільові породи (сосна звичайна, дуб звичайний, вільха клейка) лише шляхом суцільної рубки головного користування чи суцільної лісовідновної рубки з наступним штучним лісовідновленням. Для того, щоб знизити коренепорослеву здатність акації та осики потрібно за 2 роки до рубки здійснити кільцювання стовбурів.

5. У молодняках 1-2 класів віку у похідних деревостанах варто провести реконструктивні рубки, у середньовікових деревостанах – рубки переформування з введенням в склад насадження господарсько цінних деревних порід.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Частина 1. Польові роботи. Ірпінь, 2006. – 75 с.
2. Додатки до інструкції з впорядкування лісового фонду України частини першої «Польові роботи». Ірпінь, 2006. – 104 с. 5.
3. Робочі правила з впорядкування лісового фонду України. Частина 1. Польові роботи. Ірпінь, 2004. – 67 с.
4. Патент на корисну модель «Реласкопічний шаблон краб» № 152262 від 11.01.2023 <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1718320/>
5. Лісотаксаційний довідник / [за ред. С. М. Кашпора, А. А. Строчинського]. – Київ : Видавничий дім Вініченко, 2013. – 496 с.
6. Siruk, Yu., & Zinkevich, R.(2020).EXPRESS METHOD OF DETERMINATION OF THE SANITARY CONDITIONS BY THE «RELASCOPE+» PROGRAM.Scientific Horizons,5(90),73-81.10.33249/2663-2144-2020-90-5-73-81
7. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lodynr.forester_v1&hl=uk&gl=US
8. Лісова таксація: навчальний посібник / В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, А. М. Білоус, Р. Д. Василюшин.- К.: НУБіП України, 2019.- 220 с.
9. Загребев В.В., Сухих В.И., Швиденко А.З., Гусев Н.Н., Мошкалев А.Г. Общесоюзные нормативы для таксации лесов. М.: Колос, 1992. - 495 с.
10. https://www.forestry-suppliers.com/product_pages/products.php?mi=13951&itemnum=59795
11. Jüri Järvis Forest measurement with relascope: Practical description for fieldwork with examples for Estonia http://dspace.emu.ee/xmlui/bitstream/handle/10492/4607/Relascope_en_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. <http://lesniku.kz/polnotomer-relaskop-s-kubaturnoj-tablicej/>
13. <https://forest.fi/article/multiple-use-of-forests-is-no-problem-for-finnish-scouts-campfires-and-responsible-forestry-not-mutually-exclusive/>

14. <https://www.grube.eu/hagloef-factor-gauge-80-186/>
15. <https://www.massier.fi/wp-content/uploads/rc2-user-manual-english-form-factor-v142.pdf>
16. <http://bellessnab.by/catalog/polnotomer-prizma-anuchina/>
17. https://www.forestry-suppliers.com/product_pages/products.php?mi=13791&itemnum=43850
18. https://www.forestry-suppliers.com/product_pages/products.php?mi=38731&itemnum=43855
19. Миронюк В.В., Білоус А.М., Дячук П.П., Федина К.Р. Точність вибіркової таксації лісу залежно від конфігурації пробних ділянок. *Біоресурси і природокористування*. ТОМ 10, № 5-6 (2018). С.146-155. Режим доступу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Bio/article/view/bio2018.05.018>
20. Tomppo E., Gschwantner Th, Lawrence M., Ronald E. McRoberts National Forest Inventories: Pathways for Common Reporting. Heidelberg : Springer, 2010. 612 p.
21. Kinnunen, J., Maltamo, M., & Paivinen, R. (2006). Standing volume estimates of forests in Russia: how accurate is the published data? *Forestry*, 80(1), 53–64.
22. Tomppo, E., Heikkinen, J., Henttonen, H. M., Ihalainen, A., Katila, M., Makela, H., Vainikainen, N. (2011). Designing and Conducting a Forest Inventory - case: 9th National Forest Inventory of Finland. 21, 1-270.
23. Йейтс Ф. Выборочный метод в переписях и обследованиях. М.: Статистика, 1965. 434 с.
24. Кокрен У. Методы выборочного исследования. М.: Статистика, 1976. 440 с.
25. Никитин К. Е., Швиденко А. З. Методы и техника обработки лесоводственной информации. М.: Лесная промышленность, 1978. 270 с.
26. Загреев В.В., Сухих В.И., Швиденко А.З., Гусев Н.Н., Мошкалев А.Г. Общесоюзные нормативы для таксации лесов. М.: Колос, 1992. - 495 с.
27. Лісотаксаційний довідник / [за ред. С. М. Кашпора, А. А. Строчинського]. – Київ : Видавничий дім Вініченко, 2013. – 496 с.

28. Швиденко А. З. Теоретические и экспериментальные обоснования системы инвентаризации горных лесов зоны интенсивного ведения хозяйства: диссертация...доктора сельскохозяйственных наук: 06.03.02. К., 1981. 449 с.
29. Федосимов А. Н., Анисочкин В. Г. Выборочная таксация леса. М.: Лесная промышленность, 1979. 172 с.
30. Санітарні правила в лісах України (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2016 р. № 756) Режим доступу:: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF>.
31. Пробні площі лісовпорядні. Метод закладання. СОУ 02.02.-37-476:2006. – К., Мінагрополітики України, 2006. – 32 с.
32. Kershaw, J. A., Ducey, M. J., Beers, T., & Husch, B. (2016). Forest Mensuration, 5th ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley-Blackwell
33. Kinnunen, J., Maltamo, M., & Paivinen, R. (2006). Standing volume estimates of forests in Russia: how accurate is the published data? Forestry, 80(1), 53–64.
34. Справочник лесовода / [П. С. Пастернак, П. И. Молотков, И. Н. Патлай. и др.]. – К. : Урожай, 1990. – 296 с.
35. Інструкція і проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів. Затв. наказом Державного комітету лісового господарства України від 19.08.2010 р.. № 200. - К.: Вид-во «Лібра». 2010. – 73 с.
36. Пробні площі лісовпорядні. Метод закладання. СОУ 02.02.-37-476:2006. – К., Мінагрополітики України, 2006. – 32 с.
37. Сірук Ю. В. [Методичні особливості визначення густоти соснового підросту за показником трапляння в умовах свіжих суборів](#) / Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. - м. Львів: РВВ НЛТУ України. Випуск 26.8. 2016 – С. 159-165
38. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Частина 1. Польові роботи – Ірпінь, 2006.
39. Лісовий кодекс України. - Київ : Держкомлісгосп України, 2006. – 66 с.

40. *Правила відтворення лісів* - постанова КМУ № 303 від 01.03.2007р.
41. *Маурер В. М.* Лісовідновлення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва як основа біологічної стійкості лісів / *В. М. Маурер, Ю. О. Колодій* // Науковий вісник НАУ. – К., 2005. – Вип. 83. – С. 52–58.
42. Мегалінський П. М. Природне відновлення в борах і суборах Центрального Полісся УРСР / П. М. Мегалінський // Підвищення продуктивності лісів. Наук. праці ліс. фак-тету УСГА.- Київ: Урожай, 1968.- С. 44-57.
43. Авраменко В., Клячківський О., Левицький О., Остапенко Ю., Цвиґа А. Динаміка лісозаготівлі у підприємствах ЖОКАП «Житомироблагроліс». Лісівництво, деревообробка та озеленення: стан, досягнення і перспективи. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (ДБТУ, 24-25 жовтня 2023 р.). — Харків, 2023. С. 22.
44. Авраменко В. Загальна характеристика лісового фонду ДП «Звягельський лісгосп АПК». Ліс, наука, молодь. Матеріали XI Всеукр. наук.-практ. конф. (23 листопада 2023 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 12.
45. Авраменко В.Г., Оніщук Н.С., Симончук С.І., Стельмах А.В., Панчук А.В., Моргун О.А. Технічна придатність заготовлюваної деревини в межах житомирської області. «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства» (9 листопада 2023 р.) 77-а Всеукраїнська студентська науково-практична конференція. – Київ: НУБіП України, 2023. С. 66.

