

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

Мініч
Сергій Іванович

УДК 630*24

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
РУБКИ ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ В УМОВАХ ФІЛІЇ
«ОЛЕВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

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

_____ Мініч С.І.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Марков Ф.Ф.
(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

Мініч С.І. Рубки формування і оздоровлення лісів в умовах Філії «Олевське лісове господарство». - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

За даними лісовпорядкування, отриманими за допомогою геопотралу «Ліси України», ГІС «Лісовпорядник» та аналітичного порталу було проаналізовано заходи по поліпшенню якісного складу лісів філії. Досліджено, що протягом останніх років серед рубок формування та оздоровлення лісів за площею переважали санітарні рубки і рубки догляду. Переважання за обсягами проведення рубок догляду над санітарними рубками засвідчує задовільний санітарний стан насаджень і комплексний підхід до поліпшення якісного стану шляхом упередження появи пошкоджень насаджень.

Ключові слова: лісогосподарські заходи, рубки догляду, санітарні рубки, лісовідновлення.

ANNOTATION

Minich S.I. Cuttings for the formation and improvement of forests in the conditions of the Branch «Olevsk Forestry». - Qualification work on manuscript rights.

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

Measures to improve the qualitative composition of the branch's forests were analyzed based on the forest management data obtained with the help of the "Forests of Ukraine" geoplot, the "Forest Manager" GIS, and the analytical portal. It has been investigated that during the last years, among the cuttings for the formation and improvement of forests, sanitary cuttings and maintenance cuttings prevailed in terms of area. Predominance in terms of the volume of maintenance felling over sanitary felling proves the satisfactory sanitary state of plantations and a comprehensive approach to improving the quality state by preventing the appearance of damage to plantations.

Keywords: forestry measures, tending felling, sanitary felling, reforestation.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	7
РОЗДІЛ 2. ЗАХОДИ ПО ПОЛІПШЕННЮ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ	15
РОЗДІЛ 3. РОЗДІЛ 3. РУБКИ ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ В УМОВАХ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	22
Висновки	27
Список літератури	28

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Поліпшення якісного складу лісів є важливою задачею у сфері лісового господарства та екології. Цей процес включає в себе декілька ключових аспектів, зокрема забір хворих, старих або менш цінних дерев для забезпечення більшого простору та ресурсів для здорових та високоякісних дерев. Висадження нових дерев, особливо тих, які є більш стійкими до шкідників та змін клімату, а також мають вищу комерційну цінність. Застосування інтегрованих методів захисту лісу для запобігання поширенню хвороб та шкідників. Регулярний моніторинг стану лісів і проведення наукових досліджень для розуміння екосистеми лісу та впливу різних факторів на її здоров'я. Ці заходи допомагають підвищити якість лісів, забезпечуючи їхню стійкість, біорізноманіття та продуктивність на довгострокову перспективу.

Мета та завдання роботи.

Основним завданням кваліфікаційної роботи було проаналізувати обсяги і показники рубок формування і оздоровлення лісів.

Для успішного здійснення мети було заплановано виконання таких завдань:

- Дослідити основні показники лісового фонду філії.
- Провести літературний огляд досліджень заходів по поліпшенню якісного складу лісів.
- Проаналізувати обсяги та основні показники рубок формування і оздоровлення лісів.

Об'єкт досліджень: поліпшення якісного складу лісів.

Предмет досліджень: рубки формування і оздоровлення у лісах філії.

Методи досліджень: було застосовані аналітично-статистичні методи із використанням геоінформаційних систем «Лісовпорядник», геопотралу «Ліси України» із опціями для математично-статистичного обробітку даних та відповідної інтерпретації результатів досліджень.

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

1.Minich S., Melnyk V. Productivity of the forests of the "Olevske forestry" branch of the "Forests of Ukraine" SE. Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference. Berlin, Germany. 2024. Pp. 11-12

2. Дубравський О., Мінич С. Поліпшення якісного складу лісів філії «Коростишівське лісове господарство». VI Міжнародна науково-практична конференція «Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку». – Малинський фаховий коледж (Україна) та Міжнародна Академія Прикладних Наук в Ломжі (Республіка Польща), 2024. С.

3. Мінич С. І. Лісорослинний потенціал лісів філії «Олевське лісове господарство». I Міжнародна науково-практична конференція “PERSPECTIVES OF CONTEMPORARY SCIENCE: THEORY AND PRACTICE”, 4-6.03.2024, Львів, Україна С. 18.

Практична значущість результатів дослідження. Дослідження вибірки деревної маси з одиниці площі дозволяє оцінити ефективність проведення рубок догляду та санітарних вибіркових рубок.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 32 сторінки, з яких 25 сторінок – це основна частина. У роботі також міститься 7 таблиць, 8 рисунків. Аналіз інформаційних даних забезпечило опріцювання даних з 40 джерел.

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Ліси філії знаходяться на території Коростенського адміністративного району. Площа лісового фонду становить понад 61,1 тис. га. За функціональним призначенням ліси є багатоцільовими [1]. Більш ніж половина площ ділянок лісового фонду належить до експлуатаційних лісів (рис. 1).



Рис. 1. Структура лісів за цільовим призначенням, % [2]

Ліси 1-3-ї категорій є менш представленими у фонді філії [2]. Ліси природоохоронного та ін. призначення представлені переважно заказниками значно менше лісами історико-культурного та наукового призначення, включаючи генетичні резервати. У всіх без виключення ліси 1-ї категорії відносяться до господарської частини лісів з особливим режимом користування, що не передбачає роведення рубок головного користування. Захисні ліси представлені трьома категоріями захисності - лісами навколо

берегів річок, навколо озер, водоймищ тощо в яким можлива експлуатація, лісами вздовж смуг відведення автомобільних доріг та залізниць (таблиця 1).

Таблиця 1

Розподіл площ ділянок лісового фонду за категоріями захисності [2]

Підкатегорії лісу	Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м ³	Кількість виділів
ЗАКАЗНИКИ	15644,2	14692,3	2869,85	5597
ЛІСИ У МЕЖАХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ	21,5	0,4	0,03	22
ЛІСИ НАУКОВОГО ПРИЗНАЧ, ВКЛЮЧ, ГЕНЕТИЧНІ РЕЗЕРВАТИ	53,7	53,1	14,12	7
ЛІСИ УЗДОВЖ СМУГ ВІДВЕДЕННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ	517	443,2	101,44	449
ЛІСИ УЗДОВЖ СМУГ ВІДВЕДЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ	544,6	447,7	93,92	492
ЛІСОПАРКОВА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	1228,1	1066,1	264,35	639
ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	2533,3	2154,9	372,14	1334
ЛІСИ УЗДОВЖ БЕРЕГІВ РІЧОК, НАВКОЛО ОЗЕР, ВОДОЙМИЩ ТА ІНШІ	798,7	518,5	98,79	537
ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЛІСИ	39782,1	35366,6	5873	18571
Разом	61123,2	54742,8	9687,64	27648

Окрім цього в межах філії лісовпорядкуванням виділено 19,6 тис га особливо захисних лісових ділянок. Левова частка цих ділянок знаходиться в заказниках, проте значні площі є також у лісах тих категорій захисності, де передбачена експлуатація. Найбільші площі таких ділянок представлені Ділянки лісів, що мають спеціальне господарське значення (таблиця 2).

Особливо захисні ділянки в межах філії [2]

Категорія ОЗЛД	Загальна площа, га	У т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м ³	Кількість виділів
Берегозахисні ділянки лісів	287,6	262,7	50,78	233
Узлісся, що прилягають до залізниць і автодоріг державн, знач,	214,3	195,3	48,65	267
Ділянки лісів навколо токовищ глухарів	316,5	282,1	51,56	135
Особливо охоронні частини заказників	15045,2	14692,3	2869,85	4983
Ділянки лісів, що використов, для цілей насінництва і селекції	28,2	28,2	5,82	6
Горіхоплодові ділянки лісів	11,9	11,3	2,13	14
Насадження - медоноси	0,2	0,2	0,01	1
Ділянки лісів, що мають спеціальне господарське значення	3572	3276,2	578,03	1671
Ділянки лісів, забрудн, радіонуклідами більше 10 кі/кв,км	73	73	13,41	22
Ділянки стигл, лісу 5а-5б боніт, з запасом 40 куб,м/га і менше	9,8	9,8	0,39	1
Смути лісів уздовж державного кордону	42,6	41,3	7,33	45

Частка площі лісових ділянок складає понад 97 %, в тому числі майже 90 % укритих лісовою рослинністю ділянок. У складі покритих лісом ділянок значну перевагу за площею мають природні деревостани (таблиця 3).

Розподіл площ лісових ділянок за категоріями земель [2]

Категорія земель	Площа вкрита лісом, га	Кількість виділів
Насадження природного походження	37158,6	13947
Насадження з домішкою лісових культур	11,7	2
Лісові культури лісовідновлювальні	17562,7	7849
Лісорозведення	9,8	6
Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	1263,8	1142
Незімкнуті лісові культури лісорозведення	6,6	1
Розсадники лісові	1,2	6
Плантації	34,8	30
Дендрологічні сади	1,5	1
Рідколісся	114,9	51
Загиблі насадження	673,1	643
Зруби	1228,3	1052
Галявини	47,6	6
Грунтові дороги	412,9	621
Просіки кварталні	384,7	659
Візири	10,5	43
Окружні межі	42,6	131
Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	125,6	244
Протипожежні розриви	115,5	163
Декоративні галявини	8,2	12
Всього	59214,6	26609

Серед нелісових земель за площею переважають болота, частка котрих складає майже 63 % (таблиця 4). Також значні площі займають меліоративні канали, лінії електромереж та сіножаті.

Розподіл площ нелісових ділянок за категоріями земель [2]

Категорія земель	Площа вкрита лісом, га	Кількість виділів
Рілля	26,1	26
Сіножаті	95	60
Пасовища, вигони	3,4	1
Ріки	4,2	14
Струмки	9,1	21
Ставки	16,7	17
Сади	6,5	6
Автомобільні дороги з штучним покриттям	30,2	24
Лежневі дороги	63,1	49
Меліоративні канали	177	200
Будівлі господарські і адміністративні	18,1	14
Кордони лісові	4,8	3
Садиби приватні	0,7	2
Склади лісові	16,9	3
Лінії електромережі	147,8	69
Газопроводи	25,5	17
Кар'єри	4,6	4
Торфозробки	52,7	7
Болота	1198,2	493
Інші нелісопридатні землі	8	9
Всього	1908,6	1039

Переважає більшість деревостанів однарусні, площі двоярусних насаджень незначні. Підріст наявний на 14 % площ ділянок покритих лісовою рослинністю, підлісок – на 50 % (таблиця 5).

Розподіл площ лісових ділянок за наявністю ярусів та категорій ділянок

Ярус, категорія ділянки	Площа, га	Кількість виділів
Перший ярус	54742,8	21804
Другий ярус	273,1	49
Незімкнуті культури	1270,4	1143
Природне поновлення	670,9	557
Рідколісся	114,9	51
Поодинокі дерева	1591,1	696
Сади	6,5	6
Сухостій	8569,6	3038
Підріст (тис,шт)	7749,6	2839
Підлісок	27325,2	10514

У породному складі лісів філії за площею лідирує сосна звичайна (65 % площ), береза повисла (21 %) і дуб звичайний (10 %) [2]. Серед сосняків понад 0,14 тис га насаджень в осередках кореневої губки (таблиця 6).

Таблиця 6

Породний склад лісів [2]

Панівна порода	Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м ³	Кількість виділів
Сосна банкса	1,9	1,9	0,27	3
Сосна звичайна	37542,8	34330,5	6671,25	16786
Сосна звич, у вогн, кор, губ,	143,6	143,6	42,05	66
Ялина європейська	200,2	187,9	53,63	158
Модрина європейська	1,6	0,9	0,01	2

Дуб червоний	18,6	18,6	3,73	14
Дуб звичайний	5530,8	5335,6	1077,86	1864
Граб звичайний	51,9	51,9	9,18	29
Ясен звичайний	3,2	3,2	0,42	1
Клен гостролистий	4,7	4,7	0,2	2
Береза повисла	12023	12009,2	1346,13	4729
Осика	428,6	428,6	83,39	213
Вільха чорна	2290,7	2225,4	399,38	1119
Липа дрібнолиста	0,5	0,5	0,06	2
Тополя чорна	0,3	0,3	0,08	1
Аронія чорноплідна	5,7			2
Шипшина собача	0,3			1
Разом	58248,4	54742,8	9687,64	24992

Переважна більшість лісів філії є високопродуктивними – 77 % [41]. До середньопродуктивних деревостанів можна віднести близько 9,4 тис. га, до низькопродуктивних – понад 2,8 га (рис. 2).

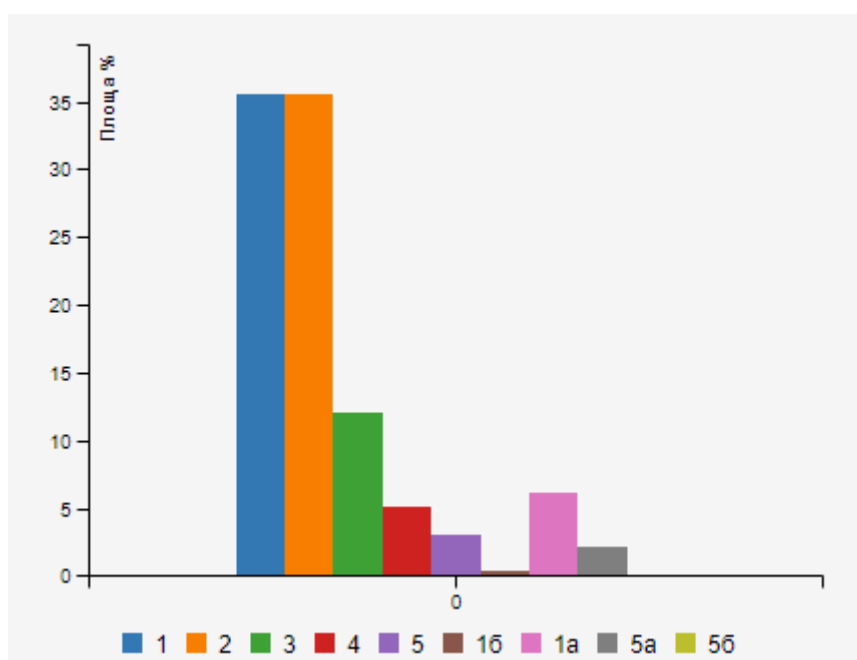


Рис. 2. Розподіл площі деревостанів за класами бонітету, га [1,2]

Вікова структура лісів відносно рівномірна. Частка площ молодняків становить 30 %, середньовікових деревостанів – 33 %, пристигаючих – 20 %, стиглих та перестиглих – 15 і 2 % відповідно (рис. 3).

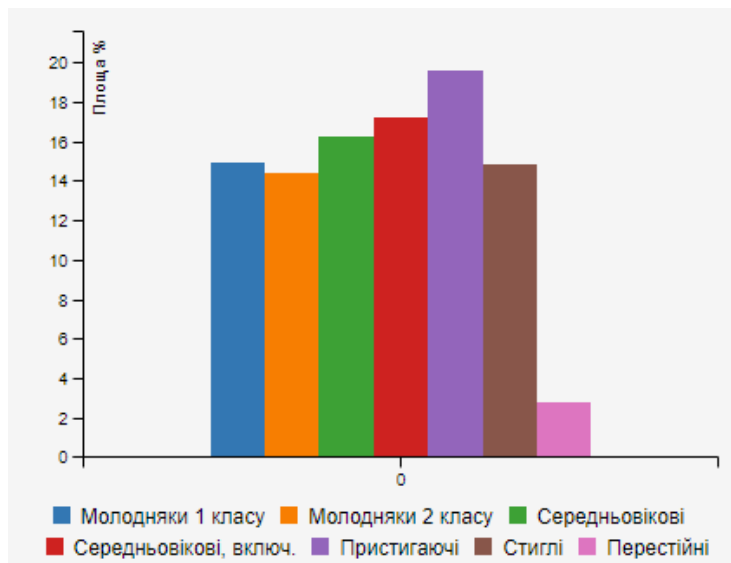


Рис. 3. Розподіл площі деревостанів за групами віку, га [2]

У лісах філії переважають по площі середньоповнотні деревостани, частка яких орієнтовно складає 86 % (рис. 4).

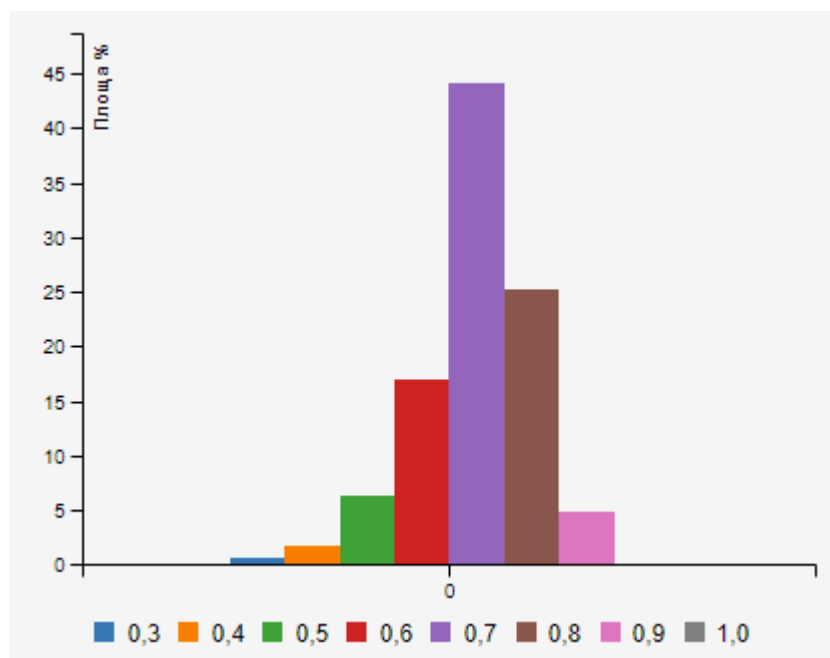


Рис. 4. Розподіл насаджень за повнотами, га [2]

Частка площ низькоповнотних деревостанів незначна – майже 9 %, високоповнотних дещо менша – 5 %.

РОЗДІЛ 2. ЗАХОДИ ПО ПОЛІПШЕННЮ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ

Поліпшення якісного складу лісів є важливою задачею у сфері лісового господарства та екології. Цей процес включає в себе декілька ключових аспектів, зокрема забір хворих, старих або менш цінних дерев для забезпечення більшого простору та ресурсів для здорових та високоякісних дерев [3]. Висадження нових дерев, особливо тих, які є більш стійкими до шкідників та змін клімату, а також мають вищу комерційну цінність. Застосування інтегрованих методів захисту лісу для запобігання поширенню хвороб та шкідників. Регулярний моніторинг стану лісів і проведення наукових досліджень для розуміння екосистеми лісу та впливу різних факторів на її здоров'я. Управління лісами з урахуванням екологічних потреб, таких як підтримка біорізноманіття, захист водних ресурсів та збереження природних середовищ проживання. Врахування потреб місцевих громад та сприяння сталому соціально-економічному розвитку через лісове господарство. Забезпечення, щоб використання лісових ресурсів було сталим і не шкодило довгостроковому здоров'ю лісових екосистем. Ці заходи допомагають підвищити якість лісів, забезпечуючи їхню стійкість, біорізноманіття та продуктивність на довгострокову перспективу [4, 5].

Введення цінних деревних порід у лісові насадження є ключовим елементом у поліпшенні якості лісів. Цей процес включає в себе кілька важливих кроків [6]. Визначення деревних порід, які є цінними з екологічної, економічної або біорізноманітної точки зору. Це можуть бути місцеві види, що мають особливе значення для даного регіону, або інтродуковані види, які добре адаптуються до місцевих умов. Оцінка стану лісу, проведення детального аналізу існуючих лісових насаджень для визначення оптимальних місць для введення нових порід [7]. Підготовка місцевості під посадку, що може включати очищення від старих або хворих дерев, а також підготовку ґрунту. Висадження обраних порід у визначені місця. Це включає в себе не тільки саму посадку, але й подальший догляд за молодими деревами, такий як

забезпечення достатньої кількості води та захисту від шкідників. Ці заходи сприяють не лише підвищенню комерційної цінності лісів, але й їхньої екологічної ролі та стійкості [8].

Рубки формування і оздоровлення лісів є важливими лісогосподарськими заходами, спрямованими на підтримання здоров'я, стійкості та продуктивності лісових екосистем. Рубки формування - це втручання має на меті формування оптимальної структури лісового стану [9, 10]. Воно включає вибіркову рубку дерев, що перешкоджають розвитку більш цінних або перспективних дерев. Метою є стимулювання росту здорових, сильних та продуктивних дерев. Рубки оздоровлення спрямовані на видалення хворих, пошкоджених, а також тих дерев, які стали жертвами шкідників чи хвороб. Вони допомагають зменшити ризик поширення хвороб і шкідників та покращують загальний здоровий вигляд лісу. Важливим аспектом є грамотне планування рубок, що включає в себе аналіз стану лісу, визначення необхідної інтенсивності та об'єму рубок, а також врахування екологічних, соціальних і економічних факторів. Використання сучасних та ефективних технік рубки, які мінімізують шкоду для лісу та його екосистеми [11, 12].

Після проведення рубок важливо здійснювати моніторинг стану лісу для оцінки впливу здійснених заходів та коригування подальших дій. Під час ведення рубок важливо забезпечити захист біорізноманіття, водних ресурсів та інших екологічних цінностей. Ці лісогосподарські практики допомагають підтримувати здоров'я та відновлення лісових масивів, забезпечуючи їхню стійкість і продуктивність на довгострокову перспективу [13, 14].

Рубки догляду в лісах – це специфічний вид лісогосподарських заходів, спрямованих на підтримку здоров'я, стійкості та продуктивності лісових екосистем. Основна мета рубок догляду – це формування бажаної структури лісу та підвищення якості деревини [15]. Рубки догляду часто включають вибіркоче видалення дерев, які перешкоджають розвитку більш цінних порід, або які страждають від хвороб, шкідників чи механічних пошкоджень. Ці рубки спрямовані на підтримку або покращення біорізноманіття лісу,

забезпечуючи наявність різних видів дерев та інших рослин. Регулярне видалення зайвих дерев допомагає запобігти занадто щільному зростанню, що може призвести до зменшення продуктивності лісу та підвищення ризику хвороб і шкідників. За допомогою рубок догляду регулюється мікроклімат лісу, покращується освітлення та вентиляція, що сприяє здоровому росту дерев [16, 17]. Ці рубки сприяють зростанню цінних порід, оскільки видалення конкуруючих дерев забезпечує більше простору, світла та ресурсів для розвитку обраних дерев. Ефективні рубки догляду вимагають ретельного планування та постійного моніторингу стану лісу, щоб оцінити результати та внести необхідні корективи. Потрібно забезпечити, що рубки догляду не шкодять природному середовищу, зокрема водним ресурсам, ґрунтам та місцевому фауні. Рубки догляду є ключовою частиною сталого управління лісами, що дозволяє підтримувати їхню екологічну, соціальну та економічну цінність [18].

Освітлення лісових насаджень є важливою частиною лісогосподарської практики, яка спрямована на регулювання кількості світла, що досягає лісового підлогу та дерев. Правильне освітлення може значно вплинути на здоров'я та продуктивність лісу. Деревина потребує світла для фотосинтезу, який є життєво важливим для їхнього росту та розвитку. Кількість та якість світла, яке досягає дерев, впливає на їхню структуру, форму та загальне здоров'я. Рубки, такі як проріджувальні, оздоровчі чи формувальні, можуть використовуватися для регулювання рівня освітлення в лісі. Видаляючи певні дерева, можна забезпечити більше світла для розвитку цінних порід. Видалення дерев, які конкурують за світло, може допомогти покращити зростання та розвиток цільових порід. Освітлення впливає на різноманіття рослин і тварин в лісі. Різні види потребують різного рівня світла, тому регулювання освітлення може сприяти збереженню або підвищенню біорізноманіття. Рівень освітлення впливає на мікроклімат в лісі, включаючи вологість, температуру та інші екологічні фактори. В умовах змін клімату, адекватне освітлення може допомогти деревам краще адаптуватися до нових

умов, збільшуючи їхню стійкість до екстремальних погодних умов. Для ефективного регулювання освітлення необхідне грамотне планування та регулярний моніторинг стану лісових насаджень. Освітлення в лісах відіграє ключову роль у стимулюванні зростання та розвитку лісових екосистем, а також у підтримці їх здоров'я та біорізноманіття [19, 20].

Рубка прочищення є одним із основних методів управління лісовими насадженнями, який сприяє здоров'ю та продуктивності лісу. Цей вид рубки передбачає видалення окремих дерев або груп дерев з метою покращення умов для росту залишених дерев [21, 22]. Прочищення включає вибіркове видалення менш цінних, хворих, або пошкоджених дерев, а також дерев, які перешкоджають розвитку більш цінних порід. Однією з головних мет цієї рубки є зменшення конкуренції за світло, воду та поживні речовини між деревами, що сприяє кращому зростанню та розвитку сильних та здорових дерев [23]. Прочищення допомагає формувати більш стійку та продуктивну структуру лісу, збільшуючи просторове розташування дерев та різноманітність порід. Видалення хворих та ослаблених дерев може запобігти поширенню хвороб та шкідників у лісі. Рубка прочищення сприяє вирощуванню дерев з вищою якістю деревини, що має комерційне значення. Незважаючи на видалення деяких дерев, рубка прочищення повинна здійснюватись таким чином, щоб зберегти екологічний баланс і підтримати біорізноманіття лісу [24]. Виконуючи ці заходи, лісники забезпечують підтримку здоров'я та стійкості лісових насаджень, сприяючи їхній довгостроковій продуктивності та стійкості.

Проріджування лісових насаджень є однією з основних лісгосподарських практик, яка має на меті підтримку здоров'я та продуктивності лісів. Ця процедура включає в себе вибіркове видалення дерев для забезпечення кращих умов росту для решти дерев [25].

Зменшення конкуренції: Проріджування зменшує конкуренцію між деревами за світло, воду та поживні речовини. Це дає більш сильним та здоровим деревам кращі умови для росту. Забираючи менш цінні або слабші

дерева, проріджування сприяє формуванню більш якісної деревини в залишених деревах. Щільні насадження можуть сприяти розмноженню шкідників і розвитку хвороб. Проріджування допомагає попередити ці проблеми, забезпечуючи кращу циркуляцію повітря та знижуючи вологість [26, 27].

Видалення деяких дерев може сприяти збільшенню біорізноманіття, оскільки створюються умови для росту різноманітних видів рослин та проживання тварин. Проріджування може зробити ліси більш стійкими до екстремальних погодних умов, зменшуючи ризик пошкоджень від штормів чи лісових пожеж [28]. Проріджування повинно проводитися з урахуванням екологічної сталості, забезпечуючи, щоб воно не завдавало шкоди природному середовищу або не зменшувало екосистемні функції лісу. Проріджування є важливою частиною сталого лісового господарства, що дозволяє підтримувати здоров'я та продуктивність лісових екосистем [29].

Прохідні рубки - це метод управління лісовими насадженнями, який використовується для підготовки лісу до головної рубки. Вони зазвичай проводяться в середньовікових та дозрілих лісах і мають на меті сприяти розвитку найбільш цінних дерев. Основна мета прохідних рубок - підготувати ліс до остаточної рубки, забезпечуючи, щоб найбільш цінні дерева мали найкращі умови для росту [30]. Під час прохідних рубок вибірково видаляються дерева, які не входять до групи цінних або які перешкоджають росту більш цінних порід. Цей вид рубок сприяє підвищенню якості та кількості деревини, яка буде отримана під час головної рубки. Прохідні рубки можуть допомогти підвищити стійкість лісу до шкідників, хвороб та екстремальних погодних умов. Незважаючи на те, що основною метою є підготовка до головної рубки, прохідні рубки також можуть позитивно впливати на біорізноманіття та інші аспекти лісової екосистеми [31, 32]. Прохідні рубки вимагають ретельного планування, врахування віку, виду, стану здоров'я дерев, а також екологічних умов лісу. Цей тип рубок також може мати економічне значення, оскільки він дозволяє отримати певний обсяг

деревини до головної рубки. Прохідні рубки є важливим інструментом у лісовому господарстві, що дозволяє досягти балансу між економічними інтересами та збереженням лісових екосистем [33].

Реконструктивні рубки – це лісогосподарська практика, спрямована на зміну складу, структури або стану здоров'я лісових насаджень. Цей тип рубок має на меті відновлення або поліпшення екологічної стійкості, продуктивності та біорізноманіття лісу. Реконструктивні рубки часто проводяться для заміни одних видів дерев на інші, особливо у випадках, коли поточний склад лісу не відповідає екологічним або економічним цілям. Цей метод використовується для видалення хворих, пошкоджених або нежиттєздатних дерев, що сприяє підвищенню загального стану здоров'я лісу. Реконструктивні рубки можуть використовуватися для створення більш різноманітної і стійкої структури лісу, зокрема шляхом стимулювання зростання підліску або молодих дерев. Реконструктивні рубки можуть бути використані для адаптації лісів до змінюваних кліматичних умов, наприклад, шляхом введення більш стійких до засухи або хвороб порід [34]. Потрібно забезпечити, що реконструктивні рубки не шкодять природному середовищу та забезпечують тривалу стійкість лісових екосистем. Цей тип рубок є важливим інструментом у сучасному лісівництві, що дозволяє адаптувати лісові насадження до поточних та майбутніх викликів, забезпечуючи їх стійкість і продуктивність [35].

Рубки переформування – це спеціалізована лісогосподарська практика, яка використовується для зміни структури та видового складу лісових насаджень. Цей тип рубок застосовується для перетворення лісу, який з якихось причин не відповідає бажаним екологічним, економічним чи соціальним критеріям [36]. Головною метою рубок переформування є заміна домінуючих видів дерев на інші, більш бажані види, які краще відповідають потребам збереження біорізноманіття, екології та економіки. Рубки переформування також мають на меті змінити структуру лісу, наприклад, перетворення одновікових насаджень на багатовікові або створення певних структурних елементів, як-от відкритих прогалин чи підліску. Цей тип рубки

часто використовується для покращення умов середовища проживання різних видів флори і фауни, підтримуючи або збільшуючи біорізноманіття. Рубки переформування можуть застосовуватися для підвищення стійкості лісів до змін клімату, наприклад, шляхом введення видів, більш стійких до засухи або екстремальних температур. Такі рубки вимагають ретельного планування та довгострокового моніторингу, оскільки їх вплив на лісові екосистеми може проявлятися лише через багато років [37, 40]. Рубки переформування також враховують економічні потреби та соціальні інтереси, зокрема щодо використання лісових ресурсів та збереження природних ландшафтів [38, 39]. Цей тип рубок є однією з найбільш комплексних та багатогранних лісогосподарських практик, оскільки вимагає глибокого розуміння екології лісів, їх поточного стану та потреб майбутніх поколінь.

РОЗДІЛ 3. РУБКИ ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ В УМОВАХ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

При проведенні базового лісовпорядкування станом на 2018 рік загальна площа насаджень, котрі потребували проведення рубок формування і оздоровлення складала понад 10 тис. га або майже 19 % від покритих лісом ділянок. Більш ніж половина з цих площ - це лісонасадження, в яких була потреба у проведенні санітарних рубок (таблиця 7).

Таблиця 7

Проектні обсяги рубок формування і оздоровлення лісів станом на 2018 рік

Вид рубки формування і оздоровлення	Площа, га	Запас, тис. м ³	Вирубуваний запас тис. м ³	У т.ч. сухостій, тис. м ³
Освітлення	783,5	13,5	3,39	0,06
Освітлення 2 черги	7,4	0,13	0,01	
Прочищення	1106,3	48,47	10,84	
Прочищення 2 черги	17,5	0,98	0,15	
Проріджування	1233,7	159,98	24,35	0,07
Прохідна рубка	968,3	303,37	29,4	1,56
Освітлення на поліпшення декоративних якостей насадження	2,1	0,03		
Освітлення на поліпшення порідного складу	16,2	0,27	0,04	
Прочищення на поліпшення порідного складу	13,3	0,46	0,08	
Суцільна санітарна рубка	461,2			43,25
Вибіркова санітарна рубка	5243	1171,64	7,77	114,54
Ліквідація захаращеності	1,9	0,48		
Рубка реконструктивна суцільна	13,5	0,21		
Розчищення кварталних просік	257,2			
Розчищення протипожежних розривів	76,5			
Розчищення окружної межі	14,8			

Співвідношення площ насаджень, в яких виявлена потреба у проведенні рубок догляду за їх видами є близьким: освітлення 8 %, прочищення – 11 %, проріджування – 12 % і прохідні рубки – 10 %. Крім санітарних рубок та рубок догляду лісовпорядкуванням були запроектовані суцільні реконструктивні рубки, які направлені на докорінну зміну складу молодняків у поєднанні із лісокультурними заходами. Крім цього суцільний характер також мають суцільні санітарні рубки, а також розчищення меж, просік, протипожежних розривів.

З-поміж несучільних рубок формування і оздоровлення найбільша інтенсивність прагматично спостерігається при частковій реконструктивній рубці, при якій фактично з насадження було вилучено половину деревної маси (рис. 5).

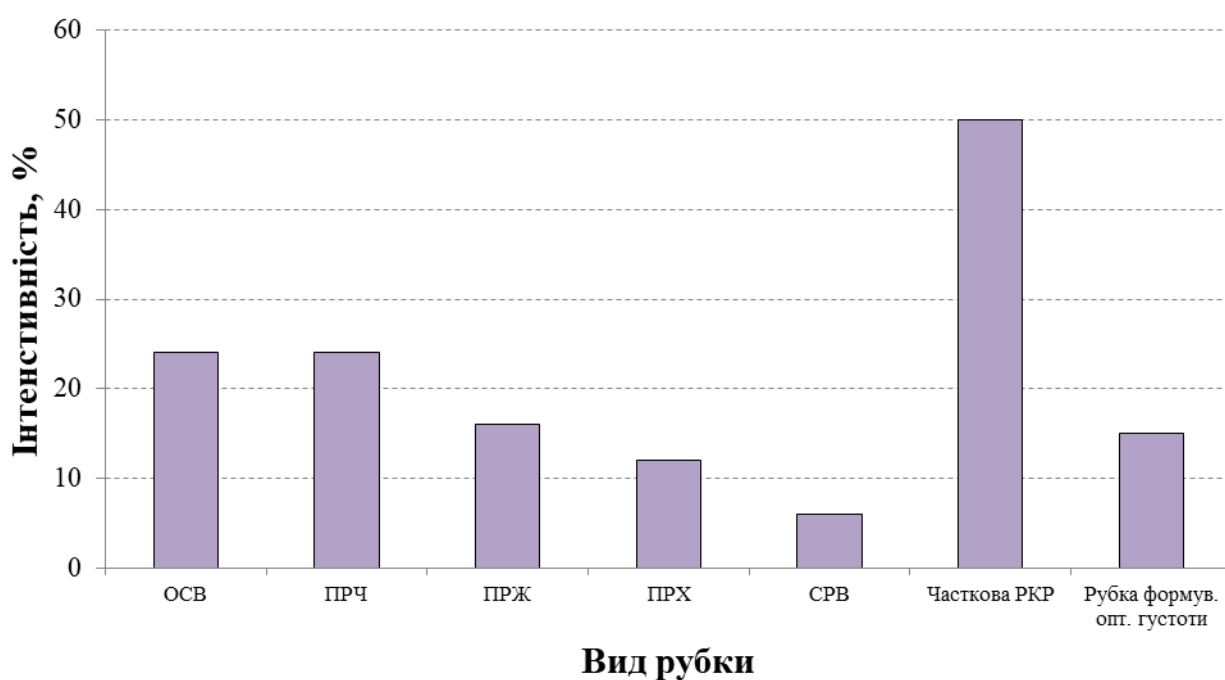


Рис. 5. Середня проектована інтенсивність рубок формування і оздоровлення

Також цілком закономірною є вища інтенсивність рубок догляду у молодняках і, відповідно, нижчою у середньовікових насадженнях – при прохідних та санітарних вибіркових рубках.

За останні 5 років з-поміж усіх проведених лісогосподарських заходів на рубки формування і оздоровлення лісів припадає близько 81 % площ ділянок (рис. 6).

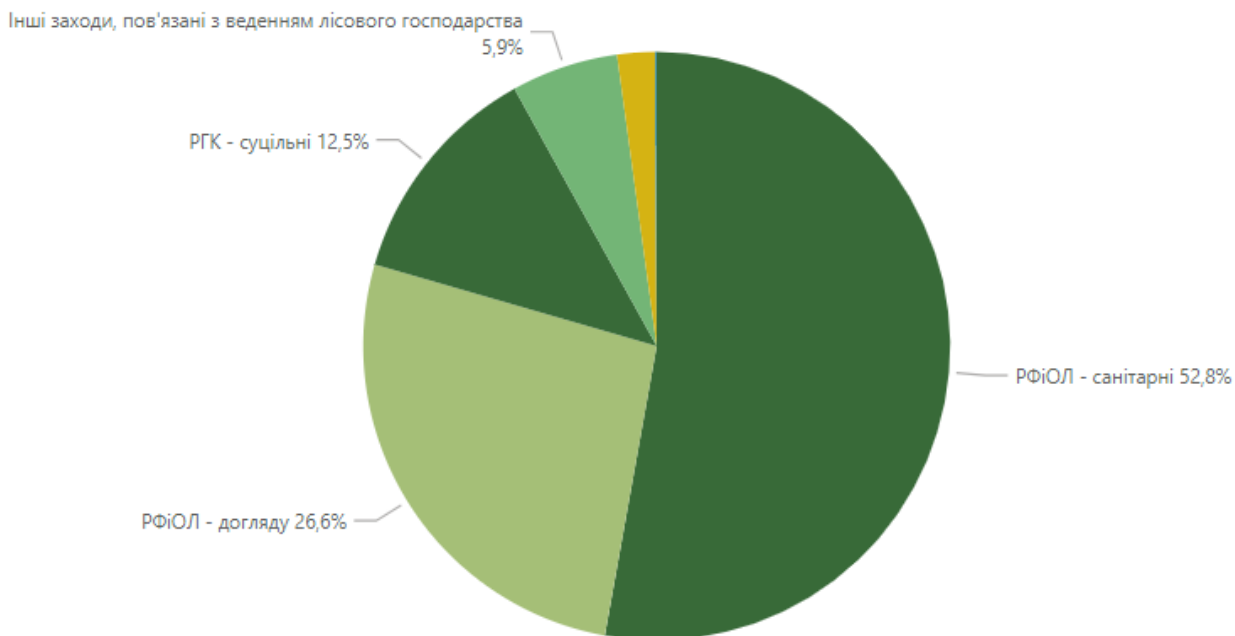


Рис. 6. Співвідношення площ проведених рубок у 2019-2023 рр.

Найбільш поширеними заходом по поліпшенню якісного складу лісів є санітарні рубки, а саме вибіркова санітарна рубка. Хоча за 2019-2023 рр у лісах філії площі суцільних санітарних рубок склали 778 га. Крім даних рубок суцільний характер також мали інші заходи з формування і оздоровлення лісів, а саме створення протипожежних розривів на площі 83 га, прокладання кварталних просік на площі 108 га та суцільна реконструктивна рубка на площі 5 га. Співвідношення площ проведених рубок догляду за видами є порівняно близьким. Загалом з-поміж рубок формування і оздоровлення лісів рубками догляду було пройдено близько третини площ ділянок (рис. 7). Дещо більші площі проведення прочищень та проріджувань.

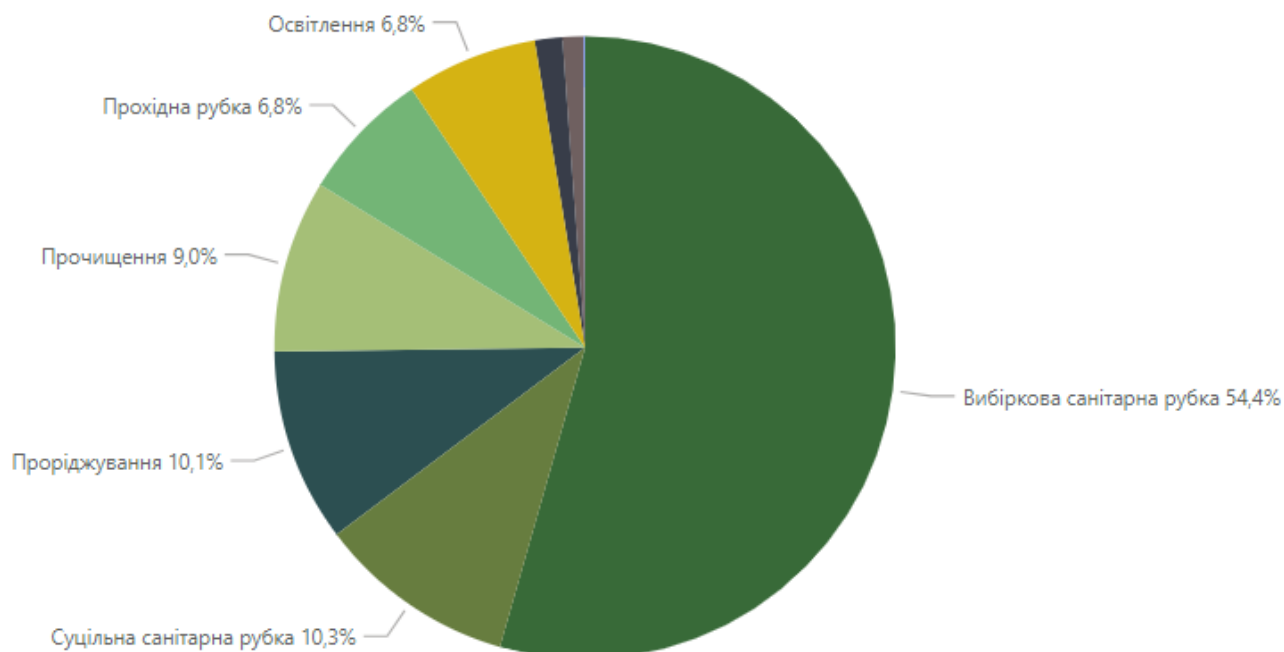


Рис. 7. Співвідношення площ проведених рубок формування і оздоровлення у 2019-2023 рр.

При рубках догляду в середньому з одиниці площі вирубувалося від 6,9 до 31,4 м³ деревини (рис. 8).

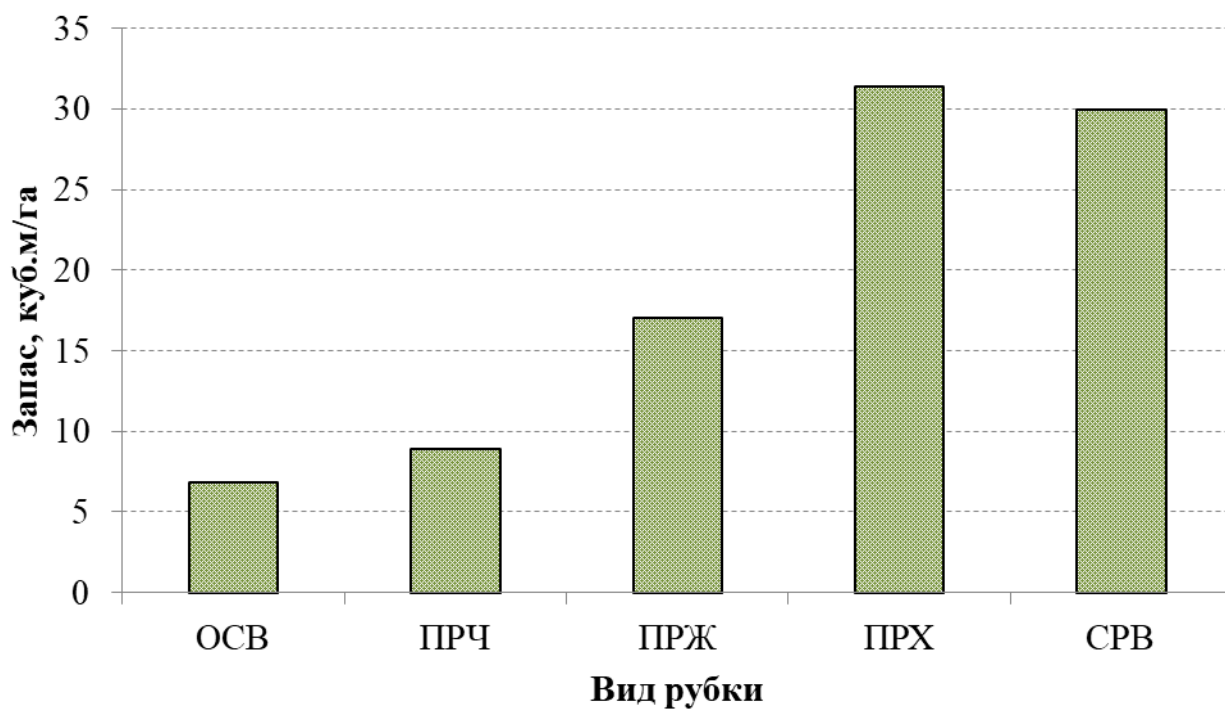


Рис. 8. Середня вибірка деревної маси при вибірових рубках

Санітарні вибіркові рубки не призводили до суттєвого зниження повноти, в середньому з 1 га вирубувалося при даних рубках близько 30 м³ деревини. При суцільних санітарних рубках в середньому з одиниці площі вирубувалося понад 170 м³ стовбурового запасу, при розчищеннях просік – 13 м³, розчищеннях протипожежених розривів – 131 м³, при реконструктивних рубках – 34 м³.

ВИСНОВКИ

1. При проведенні базового лісовпорядкування станом на 2018 рік загальна площа насаджень, котрі потребували проведення рубок формування і оздоровлення складала понад 10 тис. га або майже 19 % від покритих лісом ділянок. Більш ніж половина з цих площ - це лісонасадження, в яких була потреба у проведенні санітарних рубок

2. Співвідношення площ насаджень, в яких виявлена потреба у проведенні рубок догляду за їх видами є близьким: освітлення 8 %, прочищення – 11 %, проріджування – 12 % і прохідні рубки – 10 %. Крім санітарних рубок та рубок догляду лісовпорядкуванням були запроектовані суцільні реконструктивні рубки, які направлені на докорінну зміну складу молодняків у поєднанні із лісокультурними заходами. Крім цього суцільний характер також мають суцільні санітарні рубки, а також розчищення меж, просік, протипожежних розривів.

3. З-поміж несучільних рубок формування і оздоровлення найбільша інтенсивність прагматично спостерігається при частковій реконструктивній рубці, при якій фактично з насадження було вилучено половину деревної маси

4. Також цілком закономірною є вища інтенсивність рубок догляду у молодняках і, відповідно, нижчою у середньовікових насадженнях – при прохідних та санітарних вибіркових рубках. За останні 5 років з-поміж усіх проведених лісогосподарських заходів на рубки формування і оздоровлення лісів припадає близько 81 % площ ділянок

5. Найбільш поширеними заходом по поліпшенню якісного складу лісів є санітарні рубки, а саме вибіркова санітарна рубка. Хоча за 2019-2023 рр у лісах філії площі суцільних санітарних рубок склали 778 га. Крім даних рубок суцільний характер також мали інші заходи з формування і оздоровлення лісів, а саме створення протипожежних розривів на площі 83 га, прокладання кварталних просік на площі 108 га та суцільна реконструктивна рубка на площі 5 га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://olevsklis.org.ua/golovna.html>
2. <https://forestry.org.ua/>
3. Дідус О. В. Досвід поліпшення якісного складу лісів ДП «Ємільчинське ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство"/ Поліський національний університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник Ю. В. Сірук. - Житомир, 2022. - 28 с.
4. Василевський, О. Г. "Ефективність проведення рубок формування та оздоровлення лісів у дубових деревостанах за участю ялини в умовах Поділля." Лісівництво і агролісомеліорація 129 (2016): 10-17.
5. Василевський, О. Г. "Оцінювання стану природного поновлення дубово-ялинових деревостанів після проведення рубань формування та оздоровлення лісів." Науковий вісник НЛТУ України 21.1 (2011): 81-86.
6. Мильто, А. В. Досвід рубок формування і оздоровлення лісів у ДП «Новгород-Сіверське лісове господарство». Diss. Чернігів, 2021.
7. Білоногов, О. С. Проведення рубок формування та оздоровлення лісів у соснових насадженнях ДП «Чернігіврайагролісгосп». Diss. Чернігів, 2021.
8. Лавний, В. В., Петер Шпатгельф, and Р. В. Вицега. "СТАЦІОНАРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ В СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ." Publishing House "Baltija Publishing" (2022).
9. Шершун, М. Х. "Особливості запровадження лісогосподарських заходів щодо покращення якісного стану лісів України." Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент 8 (2012): 196-200.
10. Погрібний, О. О., В. П. Лосюк, and В. Я. Заячук. "Аналіз лісового фонду та ведення лісового господарства на косівщині." Науковий вісник НЛТУ України 26.8 (2016): 151-158.
11. Сірук Ю. В. Суцільні санітарні рубки в підприємствах Житомирського ОУЛМГ / Ю. В. Сірук, В. М. Турко // Наукові читання – 2017 :

наук.-теорет. зб. / ЖНАЕУ, Наук.-інновац. ін-т екології та лісу. – Житомир : ЖНАЕУ, 2017. – С. 181–186.

12. Кобець, О. В. "Аналіз рубок формування та оздоровлення лісів, проведених у насадженнях Великоанадольського лісового масиву за період 1974–2013 рр." Лісівництво і агролісомеліорація 124 (2014): 13-21.

13. Яценко О. М. Аналіз проведення суцільних санітарних рубок в ДП «Бориспільське ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 «Лісове господарство» / Поліський національний університет, каф. біології та захисту лісу ; наук. кер. В. В. Мороз. - Житомир, 2021. - 35 с.

14. Бородійчук О. О. Аналіз проведення суцільних санітарних рубок в ДП «Овруцьке ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський нац. університет, каф. Біології та захисту лісу ; наук. керівник О. П. Житова. - Житомир : Поліський нац. університет, 2021. - 41 с.

15. Лісовець, А. А. "Санітарно-вибіркові рубки в дубових деревостанах Мохначанського лісництва ДП «Скрипаївське НДЛГ»." (2022).

16. Ярошенко Р. А. Досвід проведення санітарних рубок на території Житомирського лісництва ДП «Пулинський лісгосп АПК» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський нац. університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник А. В. Вишневський. – Житомир, 2021. – 40 с.

17. Жуковський, О. В., et al. "Санітарний стан соснових деревостанів після проведення санітарних рубок вибіркових, у кулісах та дрібноконтурних ділянках в осередках ураження короїдом верхівковим." Науковий вісник НЛТУ України 28, № 8 (2018): 87-91.

18. Рубки догляду в похідних ялинниках / Т.В. Парпан, В.Д. Попадюк, В.Д. Гудима, О.Ф. Стовбан // Лісівництво і агролісомеліорація: Зб. наук. пр. — Харків: УкрНДІЛГА, 2008. — Вип. 113. — С. 61-65.

19. Сендонін, С. Є. "Застосування різних способів та інтенсивностей рубок догляду та їх вплив на формування соснових деревостанів." Науковий

вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво 219 (2015): 98-103.

20. Матусяк, М. В. "Особливості формування видового складу деревостанів рубками догляду в умовах Вінниччини." Сільське господарство та лісівництво.-2017.-№ 7, Т. 1.-С. 121-129.

21. Савущик М.П. "Нормативи комерційних рубок догляду для соснових насаджень Полісся." Включено до переліків № 1 і № 6 фахових видань ВАК України з сільськогосподарських та економічних наук (Бюлетень ВАК України № 8 і № 11, 2009 рік). У збірнику висвітлено результати наукових досліджень, проведених працівниками Уманського національного університету (2010): 170.

22. Луначевський, Л. С., В. А. Лук'янець, and С. І. Мусієнко. "Вплив рубок догляду різної інтенсивності на таксаційні показники дубових деревостанів в умовах свіжого груду." Лісівництво і агролісомеліорація 126 (2015): 66-73.

23. Дикун В. О. Вплив методу рубки догляду на варіаційний ряд розподілу діаметру дерев у дубових деревостанах Андрушівського лісництва ДП «Попільнянське ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський нац. університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник Ю. В. Сірук. – Житомир, 2021. – 35 с.

24. Ключ, В. А. Досвід проведення рубок догляду в молодняках ДП "Чернігівське лісове господарство". Diss. Чернігів, 2021.

25. Melnyk, V. V., and O. V. Zborovska. "Радіальний приріст сосни звичайної у насадженнях Житомирського Полісся, в яких рубки догляду за лісом не проводять з часу аварії на ЧАЕС." Науковий вісник НЛТУ України 28.8 (2018): 65-69.

26. Порохняч, І. В. "Особливості відпаду дерев після проведення рубок догляду в ялинових насадженнях Новгород-Сіверського Полісся." Лісівництво і агролісомеліорація 131 (2017): 40-46.

27. Поліщук, Олександр Петрович. Лісівничо-меліоративна ефективність полезахисних лісових смуг різних конструкцій, сформованих рубками догляду в умовах Київської височинної області. Diss. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03. 01 "Лісові культури та фітомеліорація"/ОП Поліщук.

28. Ткач, В. П., О. М. Тарнопільська, and С. В. Ільченко. "Вплив рубок догляду на таксаційні показники та якісні ознаки компонентів фітомаси стовбура штучних соснових деревостанів Ізюмського пристепоного бору." Лісівництво і агролісомеліорація 124 (2014): 55-65.

29. Вдовенко, С. А., М. В. Матусяк, and О. П. Тисячний. "Вплив рубок догляду на формування конструктивних властивостей полезахисних лісових смуг в умовах НДГ «Агрономічне»." Аграрні інновації 20 (2023): 13-18.

30. Ковальчук О. В. Проєкт рубок догляду в умовах ДП «Радомишльське ЛМГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський національний університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник В. М. Турко. - Житомир, 2020. - 36 с.

31. Максименко С.О. Досвід проведення рубок догляду насаджень третього вікового періоду в полезахисних смугах Таращанського агролісництва ДП «СЛП «Київоблагроліс» : кваліфікаційна робота бакалавра: спец. 205 - Лісове господарство / С.О. Максименко ; керівник В.М. Хрик. - Біла Церква: БНАУ, 2023. - 72 с.

32. Левченко, В. В. "Реконструктивна рубка як захід сприяння природному поновленню лісу." Лісове і садово-паркове господарство 14 (2018).

33. Познякова, С. І., and В. А. Лук'янець. "Освітленість дерев дуба після реконструктивних рубок." Вісник Харківського національного аграрного університету імені ВВ Докучаєва. Серія: Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство, екологія ґрунтів 3 (2012): 152-156.

34. Лустюк, Т. В. "Вплив освітленості під наметом деревостанів на кількість і якість природного насіннєвого поновлення дуба звичайного

(*Quercus robur* L.) у вологих суборах Західного Полісся." Науковий вісник НЛТУ України 25.1 (2015): 87-91.

35. Копій, Леонід Іванович, et al. "Природне насінне відтворення дубових насаджень як елемент наближеного до природи лісівництва." Науковий вісник НЛТУ України 27.9 (2017): 9-13.

36. Ведмідь, М. М., et al. "Ріст і стан культур дуба звичайного за 20-річний період після реконструкції малоцінних молодняків дібров." (2008).

37. Василевський, О. Г., et al. "Стан та продуктивність малоцінних молодняків Вінниччини." Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Сер.: Сільськогосподарські науки 4 (2013): 50-59.

38. Шевчук В. О. Малоцінні і похідні насадження ДП «Городницьке ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський національний університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник Ю. В. Сірук. - Житомир, 2020. - 43 с.

39. Жежкун, А. М. "Особливості реконструкції малоцінних молодняків східного Полісся." Науковий вісник НЛТУ України 23.16 (2013): 42-51.

40. Козаченко І.В., Кравченко Д.В. Особливості формування рекреаційних лісів у Монастирищанському лісництві ДП «Уманське лісове господарство» // Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (20-21 жовтня 2020 року). / Редкол. О. О. Непочатенко (відп. ред.) та ін. Умань. ВПЦ «Візаві». 2020. С. 193-195.