

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
Кафедра лісового та садово-паркового господарства

На правах рукопису

РЕМІНСЬКИЙ Володимир Петрович

**ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У
СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ МАНЕВИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ
«МАНЕВИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» ТА
ЇХ ВПЛИВ НА ЯКІСНИЙ СКЛАД ДЕРЕВОСТАНУ.**

Спеціальність: 205 «Лісове господарство»

Освітньо-професійна програма «Лісове господарство»

Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науковий керівник

ВОЙТЮК Василь Петрович –

кандидат сільськогосподарських наук,

доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № _

Засідання кафедри лісового та
садово-паркового господарства

Від _____ 2024 року

Завідувач кафедри

Доц. В.Андрєва _____

ЛУЦЬК-2024

Ремінський В. П. Проведення рубок формування та оздоровлення лісів у соснових насадженнях Маневицького лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України» та їх вплив на якісний склад деревостану, Луцьк, 2024

Анотація

У роботі наведено дані аналізу рубок формування та оздоровлення лісів у Маневицькому лісництві за період 2019–2024 рр. Аналіз рубок формування та оздоровлення лісів у Маневицькому лісництві свідчить, що протягом досліджуваного періоду РФіОЛ охопили 1860,1 га. Найбільша площа рубок зафіксована у 2019 році, після чого в 2020 році спостерігалось зниження на 50,46%. У 2021–2022 роках площі рубок поступово зростали, але не досягли рівня 2019 року. У 2023 році відбулося зниження на 20,05% порівняно з 2022 роком, а в 2024 році показники майже повернулися до рівня 2022 року. Санітарні рубки були найпоширенішими, з максимальною площею 391,1 га у 2019 році та мінімумом 98,8 га у 2023 році. У 2024 році площа санітарних рубок зросла в 2,64 рази порівняно з попереднім роком. Переважали вибіркові санітарні рубки (1157,1 га), тоді як суцільні охопили лише 73,7 га. Найбільші площі займали прохідні рубки (467,3 га), прочищення (67,3 га) та освітлення (63,7 га). Рубки проріджування становили лише 22,9 га. Прохідні рубки мали стабільні показники вилучення деревини (~18 м³/га), тоді як площі рубок прочищення зросли з 4,6 га у 2019 році до 15,0 га у 2023 році, із середнім вилученням 7,65 м³/га. Рубки, пов'язані з веденням лісового господарства (наприклад, створення протипожежних розривів), проводилися нерегулярно. Найбільша площа таких заходів зафіксована у 2022 році (6,3 га). Загалом, діяльність Маневицького лісництва у сфері РФіОЛ протягом 2019–2024 років характеризується адаптацією до змінних умов та прагненням підтримувати здоров'я і продуктивність лісових екосистем.

Reminskyi V. P. Carrying out tending fellings in pine forests in the Manevychi forestry of branch of State Enterprise Forests of Ukraine «Manevytske lisove hospodarstvo» and their influence on the qualitative composition of the forest stand. Lutsk, 2024

Abstract.

The paper presents the data of the analysis of felling of forest formation and rehabilitation in Manevytske forestry for the period 2019-2024. The analysis of felling of forest formation and rehabilitation in Manevytske forestry shows that during the study period, RF&RF covered 1860.1 hectares. The largest logging area was recorded in 2019, followed by a 50.46% decrease in 2020. In 2021-2022, the logging area gradually increased, but did not reach the level of 2019. In 2023, there was a decrease of 20.05% compared to 2022, and in 2024, the figures almost returned to the level of 2022. Sanitary felling was the most common, with a maximum area of 391.1 hectares in 2019 and a minimum of 98.8 hectares in 2023. In 2024, the area of sanitary felling increased by 2.64 times compared to the previous year. Selective sanitary felling prevailed (1157.1 hectares), while clear felling covered only 73.7 hectares. The largest areas were occupied by thinning (467.3 hectares), clearing (67.3 hectares) and lightening (63.7 hectares). Thinning felling amounted to only 22.9 hectares. Clearcutting had stable wood extraction rates (~18 m³/ha), while the area of thinning increased from 4.6 ha in 2019 to 15.0 ha in 2023, with an average extraction of 7.65 m³/ha. Harvesting related to forest management (e.g., creating firebreaks) was carried out irregularly. The largest area of such activities was recorded in 2022 (6.3 hectares). In general, the activities of Manevychi Forestry in the field of SFM in 2019-2024 are characterized by adaptation to changing conditions and the desire to maintain the health and productivity of forest ecosystems.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОДІЛ 1. ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РІЗНИХ ВИДІВ РУБОК	7
ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ	7
1.1. Поняття про рубки догляду	7
1.2. Рубки догляду як захід підвищення продуктивності та якості деревостанів	12
1.3. Рубки відновлення	13
РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНІ УМОВИ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ	17
МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	17
2.1. Найменування та розташування підприємства	17
2.2. Природно-кліматичні умови Маневицького лісництва	17
2.3. Геологія, рельєф, ґрунти	22
РОЗДІЛ 3 ЗАХОДИ З ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ У МАНЕВИЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ	24
3.1. Аналіз видів рубок формування та оздоровлення лісів у Маневицькому лісництві	24
ВИСНОВКИ	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	37

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. З огляду на постійні сучасні виклики в управлінні лісовим господарством, що включають виконання лісами не лише лісосировинних, а й соціальних, кліматичних та рекреаційних функцій, виникає потреба в адаптації традиційних методів рубок формування та оздоровлення лісових насаджень [16]. Однією з проблем, що спостерігаються в лісогосподарських підприємствах України, є переважання санітарних рубок над рубками догляду, що свідчить про загострення патологічних процесів у насадженнях, зокрема через несприятливі еколого-кліматичні умови, а також неправильне ведення лісового виховання. Рубки догляду, на жаль, через вікові обмеження, не можуть повністю вирішити питання покращення складу деревостанів у пристигаючих та старших лісах. Однак, правильне проектування та проведення таких рубок здатне значно покращити санітарний стан лісів старших вікових груп [20, 35].

Європейський досвід свідчить про важливість збалансованого підходу до рубок догляду та санітарних рубок, що сприяє підвищенню продуктивності лісів, збереженню біорізноманіття та стійкості екосистем. Впровадження таких практик на Волині дозволить покращити якість лісових насаджень та адаптувати їх до змін клімату.

Крім того, інтеграція європейських підходів сприятиме гармонізації українського лісового господарства з міжнародними стандартами, що є важливим кроком на шляху до євроінтеграції. Це також підвищить прозорість та ефективність управління лісовими ресурсами, зменшить ризики незаконних рубок та сприятиме сталому розвитку регіону [41].

Отже, дослідження та впровадження європейського досвіду в практику рубок догляду та санітарних рубок на Волині є необхідним для забезпечення ефективного збереження лісів, підвищення їх продуктивності та стійкості, а також для інтеграції України в європейське співтовариство.

Метою дослідження є аналіз досвіду проведення рубок формування та оздоровлення лісів Маневицького лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси Україн» та їх вплив на якісний склад деревостану.

Відповідно до поставленої мети було сформульовано наступні **завдання дослідження**:

1. Проаналізувати основні тенденції щодо проведення рубок формування і оздоровлення в лісах України.
2. Дослідити регіональні особливості проведення заходів, що передбачають поліпшення якісного складу лісів.
3. Проаналізувати місце рубок формування і оздоровлення в структурі лісозаготівлі.
4. Здійснити аналіз досвіду та основних тенденцій щодо проведення рубок формування і оздоровлення в умовах Маневицького лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України».

Об'єкт дослідження: поліпшення якісного складу насаджень Маневицького лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси Україн».

Предмет досліджень: досвід проведення рубок формування і оздоровлення лісів.

Методи досліджень: було використані аналітично-статистичні методи для математично-статистичного опрацювання даних та належної інтерпретації результатів.

Апробація матеріалів дослідження. За матеріалах виконаних досліджень було опубліковано 1 наукова праця:

1. Ремінський В., Костюк В., Онуфрійчук М., Демчук О. Досвід проведення рубок в лісництвах філії «Маневицьке лісове господарство» Дп «Ліси України». LI International scientific and practical conference «Evolution and Improvement of Traditional Approaches to Scientific Research» (December 11-13, 2024) Ljubljana, Slovenia. International Scientific Unity, 2024. 36-39.

Практичне значення одержаних результатів. Аналітичні дані, представлені в кваліфікаційній роботі, можна використовувати в практичній діяльності для планування рубок формування та оздоровлення лісів.

РОДІЛ 1.

ПИТАННЯ ОРАГНІЗАЦІЇ РІЗНИХ ВИДІВ РУБОК ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ

1.1. Поняття про рубки догляду

Рубки догляду за лісом є ключовим лісогосподарським заходом, спрямованим на формування високопродуктивних деревостанів з господарсько цінних порід. Ці рубки передбачають періодичне видалення певних дерев для покращення породного складу насаджень, підвищення їх якості, продуктивності та біологічної стійкості. Вони також сприяють скороченню термінів вирощування технічно стиглої деревини та посиленню водоохоронних, захисних та інших корисних функцій лісу [12].

У процесі росту лісові насадження проходять різні стадії розвитку. На початкових етапах молоді дерева формують густі зарості, де активно розвиваються чагарники та малоцінні породи. У таких умовах насадження можуть відчувати дефіцит світла, води та поживних речовин. Без своєчасного втручання можливе масове відмирання дерев. Тому рубки догляду спрямовані на створення сприятливих умов для росту головних порід шляхом видалення небажаних дерев.

Дослідження показують, що природний відпад від моменту формування деревостану до його стиглості може сягати 30% і більше загальної маси деревини. Без проведення рубок догляду ця деревина втрачається як потенційна сировина для промисловості і може бути використана лише як паливо. Систематичні рубки догляду дозволяють не лише отримувати додаткову деревину, але й підвищувати її якість завдяки покращенню умов росту дерев [7].

Таким чином, рубки догляду є невід'ємною частиною сталого лісового господарства, забезпечуючи оптимальний розвиток лісових екосистем та ефективне використання лісових ресурсів. Періодичне зріджування деревостанів, здійснюване через рубки догляду, запобігає відмиранню дерев, а отримана деревина раціонально використовується в господарстві. Таким чином,

рубки догляду дозволяють збільшити обсяг загального лісокористування приблизно на 40%. Завдання рубок догляду диференціюються залежно від народногосподарського призначення лісів. У водоохоронних та захисних лісах вони спрямовані на посилення відповідних функцій, у зелених зонах — на покращення санітарно-гігієнічних та естетичних властивостей лісу, а в експлуатаційних лісах — на вирощування високопродуктивних насаджень цінних порід, скорочення термінів досягнення технічної стиглості деревини та покращення її якості [21].

Залежно від віку насаджень застосовують такі види рубок догляду: освітлення, прочищення, проріджування та прохідні рубки. Додатково проводяться санітарні рубки, догляд за підліском та узліссям, обрізка гілок і сучків. Освітлення здійснюють у молодняках віком до 10 років для формування бажаного складу порід, запобігання заглишенню головних порід другорядними та чагарниками, а також покращення умов їх росту. Прочищення проводять у деревостанах віком 11–20 років з метою покращення складу майбутнього насадження та селекційного відбору. Проріджування застосовують у середньовікових насадженнях (21–40 років) для формування стовбура і крони, забезпечення оптимальної густоти стояння дерев та нормального ходу фотосинтезу. Прохідні рубки проводять після 40 років для збільшення приросту кращих дерев і підвищення товарності насаджень [22-24].

Підвищення деревної продуктивності лісів є важливим завданням для задоволення потреб суспільства в лісових ресурсах. Це досягається шляхом оптимізації лісистості, створення нових насаджень у короткі терміни та покращення водоохоронних і ґрунтозахисних властивостей лісів.

Відновлення лісів здійснюється постійними лісокористувачами та власниками лісових угідь на ділянках, які раніше були вкриті лісовою рослинністю, таких як згарища, рідколісся або загиблі насадження. У випадках, коли лісові ділянки зайняті чагарниками, низькопродуктивними чи малоцінними насадженнями, що мають потенціал для вирощування цінних і високопродуктивних деревостанів, відновлення лісу проводиться через реконструкцію за допомогою лісокультурних методів [27].

Захисна продуктивність лісу визначає рівень його впливу на навколишнє середовище, включаючи зміну екологічних умов для рослинності й тварин. Продуктивність побічного користування залежить від обсягів і якості недеревної продукції лісу. Всі види продуктивності можуть бути фактичними (існуючими насправді) або потенційними (максимально можливими в наявних умовах). До них додається поняття оптимальної продуктивності, яка дозволяє вести лісове господарство з дотриманням екологічних норм і забезпеченням прибутковості лісів.

Оцінка продуктивності часто проводиться через бонітет – відносний показник продуктивності. Для визначення потенціалу лісів розглядають два типи насаджень: еталонні та господарсько доцільні. Еталонне насадження – це те, яке за породним складом, продуктивністю та якістю найбільш відповідає цілям лісового господарства, максимізуючи приріст деревини, захисні функції й стійкість до негативних факторів. Господарсько доцільні насадження близькі до еталонних або можуть бути перетворені в них завдяки спеціальним заходам.

У другій половині ХХ століття було розроблено кілька систем для підвищення продуктивності та якості лісів. А. Й. Швиденко запропонував такі заходи:

1. Раціональне використання лісових ресурсів і мінімізація втрат у лісовому господарстві.
2. Прискорення росту лісів через лісівницькі та технічні методи, які впливають на умови їх зростання.
3. Забезпечення швидшого відновлення і формування нових насаджень.
4. Покращення складу деревостанів шляхом введення швидкорослих і продуктивних порід [42].

Всі заходи для підвищення продуктивності лісів поділяються на дві основні категорії:

- Перша категорія включає дії для покращення лісорослинних умов, такі як меліорація, внесення добрив тощо.
- Друга категорія спрямована на раціональне використання існуючих умов на конкретних ділянках. Це своєчасне лісовідновлення, збереження підросту

цінних порід, лісорозведення на незаліснених землях, вдосконалення технологій лісокультурних робіт, раціоналізація способів рубок і якісний догляд за насадженнями.

Запропоновані заходи дозволяють оптимізувати ведення лісового господарства, зберігаючи природний потенціал лісових екосистем [39].

Реконструктивні рубки, поряд із рубками догляду, є важливим методом підвищення продуктивності лісів і активно застосовуються в сучасному лісівництві. Цей термін вперше з'явився у 50-х роках ХХ століття, коли після Другої світової війни виникла необхідність відновлення великої кількості малоцінних насаджень. Найбільш ефективним способом виправлення цих насаджень стали спеціальні рубки, після яких у ліс вводилися цінні породи дерев. Саме такі рубки отримали назву реконструктивних.

Реконструкція лісових насаджень передбачає їхнє переформування шляхом проведення спеціальних лісогосподарських або лісокультурних заходів. У результаті таких дій малоцінні та низькопродуктивні насадження перетворюються на високопродуктивні й господарсько цінні деревостани. Це досягається в тих випадках, коли застосування лише рубок догляду є недостатнім для значного покращення складу і структури насаджень.

За класифікацією Свириденка В. Є. і Вакулюка П. Г., існує кілька основних способів проведення реконструкції: суцільний, коридорний, кулісний та куртинно-груповий. Найбільш поширеними та практично застосовуваними вважаються суцільний і коридорний способи [38].

Суцільний спосіб реконструкції передбачає повне видалення малоцінних деревостанів і заміну їх високопродуктивними та господарсько важливими породами відповідно до лісорослинних умов. Такий спосіб часто використовують для молодняків осики віком 10–15 років або на ділянках, зайнятих чагарниками. Він включає повну вирубку насаджень (у випадку осичників можливе кільцювання стовбурів за 2–3 роки до вирубки), обробку ґрунту і створення лісових культур з цінних порід дерев.

Коридорний спосіб передбачає створення коридорів у малоцінних молодняках, куди висаджують сіянці господарсько важливих порід. Під час

проведення робіт враховують біологічні та екологічні особливості впроваджуваних порід. Наприклад, для сосни, яка є світлолюбною і стійкою до вітровалів, коридори та куліси можуть мати однакову ширину. У коридорах здійснюється посадка сіянців у декілька рядів, з подальшим доглядом за ними. Для сосни, через її залежність від світла, важливо уникати затінення, тому густина куліс регулюється до 50–60%.

Важливу роль відіграють ширина коридорів і їхнє орієнтування щодо сторін світу. На основі досліджень 50–60-х років в Україні було встановлено, що розміщення коридорів у широтному напрямку є оптимальним. Це забезпечує кращу освітленість рослин ранковим і вечірнім сонцем, що сприяє фотосинтезу й росту. Якщо ж коридори розташовані у меридіональному напрямку, полуденна спека може створювати негативний вплив на рослини.

Більшість фахівців у галузі лісівництва вважають, що ширина коридорів має становити близько половини висоти молодняка. Коридорна реконструкція вважається доцільною, якщо висота молодняка не перевищує 3–4 м. Розташування коридорів і вибір порід для їхньої посадки залежить від майбутніх цілей, таких як створення господарсько цінних насаджень.

Ці методи реконструктивних рубок стали основою для підвищення ефективності та продуктивності лісів, сприяючи формуванню стійких і високопродуктивних насаджень у різних умовах.

Відсутність належного догляду за природними частинами молодняка залишається поширеною проблемою, яка потребує особливої уваги. Нехтування доглядами не лише впливає на загальну якість деревостанів, але й створює ризик втрати цінних природних лісових ресурсів.

Рекомендації, що виникають з цього випадку, передбачають підвищення контролю за станом природного молодняка та впровадження комплексних доглядів, які охоплюють як штучно створені, так і природні ділянки. Це сприятиме збереженню біорізноманіття та підвищенню продуктивності лісових насаджень.

1.2. Рубки догляду як захід підвищення продуктивності та якості деревостанів

Рубки догляду є одним із ключових заходів, спрямованих на покращення якості та підвищення продуктивності деревостанів. Вони проводяться шляхом періодичного видалення дерев, які не мають доцільності залишатися в складі насаджень. Цей процес виконується відповідно до технологічних карт на ділянках із попередньо підготовленою мережею технологічних коридорів (трелювальних волоків) та доріг для пересування транспорту [3].

Рубки освітлення спрямовані на формування деревостанів бажаного складу і густоти. Вони забезпечують такий рівень участі головної породи, який відповідає конкретним лісорослинним умовам та призначенню деревостанів. Рубки прочищення виконують завдання зі збереження оптимального складу та рівномірного розташування дерев головної породи, що сприяє формуванню структури майбутнього деревостану. При цьому регулюється кількісне співвідношення порід на площі [2].

Для проведення рубок освітлення та прочищення відбір дерев здійснюється лише на спеціально закладених пробних ділянках, які є еталоном для догляду за всією площею насаджень. Пробні площі, зазвичай, становлять 3-5% від загальної площі ділянки та розташовуються у місцях, які є типовими за породним складом, запасом, кількістю дерев, середнім діаметром і висотою. Вони обмежуються візирами з позначенням у кутах пікетними кілками, на яких нанесено напис «ПР». На основі отриманих результатів складається акт підведення лісосіки відповідно до "Інструкції з відведення і таксації лісосік у лісах" (2009).

Рубки проріджування створюють умови для поліпшення формування стовбура і крони дерев, забезпечуючи покращення структури деревостану. Особлива увага приділяється якості стовбурів та формуванню другого ярусу у складних насадженнях.

Прохідні рубки спрямовані на збільшення приросту дерев, що мають найкращі характеристики, підвищення товарної цінності деревостанів,

скорочення строків вирощування технічно стиглої деревини, а також покращення складу і стійкості насаджень. Для їх проведення відбір дерев здійснюється на всій площі ділянки з урахуванням рівномірного розміщення кращих екземплярів.

Рубки догляду закінчуються не пізніше, ніж за один клас віку до настання стиглості деревостану. У ході цих рубок видаляють сухостійні, ослаблені, всихаючі дерева, а також ті, що зазнали пошкоджень через шкідників, хвороби, стихійні лиха або антропогенні фактори [18].

Відведення лісосік для рубок догляду здійснюється в межах таксаційного виділу, з урахуванням екологічних і господарських вимог до ведення лісового господарства.

1.3. Рубки відновлення

Рубки відновлення, спрямовані на омолодження деревостанів шляхом вилучення з них стиглих і перестійних дерев на ділянках лісового фонду, на яких рубки головного користування не допускаються [1].

Рубки поновлення проводяться в пристигаючих, стиглих і перестійних насадженнях шляхом видалення окремих стиглих і перестійних дерев з одночасним проведенням догляду за деревостаном, що залишився, з метою створення умов для утворення нового покоління лісу [21].

У пристигаючих і стиглих насадженнях із цільовим породним складом, у яких розріджуванням забезпечується природне поновлення цільовими породами, зокрема і з проведенням заходів сприяння, оновлення насаджень здійснюється методом рівномірної або групової вибірки інтенсивністю 20-30% за запасом із періодом повторення 5-10 років у насадженнях із підростом. У насадженнях з відсутністю підросту, в яких розріджуванням не забезпечується природне поновлення з другої половини періоду стиглості, рубки проводять рівномірним або нерівномірним розріджуванням з одночасним створенням підпілогових лісових культур із цільових порід із періодом повторюваності рубки 10-20 років [22].

Існує кілька способів проведення рубок поновлення: рівномірний, майданчиковий, вибірковий і облямівковий [24].

При здійсненні рубок відновлення рівномірним способом різної інтенсивності (від помірно високої до високої) забезпечуються сприятливі умови для появи рясної кількості підросту цінних порід.

Застосування рівномірного способу в умовах високопродуктивних типів лісу не забезпечує формування життєздатного підросту навіть за умови мінералізації ґрунту [24].

Одним із негативних результатів проведення рубок поновлення рівномірним способом є збільшення частки злакових видів у живому ґрунтовому покриві, які, своєю чергою, утворюють щільну дернину. Водночас у результаті виконання рубок поновлення площинно-площинним способом у живому напочвенному покриві відбувається поява нових видів рослин лучного ценотипу [3].

Рівномірне зріджування деревостанів сприяє нагромадженню підросту сосни, проте вже до 10-річного віку він зазнає сильного пригнічення, що спричиняє небезпеку інтенсивного відпаду зі збільшенням давності рубки. Під час проведення рубок поновлення площадковим способом максимальний лісівничий ефект досягається на прямокутних площадках розміром 0,4 га. Найгіршими показниками характеризується підріст на майданчиках трикутної форми. Для прискорення процесу поновлення перестійних соснових деревостанів рекомендується застосовувати рубки поновлення майданчиковим способом із розміром вирубуваних майданчиків 0,4 га та інтенсивністю рубки 25%. Для поліпшення лісівничого ефекту можна вдаватися до посадки лісових культур сосни звичайної. Це дасть змогу скоротити період між прийомами до 5-7 років і закінчити оновлення деревостану за 15-20 років [7].

Здійснення рубки вибірковим способом призводить до зниження середніх показників віку, діаметру та висоти, в той час як при виконанні рубки майданчиковим та черезсмуговим способами дані показники не змінюються. Проведення рубки поновлення черезсмуговим способом сприяє поліпшенню санітарного стану насаджень. Збільшення приросту залишеної для подальшого

росту частини деревостану не може компенсувати вирубаного запасу, проте залишені дерева мають вищу товарну цінність деревини. Зниження повноти насадження внаслідок проведення рубки поновлення створює сприятливі умови для появи самосіву господарсько цінних порід [8].

Сприятливі умови для успішного природного поновлення лісу можуть створюватися рубками поновлення, проведеними рівномірно-поступовим способом. Для цього в процесі здійснення рубок потрібно обов'язково забезпечити збереження підросту попередньої та супутньої генерації. Своєю чергою встановлено, що проведення рубок поновлення дрібноплощадковим способом значно ускладнює процес природного поновлення лісу [9].

Рубки поновлення в стиглих і перестійних рекреаційних соснових насадженнях можна здійснювати облямівковим способом, за якого в рубку вступають ті дерева, навколо яких у радіусі 5 м є благонадійний підріст сосни. Для збереження вже наявного підросту сосни звичайної рубка повинна проводитися взимку за умови промерзлого ґрунту. Наступний прийом рубки потрібно проводити після формування на мінералізованих смугах дрібного підросту сосни (як правило, через 5-7 років після виконання першого прийому).

Під час проведення рубок відновлення в соснових насадженнях застосовується господарсько-біологічна класифікація дерев, прийнята для рубок догляду. Для подальшого вирощування залишають найкращі та допоміжні дерева. Залежно від розміщення на лісосіці найкращих і небажаних дерев рубки поновлення можуть проводитися рівномірно по всій площі лісосіки або нерівномірно (групами, по кілька дерев: ділянками площею до 0,3 га включно і майданчиками до 0,1 га включно) [10].

З метою забезпечення екологічної стійкості насаджень під час виконання рубок відновлення рекомендується дотримуватися таких лісівничих вимог:

- 1) ділянки, в яких намічено рубки поновлення, не повинні безпосередньо примикати до відкритих ділянок, для чого необхідно відмежовувати їх смугою незайманого лісу завширшки не менш як 70-100 м;

- 2) площа волоків не повинна перевищувати 15% від загальної площі ділянки;

3) повнота насаджень при кожному прийомі рубки не повинна опускатися нижче 0,5;

4) рубки відновлення слід проводити за технологією, що забезпечує збереження і стійкість зрідених деревостанів;

4) пошкоджені дерева не повинні становити більше 3% від частини деревостану, що залишилася, після проведення рубки поновлення;

5) збереження підросту має бути не менше 70% від загальної кількості до проведення рубки поновлення [12].

РОЗДІЛ 2.

ПРИРОДНІ УМОВИ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ.

МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Найменування та розташування підприємства

Філія «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України» розміщена в північно-східній частині Волинської області на території Камінь-Каширського адміністративного району.

Господарську діяльність підприємство розпочало у 1939 році. Після приєднання історичних українських земель до Союзу Радянських Соціалістичних Республік були націоналізовані приватні ліси. На базі Троянівського та Чарторийського надлісництв колишніх державних лісів Польщі був створений лісгосп.

Загальна площа філії становить 52 225 га, із них 46 999,2 га вкритих лісом. Основні лісоутворювальні породи – сосна, вільха.

Адміністративно-господарська структура філії – 12 підрозділів: консервний цех, транспортний цех, центральна виробнича котельня та 9 лісництв: Вовчецьке, Галузійське, Карасинське, Куклинське, Маневицьке, Новочервищанське, Оконське, Соф'янівське, Черевахівське.

1.2. Природно-кліматичні умови Маневицького лісництва

Маневицьке лісництво є одним із структурних підрозділів філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України».

Маневицьке лісництво розташоване в селищі Маневичі, Камінь-Каширського району Волинської області, на вулиці Луцькій, 1. Загальна площа земельного лісового фонду становить 5631,8 га. вкрита лісом площа – 5133,1 га, що становить 91,14% від загальної площі земель лісництва. Співвідношення окремих категорій земель, вкритих лісом подано на рис. 2.1.

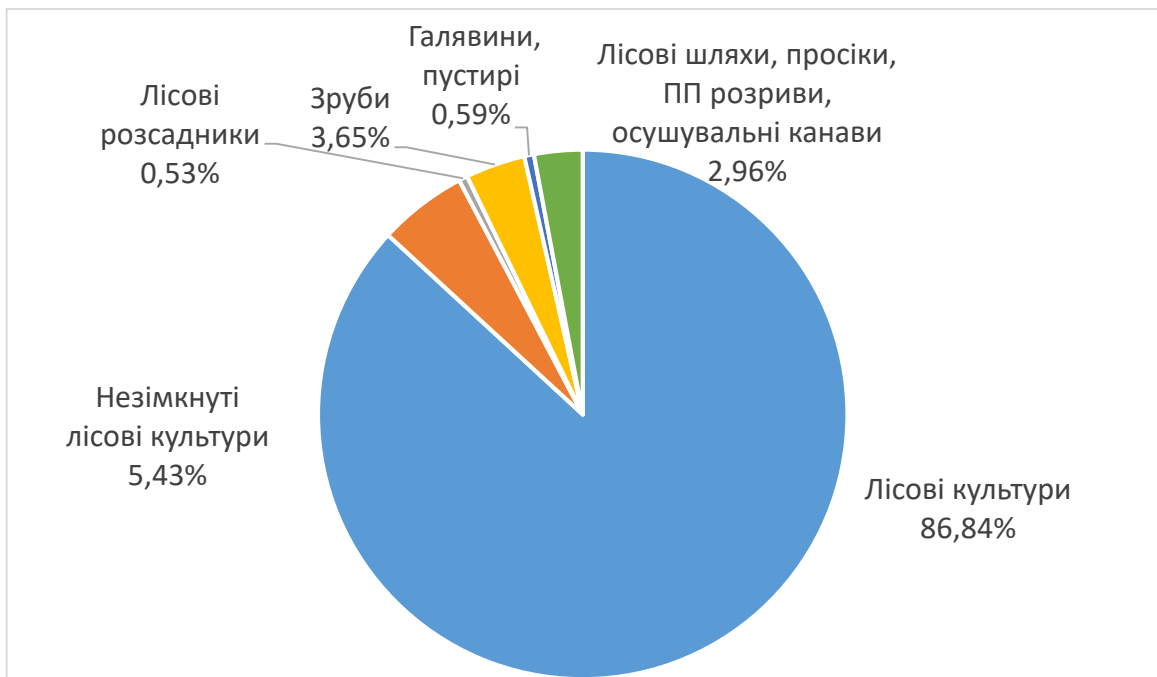


Рис. 2.1. Характеристика різних категорій земель, вкритих лісом у Маневицькому лісництві

Так, зокрема видно, що лісові культури займають майже 90 % з усіх перелічених категорій – 2337,6 га, незімкнуті лісові культури – 146,1 га, лісові розсадники – 14,3 га, зруби – 98,2 га, галявини, пустирі – 15,9 га, лісові шляхи, просіки, ПП розриви, осушувальні канали – 79,6 га.

Усього непокритих лісовою рослинністю ділянок – 354,1 га, сільськогосподарських угідь – 144,6 га, що становить відповідно 6,29 % та 2,57 % (табл 2.1).

Таблиця 2.1

Розподіл загальної площі лісового фонду за категоріями земель

Категорії земель	Площа	
	га	%
Загальна площа земель лісового фонду	5631,8	100
1. Лісові землі – всього	5487,2	97,4
1.1. Вкриті лісовою рослинністю:	5133,1	91,1
- із них лісові культури	2337,6	41,5
1.2. Невкриті лісовою рослинністю землі:	354,1	6,3
1.2.1. згарища та загиблі насадження	-	

1.2.2. зруби	98,2	1,7
1.2.3. галявини і пустки	15,9	0,3
1.2.4. Незімкнуті лісові культури	146,1	2,6
1.2.5. Постійні плантації і школи	14,3	0,3
1.2.5. Дороги і просіки	79,6	1,4
2. Нелісові землі – всього	144,6	2,6
<i>2.1. Угіддя:</i>	28,9	0,5
2.1.1. рілля	12,9	0,2
2.1.2. сіножаті, пасовища (вигони)	16,0	0,3
2.2. води	4,0	0,1
2.3. садиби, електротраси	13,6	0,2
2.4. болота	42,1	0,7
2.5. траси	54,6	1,0
2.5. Інші землі	1,4	0,1

Переважаючі породи – сосна звичайна, береза повисла, дуб звичайний, вільха чорна. Площа хвойних деревостанів становить 4425,8 га (86,2%), твердолистяних – 268,4 га (5,2%), м'яколистяних – 438,9 га (8,6%) (рис. 2.2).

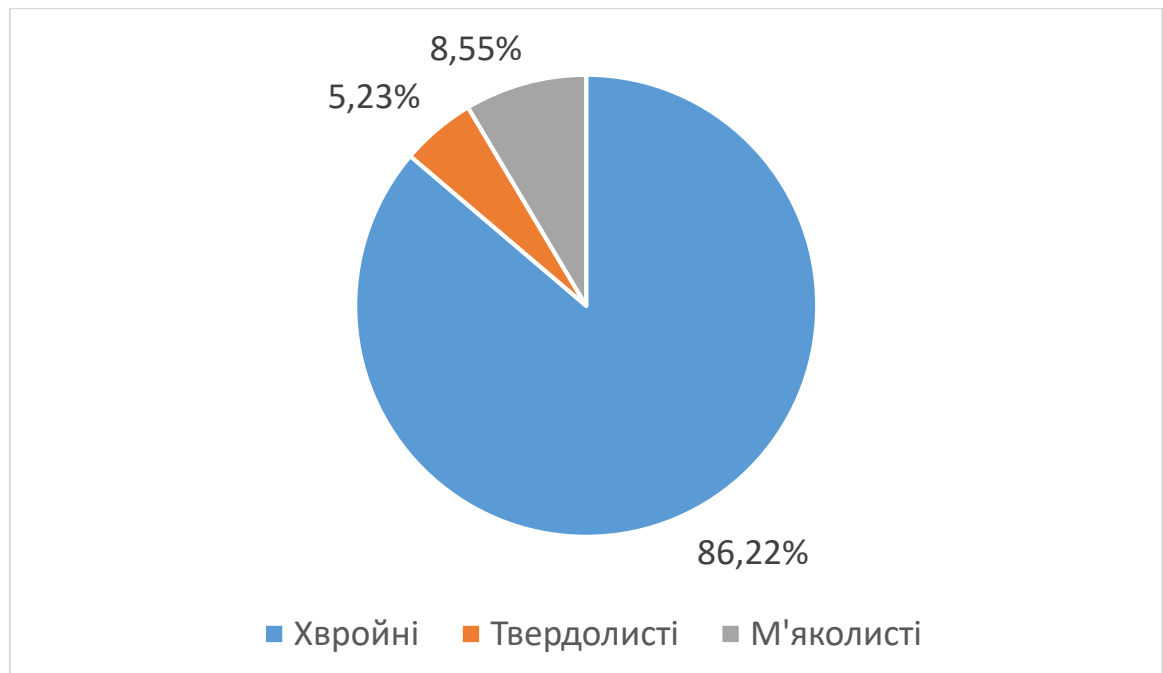


Рис. 2.2. Розподіл площ деревостанів за типами порід

Загальний запас деревини становить 1332,5 тис.м³, в тому числі в стиглих і перестійних деревостанах – 191,88 тис.м³.

Загалом, згідно з середніми таксаційними показниками в лісництві середній вік становить 61 рік, середній клас бонітету – 1,3, середня повнота – 0,69, середній запас на 1 га стиглих і перестійних насаджень – 290 м³.

Згідно лісорослинного районування територія Маневицького лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України» відноситься до змішаних лісів Українського Західного Полісся. Лісорослинний район: Прип'ятський борово-суборовий заболочений (сосновий); за геоботанічним районуванням до Ковельсько-Сарненського округу, Ковельсько-Маневицького геоботанічного району. Згідно лісогосподарського районування (за Генсируком С.А.) територія лісництва віднесена до Поліської лісогосподарської області [Генсирук].

Клімат району характеризується помірно-вологим теплим літом, м'якою, хмарною зимою.

Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства, наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Основні кліматичні показники

№ п/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Значення показника	Дата
1.	Температура повітря:			
	середньорічна	градус С ⁰	+7	
	абсолютно максимальна	градус С ⁰	+39	Липень
	абсолютно мінімальна	градус С ⁰	-37	Лютий
2.	Кількість опадів на рік	мм	604	-
3.	Тривалість вегетаційного періоду	днів	206	з 6.04 по 29.10
4.	Пізні заморозки весною	-	-	2 травня
5.	Перші заморозки восени	-	-	5 жовтня

6.	Середня дата замерзання рік	-	-	1 січня
7.	Середня дата початку поводка	-	-	20-22 березня
8.	Сніговий покрив:	-	-	-
	Середня потужність	см	28	-
	час появи	-	-	28 грудня
	час сходження в лісі	-	-	16 березня
9.	Глибина промерзання ґрунту	см	24	
10.	Напряма переважаючих вітрів по сезонах:			-
	зима	румб	Пд; ПдЗх	-
	весна	румб	Пд; Сх	-
	літо	румб	Зх;ПдЗх	-
	осінь	румб	Пд;ПдЗх	-
11.	Середня швидкість переважаючих вітрів по сезонах:			-
	зима	м/с	4,4	-
	весна	м/с	5,5	-
	літо	м/с	6,0	-
	осінь	м/с	4,9	-
12.	Відносна вологість повітря	%	78	-

До кліматичних факторів, які негативно впливають на ріст і розвиток деревних порід можна віднести: пізні весняні і ранні осінні заморозки; сильні вітри (більше 15 м/с).

У цілому клімат вищевказаного лісорослинного району сприятливий для успішного зростання основних лісоутворюючих порід, а саме: сосни звичайної – *Pinus sylvestris* (L), ялини європейської – *Picea abies* (L), дуба звичайного – *Quercus robur* (L), берези повислої – *Betula pendula* (Roth), вільхи чорної – *Alnus glutinosa* (L), крушини ламкої – *Frangula alnus* (Mill), горобини звичайної – *Sorbus aucuparia* (L) та інших.

2.3. Геологія, рельєф, ґрунти

Згідно схеми геоморфологічного районування України територія Маневицького лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України» відноситься до геоморфологічної області Волинської акумулятивної рівнини, яка поділяється в свою чергу на два геоморфологічні райони: Поворсько-Маневицький район і Колківський давньодолинний район. Рельєф в зоні розміщення лісництва рівнинний. Абсолютна висота 150 – 200 м над рівнем моря. Глибина місцевих базисів ерозії - 5-25 м. Розчленованість території 0,3 – 0,7 км/км².

У Поворсько-Маневицькому геоморфологічному районі є кастрові і денудаційні форми рельєфу, але більш поширені зандрові рівнини, переважно заболочені і заліснені. На фоні цих заболочених рівнин кінцево-морені горби окреслюються досить виразно і чітко.

Колківський давньодолинний район являє собою дуже давню долину річки Стир-Словечно, заповнену алювіальними флювіогляціальними та органічними відкладами. Четвертинні (антропогенні) відклади на обох геоморфологічних районах повсюди підстилаються крейдою там де ґрунти піщані переважає хвилястий рельєф, що має характер пасм з досить глибокими перезволеженими пониженнями. Такі форми рельєфу можна зустріти в південній.

Ґрунтоутворюючими породами на території Маневицького лісництва є четвертинні відклади: еолові, водно-льодовикові, давньоалювіальні і озерні відклади близько і середньо підстилаючі мореною і прісноводними суглинками, прісноводні суглинки, давньоалювіальні мергелізовані суглинисті відклади.

Згідно з ґрунтово-лісопатологічного обстеження, проведеного Комплексною експедицією в 1986 – 1987 роках підзолисті ґрунти на території Маневицького лісництва є домінуючими, а дерново-підзолисті ґрунти є

найбільш поширеною групою підзолистих ґрунтів на яких сформувались. В основному, чисті соснові насадження.

Характерною особливістю дерново-підзолистих ґрунтів є те, що навіть при тривалому розвитку трав'яної рослинності під наметом лісу у підзолистому ґрунті не збирається велика кількість гумусу та поживних речовин.

За даними польових описів ґрунтових розрізів ґрунтовий профіль найбільш розповсюджених дерново-слабопідзолистих піщаних ґрунтових різновидів розділяють на наступні генетичні горизонти:

- гумусовий – потужність не перевищує 15 см, вміст гумусу від 0,41 до 0,61%. Вміст фосфорних і калійних сполук незначний;

- елювіальний – потужність від 15 до 25 см, вміст гумусу складає доли процента, в середньому 0,15%, механічний склад гумусу – глинистий пісок;

- ілювіальний – знаходиться, як правило, на глибині 30 см і більше. Ущільнення ґрунту в цьому горизонті перешкоджає швидкій фільтрації води і може обумовлювати перезволоження і заболочення площі;

- материнська порода являє собою водно-льодовикові відклади.

Можна відмітити, що ґрунти Маневицького лісництва характеризуються легким механічним складом, низькою насиченістю основами, дефіцитом кальцію, фосфору, калію, відсутністю чітко вираженої структури, високою кислотністю. Ерозійні процеси на території лісництва практично не розвиваються.

РОЗДІЛ 3

ЗАХОДИ З ПОЛПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ У МАНЕВИЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ

3.1. Аналіз видів рубок формування та оздоровлення лісів у Маневицькому лісництві

На Маневиччині, яка має досить потужні ресурси деревини, щорічно проводяться великі обсяги рубок формування та оздоровлення лісів (РФіОЛ) (рис 3.1).

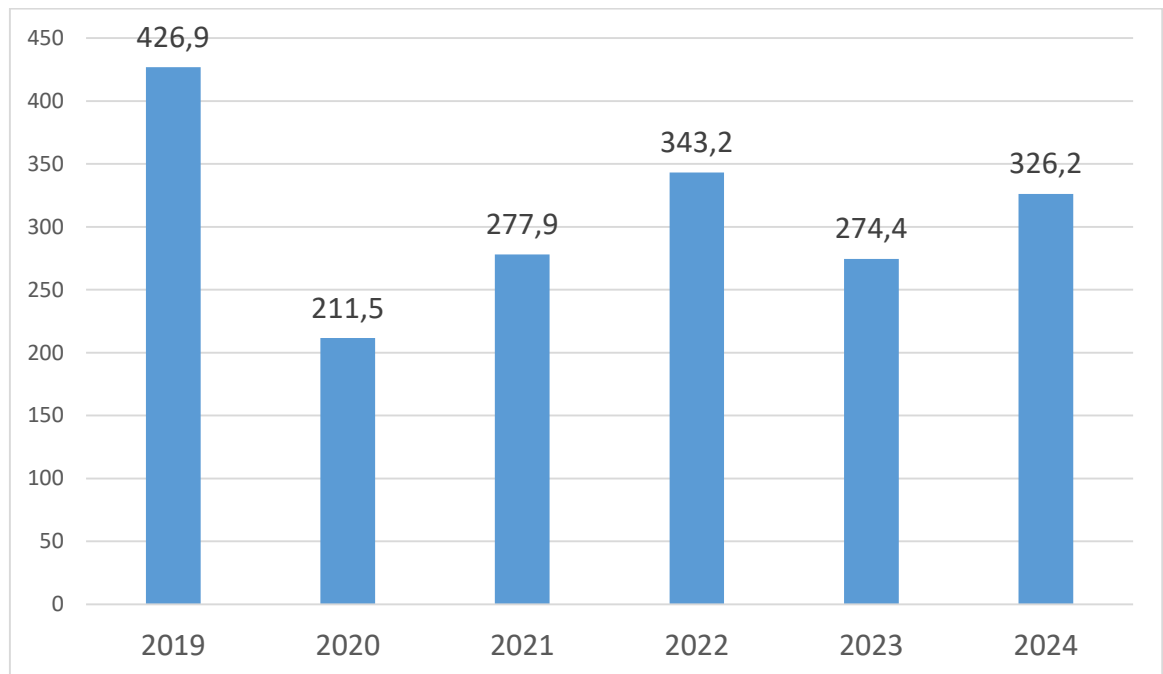


Рис. 3.1. Дані за площами (га) РФіОЛ по Маневицькому лісництву за 2019-2024 роки

Так за період 2019-2024 рр. у Маневицькому лісництві було проведено різних видів рубок на загальній площі 1860,1 га. Аналіз динаміки рубок за роками показав, що найбільша площа РФіОЛ у лісництві відмічена у 2019 році. 2020 рік характеризувався зменшенням показника на 50,46% порівняно з 2019 роком і показав найнижчий рівень інтенсивності обсягу рубок за весь досліджуваний період.

У 2021-22 рр. відмічалось стійке зростання (на 31,39 % та 23,50 %, відповідно) порівняно із попереднім роком, однак до обсягу рубок 2019 року показники так і не досягнули.

Показники 2023 року характеризувалися спадом показника на 20,05 %, порівняно з 2022 роком, проте у поточному році рівень рубок формування та оздоровлення лісів вийшли практично на рівень 2022 року (326,2 га проти 343,2 га, відповідно)

Ці коливання можуть бути спричинені різними факторами, такими як зміни в законодавстві, економічні умови, природні катаклізми або зміни в політиці управління лісовими ресурсами.

Варто пам'ятати, що інтенсивність та характер рубок залежить від великої кількості факторів [18]:

Стан і структура деревостану: Інтенсивність рубок залежить від віку, повноти, складу порід та здоров'я деревостану. Наприклад, у деревостанах з високою повнотою або наявністю перестійних дерев може бути доцільним проведення рубок вищої інтенсивності для покращення їхнього стану.

Лісорослинні умови: Тип ґрунту, вологість, кліматичні умови та рельєф місцевості впливають на вибір методів і інтенсивності рубок. У гірських районах, наприклад, рекомендується застосовувати вибіркові системи рубок слабкої інтенсивності для запобігання ерозії.

Біоекологічні властивості деревних порід: Різні породи дерев мають специфічні вимоги до світла, простору та умов зростання. Врахування цих особливостей є ключовим при плануванні рубок догляду.

Цілі ведення лісового господарства: Залежно від пріоритетів—отримання деревини, збереження біорізноманіття, рекреаційні потреби чи захист ґрунтів—інтенсивність рубок може варіюватися. Наприклад, у рекреаційних лісах рубки проводяться з меншою інтенсивністю для збереження естетичної цінності території.

Економічні фактори: Попит на деревину, ринкові ціни та економічна доцільність впливають на обсяги заготівлі деревини. У періоди високого попиту може спостерігатися збільшення інтенсивності рубок.

Правові та нормативні акти: Законодавчі обмеження та рекомендації визначають допустимі обсяги та методи рубок. Наприклад, нормативні документи регламентують інтенсивність рубок залежно від повноти деревостану та інших показників.

Екологічні міркування: Необхідність збереження середовища існування для певних видів флори і фауни, а також запобігання деградації екосистем, впливає на планування рубок. Наприклад, проведення суцільних рубок може негативно впливати на прилеглі деревостани через зміну абіотичних факторів, таких як освітленість і вологість.

Соціальні аспекти: Громадська думка, традиції місцевого населення та соціальна значущість лісів можуть обмежувати або стимулювати певні види рубок.

Врахування цих факторів є необхідним для забезпечення сталого та ефективного управління лісовими ресурсами, що дозволяє зберігати екологічний баланс і задовольняти економічні потреби суспільства.

Найбільш поширеним за площею видом рубок були санітарні рубки. Їх динаміка протягом 2019-24 рр. показана на рис. 3.2.

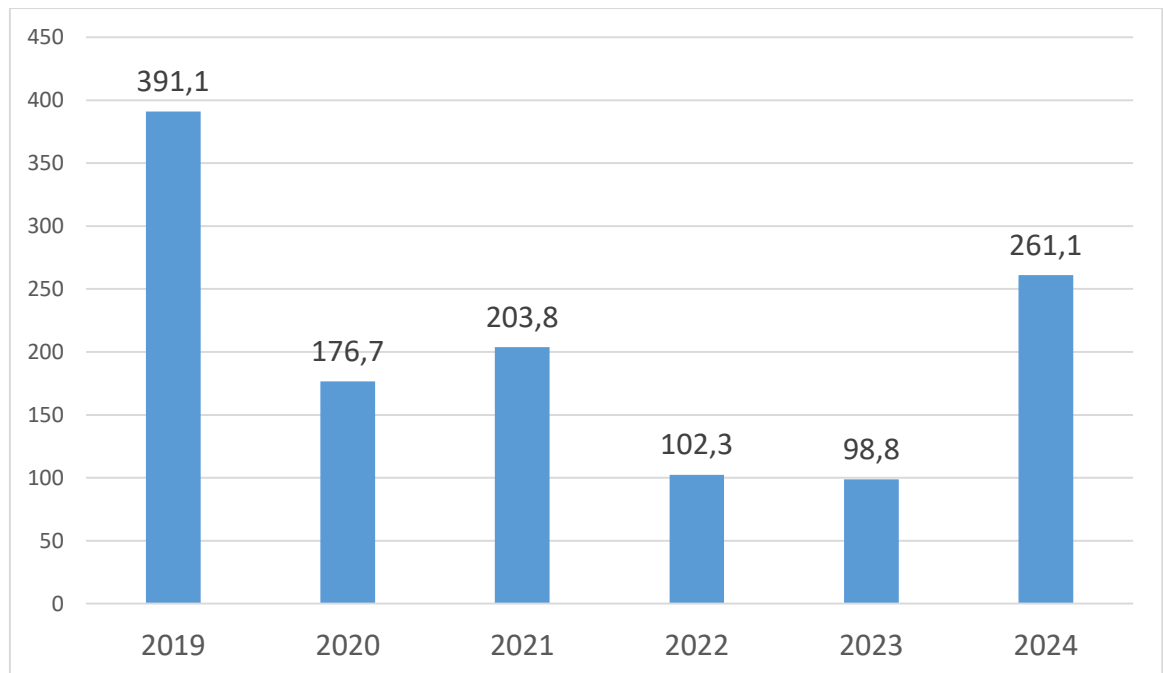


Рис. 3.2. Дані за площами (га) санітарних рубок по Маневицькому лісництву за 2019-2024 роки

Варто відмітити, що динаміка, яка була описана нами вище для усього спектру рубок формування та оздоровлення лісів, зберігається і щодо санітарних рубок. Найбільша їх площа відмічена у 2019 році (391,1 га), найнижча – в 2022-23 роках (102,3 га та 98,8 га відповідно). У 2024 році кількість санітарних рубок збільшилася в 2,64 рази, порівняно з попереднім роком.

Слід зазначити, що санітарні рубки, які проводяться у Маневицькому лісництві, спрямовані на поліпшення санітарного стану лісових насаджень шляхом видалення сухостійних, усихаючих, пошкоджених шкідниками, хворобами або внаслідок стихійних явищ дерев. Вони поділяються на два основні види: вибіркові та суцільні санітарні рубки.

Вибіркова санітарна рубка передбачає вилучення окремих дерев або їх груп із запасом 5 і більше м³ на гектар. Цей метод застосовується, коли необхідно видалити пошкоджені або хворі дерева, не порушуючи загальної структури насадження. Вибіркові санітарні рубки призначаються на основі матеріалів лісовпорядкування та санітарного обстеження. Вони спрямовані на запобігання розмноженню шкідників і хвороб, а також на раціональне використання пошкодженої деревини.

Суцільна санітарна рубка здійснюється на площі 0,1 га і більше, коли вибіркоче видалення дерев недоцільне або неможливе. Цей метод застосовується в разі масового пошкодження насаджень шкідниками, хворобами чи стихійними лихами, коли проведення вибіркових рубок призведе до зменшення повноти насаджень нижче встановлених меж. Суцільні санітарні рубки проводяться лише після детального обстеження та за наявності відповідних підстав.

Обидва види санітарних рубок є важливими заходами для підтримання здоров'я лісових екосистем, запобігання поширенню шкідників і хвороб, а також забезпечення раціонального використання лісових ресурсів. У Маневицькому лісництві за період 2019-24 рр. відсоток вибіркових санітарних рубок був значно вищим, ніж суцільних санітарних рубок (1157,1 га проти 73,7 га відповідно) (рис. 3.3).

Середня маса вирубанної деревини на 1 га на цих рубках склала 57,05 м³/га. Найбільша площа, яка була пройдена санітарними рубками, як ми вже зазначали, мала місце у 2019 році.

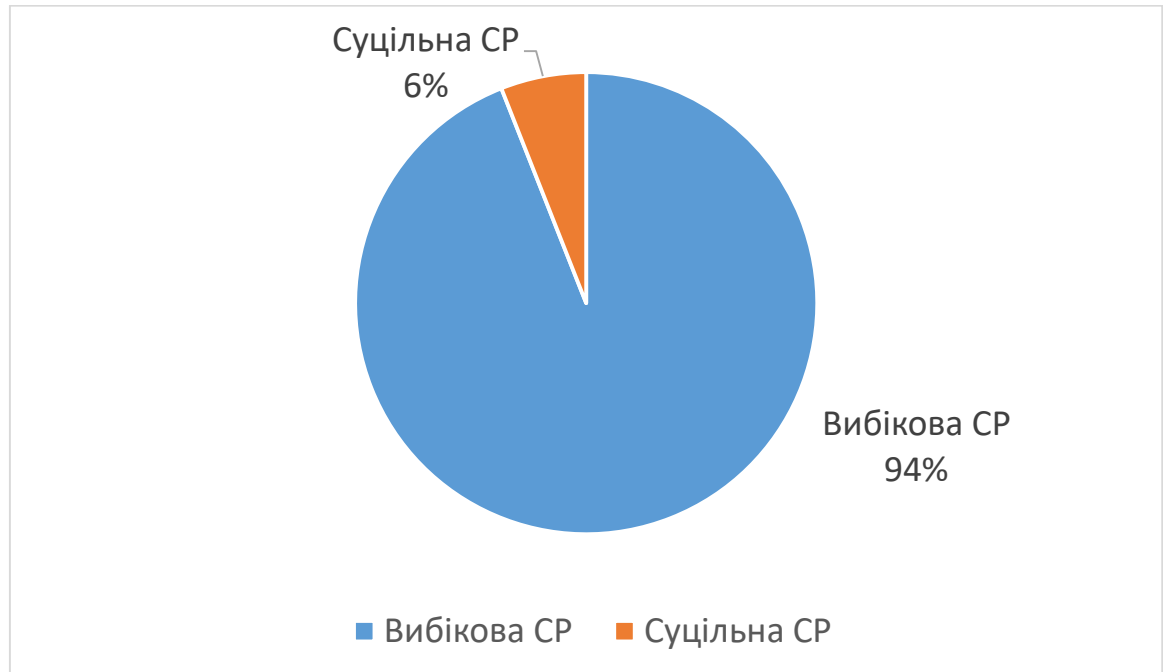


Рис. 3.3. Співвідношення площ санітарних рубок в Маневицькому лісництві за період 2019-2024 рр.

Серед рубок догляду найбільш представленими у Маневицькому лісництві видами є прохідні рубки, рубки прочищення та освітлення (467,3 га, 67,3 га та 63,7 га, відповідно) (рис. 3.4.). Частка площі рубки проріджування істотно менша у досліджуваному часовому діапазоні і складає лише 22,9 га, що відповідає 3,69 % від загальної площі рубок догляду. Варто вказати той факт, що у період з 2019 по 2021 роки рубки проріджування не проводилися взагалі, так само, як і суцільна санітарна рубка у 2021-2023 роках.

Відсоток інших рубок, пов'язаних із веденням лісового господарства, які включають рубки, спрямовані на поліпшення якісного складу лісів, збереження біорізноманіття, оздоровлення насаджень та посилення їх захисних функцій проводився епізодично та не перевищував 1,8 га. До таких рубок належать зокрема рубки переформування, реконструкції та інші спеціалізовані заходи.

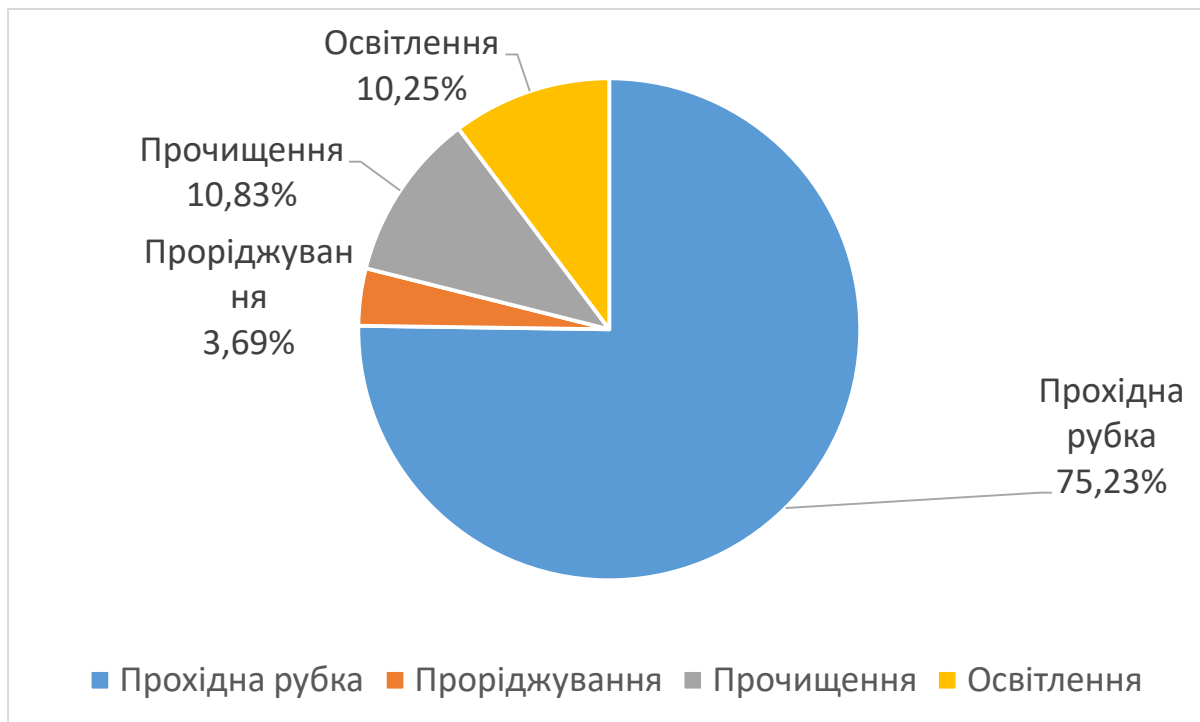


Рис. 3.4. Співвідношення типів рубок догляду за 2019-24 рр у Маневицькому лісництві

Варто відмітити, що в розрізі періоду дослідження прохідні рубки характеризувалися відносно стабільними змінами кількості вилученої в ході рубок деревини з року в рік на відміну від інших рубок догляду (рис. 3.5).

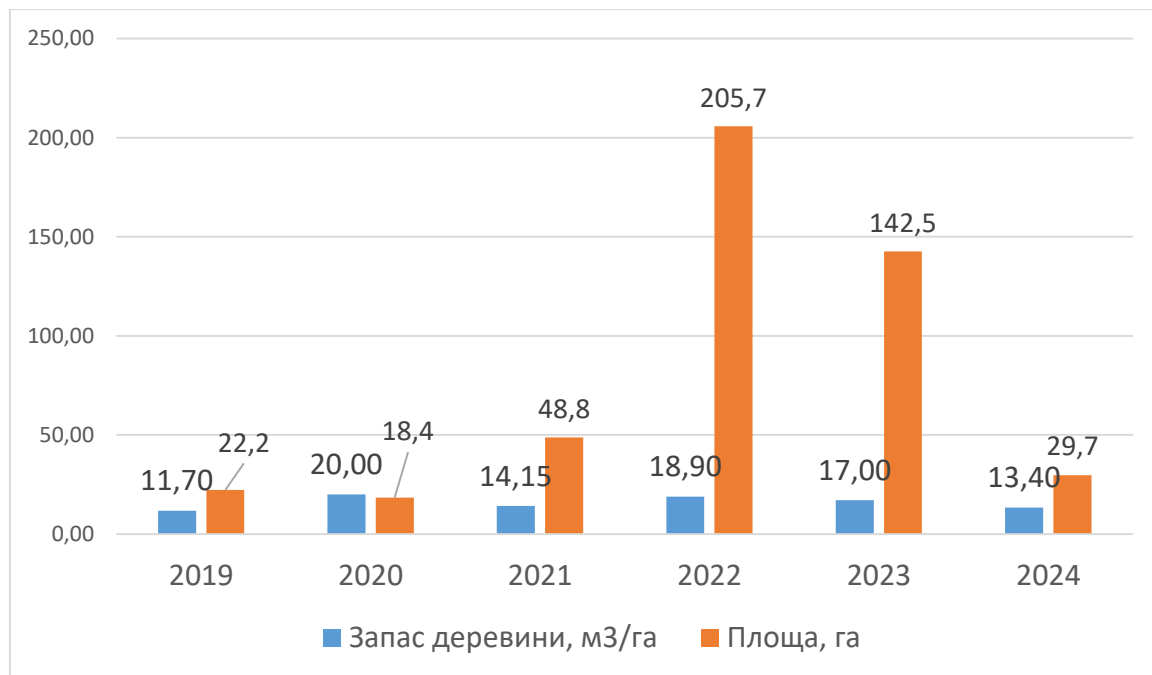


Рис. 3.5. Співвідношення площі прохідної рубки та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр у Маневицькому лісництві

Якщо говорити про площі прохідних рубок догляду, то тут очевидним є пікове значення площ вирубок у 2022-23 роках, що сягнули 205,7 га та 142,5 га відповідно, однак при цьому показники вилучення деревини з 1 га площі достовірно не зростали (18,9 м³/га та 17,0 м³/га відповідно). Така динаміка є можливою з ряду причин, але на нашу думку варто звернути увагу на те, що рубки проводились у насадженнях із меншою густотою дерев, а отже обсяг деревини, доступної для вилучення з 1 га, був меншим. У деяких випадках рубки могли проводитися в низькопродуктивних насадженнях або деревостанах із високою часткою малоцінних порід, які не дають великого обсягу деревини.

Рубки проріджування використовуються в умовах, коли деревостан досяг середнього віку, і необхідно забезпечити оптимальний склад, структуру та якість майбутнього деревостану. Цей вид рубок проводиться з метою поліпшення умов для росту дерев головної породи шляхом видалення менш цінних, хворих, ослаблених або пригнічених дерев [22].

В Маневицькому лісництві такі рубки проводилися починаючи з 2022 року (в період 2019-2021 рр. рубки прорідження не застосовувалися, про що бцло сказано раніше) (раи. 3.6).

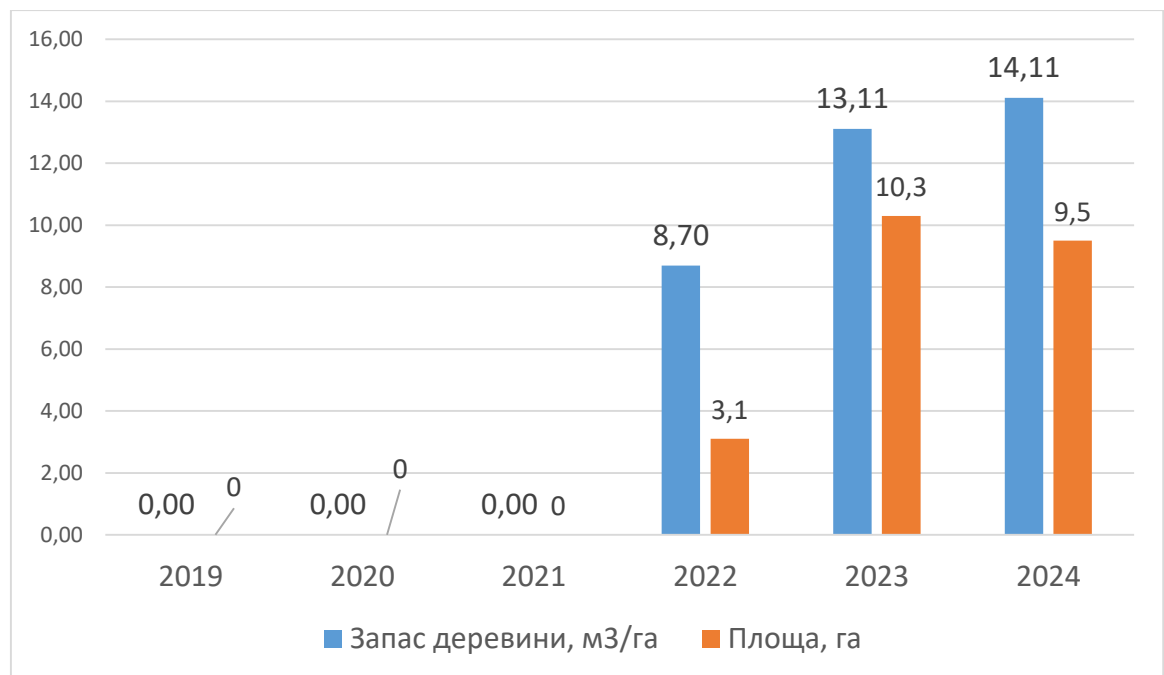


Рис. 3.6. Співвідношення площі рубки прорідження та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр у Маневицькому лісництві

Постійне збільшення площ рубки прорідження з 8,7 га у 2022 році до 14,11 га у 2024 році свідчить про посилену увагу у лісництві до майбутнього середньовікових деревостанів з метою забезпечення їх ефективного дозрівання. За період дослідження сумарно було вилучено 35,92 м³/га деревини (середнє значення – 11,97 м³/га).

Рубки прочищення проводяться для догляду за молодими лісовими насадженнями з метою покращення їх росту, формування якісного деревостану та видалення менш цінних, слабких чи пошкоджених дерев. У маневицькому лісництві такі рубки протягом 2019-2024 рр. проводилися досить активно (рис. 3.7).

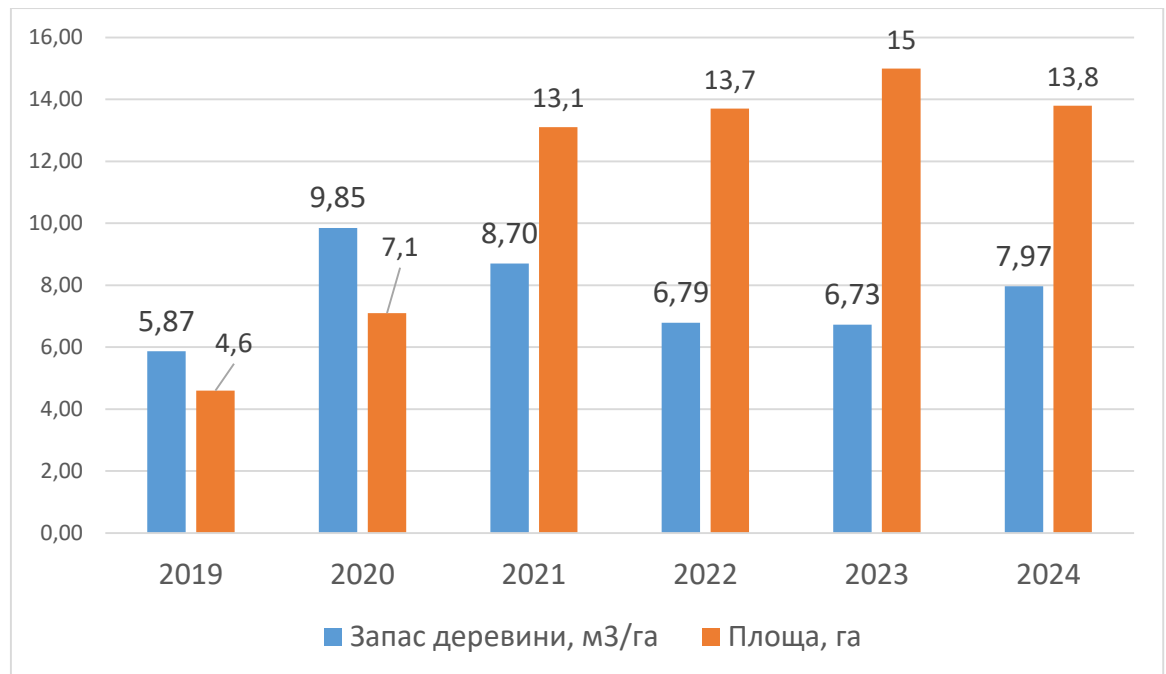


Рис. 3.7. Співвідношення площі рубки прочищення та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр у Маневицькому лісництві

Площі рубок прочищення у Маневицькому лісництві постійно зростають з 4,6 га в 2019 році до 15,0 га у 2023 році. В поточному році значення площі рубки прочищення є нижчим за попередній рік, проте вищим за решту років вказаного періоду. Вилучення деревини з 1 га площі коливається з 5,87 м³/га у 2019 році до 9,85 м³/га – у 2020 році. Середні значення вилучення деревини – 7,65 м³/га.

В Маневицькому лісництві планування рубок очищення відбувається з урахуванням ґрунтових умов: на сухих ділянках проводиться більш інтенсивне очищення, на вологих – більш контрольоване, щоб не порушити гідрологічний режим. При цьому використовуються легкі механізми або ручні методи для мінімізації пошкодження ґрунту, оскільки очищення деревостанів має враховувати перспективу створення продуктивних і стійких до хвороб насаджень.

Важливим аспектом застосування рубок освітлення в умовах Волинського Полісся є специфічні особливості, зумовлені природно-кліматичними умовами регіону, типами ґрунтів та переважанням певних деревних порід. Ці рубки спрямовані на формування бажаного складу та густоти молодих насаджень, забезпечуючи оптимальні умови для росту головних лісоутворюючих порід.

Застосування рубок освітлення у Маневицькому лісництві у досліджуваній період характеризувалося поступовим збільшенням площі у 2019-2021 рр., та виходом на «плато» у період з 2021 по 2024 роки (коливання показників в цей період не перевищувало 1,5-2,0 га) (рис. 3.8).

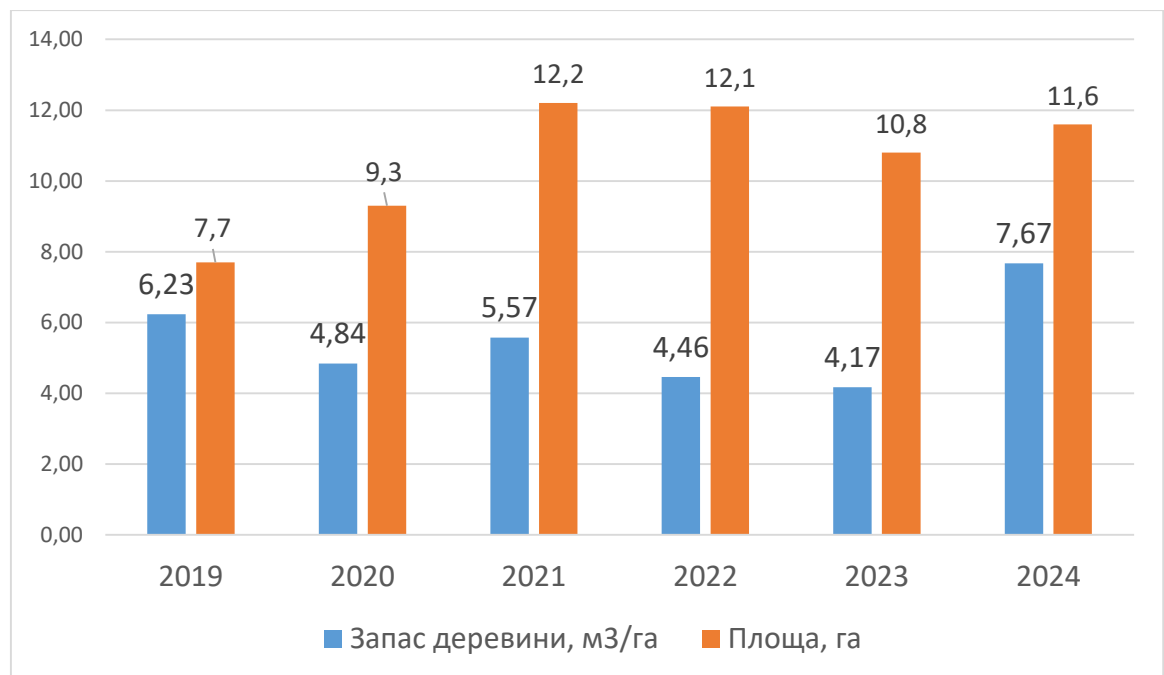


Рис. 3.8. Співвідношення площі рубки освітлення та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр у Маневицькому лісництві

У регіоні домінують соснові насадження, які потребують своєчасного освітлення для запобігання затінення підросту другорядними породами та чагарниками. У мішаних молодняках, де присутні береза, вільха, осика та інші швидкорослі породи, освітлення спрямовані на видалення цих другорядних порід, які можуть пригнічувати ріст головних порід, таких як сосна чи дуб. Саме тому вихід деревини при рубках освітлення є досить невеликим, оскільки рубка здійснюється у молодняках. Максимальний запас деревини з 1 га було отримано в 2024 році (7,76 м³/га), а мінімальні значення цього показника спостерігались у 2023 році (4,17 м³/га).

Під час проведення освітлень важливо зберігати біорізноманіття, залишаючи окремі екземпляри другорядних порід та чагарників, які виконують важливі екосистемні функції, зокрема служать середовищем існування для різних видів фауни. Вчасне та якісне проведення рубок освітлення в умовах Волинського Полісся сприяє формуванню стійких, продуктивних і біологічно різноманітних лісових насаджень, що відповідають екологічним та господарським потребам регіону.

Інші види рубок в Маневицькому лісництві не мають широкого поширення, ландшафтні рубки догляду не застосовувалися в регіоні, також маловикористовуваним лісгосподарським заходом спрямованим на поліпшення якісного складу лісів є реконструктивна рубка.

Значно поширенішою групою лісгосподарських заходів є інші заходи з ФіОЛ, зокрема прокладання кварталних просік, створення протипожежних розривів і догляд за підростом. Їх динаміку за досліджуваний період наведено на рис. 3.9.

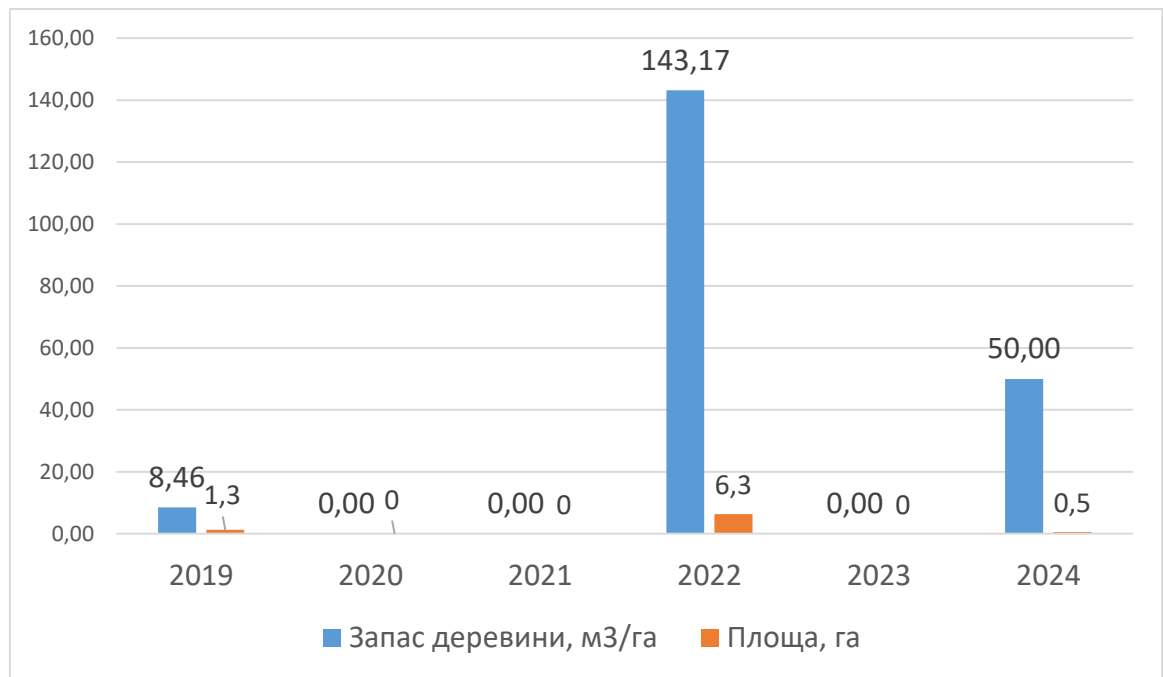


Рис. 3.9. Співвідношення площі інших рубок пов'язаних з веденням Л/Г та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр у Маневицькому лісництві

Оскільки рубки такого характеру не є постійними, а закладаються в разі виникнення відповідних потреб – вони проводилися лише у 2019, 2022 та 2024 роках, причому найбільша площа таких рубок відмічена у 2022 році – 6,3 га з вилученням деревини в об'ємі 143,17 м³/га. Мінімальні значення серед років, у яких проводилися інші типи рубок відмічені в 2024 році (0,5 га). При цьому вирубана деревна маса становила 50 м³/га

Таким чином у Маневицькому лісництві за період 2019–2024 рр. було проведено рубки формування та оздоровлення лісів (РФіОЛ) на загальній площі 1860,1 га. Динаміка обсягів рубок демонструвала значні коливання. Найвища інтенсивність рубок спостерігалася у 2019 році, після чого в 2020 році площа скоротилася на 50,46%. У наступні роки показники поступово зростали, але до рівня 2019 року так і не досягли. У 2023 році спостерігався спад на 20,05% порівняно з 2022 роком, але у 2024 році рівень рубок вийшов майже на попередній рівень. Основними причинами таких змін є вплив законодавчих, економічних, природних і управлінських факторів.

Найпоширенішими є санітарні рубки, площі яких варіювалися від 391,1 га у 2019 році до мінімуму у 2022–2023 роках, становлячи 102,3 га та 98,8 га відповідно. У 2024 році площа санітарних рубок зросла у 2,64 рази. Переважали вибіркові санітарні рубки, які забезпечували вилучення пошкоджених дерев, тоді як суцільні санітарні рубки проводилися рідко через специфіку місцевості.

Серед рубок догляду найбільш поширеними були прохідні рубки, які забезпечували стабільний обсяг вилучення деревини (~18 м³/га). Рубки очищення демонстрували поступове зростання площ з 4,6 га у 2019 році до 15 га у 2023 році із середнім вилученням деревини 7,65 м³/га. Рубки освітлення стабілізувалися в період з 2021 по 2024 рр. із запасом деревини від 4 до 7 м³/га, а рубки прорідження активізувалися лише з 2022 року, досягнувши площі 14,11 га у 2024 році.

Окрім цих заходів, у Маневицькому лісництві періодично проводилися інші роботи з ведення лісового господарства, такі як створення протипожежних розривів і догляд за підростом. Вони мали нерегулярний характер і залежали від потреб, наприклад, найбільша площа таких робіт була зафіксована у 2022 році (6,3 га). Застосування рубок освітлення і очищення враховувало природно-кліматичні умови Волинського Полісся, що забезпечувало стійкість та продуктивність лісових насаджень. Лісгосподарські заходи спрямовані на підтримання екологічного балансу, раціональне використання ресурсів і задоволення господарських потреб регіону.

ВИСНОВКИ

Аналіз рубок формування та оздоровлення лісів у Маневицькому лісництві за 2019–2024 роки дозволяє зробити такі висновки:

- 1. Загальна площа рубок.** Протягом досліджуваного періоду РФіОЛ охопили 1860,1 га. Найбільша площа рубок зафіксована у 2019 році, після чого в 2020 році спостерігалось зниження на 50,46%. У 2021–2022 роках площі рубок поступово зростали, але не досягли рівня 2019 року. У 2023 році відбулося зниження на 20,05% порівняно з 2022 роком, а в 2024 році показники майже повернулися до рівня 2022 року.
- 2. Санітарні рубки:** Цей вид рубок був найпоширенішим, з максимальною площею 391,1 га у 2019 році та мінімумом 98,8 га у 2023 році. У 2024 році площа санітарних рубок зросла в 2,64 рази порівняно з попереднім роком. Переважали вибіркові санітарні рубки (1157,1 га), тоді як суцільні охопили лише 73,7 га.
- 3. Рубки догляду:** Найбільші площі займали прохідні рубки (467,3 га), прочищення (67,3 га) та освітлення (63,7 га). Рубки проріджування становили лише 22,9 га. Прокідні рубки мали стабільні показники вилучення деревини (~18 м³/га), тоді як площі рубок прочищення зросли з 4,6 га у 2019 році до 15,0 га у 2023 році, із середнім вилученням 7,65 м³/га.
- 4. Інші заходи:** Рубки, пов'язані з веденням лісового господарства (наприклад, створення протипожежних розривів), проводилися нерегулярно. Найбільша площа таких заходів зафіксована у 2022 році (6,3 га).

Загалом, діяльність Маневицького лісництва у сфері РФіОЛ протягом 2019–2024 років характеризується адаптацією до змінних умов та прагненням підтримувати здоров'я і продуктивність лісових екосистем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондар А.О., Матусяк М.В. Сучасний стан лісового фонду лісогосподарських підприємств Поділля. Сільське господарство і лісівництво. 2016. Вип. № 4. С. 170–179.
2. Вакулюк П.Г. Підвищення продуктивності і якості лісів України лісокультурними методами / Вакулюк П.Г. – К.: Сільгоспосвіта, 1993. – 39 с.
3. Вдосконалити систему рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства в рівнинних лісах України. Звіт про НДР за темою № 1 (заключний); кер. В.П. Ткач. № держреєстрації 0100U001020. Х.: УкрНДІЛГА, 2005. – 585 с.
4. Генсирук С.А. Ліси України / С.А. Генсирук. — Київ: Наукова думка, 1992. — 408 с.
5. Генсирук С.А. Ліси України. Львів: Наук. тов. ім. Шевченка, УДЛТУ, 2002. — 496 с.
6. Гриник Г.Г. Регулювання продуктивності лісів: методичні вказівки до виконання курсового проекту для студентів освітнього рівня – "Магістр" за спеціальністю 8.205 – "Лісове господарство" / Гриник Г.Г., Задорожний А.І., Гриник О.М. – Ужгород: УжНУ, 2020. – 62 с.
7. Гудков І.М., Семенов В.О. Вплив просторового розташування насаджень на ефективність фотосинтезу. Науковий журнал "Екологія лісу". 2013. № 4. С. 25–30.
8. Екологічна роль і функції лісових насаджень. Аналітичний огляд / під ред. Василенка О.Г. Лісове господарство і екологія. 2017. Т. 12, № 2.
9. Жежкун А.М. Дослідні рубки переформування у соснових деревостанах Східного Полісся. Лісівництво і агролісомеліорація. Харків: УкрНДІЛГА, 2015. Вип. 126. С. 35–43.
10. Каганяк Ю.Й., Строчинський А.А., Горошко М.П. Парколісовпорядкування: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Львів: Тріада плюс, 2009. 360 с.

11. Кімейчук І.В. Санітарний стан соснових насаджень на ділянках з різними способами підготовки зрубів. "Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену": матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій, 6–8 листопада 2019 р. НУБіП України. С. 42–43.
12. Ковальчук М.В., Іваненко О.П. Оптимізація лісогосподарських заходів для підвищення продуктивності. Львів: Видавництво ЛНУ, 2013.
13. Лісовий інститут. Ефективність коридорного способу реконструкції лісів. Львів: Вид-во ЛНУ, 2009.
14. Лісовий кодекс України: закон України від 21 січня 1994 № 3852-XII (в редакції від 16 січня 2020 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12> (дата звернення: 31.01.2020).
15. Матусяк М.В. Оптимізація вирощування дубових деревостанів в умовах Вінниччини. III Міжнародна науково-практична конференція Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва. Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція, 2016 р.
16. Матусяк М.В. Оцінка запровадження дослідно-виробничих рубок Корнаковського у лісових насадженнях Поділля. Всеукраїнська науково-практична конференція "Екологічні проблеми сільського виробництва". ВНАУ, 2016 р.
17. Матусяк М.В. Лісівництво. Методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів агрономічного факультету заочної форми навчання, галузі знань 20 "Аграрні науки та продовольство", спеціальності 205 "Лісове господарство", ОКР "Бакалавр". Вінниця: РВВ ВНАУ, 2017. 19 с.
18. Матусяк М.В. Особливості формування видового складу деревостанів рубками догляду в умовах Вінниччини. Сільське господарство і лісівництво. Вип. № 7 (Том 1). С. 120–129. Вінниця, 2017.
19. Матусяк М.В. Оцінювання рівня біорізноманіття та природного поновлення дуба у лісогосподарській зоні міста Вінниця. Науковий вісник НЛТУ України, 28 (8). С. 56–60.

20. Особливості проведення рубок формування і оздоровлення лісів (методичні рекомендації) / В.П. Ткач, В.Ф. Романовський, Г.Т. Криницький, І.Б. Шинкаренко, В.І. Парпан, О.В. Кобець, М.Г. Румянцев, О.М. Тарнопільська, В.А. Лук'янець, О.Г. Василевський, А.М. Жежжун. – Харків: УкрНДЛГА, 2023. – 60 с.
21. Петренко Л.М. Розвиток методів реконструкції лісів в Україні. Київ: НАН України, 2011.
22. Правила поліпшення якісного складу, формування і оздоровлення лісів. К.: КМ України, 2007. 8 с.
23. Правила рубок головного користування. К.: Державний комітет лісового господарства України, 2009. 12 с.
24. Правила рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства, та інших рубок. URL: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ukr50136.pdf>
25. Про врегулювання питань щодо спеціального використання лісових ресурсів: постанова Кабінету Міністрів України від 23 травня 2007 р. №761 (в редакції від 19 січня 2016 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/761-2007-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
26. Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок: постанова КМУ від 16 травня 2007 р. N 733. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
27. Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів: постанова Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 р. №724 (в редакції від 11 листопада 2016 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
28. Про затвердження Правил рубок головного користування: наказ Державного комітету лісового господарства України від 23 грудня 2009 р. №364. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10> (дата звернення: 29.01.2020).

29. Про затвердження Правил рубок головного користування в гірських лісах Карпат: постанова Кабінету Міністрів України від 22 жовтня 2008 р. №929 (в редакції від 30 жовтня 2013 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929-2008-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
30. Про затвердження Санітарних правил в лісах України: постанова Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 р. №555 (в редакції від 24 грудня 2019 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
31. Реконструкція низькопродуктивних насаджень. "Лісовий вісник" / Випуск 20. Харків: УкрДЛТУ, 2010.
32. Рубки догляду – ефективний засіб поліпшення деревостанів. URL: <https://n.forest.gov.ua/novini/rubki-doglyadu-efektivnij-zasib-polipshennya-derevostaniv/>
33. Рубки догляду як захід щодо підвищення якості та продуктивності малоцінних насаджень. URL: <https://osvita.ukr-lit.com/rubki-doglyadu-yak-zaxid-shhodo-pidvishhennya-yakosti-ta-produktivnosti-malocinnix-nasadzhen/>
34. Рубки формування і оздоровлення лісів. URL: https://lvivlis.gov.ua/lisogospodars_ka_diyalnist?id=400
35. Румянцев М.Г, Луначевський Л.С., Самодай В.П., Ігнатенко В.А., Сотнікова А.В. Вплив рубок догляду різної інтенсивності на стан і товарно-сортиментну структуру штучних дубових насаджень у Лівобережному Лісостепу. Лісівництво і агролісомеліорація. 2021. Вип. 138. С. 17–24.
36. Свириденко В.С., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник. К.: Арістей, 2008. 544 с.
37. Свириденко В.С., Киричок Л.С., Бабіч О.Г., Практикум з лісівництва. Навчальний посібник. К.: Арістей, 2008. 414 с.
38. Свириденко В.С., Вакулюк П.Г. Сучасні підходи до реконструкції низькопродуктивних насаджень. Лісовий вісник. 2010. № 12. С. 34–40.
39. Ткаченко О.В. Реконструкція лісових насаджень: екологічний погляд. Лісове господарство та екологія. 2016. Т. 10, № 2. С. 41–47.

- 40.Цурик Є.І. Лісознавство: Морфологія, поновлення та формування лісу / Є.І. Цурик. – Львів: НЛТУ України, 2011. – Т. 1. – 296 с.
- 41.Чернявський М.В. Рубки переформування в системі методів і способів наближеного до природи лісівництва. Науковий вісник НЛТУ України. 2008. Вип. 18.4. С. 16–24.
- 42.Швиденко А.Й. Раціональне лісокористування: основи підвищення продуктивності лісів. Київ: Наукова думка, 2001.
- 43.Юрчук М.М. Рубки догляду як фактор підвищення продуктивності лісових насаджень. Сільське господарство і лісівництво. 2016. Вип. 10. С. 25–30.