

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства
(форма навчання заочна)

Допущено до захисту

«___» _____ 2024 р.

Зав. кафедри, к. б. наук, доцент

_____ Світлана АДАМЕНКО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

освітнього рівня «Магістр

**ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ НАСАДЖЕНЬ РУБКАМИ
ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ ФІЛІЇ «БАЛТСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО»**

Виконав студент 2 курсу, групи 21 м-з-лг
Освітньої програми «Лісове господарство»
спеціальності 205 «Лісове господарство»
Сергій ІВАНОВ

Керівник: к. с.-г, наук, доцент Остапчук О.С.

УМАНЬ – 2024

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

_____ Світлана АДАМЕНКО
«___» _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

студенту 21м-3-лг групи Іванову Сергію Вікторовичу

1. Тема роботи: Підвищення продуктивності насаджень рубками формування і оздоровлення лісів філії «Балтське лісове господарство»

керівник роботи (проєкту) Остапчук О.С , к. с.-г, наук, доцент
затверджена наказом вищого навчального закладу від 18.10. 2024 р. №

2. Строк подання студентом роботи 8 листопада 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Проєкт організації і розвитку лісового господарства філії «Балтське лісове господарство», матеріали відводу лісосік під рубки формування і оздоровлення лісів за 2023 рік по Кодимському лісництві, книга рубок догляду Кодимського лісництва, лісорубні квитки, акти освідчень місць рубок, карти технологічного процесу розробки лісосік, річний звіт підприємства по лісовому господарству за 2023 рік (форма 10-лг), бухгалтерська документація.

4. Перелік питань, які потрібно розробити:

– досліджування природно-кліматичних, лісорослинних, ґрунтових умов, характеристику лісового фонду, господарської діяльності підприємства та економічних умов регіону господарювання;

– виконати огляд літературних джерел по теоретичних фундаментах рубок формування і оздоровлення лісів та вивчення питань рубок і методів їх вдосконалення;

– узагальнення лісівничого досвіду виконання рубок в господарстві, технології та особливостей їх проведення;

– дослідження підвищення продуктивності культур дуба звичайного в процесі проведення рубок формування і оздоровлення насаджень;

– вивчення впливу рубок формування і оздоровлення лісів на лісівничо-таксаційні показники насаджень;

– обрахувати економічну ефективність проведення рубок догляду, санітарних та інших рубок пов'язаних в веденням лісового господарства в філії «Балтське лісове господарство»

5. Консультанти розділу роботи

Розділ	Прізвище, ініціали, та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Організація умов і заходів з охорони праці та моделювання виробничих небезпек під час проведення рубок формування і оздоровлення лісів	Трус О.М., к.-с.-г. наук, доцент		

6. Дата видачі завдання 5 вересня 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з. п	Назва етапів проекту (роботи)	Строк виконання етапів	Примітка
1	Вивчення літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи	01.10 – 30.10.2023	виконано
2	Ознайомлення з видами рубок, обсягами заготівлі деревини, сортиментною структурою, рухом лісопродукції по підприємству	01.10 – 30.10.2023	виконан
3	Дослідження підвищення продуктивності дуба звичайного в процесі проведення рубок формування і оздоровлення насаджень	01.05 – 01.09.2024	виконан
4	Вивчення пливу рубок формування і оздоровлення лісів на лісівничо-таксаційні показники насаджень;	01.05 – 01.09.2024	виконан
5	Ознайомлення з технологією проведення рубок	01.05 – 01.09.2024	виконан
6	Проведення розрахунку собівартості і рентабельності лісопродукції від рубок головного користування	до 20.10. 2024	виконан
7	Написання роботи	до 5.11.2024	виконан
8	Оформлення роботи, презентації, доповіді	до 5.11.2024	виконан

Студент

Сергій ІВАНОВ

Керівник

Олександр ОСТАПЧУК

Стор.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД ПО ПІДВИЩЕННЮ ПРОДУКТИВНОСТІ І ЯКОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ.....	9
1.1. Продуктивність та біологічна стійкість лісових насаджень.....	9
1.2. Еталонні ліси та показники для визначення їх потенціальної продуктивності.....	10
1.3. Системи заходів з підвищення продуктивності лісів	13
РОЗДІЛ 2. КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ І ЕКОНОМІЧНИХ УМОВ ТЕРИТОРІЇ ПІДПРИЄМСТВА.....	16
2.1. Місцезнаходження і організація території Кодимського лісництва.....	16
2.2. Природно-кліматичні умови регіону.....	17
2.3. Основні галузі народного господарства в районі розташування підприємства.....	19
2.4. Лісогосподарська діяльність підприємства	20
РОЗДІЛ 3. ЛІСІВНИЧИЙ ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ НАСАДЖЕНЬ В ФІЛІЇ «БАЛТСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».....	22
3.1. Аналіз рубок формування і оздоровлення насаджень.....	22
3.2. Технології проведення рубок формування і оздоровлення лісів	25
РОЗДІЛ 4. ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ НАСАДЖЕНЬ РУБКАМИ ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У КОДИМСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ.....	32
4.1. Планування і розрахунок обсягів рубок догляду за лісом.....	32
4.2. Вплив рубок формування і оздоровлення лісів на лісівничо- таксаційні показники насаджень.....	35
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У ФІЛІЇ «БАЛТСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».....	39
РОЗДІЛ 6. ОРГАНІЗАЦІЯ УМОВ І ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ НЕБЕЗПЕК ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ	43
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	49
ДОДАТКИ	52

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота студента кафедри лісового господарства Іванова Сергія Вікторовича на тему: «Підвищення продуктивності насаджень рубками формування і оздоровлення лісів філії «Балтське лісове господарство».

Обсяг роботи. Дипломну роботу викладено на 58 сторінках комп'ютерного тексту, в т. ч основний текст на 48 сторінках. Вона містить реферат, вступ, шість розділів, висновки та рекомендації виробництву, список літератури із 28 літературних джерел та додатки на 18 сторінках. У роботі представлено 14 таблиць та 8 рисунків.

Мета досліджень. Провести аналіз рубок формування і оздоровлення лісів і дослідити шляхи підвищення продуктивності насаджень дуба звичайного в процесі проведення цих рубок.

При виконанні роботи зібрані експериментальні дані, що включають:

- огляд літературних джерел по теоретичних основах рубок формування і оздоровлення насаджень та дослідження питань рубок і методів їх вдосконалення;
- досліджування природно-кліматичних, лісорослинних, ґрунтових і гідрологічних умов та характеристики лісового фонду підприємства, господарського функціонування та економічних умов регіону;
- узагальнення лісівничого досвіду проведення рубок оздоровлення лісів в господарстві, технології та особливостей їх проведення та дати пораду щодо заходів оптимізації рубок догляду;
- дослідження підвищення продуктивності культур дуба звичайного в процесі проведення рубок формування і оздоровлення насаджень;
- вивчення впливу рубок формування і оздоровлення лісів на лісівничо-таксаційні показники твердолистяних насаджень;
- розрахунок економічної ефективності проведення рубок догляду, санітарних та інших рубок пов'язаних в веденням лісового господарства в філії «Балтське лісове господарство».

ВСТУП

Основне завдання рубок формування і оздоровлення лісів під час ведення лісового господарства полягає у формуванні високопродуктивних деревостанів найкращого складу. Породний склад насадження повинен відповідати типу лісу з врахуванням лісогосподарських і економічних особливостей регіону. При підборі оптимального породного складу лісові деревостани повинні вирощуватись за оптимальною повнотою [24].

Запроектовані види рубок формування і оздоровлення лісів, методи їх виконання та інтенсивність зрідження допускають вирощування високопродуктивних насаджень з покращеним видовим складом за оптимальною повнотою. В наслідок цього підвищується поточний приріст елемента насадження, скорочується термін вирощування технічно стиглої деревини та покращиться її якість у віці головної рубки, збільшується розмір користування деревинними ресурсами за рахунок споживання природного відпаду, підвищується стійкість насаджень до несприятливої дії факторів довкілля. В кінцевому результаті підвищиться продуктивність і стійкість вирощуваних насаджень [16].

Стан наших лісів не дозволяє належним чином використовувати всі можливості лісорослинних умов. Фактичні запаси деревини в лісах України у 2–3 рази менші від можливих. Аналіз матеріалів обліку лісового фонду показує, що багатьох випадках деревостани мають низьку повноту, далеку від оптимальної, для свого віку. Понад 600 тис. га земель лісфонду України зайняті похідними насадженнями, які також не мають оптимальної повноти.

Актуальність роботи обумовлена підвищенням продуктивності лісових насаджень рубками формуванням та оздоровлення лісів, що спрямовані на вирощування високопродуктивних, високоякісних і екологічно стійких насаджень.

Метою досліджень є аналіз обсягів та особливостей проведення рубок формування та оздоровлення лісів та їх впливу на продуктивність

твердолистяних насадженнях Кодимського лісництва філії «Балтське лісове господарство».

Для досягнення мети роботи були поставлені наступні завдання:

- аналізувати природно-економічні умови ведення лісового господарства філії «Балтське лісове господарство», його лісовий фонд і господарську діяльність;
- вивчити сучасний стан та тутешню практику проведення рубок формування і оздоровлення лісів;
- розглянути об’ємні показники рубок формування і оздоровлення лісів в філії «Балтське лісове господарство» за 2023 рік, сортиментну структуру заготовленої лісопродукції;
- проаналізувати продуктивність насаджень Кодимського лісництва в залежності від виду рубок формування і оздоровлення лісів
- виконати розрахунок зміни лісівничо-таксаційних показників у результаті проведення рубок формування і оздоровлення лісів;
- розрахувати економічну ефективність рубок формування і оздоровлення лісів в філії;
- надати рекомендації щодо шляхів підвищення продуктивності і якості дубових насаджень;

Об’єктами досліджень стали лісові насадження твердолистяних деревних видів Кодимського лісництва філії «Балтське лісове господарство» у віці рубок формування і оздоровлення лісів.

Предмет дослідження. Процес формування лісового середовища в залежності від видів рубок формування і оздоровлення насаджень та особливостей їх проведення.

Методи дослідження. В основу досліджень кваліфікаційної роботи покладені спеціальні методи пізнання, що розроблені для лісівництва, лісового товарознавства, лісової таксації та інших лісівничих дисциплін.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше для умов ДП філії «Балтське лісове господарство» проведено ґрунтовне дослідження впливу рубок

формування і оздоровлення лісів на продуктивність насаджень дуба звичайного в віці доглядових рубок. Одержало подальший розвиток дослідження головних лісівничо-таксаційних показників дубових насаджень та їх зміни в процесі проведення рубок лісу.

Практичне значення одержаних результатів. Максимально можливе використання потенціальної природної родючості лісових ґрунтів, оптимізація складу лісів за породами у відповідності з умовами місцезростання, оптимізація насаджень за повнотою, віком, співвідношенням головних порід, що забезпечить підвищення продуктивності та якості лісових насаджень.

Особистий внесок дипломника полягає в аналізі літературних джерел за темою дослідження, проведені математичних обрахунків результатів дослідження, оформлені кваліфікаційної роботи, написанні висновків та рекомендацій виробництву.

Апробація результатів роботи. Результати проведених досліджень за темою кваліфікаційної роботи озвучені в доповідях на наукових семінарах кафедри лісового господарства.

Публікації. Іванов С.В., Остапчук О.С. Обсяги рубок формування і оздоровлення лісів у Кодимському лісництві філії «Балтське лісове господарство». Всеукраїнська науково-практична конференція «Перспективи розвитку лісового господарства». Умань: 30.10.2024. С.

РОЗДІЛ 1

ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД ПО ПІДВИЩЕННЮ ПРОДУКТИВНОСТІ І ЯКОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ

1.1. Продуктивність та біологічна стійкість лісових насаджень

Продуктивність насаджень – це запас стовбурової деревини, гілля, листя, хвої, та коренів, підросту, підліску, живого надґрунтового покриву на одиницю площі, тобто запас в віці стиглості, який вимірюється в кубічних метрах на 1 га лісової площі. Продуктивність насаджень є найважливішим показником для оцінки стану лісостану [13].

Розрізняють загальну продуктивність насадження та продуктивність сасмого деревостану. Саме остання найбільш цікавить лісководів. Деревна продуктивність визначається кількістю деревини, яка вирощена на одиниці площі у віці технічної стиглості деревостану. Сюди також враховуєть проміжок користування лісом та деревний відпад. Деревна продуктивність залежить від фізіологічних процесів фотосинтезу, діяльності камбію, тощо [12].

Забезпечення народного господарства деревиною в повному обсязі вимагає не тільки збільшення площі і формування високопродуктивних деревостанів, а й підвищення біологічної стійкості останніх. В природних насіннєвих насадженнях упродовж усього їхнього життя відмирають ті деревні рослини, які не витримують конкуренції за світло, поживні речовини та вологу ґрунту, і виживають найсильніші. Цим і пояснюється висока біологічна стійкість природних насаджень. На жаль природні насадження менш продуктивні, а головне, при природному насіннєвому поновлені затягується в часі вирощування цінних сортиментів і часто корінні деревостани змінюються на похідні [25].

Теорія і практика лісівництва свідчить , що підвищення продуктивності лісостану супроводжує зниження його стабільності. Чим вище продуктивність деревостану, тобто чим швидше накопичується запас деревини, тим більше знижується його стабільність (стійкість лісів.) Існує думка, що стабільність

екосистеми визначається кількістю видів, які її сформували. Така залежність не завжди пряма. Численні дослідження показали, що не завжди багаті на види ліси виявляються більш стійкими, ніж бідні видами. Тобто, мішаний деревостан не завжди буде більш стабільним за чистий. Таким чином, ускладнення екосистеми збільшенням в ній деревних видів не обов'язково призводить до підвищення її стабільності, хоча і не робить її менш стійкою. Враховуючи той факт, що у більш простих за структурою екосистемах вести господарство простіше, потрібно завжди знаходити ту межу, до якої спрощення будови не викличе помітного зниження стабільності і, в той же час, дасть можливість спрямувати заходи на підвищення продуктивності лісового насадження [6, 16].

1.2 Еталонні ліси та показники для визначення їх потенціальної продуктивності

Для вирішення задач підвищення продуктивності і якості лісів необхідно мати для кожного району диференційовані за природними і економічними умовами зразки (еталони) лісів, яких слід дотримуватись при створенні та формуванні лісових насаджень [21].

За еталон береться насадження яке за своїм породним складом, продуктивністю та якістю найкраще відповідає цілям господарства, дає у віці стиглості деревину відповідних сортиментів, які вимагає народне господарство, ефективно виконує захисні функції, найповніше використовує природну родючість ґрунту, даючи найвищий річний приріст деревини в даних екологічних умовах, найбільш стійке проти дії біотичних і абіотичних факторів. У природних умовах еталонні ліси зустрічаються досить рідко. Частіше зустрічаються насадження, які різною мірою наближаються до еталонів, їх називають господарсько-доцільними. Щоб лісове насадження стало еталонним, варто проводити ряд заходів щодо доведення їх до еталонних [25].

Продуктивність деревостану – це запас стовбурної деревини, сучків, гілля і коріння у стиглому віці, а також запас підросту, підліску, живого надґрунтового покриву на одиницю площі. Розрізняють загальну

продуктивність насаджень та продуктивність деревостану. Саме продуктивність деревостану найбільш цікавить господарників лісоводів. Проф. І.В. Воронін та академік І.С. Мелехов виділяють ще продуктивність побічних користувань, біологічну, екологічну та комплексну продуктивність [7]. Лосицьким К.Б. встановлена закономірність між продуктивністю різних деревних порід за запасом стовбурної деревини та середнім приростом на 1 га і кількістю тепла в різних лісорослинних зонах. Вона полягає в тому, що на одиницю радіаційного балансу в 1 кДж/см²/рік або на 100°C активних температур повітря більше +10 °C при загальній забезпеченості вологою на насадження окремо взятої деревної породи в однаковому віці припадає однаковий річний приріст деревини, не залежно від географічного району. Його умовно називають показником потенціальної продуктивності лісу на одиницю тепла [14].

Для конкретного регіону з однаковим кліматом продуктивність насаджень тієї чи іншої деревної породи залежатиме від родючості ґрунту. Врожай деревини на 1 га за запасом стовбурної деревини є узагальнюючим критерієм оцінки якості ґрунту. Оцінювати умови вирощування лісових насаджень певного складу К.Б. Лосицький запропонував за коефіцієнтом екологічної відповідності. Це відношення запасу стовбурної деревини на корені, або середнього річного приросту у віці стиглості в даних ґрунтових умовах до запасу або річного приросту насаджень на найбільш родючих ґрунтах, що забезпечують вирощування насаджень найвищої продуктивності у межах того ж географічного району.

Потенціальну продуктивність деревостанів обчислюють за формулою:

$$\text{ППД} = \text{Pr} * 0,01 \sum T_{\text{доб}} > 10^{\circ}\text{C} * \text{Ке.в.} * \text{Ат.с},$$

де: – Рг - коефіцієнт потенціальної продуктивності за К.Б. Лосицьким;

Тдоб. – сума добових температур, які дорівнюють, або перевищують 10С⁰;

Ат.с – вік технічної стиглості лісового насадження.

Показник потенційної продуктивності деревостанів у дібровах незалежно від географічного району визначається в межах 0,03 м³ деревини на 1кДж/см²/рік, тобто кліматичні умови України дають можливість мати запас стовбурової

деревини в стиглих дубових деревостанах у межах $550\text{--}600\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$ [7, 23].

Так запас стовбурової деревини 54–57-річних штучних насаджень Лівобережного Лісостепу знаходиться в межах $240\text{--}330\text{ м}^3\cdot\text{га}$, а середній річний приріст становить $4,3\text{--}5,9\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$. Дещо вищим $350\text{--}380\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$ запасом відзначаються 57–62-річні насадження Правобережного Лісостепу при їх середньому прирості деревини останніх в $5,7\text{--}6,2\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$. Загальним для всіх насаджень є велика частка дуба звичайного в складі деревостанів і висока зімкнутість крон. Виявлені аналогічні за продуктивністю й природні насіннєві деревостани. Так, у 55–65-річних природних дубових насіннєвих насадженнях Лісостепу і 55–65-річних насадженнях навіть у Центральному Степу запас стовбурової деревини становить відповідно: $290\text{--}310\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$ за середнього приросту $5,2\text{--}6,7\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$ і $270\text{--}310\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$ за середнього річного приросту $4,5\text{--}5,5\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$. Запас стовбурової деревини стиглих 105–110 річних дубових насаджень досягає $395\text{--}580\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$ при їх середньому річному прирості $5,0\text{--}5,5\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$. Отже, за умов проведення помірних рубок догляду в природних та штучних насадженнях, виправданого в лісівничому та економічному відношеннях підбору агротехніки, складу лісових культур, схем змішування, розміщення посадкових місць тощо можна сформувані біологічно стійкі та продуктивні деревостани в усіх зонах рівнинної частини України, які за запасом стовбурової деревини і середнім її приростом наближатимуться до еталонів [15].

1.3. Системи заходів з підвищення продуктивності лісів

Все різноманіття заходів з підвищення продуктивності лісів можна об'єднати в три групи: заходи впливу на деревостани, заходи зміни умов місцезростань та організаційні заходи [1, 27].

Заходи впливу на деревостан, це підвищення продуктивності лісівничими, селекційно-насіннєвими та інтродукційними заходами; підвищення деревної продуктивності лісів завдяки використанню найбільш досконалих методів лісовирощування на типологічній основі; забезпечення природного відновлення лісостанів певними заходами сприяння; підбір

аборигенних видів і екзотів, які здатні в даних умовах місцезростань і типах лісу досягати найвищих бонітетів; поліпшення складу лісостанів впровадженням тіньовитривалих і високопродуктивних видів з урахуванням їх внутрішньовидового різноманіття швидкорослих, морозостійких, посухостійких, солестійких, невимогливих до родючості ґрунту, вітростійких; широке впровадження в культури горіха чорного, сосни кедрової європейської, модрини європейської, японської, високопродуктивних видів тополі тощо; скорочення періоду вирощування стиглих лісостанів, завдяки вибору ефективної технології рубок догляду і рубок головного лісокористування; скорочення періоду змикання лісових культур, покращення їх проектів, досягнення найвищого рівня збереження підросту; переведення лісо насадіння господарства на селекційну основу [28].

Заходи зміни умов місцезростань: прискорення росту лісів лісівничо-технічними методами впливу на природні умови їх росту; збереження і підвищення природної родючості лісових земель створенням мішаних насаджень, вирощування їх при оптимальних зімкнутості та складі в кожному типі лісу; введення ґрунтопокращуючих деревних, чагарникових і трав'яних рослин; використання рубок догляду, як заходу з покращення мікроклімату, ґрунтових умов і внутрішнього лісового середовища загалом; спрямована зміна цільових порід: створення піднаметових культур; регулювання водного режиму ґрунтів; внесення мінеральних добрив і вапнування ґрунтів; регулювання водного режиму [13].

Організаційні заходи зі сприяння підвищенню загальної продуктивності лісів: раціональний розподіл лісових земель за господарськими секціями; раціональна розкрязжування хлистів стовбурів дерев на сортименти; використання лісосічних відходів і відходів деревообробки і іншої переробки деревини; заліснення непридатних для сільськогосподарського користування земель; протипожежний захист лісостанів; своєчасне використання деревини, пошкодженої шкідниками та хворобами; попередження втрат від стихійних явищ: вітровалів, буреломів, сніголамів тощо; створення лісонасаджень з

вітростійкою основою в їх складі; спорудження доріг, що сприятиме використанню деревини в регіонах, недоступних для її вивезення; створення лісозахисних смуг у лісових масивах для захисту від вітровалів тощо.

В практичній діяльності лісівники застосовують велике різноманіття засобів підвищення продуктивності лісостанів. І.С. Мелехов розробив систему підвищення деревної продуктивності, яка складається з чотирьох напрямків [22]:

1. Раціональне використання лісів і усунення втрат; комплексне, своєчасне і найповніше використання деревини; використання дров як технічної сировини; використання відходів лісозаготівель; зменшення втрат при транспортуванні і переробці деревини; дійова охорона лісів від пожеж; протидія втратам від шкідників і грибкових захворювань, вітровалів, сніголамів тощо.

2. Прискорення росту лісу впливом на умови його місцезростання, як осушувальні меліорації; посадка і посів ґрунт покращуючих деревних, чагарникових рослин; використання лісозміни; внесення добрив; доглядові рубання для поліпшення ґрунтових умов та клімату насаджень.

3. Прискорення відновлення і формування лісостанів, як збереження підросту при лісозаготівлі, підбір головних порід у відповідності з їх біоекологією і умовами середовища; застосування способів головних рубок, які сприяють найшвидшому поновленню цільової породи; своєчасне заліснення вирубок, згарищ, пустирів з урахуванням їх типів лісу; своєчасні рубки догляду, санітарні руоки.

4. Створення, оновлення і покращення стану деревостанів (впровадження швидкоростучих екзотів і аборигенних видів дерев з урахуванням: внутрішньовидового різноманіття: швидкорослих; морозостійких; посухостійких; солестійких; смолопродуктивних; стійких проти загнивання; видів і форм з високими механічними властивостями деревини; естетично привабливих; вітростійких; сучасної і потенційної значимості.

Підвищення комплексної продуктивності лісів можливо забезпечити організацією багатоцільового лісового господарства, удосконаленням методів, техніки і технології лісгосподарського виробництва, покращенням планування і прогнозування, організації і управління державним лісовим фондом. У сучасних умовах проблема підвищення продуктивності це проблема глобального біосферного значення [6].

РОЗДІЛ 2

КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ І ЕКОНОМІЧНИХ УМОВ ТЕРИТОРІЇ ПІДПРИЄМСТВА

2.1. Місцезнаходження і організація території Кодимського лісництва

Кодимське лісництво входить в склад структурних підрозділів філії «Бавлтівське лісове господарство» і розташоване в північно-західній частині Одеської області на території Подільського адміністративного району. Поштова адреса: 66000, Одеська обл., Подільський район, м. Кодима, вул. Мічуріна, 33.

Кодимське лісове господарство було організовано в 1999 році згідно наказу Держкомлісгоспу від 04.11.1998 р. № 96 на базі Будейвського, Кодимського і частини Слобідського лісництв Балтського держлісгоспу. В 2004 році на підставі розпорядження Одеської обласної державної адміністрації № 535/А-2002 від 16.07.2002 р. і розпорядження Кодимської районної державної адміністрації № 412 від 10 червня 2004 року до складу Кодимського лісового господарства було прийнято 3774 га лісових земель колишніх сільськогосподарських підприємств [20].

Перше лісовпорядкування лісів, які входять до складу підприємства було проведено в 1926–1927 роках. Наступні лісовпорядні роботи проводились в 1936, 1948, 1958, 1968, 1983, 1993, 2003 роках. В архівах збереглися такі матеріали цих робіт: плани лісонасаджень, таксаційні описи. Теперішнє лісовпорядкування проводилось на протязі 2018-2019 років. В 2018 році проводилась в основному таксація колишніх колгоспних лісів, як прийняті до складу підприємства.

Інвентаризація лісового фонду здійснювалась окомірною-вимірювальним методом, заснованому на поєднанні окомірної таксації з вибірковою вимірювальною і переліковою таксацією, дані якої є основою для таксаційної характеристики виділу. Для корегування запасів насаджень на 1 га при окомірній таксації, також визначення відносних повнот при вибірковій

вимірювальній переліковій таксації використовувались стандартні таблиці сум площ поперечного перерізу і запасів насаджень для лісів України, складені кафедрою лісової таксації Українського державного аграрного університету на основі таблиць ходу росту основних лісоутворюючих порід України. Виключення особливо захисних ділянок лісового фонду з розрахунку головного користування, проектування способів рубок і необхідних лісогосподарських заходів здійснювались у відповідності з діючими нормативними документами

Для визначення умов місце розташування і типів лісу використовувалась схема типів лісу розроблена відділом лісової типології УкрНДІЛГа на основі робіт Є.В.Олексієва, П.С. Погребняка і Д.В. Воробйова.

Селекційна оцінка пристигаючої і стиглих насаджень сосни, дуба, ясена звичайного проводилась за таблицею складеною доктором с.г наук П.І. Молотковим. Для визначення класів бонітету насаджень використовувались бонітетні таблиці проф. М.М. Орлова.

2.2. Природно-кліматичні умови регіону

Згідно лісорослинному районуванню, територія підприємства відноситься до південного лісостепового району Подільської височини Дністровсько-Дніпровського округу лісостепової зони [5]. Клімат розміщення району помірно-континентальний. Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства приведена в таблиці 2.1.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень є засухи і пізні весняні заморозки. Територія підприємства за характером рельєфу являю собою хвилясту рівнину, яка формувалась в основному під дією ерозійних процесів, що підтверджується наявністю ярів і балок. Всі ліси підприємства віднесені до рівнинних. Ґрунти підприємства являють собою сірі і темно-сірі лісові суглинки деградовані чорноземи на лесах і балтській глині. В цій частині лісові масиви із ярів і балок переходять в плато і характеризуються в деякій мірі складом рослинності. Частина

території, характеризується лісами байрачного типу розміщеними по схилам балок і ярів.

Таблиця 2.1

Кліматичні показники регіону

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
- середньорічна	градус	+8,2	
- абсолютна максимальна		+37,8	
- абсолютна мінімальна		-30,2	
2. Кількість опадів на рік	мм.	422	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	226	
4. Останні заморозки весною			25.04
5. Перші заморозки восени			15.10
6. Середня дата замерзання			15.12
7. Середня дата початку паводку	см.	6	1.03
8. Сніговий покрив:			
- потужність			
- час появи	см.		24.11
- час сходження у лісі		40	14.03
9. Глибина промерзання ґрунту	румб		
10. Напрямок переважаючих вітрів по сезонах:			
- зима		Пн	
- весна		Сх	
- літо		Пн	
- осінь		Сх	
11. Середня швидкість переважаючих вітрів по сезонах:	м/сек.		
- зима		5,0	
- весна	%	4,6	
- літо		3,7	
- осінь		4,1	
12. Відносна вологість повітря		59	

Ґрунти тут являють собою деградований чорнозем на лесах і балтській глині. Насадження цього району представлені в основному дубом звичайним

вегетативного походження 3-4 бонітету, також зустрічаються степові чагарник, такі як скупія, терен, шипшина. Ерозійні процеси на території підприємства розвинуті слабо. Територія підприємства відноситься до басейну Чорного моря. Характеристика рік, що протікають по території приведена у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

Характеристика рік та водойм

Найменування рік та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяжність, км, площа водоймищ, га	Швидкість течії, км/год	Ширина, м	Глибина, м
Белуга	Дністер	24	0,1-0,2	6	0,5-1,5
Кодима	Півд. Буг	12	0,2-0,5	4	0,5-1,5

За ступенем вологості більша частина ґрунтів відноситься до свіжих. Земель з надмірним зволоженням в підприємстві немає. Болота займають площу 37,1 га. Гідромеліоративні роботи на території підприємства і сусідніх землях не проводяться.

2.3. Основні галузі народного господарства в районі розташування підприємства

Район розташування підприємства відноситься до числа розвинутих сільськогосподарських районів області. Провідною галуззю народного господарства є сільське господарство по вирощуванню зернових, технічних і овочевих культур. Переробкою деревини займається саме підприємство. Лісистість зони діяльності – 16.4 %. Ліси по території району розташовані окремими урочищами від 115 га до 1662 га. Підприємство частково задовольняє потребу регіону в деревині. Найбільшим споживачем є саме підприємство. Відпуск її за останні два роки з лісів державного лісового фонду становить 27, 2 тис.м³, із них 22,6 тис.м³ це дрова паливні. Район розташування характеризується добре розвинутою мережею шляхів транспорту загального

користування. Основними транспортними магістралями в зоні діяльності є шляхи Кодима-Балта, Кодима-Слобідка. Протяжність лісогосподарських доріг по території підприємства складає 237 км. Господарська діяльність спрямована на підвищення ґрунтозахисних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих, естетичних та інших корисних функцій лісу. Технічне і транспортне забезпечення не достатнє для виконання господарських заходів. Основні форми організації праці є створення малих комплексних бригад.

2.4. Лісогосподарська діяльність підприємства

Експлуатаційний фонд для підприємства встановлений на площі 1166,4 га із стовбурним запасом 203,61 тис. м³. Наказом від 26 червня 2016 року № 219 Міністерство охорони навколишнього природного середовища України було затверджено розрахункову лісосіку на 2016-2025 роки по підприємству «Кодимське лісове господарство» [17].

В 2021 році об'єм головного користування склав 6116 м³ на площі 44 га, в тому числі ліквід – 5399 м³, і з нього ділової – 573 м³. В 2022 році рубку проведено на площі 31га., заготовлено 5914 м³ деревини, них ліквідної 5309 м³, в тому числі 737 м³ ділової. У 2023 році рубки головного користування на території підприємства не проводились.

На території виявлено 168, 6 га стиглих, перестійних і середньовікових деревостанів, виключених із розрахунку головного користування лісом, що втрачають захисні, водоохоронні та інші корисні властивості, в яких на даний час проводяться лісовідновні рубки. Підприємство проводить РГК суцільно лісосічним способом. Розробка лісосік проводиться силою найманих бригад. Очистка лісосік виконується відразу ж після рубок шляхом збору порубкових залишків в кучі та зпалювання. Всі види лісозаготівельних робіт механізовані. Валка дерев та обрізка гілля проводиться бензомоторними пилами марки «Штіль» і «Хускварна».Трелювання деревини виконується тракторами МТЗ-82 і ЮМЗ-6 з гідрозахватами. Вивозка лісопродукції здійснюється автомобілями ЗІЛ-131 та ЗІЛ- 130.

З рубок формування та оздоровлення лісів найбільший розмір в загальному відпуску деревини припадає на вибіркові і суцільні санітарні рубки. Щорічний обсяг рубок формування та оздоровлення лісів запроектований на площі 2006,6 га з загальним вирубуваним запасом 36,7 тис. м³ ліквідної деревини. Проведення рубок догляду здійснюється на основі обсягів, визначених лісовпорядкуванням за лісівничими потребами. Основним методом проведення рубок догляду є активний на селекційній основі об'єднуючий в собі елементи низового та верхового принципів догляду.

Протягом періоду з 2017 по 2022 рр. проведено санітарно вибіркові рубки на площі 8348 га, заготовлено 133,7 тис.м³ деревини. Проте, як свідчать результати обстежень, процес деградації пошкоджених лісових насаджень продовжується, тільки оптимальний обсяг рубок і своєчасне якісне відтворення лісових ресурсів забезпечать стабільність лісових екосистем. Лісовпорядкуванням виявлено 126, 3га низькоповнотних і 29,8 га малоцінних і похідних молодняків. Основним способом лісовідновлення в ДЛФ до недавнього часу вважається штучний, так як природне поновлення протікає незадовільно і залежить від багатьох об'єктивних і суб'єктивних факторів, як повторювання врожайних років, число генерацій насаджень, тип лісорослинних умов. У 2022 році було створено 21,7 га лісових культур дуба звичайного, з них тільки посівом – 3,6 га. Схема посадки лісових культур 3×0,7 та 4×0,7 м.

Висновки до розділу. Сучасне ведення лісового господарства на підприємстві не в повній мірі відповідає вимогам щодо складання передумов переходу до сталого розвитку лісового господарства. До негативної сторони ведення лісового господарства можна віднести: наявність 126, 9 га низькоповнотних і 22,4 га малоцінних і похідних молодняків; проведення рубок головного користування, лісовідновних рубок виключно суцільним способом, що спрощує проведення робіт з заготівлі та вивезення деревини, але не виправдовує себе в екологічному відношенні; велика площа (284 га) штучно створених насаджень на зрубках РГК, ЛВР, СРС, протягом останніх п'яти років, в зоні потенційно задовільного природного поновлення.

РОЗДІЛ 3

ЛІСІВНИЧИЙ ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ НАСАДЖЕНЬ В ФІЛІЇ «БАЛТСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

3.1. Аналіз рубок формування і оздоровлення насаджень

Рубки поліпшення якісного складу лісів – один з найбільш трудомістких, складних і відповідальних заходів. Вони виникли самобутньо в процесі лісогосподарської діяльності людини і удосконалювались протягом п'яти минулих століть лісівничою практикою і наукою. Рубки лісу – найважливіший селекційний спосіб формування та вирощування високопродуктивних лісостанів. Він полягає в періодичній вирубці частини дерев, яку з лісівничої та екологічної точки зору залишити в деревостані недоцільно, адже рубки лісу це показник культури лісового господарства, майстерності лісівників [11, 18].

Завдання рубок формування і оздоровлення лісів в філії «Балтське лісове господарство» наступні:

- забезпечення раціонального застосовування сонячної енергії та поживних речовин ґрунту залишеними на корені кращими деревами;
- підвищення технічної якості, витривалості та продуктивності насаджень;
- регулювання та покращання природного складу, забезпечення домінування головної породи – дуба;
- забезпечення і посилення захисних, водоохоронних, санітарно-гігієнічних, естетичних та інших екологічних властивостей лісів;
- прискорення росту дерев і скорочення терміну вирощування технічно-стиглої деревини;
- формування найбільш продуктивних складних насаджень з дубом у першому ярусі;
- забезпечення попиту на деревні сортименти місцевого значення.

В філії «Балтське лісове господарство» в 2023 році проведено головних рубок, рубок формування і оздоровлення лісів на площі 178 га, в т. ч головне

користування проведено на площі 6,0 га, рубки формування і оздоровлення лісів – 173,0 га (дод. А, табл.А.1, рис. 3.1).

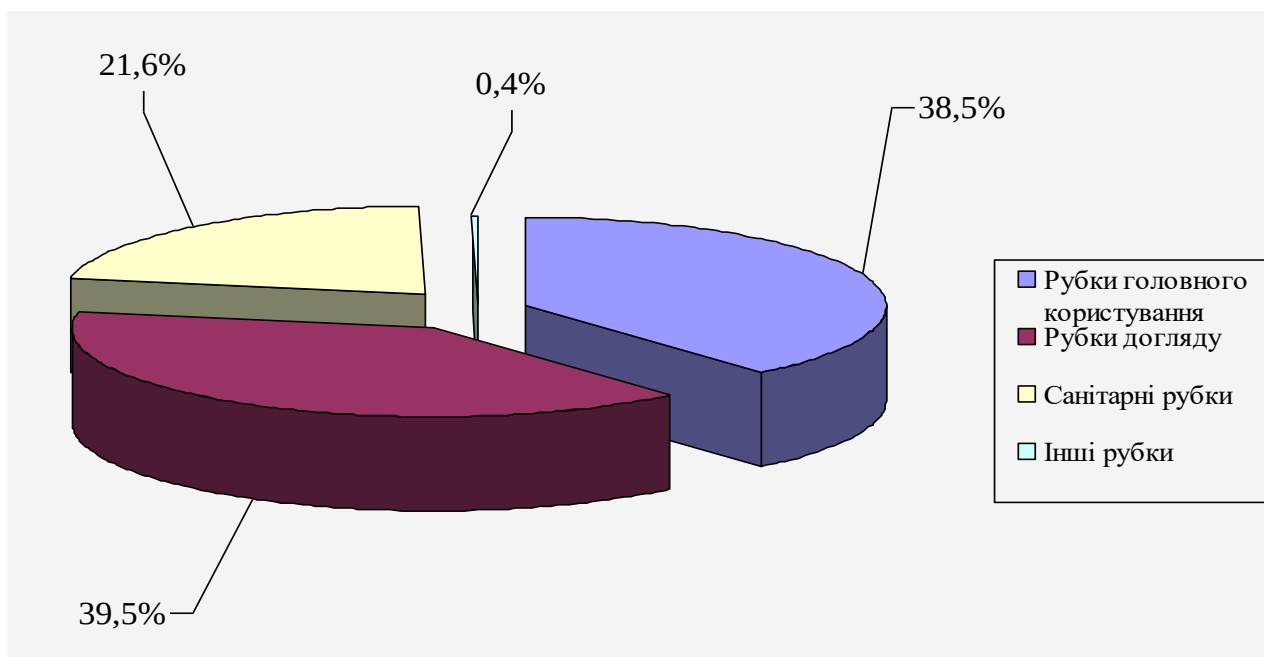


Рис. 3.1. Обсяги проведення всіх видів рубок по підприємства

Було заготовлено 7023 м³ деревини, в т.ч. від рубок формування і оздоровлення лісів та інших заходів, пов'язаних з веденням лісового господарства – 5157 м³, з них ліквідної деревини – 4607 та ділової – 729 м³. Фактичний об'єм рубок за породним складом деревостанів приведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Фактичні обсяги рубок лісу за породами в 2023 рік по філії «Балтське лісове господарство»

Види деревостанів	Площа рубок, га	Обсяг заготовленої деревини, м ³	
		всього	у тому числі ліквідної
Усього	178	7023	6362
у деревостанах за панівними породами:			
- сосна	13	848	723
- ялина			
- інші хвойні			
- дуб	90	3920	3494
- бук			
інші твердолистяні	75	2245	2135
інші м'яколистяні			

Аналізуючи дані табл. 3.1. видно, що панівною породою в якій проводилися рубки є дуб звичайний. Площа рубок по дубу складає 90 га (50,9 %), по інших твердолистяних породах (акація, ясен, клен, берести) – 75 га (41,8 %) та по сосні – 13 га (7,4 %) (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Насадження культур дуба після проведення прохідної рубки. Кодимське лісництво, кв. 17, вид. 4, площа 3,2 га. Вік - 42 роки

План і виконання рубок формування і оздоровлення лісів в філії «Балтське лісове господарство» за 2022 рік приведено в дод. А, табл. А.2. При плані рубок в об'ємі 152 га фактично пройдено рубками 173 га, в т.ч. рубки догляду проведено на площі 101 га, з них: освітлення – 1,0 га, очищення – 5,5 га, прорідження – 28,0 га та прохідні рубки – 67 га. Також проведено 64,0 га вибіркового санітарного рубки та 6,0 га суцільних санітарних рубок по різних причинах призначення рубки (табл. 3.2, рис. 3.3).

**Розподіл суцільних санітарних рубок в
в філії «балтське лісове господарство» по причинах їх призначення
(станом на 1.01. 2022 року)**

№ з. п.	Причини призначення	Площа, га	Загальний запас, м ³	Ліквідний запас, м ³	Ділова деревина, м ³
1	Вітровали, буреломи	0,5	107	96	26
2	Несприятливі природно-кліматичні умови	0,7	170	153	50
3	Пошкодження хворобами	10	2145	1920	579
	Всього	11,2	2422	2169	655

Сортиментна структура заготівлі лісопродукції від рубок формування і оздоровлення лісів проведена в дод. А, табл. А. 3. Аналізуючи дану таблицю видно, що основним сортиментом, отриманим від рубок догляду являється технічна сировина дуба, ясена, клена та сосни. Її заготовлено 3145 м³. Ділової деревини заготовлено 229, дров паливних – 350 м³. З ділової деревини найбільше заготовлено пиловника дуба та ясена.

3.2. Технології проведення рубок формування і оздоровлення лісів

Перспективні плани проведення доглядів за лісом розробляються при проведенні лісовпорядкування [8]. Щорічний обсяг рубок догляду за їх видами для кожного лісництва встановлюється розрахунковою лісосікою за площею та запасом у розрізі господарських секцій лісів підприємства. За масштабом розрахункової лісосіки проводиться підбір ділянок за ступенем їх потреби у догляді. Проводиться їх відведення в натурі і таксація, на основі якої встановлюється запас деревини, що вибирається. Вирощування лісу і заготівлю деревини необхідно розглядати як нероздільний процес, який об'єднує заходи з

відновлення лісу, догляду за насадженнями і заготівлю деревної сировини під час головного користування [18].

Технологічно організація проведення рубок догляду за лісовими насадженнями включає отакі роботи: відвід лісосік під рубки догляду, призначення дерев в рубку, їх клеймування, перелік, закладання пробних площ за рік до рубки в безлистому стані, що дозволяє чіткіше визначити екземпляри, які підлягають вирубці. При нечітко виділених границях ділянок проводиться їх відмежування візирами, спрощена інструментальна зйомка площ і обмежування її ділянковими стовпчиками. Додатково виконуються: влаштування верхніх складів, вибір і розбивання магістральних трелювальних волоків, розбивання лісосік на пасіки, розмітка технологічних коридорів, візирів (при широкопасічній технології) і ділянок межування технологічного коридору з магістральною дорогою та ін.

Проаналізувавши всю існуючу інформацію по ділянках, на яких планується проведення рубок догляду, проектуємо найбільш раціональний спосіб виконання запланованих заходів. Найбільш оптимальнішим в філії «Балтське лісове господарство» є використання селективного способу рубки на вузько пасічній технології. Селективний прийом рубки в молодняках передбачає вирубування лише безперспективних дерева і залишення їх, як неліквід для перегнивання, на площі де ліс не використовують в рекреаційних цілях. При використанні такого догляду в молодняках у менших обсягах проводять технологічну підготовку насаджень (рис. 3.3). При потребі можна використовувати в даних умовах й інші способи, а саме: лінійний і комбінований. Технологічні схеми способів догляду наведені на рис. 3.4.

При догляді за молодняком непотрібну рослинність спилують кущорізами марки «Штіль». Раніше таке зрубування здійснювали в період росту листя, зараз рекомендується при відсутності листя, якщо роботу не ускладнює сніговий покрив. Догляд проводять на пасіках шириною 25–50 м, границя в натурі не розмічається, а визначається візуально. Пасіки розробляють стрічками шириною 2–5 м.



Рис. 3.3. Проведення прочищення в Кодимському лісництві за селективним способом. Кв. 26, вид. 11

Довжина стрічок, тобто ширина пасік повинна становити 25–50 м, для того щоб при одноразовій заправці палим можна було обробити дві-чотири стрічки.

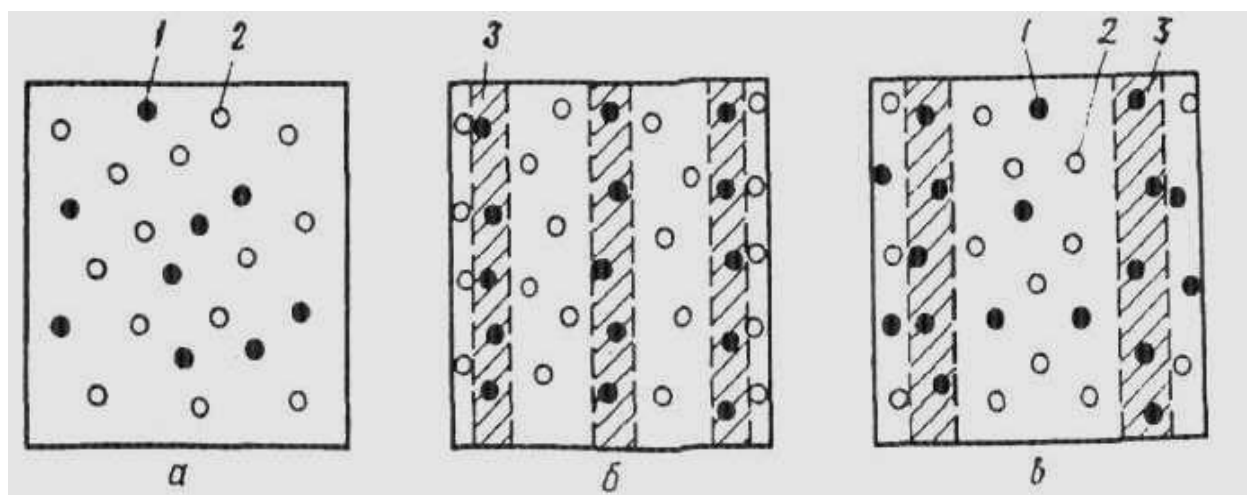


Рис. 3.4. Способи догляду за лісовими насадженнями:
а – селективний, б – лінійний, в – комбінований
 де: 1 – дерева, що вирубуються, 2 – дерева, що залишаються для зростання, 3 – технологічний коридор

Схему розміщення пасік при рубках догляду в молодняках наведено на рис. 3.5. Деревця спилюють на висоті 10–30 см нижче живих гілок. У густих насадженнях при проведенні освітлення спиляні деревця приземляють для їх швидшого перегнивання.

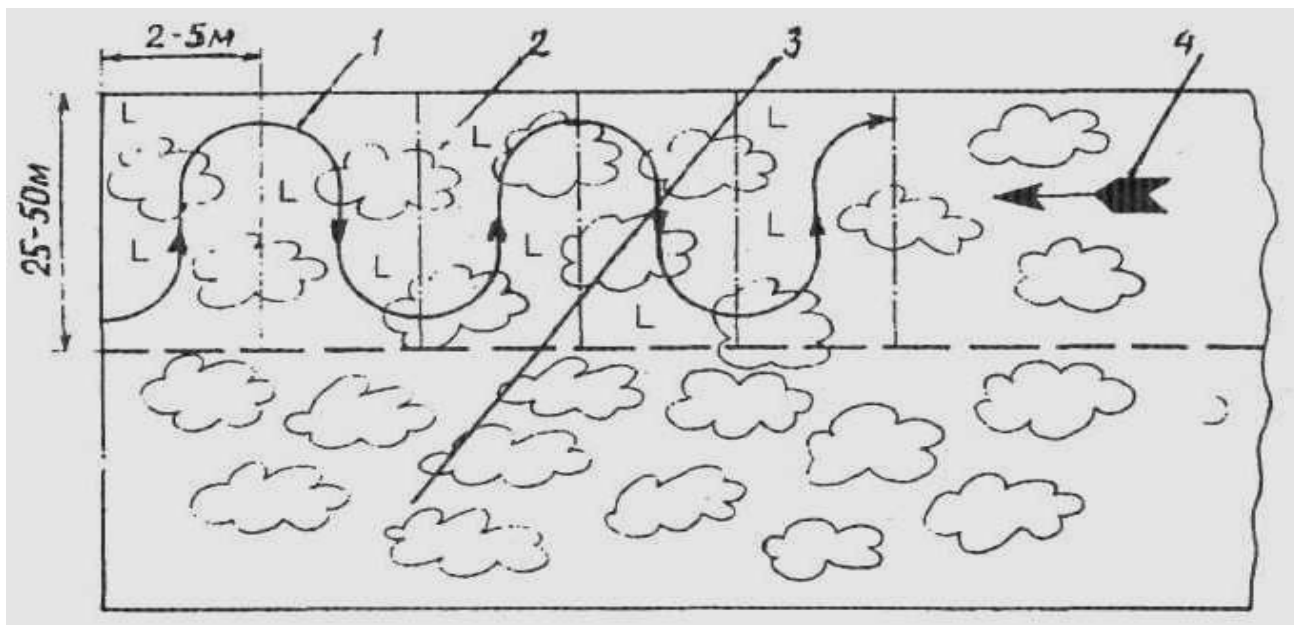


Рис. 3.5. Технологічна схема рубок догляду в молодняках.

де: 1 – шлях просування моториста, 2 – стрічка, 3 – пасіка, 4 – напрям вітру

Рубки догляду у середньовікових та пристигаючих насадженнях проводять з заготівлею ліквідної деревини, де технологічні схеми розробки залежать від способу догляду за насадженнями. Організацію і технологію робіт на цих рубках догляду встановлюють відповідно до рельєфу місцевості, структурі і віку деревостану, необхідного лісівничого режиму догляду, наявності тих або інших машин і механізмів, хазяйською доцільністю заготівлі при рубках певних сортиментів [26].

На всі відведені в рубку площі лісничий складає карту технологічного процесу розробки лісосіки, в якій вказує види рубок догляду, способи трелювання деревини і очищення місць рубок, місця верхніх складів, розташування пасічних волоків, безпечні прийоми розробки лісосіки, тощо. Відповідно до технологічної карти проводиться влаштування пасічних технологічних коридорів, вантажних майданчиків, верхніх складів. Після

складання технологічної карти і виконання підготовчих робіт, на дану ділянку виписується лісорубний квиток.

При створенні технологічних коридорів на лісосіці враховується наявність доріг, просік, прогалин. Ширина технологічних коридорів встановлюється ширині трактора, збільшений на 1 м, але не менше ніж 3 м. В насадженнях лісових культур, як технологічні коридори використовують міжряддя. За присутності на території ділянки лісу мереж доріг і просік придатних для роботи техніки, технологічні коридори не прорубують. В насадженнях старшого віку технологічні коридори прорубуються з врахуванням використання просвітів, що є між деревами, а також створюваних за рахунок вирубаних дерев. У цих насадженнях прокладаються непрямолінійні коридори. Встановлено що загальна площа технологічних коридорів, що прорубуються при проведенні прохідних рубок не повина перевищувати 15 % площі ділянки [11, 26].

Верхні склади розміщуються в основному біля доріг і квартальних просік, на галявинах, прогалинах і інших не покритих лісом землях. Величина вантажного майданчика має бути не більше за 0,2 га, а їх загальна їх площа на ділянках до 10 га повинна складати не більше 4 % площі і при поквартальній організації робіт – не більше 2 %. Дерева на волоках зрубуються і вивозяться в першу чергу. Трелювання деревини на підприємстві здійснюють сортиментами залежно від виду рубок догляду і структури деревостану. Для цього підприємство має колісні трактора марки МТЗ-82 з гідрозахватами. Великомірні дерева розкрязовують на місці звалювання і трелюють на вантажний пункт сортиментами. Пересування тракторів дозволяється лише в межах коридорів і вантажних пунктів. У лісах філії «Балтське лісове господарство» в залежно від ширини пасіки, відстані між центрами технологічних коридорів, виділяються групи технологій: середньо-пасічна – 26–65 м (рис. 3.6) та вузько-пасічна – 16–25 м. Технологічні процеси на лісосіці змінюються залежно від застосовування машин і механізмів, послідовності виконуваних операцій.

Технологія рубок догляду завбачує звалювання дерев на пасіках у просвіти між кронами дерев, трелювання з пасік на верхній склад хлестів або сортиментів. Це виконується без розворотів, що не спричинити пошкоджень зростаючим деревам. Висота пеньків після рубки не повинна переважати третини діаметру зрізу дерев діаметром 30 см і більш, а при вирубці дерев діаметром менше 30 см – 10 см. На волоках і технологічних коридорах дерева зрізають на рівні ґрунту. Прорубуванням коридорів забезпечується доступність до всіх частин ділянки.

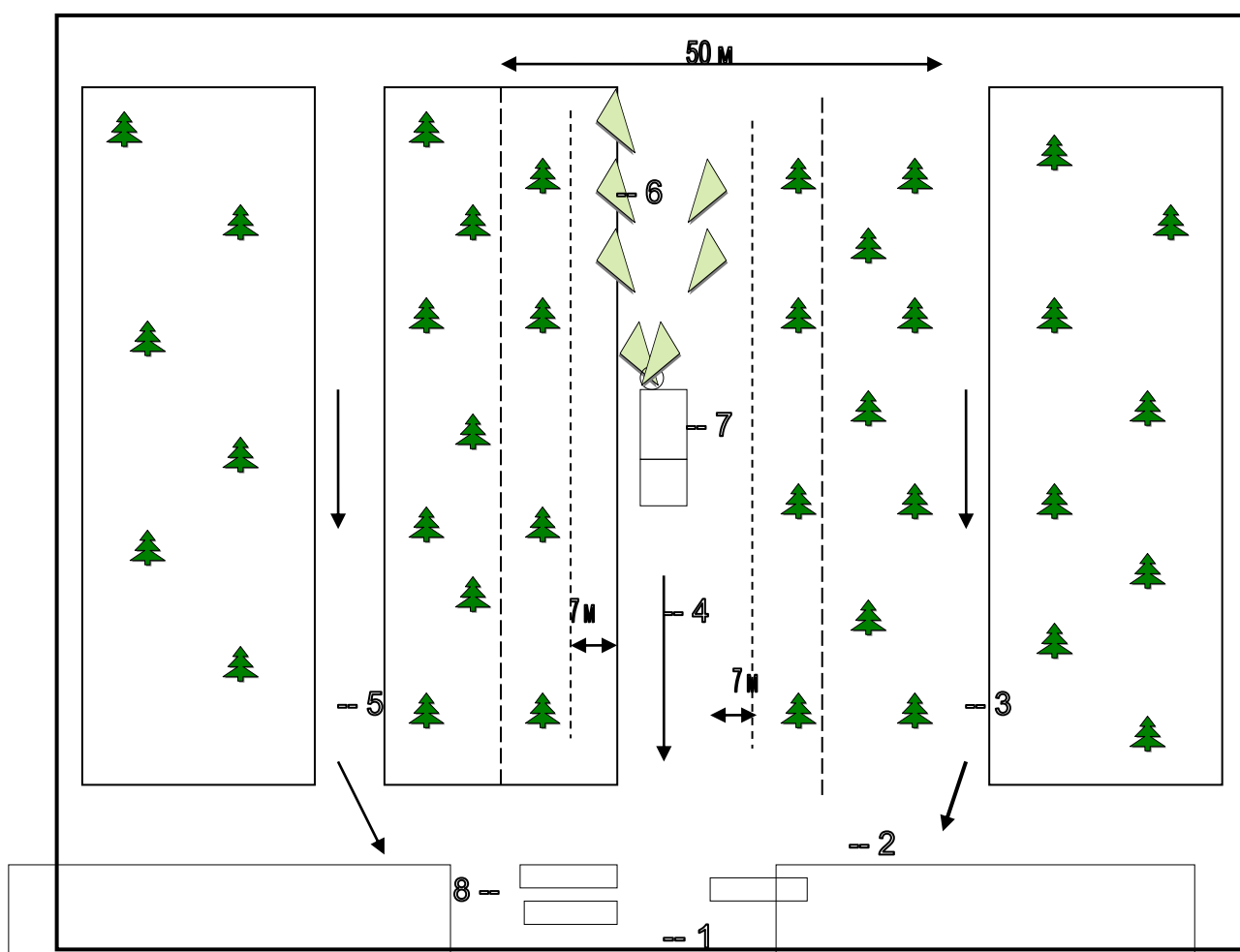


Рис. 3.6. Схема розробки лісосіки за середньо-пасічною технологією при проведенні проріджень і прохідних рубок

де, 1 – верхній склад; 2 – магістральний волок; 3 – пасічний технологічний коридор; 4 – напрямок трелювання; 5 – заокруглення технологічного коридору; 6 – повалене дерево; 7 – трелювальний трактор; 8 – штабель хлестів

Після завершення трелювання іде очищення лісосіки від порубаних залишків складанням їх в кучі. При наявних технологічних процесах рубок догляду, допуски поламаних на лісосіці дерев не повинні перевищувати для проріджування і прохідних рубок 3 % загальної кількості зрубаних дерев. Всі зламані дерева вирубуються, їх запас враховується при визначенні загальної інтенсивності рубання. В лісах філії «Балтське лісове господарство» заготовляють деревину на базі традиційної техніки, бензопила – трелювальний тракто. Для звалювання дерев на підприємстві застосовуються бензопили «Штіль-291» та «Штіль-361». Трелювання хлестів і сортиментів здійснюється трактором МТЗ-82 з гідрозахватом. Вся заготовлена деревина при прорідженнях та прохідних рубках складається в штабелі на верхньому складі. Вивезення деревини на нижній склад проводиться автомобілем ЗІЛ-131 з самонавантажувачем. Дрова паливні та ліквідні хворости реалізуються населенню на верхньому складі.

РОЗДІЛ 4

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ НАСАДЖЕНЬ РУБКАМИ ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У КОДИМСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ

4.1. Планування і розрахунок обсягів рубок догляду за лісом

Плани рубок догляду складаються при лісовпорядкуванні на основі системи ведення лісового господарства, типології лісів і категорій захисності лісів з урахуванням особливостей відновлення лісу відповідно до цільового вирощування насаджень [18]. Щорічний розмір рубок визначається для кожного їх виду за матеріалами лісовпорядкування, шляхом поділу площ насаджень, що потребують рубок догляду, на повторюваність рубань (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Розрахунок обсягів рубок формування і оздоровлення лісів у Кодимському лісництві за даними лісовпорядкування 2018 року

Види рубок	Запроектовано лісовпорядкуванням в рубку			Термін Повторності, роки	Щорічний обсяг рубок (річна розрахунковалісосіка)			
	Площа, га	Загальний запас, тис. м ³	Запас що вирубується, тис.м ³		Площа, га	Запас що вирубується тис. м ³	Ліквідний запас, м ³	
							усього	у т.ч. ділової деревини
1. Рубки догляду:								
– освітлення	12,0	0,28	0,07	3-5	2,6	0,01	-	-
– очищення	44,0	2,27	0,38	5	9,0	0,08	-	-
– проріджування	96,6	5,54	1,48	7	13,6	0,20	0,18	-
– прохідні рубки	569,1	112,39	13,84	10	56,8	1,38	1,14	-
Разом рубок догляду	722,4	120,48	15,74	-	82,0	1,67	1,32	-
2. Суцільні санітарні рубки	17,2	0,88	0,88	5	3,4	0,17	0,15	0,01
3. Вибіркові санітарні рубки	188,7	34,80	1,82	5	37,7	0,37	0,34	-
4. Рубки пов’язані з реконструкцією насаджень	7,4	0,14	0,14	5	1,5	0,03	0,01	-
6. Інші рубки формування і оздоровлення лісів:	6,4	0,11	0,11	5	1,3	0,02	-	-
В т.ч. розчистка кварталних просік	6,4	0,11	0,11	5	1,3	0,02	-	-
Разом	942,1	156,41	18,69	-	125,9	2,26	1,82	0,01

При цьому вказується приблизна кількість деревини, в тому числі ліквідної. Обсяг рубок догляду по Кодимському лісництву за 2023 р. приведено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

**План чергової річної лісосіки по Кодимському лісництву
в філії «Балтське лісове господарство» за 2023 рік**

№ кварт.	№ ділянки	Площа, га	Вік насаджень	Господарство	Порода	Кількість дерев	Маса в м ³						
							лілова	дрова	ліквід. із крони	всього ліквіду	хворост	хмиз	Разом
Освітлення													
93	13	0,8	9	Тл.	Дчр	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0
Прочищення													
39	8	2,9	19	Тл.	Дчр	38	-	1		1	19	-	20
Проріджування													
34	1.2	6,0	17	Тл.	Акб	773	-	24	-	24	-	-	24
34	1.3	7,1	17	Тл.	Акб	1213	-	36	-	36	-	-	36
34	1.4	11,9	17	Тл.	Акб	1523	-	43	-	43	-	-	43
Разом		25,0	-	-	-	-		103	-	103	-	-	103
Прохідні рубки													
83	1	3,7	58	Тл.	Дз	542	-	106	4	110	-	12	122
80	4	4,8	48	Тл.	Дз	627	-	107	4	118	-	12	130
91	14	4,2	60	Тл.	Яз	608	-	40	-	40	-	6	46
83	4	3,6	58	Тл.	Дз	556	-	113	6	119	-	12	131
78	13	5,3	60	Тл.	Дз	1114	-	183	8	191	-	20	211
73	7	4,7	60	Тл.	Дз	548	-	68	2	70	-	8	78
83	2.1	5,0	58	Тл.	Дз	831	-	128	4	132	-	16	148
83	2.2	8,4	58	Тл.	Дз	1023	-	193	9	202	-	21	223
69	8	4,3	60	Тл.	Дз	391	-	33	1	34	-	4	38
84	2	8,2	58	Тл.	Дз	2617	-	246	8	254	-	34	288
73	1	3,7	60	Тл.	Яз	305	-	36	-	36	-	4	40
91	1	5,6	60	Тл.	Дз	978	-	86	1	87	-	13	100
Разом		61,5	-	-	-	-	-	-	-	1393		162	1555
Вибіркові санітарні рубки													
23	1	2,1	75	Тл.	Дз	346	-	49	2	51	-	6	57
38	4	3,4	44	Тл.	Яз	141	-	15		15	-	2	17
24	4	1,9	105	Тл.	Дз	172	-	39	3	42	-	3	45
25	7	3,0	70	Тл.	Дз	805	-	97	4	101	-	12	113
23	7	1,1	58	Тл.	Дз	49	-	18	2	20	-	2	22
23	12	1,0	57	Тл.	Акб	23	-	16		16	-	2	18
24	2	5,5	105	Тл.	Яз	536	-	91	5	96	-	10	106
23	2	2,1	75	Тл.	Дз	141	-	26	1	27	-	3	30
		20,1						351	17	368		40	408

Аналізуючи таблиці 4.1 і 4.2 видно, що в Кодимському лісництві рубки проводяться в не повному їх об'ємі. Санітарні вибіркові рубки лісовпорядкуванням плануються на перші 5 років, а в майбутньому проводяться в залежності від санітарного стану лісів. Тому розбіжності в плануванні санітарних рубок значні. Лісництвом не заплановано і не виконано плану по суцільних санітарних рубках, рубках пов'язаних з реконструкцією насаджень, інших рубках формування і оздоровлення лісів, розчистці кварталних просік. Дані рубки в 2023 році не планувались.

Фактичні обсяги рубок за 2023 рік склали: освітлення – 0,8 га кубомасою 4 м³; прочищення – 2,9 га кубомасою 20,0 м³; прорідження – 25,0 га кубомасою 106,6 м³; прохідні рубки – 61,5 га кубомасою 1555,7 м³ та вибіркові санітарні рубки – 20,1 га, кубомасою 408,2 м³. Всього було проведено рубок догляду на площі 110,3 га з вирубанним запасом в об'ємі 2091,5 м³, у т.ч. ліквідна деревина – 1885,5 м³. Ділової деревини не заготовлено (дод. А, табл. А.4).

Площа насаджень запланованих в рубки та обсяги проведених рубок рівні – 110,3 га (табл. 4.3). Розглядаючи вихід заготовленої лісопродукції видно, що по всіх видах рубок великих розходжень між заготівлею і лісорубними квитками не має. При плані 2090 м³ заготовлено 2091,5 м³. План по рубках виконано на 100,1 %.

Таблиця 4.3

**Вихід лісопродукції від рубок формування і оздоровлення насаджень по
Кодимському лісництві за 2023 р.**

Вид рубки догляду	По лісорубних квитках, м ³						Заготовлено фактично, м ³					
	площа, га	ділова	дрова	хворост	хмиз	Всього	площа, га	ділова	дрова	хворост	хмиз	Всього
Освітлення	0,8	-	-	-	4,0	4,0	0,8	-	-		4,0	4,0
Прочищення	2,9	-	1	19		20	2,9	-	1,4	18,6		20
Проріджування	25,0	-	103			103	25,0	-	103,6			103,6
Прохідні рубки	61,5		1393	-	162	1555	61,5	-	1393,7	-	162,0	1555,7
СРВ	20,1		368		40	408	20,1	-	368,2	-	40,0	408,2
Всього	110,3		1865	19	206	2090	110,3	-	1866,9	18,6	206,0	2091,5

Розглядаючи табл. 4.4 виконання плану Кодимським лісництвом за 2023 рік у розрізі сортиментів видно, що ділової деревини лісництво не заготовляло. Заготовлено 1688,4 м³ дров технологічних порід, 178,5 м³ дров паливних, 18,6 м³ ліквідних хворостів та 206,0 м³ хмизу.

Таблиця 4.4

Сортиментна структура заготівлі лісопродукції Кодимським лісництвом за 2023 рік

Вид рубки догляду	Площа, га	Об'єм заготівлі лісопродукції від рубок, м ³							
		Ділової деревини			Дрова технологічні	Дрова паливні	Хворост	Хмиз	Всього
		Ділова дуба	Ділова ясена	Ділова сосни					
Освітлення	0,8	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0
Прочищення	2,9	-	-	-	-	1,4	18,6	-	20,0
Прорідження	25,0	-	-	-	61,6	42,0	-	-	103,6
Прохідна рубка	61,5	-	-	-	1291,5	102,2	-	162	1555,7
СВР	20,1	-	-	-	335,3	32,9	-	40	408,2
Всього	110,3	-	-	-	1688,4	178,5	18,6	206,0	2091,5

В основному вся лісопродукція реалізована споживачам на умовах франко-трель і франко-ліс за реалізаційними цінами підприємства.

4.2. Вплив рубок формування і оздоровлення лісів на лісівничо-таксаційні показники насаджень

Інтенсивність зріджування деревостану під час проведення рубок догляду залежить від типу лісу, складу, віку, бонітету насадження, а також цілей лісовирощування [22].

Вона була слабкою – вирубування до 15 % запасу деревостану, помірною – 16–25 %, сильною – 26–35 % та дуже сильною – більше 36 %. При проведенні рубок догляду в молодняках Кіровоградського лісництва інтенсивність зріджування є дуже висока (табл. 4.5), при якій вирубується 43,8–45,4 % дерев що є на ділянці. При проведенні перших та і других освітлень всі другорядні

породи вирубуються повністю, насадження «садиться на пень». Цей догляд з лісівничої оцінки є виправданий і направлений на зберігання в насаджені дуба.

Таблиця 4.5

**Інтенсивність зрідження насадження після проведення рубок
формування і оздоровлення лісів**

Квартал	Виділ	Площа, га	Склад насадження	Запас насадження до рубки ^{м³. га⁻¹}	Вибрана маса ^{м³. га⁻¹}	Запас насадження після рубки ^{м³. га⁻¹}	Інтенсивність зрідження, %
Освітлення							
93	13	0,8	19Дчр	11,0	5	6	45,4
Прочищення							
39	8	2,9	10Дчр+Акб	16	7	11	43,8
Прорідження							
34	1.2	6,0	10Акб	34	4	30	11,8
34	1.3	7,1	10Акб	34	5	29	15,1
34	1.4	11,9	10Акб	36	4	32	10,2
Прохідні рубки							
83	1	3,7	8Дз2Яз	203	33	170	15,7
80	4	4,8	10Дз+Яз	203	29	174	14,3
91	14	4,2	6Яз3Дз1Клг	146	11	135	7,3
83	4	3,6	7Дз3Яз	213	36	177	17,0
78	13	5,3	10Дз+Лпд+Яз	169	39	130	23,5
73	7	4,7	6Дз2Яз2Клг	183	16	167	8,7
83	2.1	5,0	5Дз5Яз	229	30	199	12,9
83	2.2	8,4	5Дз5Яз	229	26	203	11,6
69	8	4,3	4Дз6Лпд	203	9	194	4,4
84	2	8,2	4Дз6Яз	244	36	208	14,3
73	1	3,7	7Дз2Лпд1Яз	187	11	176	5,6
91	1	5,6	6Яз3Дз1Клг	196	18	178	9,1
Санітарна рубка вибіркова							
23	1	2,1	10Дз+Яз	153	27	126	17,7
38	4	3,4	10Яз+Дз	210	5	205	3,3
24	4	1,9	9Дз1Яз	225	24	201	10,6
25	7	3,0	8Дз2Яз	188	38	150	20,2
23	7	1,1	10Дз+Яз	301	20	281	6,5
23	12	1,0	7Акб2Дз1Яз	198	18	180	9,1
24	2	5,5	7Дз3Яз	333	19	314	5,8
23	2	2,1	9Яз1Дз	303	14	289	4,7

При проведені рубки в неї призначались насадження з повнотою не менше 0,7 – при прорідженні і не менше 0,8 – при прохідній рубці. При проведені

прорідження інтенсивність зрідження деревостану в межах 10,2–15,1 %, що відповідає слабкому зрідженню. При проведенні прохідних рубок інтенсивність зрідження від слабкої – 4,4 % (кв. 69, вид. 8,) до помірної – 23,5 % (кв. 78, вид. 13). В основному інтенсивність зрідження при прохідних рубках – слабка. При проведенні вибіркового санітарного рубок інтенсивність зрідження деревостану не враховується, оскільки вона залежить від санітарного стану лісу а в рубку забираються всі дерева згідно «Санітарних правил в лісах України» [23].

Розкриємо ступінь зрідження деревостану за зниженням повноти. Якщо після рубки догляду повнота зменшилися лише на 0,05, то такий ступінь зрідження вважають дуже слабким; на 0,1 – слабким; на 0,2 – помірним; 0,3 – сильним, більше 0,3 – дуже сильним. Повнота зменшувалась при проведенні прорідження – від 0,08 одиниць (кв. 34, вид. 1.4) до 0,11 одиниць (кв. 34, вид. 1.3), що відповідає слабкій степені вибірки по повноті (табл. 4. 6). Це зумовлено лісівничим підходом до кожного насадження перед призначенням його в рубку, особливо це залежить від складу деревостану. При проведенні прохідної рубки повнота зменшувалось на 0,05 (кв. 73, вид. 1) до 0,20 одиниць (кв. 78, вид 13). Степінь зрідження насадження була від дуже слабкої до помірної. Для санітарних рубок вагомим є те, щоб повнота після проведення рубки на була менше 0,4. Дані вимоги правил збережені. Склад насадження перетворюється відповідно вирубаного запасу насадження за складовими породами (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

Зміна складу насадженні і його повноти після рубки догляду
(з книги вирубки лісу)

Квартал	Виділ	Площа, га	Насадження до рубки		Насадження після рубки		
			Склад насадження	Повнота, од.	Склад насадження	Повнота, од.	Зменшення одиниць повноти
1	2	3	4	5	6	7	8
Освітлення							
93	13	0,8	10Дчр	0,85	10Дчр	0,46	0,29
Прочищення							
39	8	2,9	10Дчр+Акб	0,90	10Дчр	0,63	0,27

Продовж. таблиці 4.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Прорідження							
34	1.2	6,0	10Акб	0,75	10Акб	0,66	0,09
34	1.3	7,1	10Акб	0,75	10Акб	0,64	0,11
34	1.4	11,9	10Акб	0,75	10Акб	0,67	0,08
Прохідні рубки							
83	1	3,7	8Дз2Яз	0,90	9Дз1Яз	0,75	0,15
80	4	4,8	10Дз+Яз	0,85	10Дз+Яз	0,72	0,13
91	14	4,2	6Яз3Дз1Клг	0,85	5Яз4Дз1Клг	0,78	0,07
83	4	3,6	7Дз3Яз	0,85	8Дз2Яз	0,70	0,15
78	13	5,3	10Дз+Лпс+Яз	0,85	10Дз+Лпд+Яз	0,65	0,20
73	7	4,7	6Дз2Яз2Клг	0,90	7Дз1Яз2Клг	0,83	0,07
83	2.1	5,0	5Дз5Яз	0,85	6Дз4Яз	0,73	0,12
83	2.2	8,4	5Дз5Яз	0,85	6Дз4Яз	0,75	0,10
69	8	4,3	4Дз6Лпс	0,90	4Дз6Лпс	0,86	0,04
84	2	8,2	4Дз6Яз	0,85	5Дз5Яз	0,72	0,13
73	1	3,7	7Дз2Лпс1Яз	0,85	8Дз1Лпс1Яз	0,80	0,05
91	1	5,6	6Яз3Дз1Клг	0,85	5Яз4Дз1Клг	0,77	0,08
Санітарна рубка вибіркова							
23	1	2,1	10Дз+Яз	0,70	10Дз+Яз	0,58	0,12
38	4	3,4	10Яз+Дз	0,80	10Яз+Дз	0,78	0,02
24	4	1,9	9Дз1Яз	0,80	9Дз1Яз	0,71	0,09
25	7	3,0	8Дз2Яз	0,70	8Дз2Яз	0,55	0,15
23	7	1,1	10Дз+Яз	0,80	10Дз+Яз	0,74	0,06
23	12	1	7Акб2Дз1Яз	0,70	7Акб2Дз1Яз	0,63	0,07
24	2	5,5	7Дз3Яз	0,80	7Дз3Яз	0,75	0,05
23	2	2,1	9Яз1Дз	0,80	9Яз1Дз	0,70	0,10

Аналізуючи табл. 4.6 видно, що в дубових насадженнях після проведення чергового прийому рубки догляду вміст головної породи – дуба звичайного, збільшився. На прохідних рубках склад дуба скрізь збільшився на одиницю.

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У ФІЛІЇ «БАЛТСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Вирощування лісу – це досить кропіткий та трудомісткий процес, який вимагає десятиліття часу та не прощає помилок. Для того, щоб висаджений молодий ліс через декілька десятків років перетворився у здоровий деревостан, який матиме незмінений породний склад, високу якість стовбурної деревини, лісівникам необхідно проводити ряд лісогосподарських заходів. Проведення лісогосподарських заходів вимагає оцінити їх економічну сторону [27].

Для виконання економічного аналізу рубок використовуємо річний звіт по лісовому господарству філії «Балтське лісове господарство» за 2023р. і його виробничу форму 10-лг за якою розраховуємо ціну 1 м³ деревини по всіх видах рубок (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Виконання виробничого плану по рубках формування і оздоровлення лісів в філії «Балтське лісове господарство» за 2035 рік (форма 10-лг)

Вид рубок	Одиниця виміру	План		Факт	
		обсяг	сума, тис. грн.	обсяг	сума, тис. грн.
Освітлення	га	1		1	
	м ³	2	1.6	4	2.8
Прочищення	га	5		5	
	м ³	27	9.6	28	14.4
Проріджування	га	10		28	
	м ³	70	22.4	189	86.0
Прохідні рубки	га	67		67	
	м ³	1311	403.60	1897	830.8
Вибіркові санітарні рубки	га	61		64	
	м ³	770	262.0	1024	454.8
Суцільні санітарні рубки	га	8		6	
	м ³	1733	520.00	1999	928.8
Розчищення кв. просік	-	-	-	2	
	-	-	-	16	16.4
Разом		152		173	
		3913	1219.2	5757	2324.40

В таблиці 5.1 приведено об'єм рубок догляду та вибіркового санітарних рубок по їх видах за 2023 рік, планові та фактичні ціни заготівлі деревини і прямі затрати на їх проведення. Знаючи обсяг заготовленої лісопродукції обчислюємо ціну 1 м³ заготовленої сировини і прямі затрати на весь обсяг проведених рубок (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

Прямі виробничі витрати на проведення рубок формування і оздоровлення лісів по в філії «Балтське лісове господарство»

Вид рубки	Площа, га	Вирубаний запас, м ³	Прямі витрати на 1 м ³ , грн.	Сума прямих затрат за видами рубок, тис. грн.
Освітлення	1	4	700.00	2.8
Прочищення	5	28	514.29	14.4
Проріджування	28	189	450.03	86.0
Прохідні рубки	67	1897	437.95	830.8
Санітарні вибіркові рубки	64	1024	444.14	454.8
Суцільні санітарні рубки	6	1999	464.63	928.8
Інші заходи пов'язані з веденням лісового господарства	2	16	400.00	6.4
Разом	173	5157		2324.40

Для проведення рубок догляду в 2023 році філія «Балтське лісове господарство» виплатила 2324.40 тис. грн. у вигляді прямих витрат (зарплата, преміальні, відпускні, надбавки та інше). Розрахунок виробничої собівартості рубок проводимо по відсотку затрат від основної заробітної плати, які встановились на підприємстві за 2023 рік. У ці витрати входять: витрати на утримання та експлуатацію механізмів (84,1 %); загальновиробничі витрати (37,2 %); адміністративні витрати (49,3 %). В додатку Б, табл. Б.1 обчислено загальну виробничу собівартість 1м³ деревини при проведенні рубок лісу.

Для знаходження реалізації відрубків використовуємо ціну одного реалізаційного знеособленого кубометра лісопродукції, які склались в підприємстві за 2023 рік. Ці дані беремо з річного звіту про виконання

виробничого плану по лісовому господарству. Знаючи обсяги рубо і реалізаційну ціну одного знеособленого кубометра лісопродукції, вираховуємо надходження від реалізації лісопродукції по філії «Балтське лісове господарство» за 2023 рік (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

Надходження від реалізації лісопродукції рубок формування і оздоровлення насаджень в філії «Балтське лісове господарство»

Показник	Загальна маса, м ³	Ліквідна деревина, м ³	в т.ч. ділова деревина, м ³	Всього, грн.
1	2	3	4	5
Освітлення				
Вирубаний запас, м ³	4	-	-	-
Знеособлена ціна 1 м ³ , грн.	-	-	-	-
Вартість, грн.	-	-	-	-
Прочищення				
Вирубаний запас, м ³	28	-	-	-
Знеособлена ціна 1 м ³ , грн.	1320.00	-	-	-
Вартість, грн.	36.9	-	-	36.9
Проріджування				
Вирубаний запас, м ³	189	180	34	-
Знеособлена ціна 1 м ³ , грн.	1320.00	1320.00	1320.00	-
Вартість, грн.	249.4	237.6	44.9	249.4
Прохідні рубки				
Вирубаний запас, м ³	1897	1697	-	-
Знеособлена ціна 1 м ³ , грн.	1320.00	1320.00		
Вартість, грн.	2504.0	2240.0		2504.0
Вибіркові санітарні рубки				
Вирубаний запас, м ³	1024	909	-	
Знеособлена ціна 1 м ³ , грн.	1320.00	1320.00		
Вартість, грн.	1351.7	1199.9		1351.7
Санітарні рубки суцільні				
Вирубаний запас, м ³	1999	1812	695	
Знеособлена ціна 1 м ³ , грн.	1320.00	1320.00	1320.00	
Вартість, грн.	2638.7	2391.8	917.4	2638.7
Інші заходи пов'язані з веденням лісового господарства				
Вирубаний запас, м ³	16	14	-	-
Знеособлена ціна 1 м ³ , грн.	1320.00	1320.00	-	
Вартість, грн.	21.1	18.5	-	21.1
Всього				6801.8

З таблиці 5.3 видно, що підприємство реалізувало за 2023 рік лісопродукції від рубок лісу на суму 6801.8 тис. грн. Реалізація лісопродукції проходить по оптових цінах затверджених наказом по підприємству №4 від 3 січня 2022 року. Різниця між реалізацією та її собівартістю дала прибуток (збиток) лісопродукції підприємства р. (табл. 5.4). Рівень рентабельності визначається як частина від ділення прибутку на виробничу собівартість і виражається у відсотках з відповідним знаком.

Таблиця 5.4

**Визначення прибутку та рентабельності рубок лісу в
ДП «Компаніївське лісове господарство»**

Вид рубки	Виробнича собівартість заготовленої продукції (тис. грн.)	Виручка від реалізації продукції, (тис. грн.)	Прибуток (збиток), (тис. грн.)	Рівень рентабельності (збитковість), %
Освітлення	7.8	-	-	-100,0
Прочищення	39.0	36,9	-2,1	-5,3
Проріджування	232.6	249.4	16.8	7,2
Прохідні рубки	2248.2	2504.0	255.8	11,4
Санітарні вибіркові рубки	1230.7	1351.7	121.0	9,8
Суцільні санітарні рубки	2513.3	2638.7	125.4	5,0
Інші рубки	17.3	21.1	3.8	21,9
Всього	6288.9	6801.8	512.9	8,2

Висновки до розділу.

1. Рубки формування і оздоровлення насаджень в філії «Балтське лісове господарство» є прибутковими.

2. В 2023 році підприємство отримало 512.9 тис. грн.. прибутку з загальною рентабельністю 8,2%.

3. Найбільш прибуткові прохідні рубки (255.8 тис. грн..) з рентабельністю 11.4 %. Освітлення та очищення збиткові.

РОЗДІЛ 6

ОРГАНІЗАЦІЯ УМОВ І ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ НЕБЕЗПЕК ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ НАСАДЖЕНЬ

Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості затверджені Державним комітетом України з нагляду за охороною праці 13. 07. 2005р, наказ №119 [17].

Охороні праці в в філії «Балтське лісове господарство» приділяється належна увага. На підприємстві функціонує відділ з охорони праці. Охорона праці на підприємстві поставлена на належному рівні. Згідно графіка проводяться перевірки виробничих підрозділів та проводиться інструктаж з техніки безпеки. Працівники регулярно проходять медогляд та інструктажі з техніки безпеки. На підприємстві є пересувні вагончики на всіх видах рубок лісу. Вони використовуються для обігріву лісорубів. У них є медичні аптечки, протипожежні засоби, інструкції, технологічні карти розробки лісосік, журнал з охорони праці та запасні каски.

Перед початком звалювальних робіт звалювальник лісу та помічник звалювальника зобов'язані:

- оцінити небезпеку щодо можливого падіння зламаних гілок і верхівок із звалюваного та стоячих поряд дерев;
- визначити напрямок безпечного звалювання кожного дерева;
- навкруги дерева в радіусі щонайменше 70 см врівень з землею вирубати чагарник, прибрати захаращеність;
- підготувати дві відхідні доріжки довжиною 4–5 м і шириною не менше 35 см під кутом 45–60° до напрямку, протилежного напрямку звалювання дерева;
- у разі звалювання дерева в напрямку до вершини схилу крутістю до 15° відхідні доріжки необхідно прокладати під кутом 60° до напрямку, протилежного напрямку наміченого падіння дерева;
- перед звалюванням небезпечних дерев попередньо перевірити міцність таких

дерев (зламів) звалювальною вилкою, за можливості зняти завислі гілки, верхівки та злами;

- вздовж стежок, трелювальних волоків і доріг, які проходять через небезпечну зону звалювання дерев, шляхів переходу працівників з пасіки в пасіку встановити переносні заборонні знаки відповідно до вимог.

Під час звалювання дерев необхідно дотримуватись таких вимог:

- дерева діаметром не більше 8 см у місці спилювання дозволяється звалювати без підпилка;
- під час звалювання дерев діаметром від 8 до 12 см підпилок дозволяється виконувати одним зрізом, а спилювання робити на висоті на 1–2 см вище підпилка, без залишення недопила;
- при звалюванні дерев діаметром більше 12 см підпилок слід виконувати двома різамі на глибину не менше $1/4$ діаметра у прямостоячих і $1/3$ – у похилених, а також дерев з однобічним розвитком крони або розташуванням снігу на ній;
- підпилок на деревах діаметром понад 12 см потрібно виконувати так, щоб нижня його площина була перпендикулярна до осі дерева, а верхня утворювала з нижньою площиною кут $25\text{--}55^\circ$ залежно від типу бензопили, яка використовується на звалюванні дерев;

При роботі з без редукторними бензопилами рекомендується звалювання дерев «у замок», коли підпилок виконується в такій послідовності:

- перший різ повинен здійснюватися під кутом $45\text{--}55^\circ$ до горизонтальної площини спилювання;
- другий різ, горизонтальний, слід здійснювати на 2–3-см вище глибини врізання при косому різі до моменту випадання вирізаного шматка деревини.

Метод логічного моделювання потенційних аварій, травм і катастроф відкриває перспективу підготувати досконалу систему управління безпекою життєдіяльності виробництва, яка базується на оперативному пошуку виробничих небезпек, їх глибокому логічному (при необхідності і математичному) аналізі й терміновому прийнятті заходів для усунення потенційних небезпек ще до виникнення травмонебезпечних та катастрофічних

ситуацій [4].

При роботі з бензомоторними пилами на лісорубів можуть діяти такі фізичні небезпечні і шкідливі виробничі чинники:

- падаюче дерево або зависла на ньому гілка, сучок чи верхівка;
- рухомі частини бензопили (пилльний ланцюг);
- тріски та тирса деревини;
- підвищена або знижена температура, вогонь при загоранні пилки;
- підвищений рівень шуму;
- підвищений рівень вібрації;
- загазованість шкідливими газами.

Моделювання небезпечних ситуацій при проведенні рубок формування і оздоровлення насаджень показано на рис. 5.1.

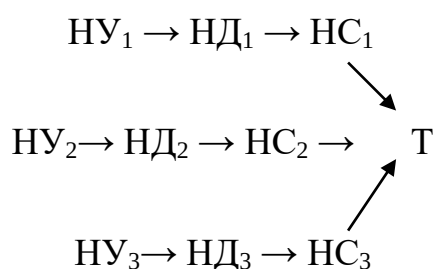


Рис. 6.1. Модель небезпечних процесів на лісозаготівельних роботах

Логічна модель виробничих небезпек лісосічних робіт.

де, *НУ* – небезпечні умови:

НУ 1 – Наявність сухих та зламаних гілок у кроні дерева.

НУ 2 – Не підготовлене робоче місце для звалювання лісу та його помічника, наявність кущів, глибокий сніг.

НУ 3 – Неправильно зроблений підпил дерева, не вирізано і не вибито клин.

НД – небезпечна дія:

НД 1 – Робота без засобів індивідуального захисту (каска).

НД 2 – Звальщик виконує операцію на не підготовленому робочому місці.

НД 3 – Сколювання дерева при його приземленні.

НС – небезпечна ситуація:

НС 1 – Падіння сухих гілок на голову звалювальника чи його помічника.

НС 2 – Падіння працівника.

НС 3 – Падіння дерева в незаданому напрямку або його сколювання

Т – травма.

Модель можливого травмування під час проведення ремонтних робіт бензомоторної ланцюгової пили показана на рис. 5.2.

$$НУ_1 \rightarrow НД_1 \rightarrow НС_1 \rightarrow Т_1$$

Рис. 6.2. Модель небезпечних процесів на ремонті бензопили

НУ – незадовільно проведено інструктаж з охорони праці;

НД – підтягування ланцюга пилки без вимкнення двигуна;

Н – натискання на регулятор дросельної заслонки;

Т – травма.

Для запобігання небезпечних ситуацій під час проведення рубок формування і оздоровлення лісів можна запропонувати такі заходи:

1. Провести повторний інструктаж по правилах проведення лісосічних робіт.
2. Надіти звалювальну захисну каску, бути особливо уважним на початку приземлення дерева, слідкувати за сухим гіллям в кроні дерева.
3. Вирубати підлісок та підріст навкруги дерева, прорубати відхідні стежки під кутом 45° до місця умовного падіння дерева.
4. Заборонити проведення звалювання без підпили.
5. Заборонити проведення ремонтних робіт бензопили при включеному двигуні.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Рубки лісу – найважливіший прийом для формування та вирощування високопродуктивних дубових лісостанів. Це показник культури лісового господарства, майстерності лісівників.

Висновки:

1. Кліматичні умови держлісгоспу сприятливі для росту і розвитку дуба, акації, сосни, гледичії, ясена та інших деревних порід.

2. Рубки формування і оздоровлення лісів на підприємстві проводяться в повному їх обсязі. В зв'язку з нерівномірним розподілом вкритих лісом земель за віковими групами, проведення головних рубок на підприємстві обмежене, головні рубки проводяться тільки в низькостовбурних деревостанах.

3. В Кодимському лісництві в 2023 році проведено головних рубок, рубок формування і оздоровлення лісів на площі 179 га, в т. ч головне користування проведено на площі 6,0 га, рубки формування і оздоровлення лісів – 173,0 га

4. В порядку проведення рубок догляду було заготовлено 2111м³ лісопродукції, в т.ч. при освітленні – 4, прочищенні – 28, прорідженні – 189, прохідних рубках 1897 м³

5. Площа рубок по дубу складає 91 га (50,8 %), по інших твердолистяних породах (акація, ясен, клен, берести) – 75 га (41,8 %) та по сосні – 13 га (7,4 %)

6. Основним сортиментом, отриманим від рубок являється технічна сировина дуба, ясена, клена та сосни. Її заготовлено 3305 м³. Ділової деревини заготовлено 729, дров паливних – 573 м³. З ділової деревини найбільше заготовлено пиловника дуба та ясена.

7. У філії «Балтське лісове господарство» в залежно від ширини пасіки виділяються середньо-пасічна та вузько-пасічна технології.

8. В 2023 році підприємство отримало 512.9 тис. грн.. прибутку з загальною рентабельністю 8,2%.

3. Найбільш прибуткові прохідні рубки (255.8 тис. грн..) з рентабельністю 11.4 %. Освітлення та прочищення збиткові.

Пропозиції виробництву:

1. Приведення видового складу лісів у відповідність до типів лісорослинних умов.
2. Введення в культури швидкоростучих цінних порід, як акація і сосна кримська.
3. Підвищення повноти деревостанів, особливо в старших класах віку, заборона проведення останніх прохідних рубок.
4. При проведенні освітлення користуватися негативним відбором дерев у рубку, на протязі першого десятиріччя повинні бути цілком знешкодженні переростки, однак без суттєвого зниження повноти
5. Починаючи із віку прочищення вибирання дерев є позитивним, догляд проводиться за кращими деревами. Зберігатися зімкнутість насадження.
6. Останні прочищення і перші прорідження в змішаних дубових деревостанах необхідно проводити з сильною інтенсивністю вибірки другорядних порід і переважно по верховому методу. Потрібно не допустити затінення та пригнічення дуба іншими деревними видами.
7. При проведенні останнього прорідження і перших прохідних рубок в змішаних дубових деревостанах інтенсивність вибірки повинна бути стриманою, метод рубки комбінований.
8. Наступні прохідні рубки слід проводити з слабою степеню зрідження насадження по комбінованому методу на селекційній основі з залишком в першому ярусі до 20 % ясена.
9. Повноту деревостану при проведенні проріджень не слід зменшувати менше 0,6, а прохідних рубань менше 0,70.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус В.І. Вирощування високопродуктивних культур дуба в Лісостепу України : монографія. В.І. Білоус. Вінниця.: Книга-Вега, 2007. 175 с.
2. Білоус В.І. Дуб звичайний в лісах України: монографія. Вінниця: Книга–Вега, 1998. 358 с.
3. Бондар А.О., Гордієнко М.І. Формування лісових насаджень у дібровах Поділля. Київ:Урожай, 2006. 34 с.
4. Безпека технологічних процесів при виробництві та післязбиральній обробці продукції рослинництва. Бутко Д.А., Луценков П.О., Рогач Ю.П., Петров В.В. Сімферопіль: Бізнес-Інформ, 2002. 341 с.
5. Генсірук С.А. Ліси України : монографія. Київ: Наукова думка, 1992 С.254 – 276
6. Генсірук С. А. Оптимізація лісистості – запорука призупинення екологічних катаклізмів: зб. наук.-техн. праць. Львів: УкрДЛТУ, Вип. 12.1. 2002. С. 82–90.
7. Георгиевский Н.П. Рубки догляду за лісом. Проблеми підвищення продуктивності лісів: навч. посіб. Київ: 1967.142 с.
20. Гірс О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М..Лісовпорядкування : навч. посіб. Київ: Арістей, 2004. 383 с.
8. Гром М.М. Таксація насаджень: навч. посіб. Львів, Просвіта. 2002. 186 с.
9. Грунтово-лісотипологічний нарис ДП «Кодимське лісове господарство» Кіровоградського ОУЛМГ. Ірпінь: ВО «Держліспроект», 1999. 236 с.
10. Державна цільова програма «Ліси України на 2010–2015 роки»: Постанова Кабінету міністрів України 16 .09.2009 р. № 977. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/KP090977>
11. Ковбенко О.А., Ковбенко Ю.М. Універсальний довідник лісника та майстра лісу. Харків: Просвіта, 2009. 264 с.
12. Лавриненко Д.Д Наукові основи і підвищення продуктивності лісів

України. Київ: УАСГН, 1960. 166 с.

13. Лакида П.І. Біологічна продуктивність дубових деревостанів Полілля: монографія. Київ: ННЦ ІАЕ, 2005. 196 с.

14. Лосицкий К. Б. Відтворення дібров. Київ: Сельхозіздат, 1968. 360 с.

15. Наконечний В. С., Лісівнича роль граба в природних молодняках з культурами дуба. Вісник УСГА. № 10. 1988. С. 86.

16. Наконечний В. С., Герасименко П.І., Орлов А.М. Продуктивність дубових насаджень в Каменець-Подільського лісгоспзаг Львів: Каменяр, 1974. С. 51–58.

17. Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості: затв постановою Кабінету міністрів України №119 від 13.07.2005. Харків: Форт, 2006. 213с.

18. Про затвердження Правила рубок, пов'язаних з веденням лісового, та інших рубок. Постанова Кабінету міністрів від 16.05. 1996р. № 535. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/535-96-%D0%BF#Text>

19. Про затвердження інструкції про порядок погодження та затвердження розрахункових: затв. наказом Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 5 лютого 2007 року N 38. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/RE13427>

20. Проект організації і розвитку лісового господарства державного підприємства «Кодимське лісове господарство» Одеського ОУЛМГ. Ірпінь: ВО «Держліспроект», 2018. 236 с.

21. Солдатов А.Г., Тюков С.Ю., Туркевич М.В. Ліси України. Київ: УАСГН, 1960.464 с.

22. Свириденко В.Є., Бабич О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво: підруч. Київ: Арістей, 2008. 416 с.

23. Свириденко В.Є., Швиденко А.З. Лісівництво: підруч. Київ: Сільгоспосвіта, 1995.364 с.

24. Свириденко В.Є. Підвищення продуктивності лісів лісівничими методами. Київ: Видавничий центр НАУ, 2003. 56 с.

25. Термена Б.К. Лісознавство з основами лісівництва: навч. посіб. Чернівці: Книги ХХІ, 2005. 160 с.
26. Тихонов А.С., Зябченко С.С. Теорія и практика рубок лісу. Харків: Наука, 1990. 266 с.
27. Чернявський М.В., Криницький Г.Т, Парпан В.І. Наближене до природи ведення лісового господарства в Україні. Наук. пр. Лісівничої академії наук України № 9. 2011. С. 29–35.
28. Швиденко А.Й., Остапенко Б.Ф. Лісознавство: підруч. Чернівці: Зелена Буковина, 2001. 352с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1

Обсяги заготівлі деревини в лісах філії «Балтське лісове господарство» за 2023 рік

Системи та види рубок і заходів	Код рядка	Площа рубок, га	Обсяг заготовленої деревини, куб. м	У тому числі		Крім того, підготовчі роботи			
				ліквідної	з неї ділової	площа рубок та заходів, га	обсяг заготовленої деревини, куб. м	у тому числі ліквідної	з неї ділової
Усього, (сума ряд. 1100, 1200, 1300)	1000	179	7013	6352	1034				
рубки головного користування	1100	6	1856	1745	305				
рубки формування і оздоровлення лісів та інші заходи, пов'язані з веденням лісового господарства (сума ряд. 1210, 1220)	1200	173	5157	4607	729				
рубки догляду, всього	1210	101	2118	1872	34				
освітлення	1211	1	4						
прочищення	1212	5	28	5					
проріджування	1213	28	189	180	34				
прохідні	1214	67	1897	1687	-				
інші види рубок формування і оздоровлення лісів, всього	1220	72	3039	2735	695				
вибіркові санітарні	1221	67	1024	909					
суцільні санітарні	1222	6	1999	1812	695				
лісовідновні	1223								
переформування	1224								
реконструктивні	1225								
ландшафтні	1226								
інші заходи, пов'язані з веденням лісового господарства	1227	2	16	14					

**План і виконання рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства та інших рубок
філії «Балтське лісове господарство» за 2023 рік**
(площа – га, запас – м³)

Види рубок	Площа		Загальний запас		Ліквідний запас		Ділової деревини	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
Рубки, пов'язані з веденням лісового господарства	152	173	3913	5157	3472	4607	210	729
в тому числі:								
Рубки догляду за лісом – всього:	83	101	1410	2118	1306	1872	10	34
з них:								
освітлення	1	1	2	4				
прочищення	5	5	27	28	7	5		
проріджування	10	28	70	189	70	180		34
прохідні	67	67	1311	1897	1229	1687	10	
Інші види рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства - всього	69	72	2503	3039	2166	2735	200	695
з них:								
вибіркові санітарні рубки	61	64	770	1024	694	909		
суцільні санітарні рубки	8	6	1733	1999	1472	1812	200	695
лісовідновні рубки								
реконструктивні								
рубки пов'язані з прокладанням просік								
рубки пов'язані з створенням проти лож розривів								
догляд за лісонасінневими ділянками								
розширення л/г доріг								
прибирання небезпечних дерев		2		16		14		
рубка модельних дерев								
Вирубка підліску на суцільних рубках								
очистка лісу від захаращеності								
Інші рубки не пов'язані з веденням л/г								

Сортиментна структура рубок формування та оздоровлення лісів на 2023 рік по філії «Балтське лісове господарство»

[illegible]

**Зведена відомість обсягів рубок формування і оздоровлення насаджень за 2023 рік
по Кодимському лісництві філії «Балтське лісове господарство»**

№ кв.	№ виділ.	Площа, га.	Склад насаджень	Вік, років	Повнота	Запас.м ³		Бонітет / Тип лісу/	Середня висота, м. Середній діаметр, см.	Запас на ділянці, який намічено до рубки	
						на 1 га	на діл.			Відсоток %	м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11
Освітлення											
93	13	0,8	10Дчр	10	0,85	11	16	2/В2ДС	4/5	45	4,0
Разом		0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0
Прочищення											
39	8	2,9	10Дчр+Акб	19	0,90	16	44	2/Д1КЛД	7/8	44	20
Разом		2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Проріджування											
34	1.2	6,0	10Акб	17	0,75	34	204	1/Д1КЛД	7/8	12	23,8
34	1.3	7,1	10Акб	17	0,75	34	242	1/Д1КЛД	7/8	15	36,4
34	1.4	11,9	10Акб	17	0,75	36	428	1/Д1КЛД	7/8	10	43,4
Разом		25,0	-	-	-	-	-	-	-	-	103,6
Прохідні рубання											
83	1	3,7	8Дз2Яз	58	0,9	203	750	2 /Д1КЛД	17/20	16	121,9
80	4	4,8	10Дз+Яз	48	0,85	203	970	2/ Д1КЛД	18/22	13	130,3
91	14	4,2	6Яз3Дз1КЛг	60	0,85	146	610	2/ Д1КЛД	18/22	7	45,9

[illegible]

Додаток Б

Таблиця Б.1

Розрахунок виробничої собівартості проведення рубок формування і оздоровлення лісів підприємства за 2023 рік
(витяг з форми 10-лг)

Види рубок формування і оздоровлення насаджень	Одиниця виміру	Обсяг робіт	Основна зарплата, тис.грн	Витрати на утримання та експлуатацію устаткування, 84,1 %	Загально - виробничі витрати, 37,2 %	Адміністративні витрати, 49,3 %,	Виробнича собівартість заготовленої продукції
Освітлення	м ³	4	2.8	2.4	1.0	1.4	7.8
Прочищення	м ³	28	14.4	12.1	5.4	7.1	39.0
Проріджування	м ³	189	86.0	72.3	31.9	42.4	232.6
Прохідні рубки	м ³	1897	830.8	698.7	309.1	409.6	2248.2
Санітарні вибіркові рубки	м ³	1024	454.8	382.5	169.2	224.2	1230.7
Суцільні санітарні рубки	м ³	1999	928.8	781.1	345.5	457.9	2513.3
Інші заходи пов'язані з веденням лісового господарства	м ³	16	6.4	5.3	2.4	3.2	17.3
Всього		5157	2324.40	1954.82	864.5	1145.7	6288.9