

інфекції. У другому випадку наявність на корінні грибів антагоністів перешкоджає впровадженню в них кореневої губки [7].

Введення в культури сосни живих грибних антагоністів кореневої губки доповнює лісовий біоценоз мікроорганізмами, що функціонують багато років, підвищують стійкість насаджень до кореневої губки в осередках інфекції і в сприйнятливих насадженнях.

Використання хімічних реагентів для боротьби з кореневою губкою ведеться в двох напрямках. Це передусім використання для захисту пеньків, які є головним, хоча і не одним джерелом інфекції.

Розроблений спосіб захисту пнів від ураження (заселення) їх кореневою губкою, що перешкоджає проникненню гриба в коріння і утворенню спорової інфекції на спилах. Для цього підібрані і продовжують підбиратися антисептики, що не перешкоджають заселенню пнів і коріння зрубаних дерев сапрофітними дереворуйнівними антагоністами кореневої губки [8].

Із хімічних препаратів ефективною є сечовина. Фунгіцидну дію надає аміак, який виділяється при розкладі сечовини. Крім цього служить джерелом азоту, який сприяє розвитку грибів-антагоністів кореневої губки. Зазвичай сечовина використовується у вигляді водного розчину. При плюсових температурах повітря вміст сечовини в розчині досить довести до 17,5 % (1кг речовини на 5 л води). Поверхню зрізу покривають розчином в достатній кількості, доки розчин не почне стікати з поверхні зрізу.

#### Список використаних джерел

1. Инструкция по борьбе с корневой губкой сосны, ели и пихты в лесах СССР – М.: Гослесхоз СССР, 1979. – 17с.
2. Акудников А.М. Болезни сосны и дуба и борьба с ними в питомниках и культурах/ Акудников А.М., Власов А.А., Шафранская В.Н. – М.: Гослесбумиздат, 1951. – С. 5-39.
3. Воронцов А.И. Лесозащита/ А.И. Воронцов., И.Г. Семенкова. – М.: Агропромиздат, 1988. – 335с.
4. Настанова по захисту соснових насаджень від кореневої губки. – Харків, 2001- 16 с.
5. Шевченко С.В. Хвороби лісових насаджень УРСР / С. В. Шевченко. – Львов : Видавництво Львівського Університету, 1963.- 150с.
6. Акимов Н.И. Лесохозяйственные меры борьбы с корневой губкой/ Акимов Н.И., Алексеев И.А. – М.: Лесная промышленность, 1969. – 198 с.
7. Журавлев И.И. Диагностика болезней леса/ И. И. Журавлев – М. : Изд. Сельскохозяйственной литературы, 1962. – 194с.
8. Крангауз Р. А., Сторожко В. Г., Гундаева Е. И. Корневая губка в основных зоны хвойно-широколиственных лесов и меры борьбы с ней// Экспрес информация – М., 1981. – Вып. 2. – С 6-12.

УДК 630\*221

## ОПТИМІЗАЦІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЧНЕ ВДОСКОНАЛЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ

Михайленко Б.С., студ. гр. МЛСп-181

Науковий керівник: Селінний М.М., к.е.н, доцент  
Чернігівський національний технологічний університет

Ведення стійкого лісового господарства на сучасному етапі базується на інтенсивній моделі. Головними пріоритетами при її запровадженні є підвищення якості й вартості деревостану за умови забезпечення невиснажливості лісокористування. Ключовим елементом лісовирощування є рубки догляду за лісом. Внаслідок їх застосування значно покращується якість деревостанів, суттєво збільшуються об'єми заготовлі деревини з одиниці площі і вихід цінних сортиментів.

В лісовому законодавстві записано, що з метою поліпшення якісного складу лісів повинні проводитися рубки догляду за лісом, санітарні рубки і рубки, зв'язані з реконструкцією малоцінних лісових насаджень, здійснюватися заходи щодо поліпшення вікового складу лісів, у тому числі по запобіганню нагромадження перестійних насаджень, а також по підвищенню родючості ґрунтів і інші роботи, що сприяють підвищенню продуктивності лісів.

Рубки догляду за лісом - це форма догляду за лісом шляхом видалення з насадження небажаних дерев (що не відповідають господарським цілям і негативно впливають на ріст і стан кращих і допоміжних дерев) і створення сприятливих умов для зростання кращих дерев головних порід, спрямована на формування високопродуктивних якісних насаджень і своєчасне використання деревини. Рубки догляду підвищують корисні функції лісу, дають можливість систематично отримувати додаткову кількість деревини. У процесі росту лісу багато дерев відмирає, і завдання рубок догляду - не дати їм пропасти і в той же час створити кращі умови для формування залишаються. Рубка небажаних деревних рослин, що здійснюється періодично при вирощуванні насадження; забезпечує створення сприятливих умов зростання перспективним деревам, формування та збереження високопродуктивних якісних насаджень, поліпшення корисних властивостей лісу, використання деревини дерев, які підлягають видаленню з насадження. ліс небажаний деревина вирубка.

Нормативна база, що регламентує лісовирощування, за часів незалежної України набула цілої низки нововведень. По-перше, рубки догляду як головна ланка формування лісових насаджень втратили статус окремого розділу лісогосподарської діяльності і відповідних правил та настанов. Спершу постановою Кабінету Міністрів України за №535 від 16.05.1996 р. рубки догляду були віднесені до рубок,

пов'язаних із веденням лісового господарства і, відповідно, почали регламентуватися Правилами рубок, пов'язаних із веденням лісового господарства, та інших рубок [1], а з прийняттям постанови Кабінету Міністрів №724 від 12.05.2007 р. – до рубок формування й оздоровлення лісів, і проводиться відповідно до Правил поліпшення якісного складу лісів [2]. По-друге, у вказані нормативні акти не ввійшли лісівничі правила проведення рубок догляду залежно від породи й лісорослинних умов, які є визначальними для успішності лісовирощування. До Правил була включена норма, за якою єдиним показником, відповідно до якого плануються й проводяться рубки догляду, стала відносна повнота насаджень. Зокрема, проріджування за повноти 0,7, а прохідні рубки – за повноти 0,8 і нижче не проектується і не проводяться. При цьому не мають значення ані головна порода насаджень, ані лісорослинні умови росту, ані походження й будова деревостану. Таким чином показники, що є фундаментом лісівництва, випали з нормативів вирощування, а сам процес призначення рубок догляду став максимально уніфікованим і його повністю перебрало на себе лісовпорядкування, відсторонивши від лісовирощування лісничого як особу, яка насамперед має відповідати за успішність його проведення. Лише повнота є вирішальною ознакою для призначення насаджень до рубки догляду.

Встановлення такого підходу до призначення режиму догляду за насадженнями відбулося на тлі впровадження у виробництво нових стандартних таблиць і переходу лісовпорядкування на новий порядок їх використання. Останній полягає у тому, що лісовпорядкування не уточнює стандартні таблиці для насаджень, що ростуть у лісовому фонді підприємства, де ведуться лісовпорядні роботи.

Такі нововведення позначилися як на самих насадженнях, так і на структурі рубок, що проводяться в лісах України. Сьогодні в лісовому господарстві України має місце стрімке зменшення об'єму рубок догляду і деревини, отриманої від них. Зокрема, частка заготовленої від проріджувань і прохідних рубок деревини у порівнянні з 1980-ми зменшилася майже утричі і сягає 10%. При цьому частка соснових насаджень Полісся, що потребують рубок догляду за нормативами відносної повноти, є значною (рис. 8). Зокрема, фонд проріджувань перевищує 70% 21–40-річних деревостанів, для прохідних рубок його частка сягає 30% у період найбільш гострої потреби в їх проведенні.

За таких підходів рубки догляду втратили можливість запобігання природному відпадові дерев. Адже своєчасне вирубування в насадженнях потенційного відпаду поряд з лісівничим вирубуванням має велике господарське значення, оскільки значно підвищує рентабельність лісовирощування.

На відміну від України, європейські практики лісовирощування, що базуються на інтенсивних рубках догляду, характеризуються суттєво вищою часткою деревини в загальній структурі лісокористування. Приміром, у Фінляндії частка першої комерційної рубки становить 11%, наступних – 32% від загального лісокористування [3]. У загальному балансі заготівлі деревини вони перевищують 40%, поступово наближаючись до половини. Водночас вони суттєво покращують якість лісосічного фонду. Зокрема, вихід ділових сортиментів у лісах Швеції і Фінляндії становить відповідно 91% і 90% [4].

У Фінляндії при вирощуванні соснових насаджень за оборот рубки проведенням своєчасних інтенсивних рубок догляду збільшують загальний об'єм ділової деревини на 20–30%, головним чином пиловника. При цьому прибутковість лісовирощування зростає на третину порівняно з некерованими деревостанами.

Виходячи з європейського досвіду, для покращення планування й призначення рубок догляду необхідно переходити на засади програмованого лісовирощування. Головна перевага такого підходу – можливість планування рубок на ділянці лісу впродовж усього циклу його вирощування.

На відміну від України, практика лісівництва в насадженнях дуба Німеччини базується на інтенсивному режимі рубок догляду. Таке лісівництво ще називають динамічним [5].

Починаючи з 20–25-річного віку всі лісівничі заходи спрямовані на догляд за деревами майбутнього. Їхня кількість з розрахунку до часу проведення головної рубки має становити 70 шт./га, з відстанню 10–12 м між ними. Головні ознаки при виборі дерев майбутнього – якість і життєздатність. Попередньо їх відбирають після досягнення деревостаном висоти 5 м. Як кандидатів вибирають дерева з низькоопущеною розвинутою кроною, а екземпляри з вузькою високопіднятою кроною залишають як резервні.

Рубка догляду дуже великої інтенсивності проводиться у період досягнення деревами майбутнього висоти 16 м. Головна мета розрідження – забезпечення вільного розвитку крон дерев дуба. Відстань до сусідніх крон має становити не менше 2–3 м. Окрім цього, зрідження забезпечує інтенсивний приріст дерев майбутнього у діаметрі, який перевищує 4 мм на рік. Наступна рубка – через 6 років після попередньої. За кожний прийом рубки вибирають понад 5 м<sup>2</sup>/га площі поперечного перерізу.

При слабкому зрідженні, якщо відстань між кронами становитиме близько 80 см, рубка догляду вважається неефективною. Окрім відсутності очікуваного впливу на насадження, через 2–3 роки необхідна повторна рубка, і, відповідно, додаткові затрати.

У цілому орієнтовно дотримуються такої частоти розріджувань: через кожні 6 років до досягнення висоти 16 м; кожні 8 років – для висоти 16–22 м; через 12 років – за висоти 22–26 м і кожні 15 років – надалі.

Порівняння українських і європейських практик вирощування насаджень сосни і дуба свідчить:

- рубки догляду є важливим резервом збільшення обсягу лісокористування. В країнах з інтенсивним лісовим господарством їх частка сягає 40–50% загальної маси заготовівлі деревини. Завдяки інтенсивним рубкам догляду в соснових насадженнях Фінляндії маса деревини за цикл лісовирощування збільшується на 20–30%, а вихід ділової деревини від рубок головного користування сягає 90%. На відміну від країн Європи в Україні суттєво скоротились обсяги проведення рубок догляду і їх частка становить близько 10%.

В Україні діє нормативна заборона на проведення проріджувань і прохідних рубок. Зокрема, проріджування за повноти 0,7, а прохідні рубки – за повноти 0,8 і нижче – не проектується і не проводяться. Чинної в Україні заборони на проведення проріджувань і прохідних рубок, виходячи лише з відносної повноти насадження, не містить жодна з європейських практик лісовирощування. Вони регламентують проведення рубок догляду на основі комплексу лісівничих ознак: лісорослинних умов, деревної породи, віку, абсолютної повноти (суми площ поперечних перерізів), верхньої висоти деревостану. При цьому, враховуючи конкретні умови ділянки, лісоводові, який відповідає за лісовирощування, залишають можливість оптимального вибору.

Проведення виробничих випробувань частини методів лісовирощування виходить за рамки діючих нормативів із ведення лісового господарства в Україні, поряд з оглядом сучасних практик лісовирощування, які використовуються в європейських країнах, та рекомендаціями робота містить аналіз світового досвіду організації випробування нових методів і технологій лісовирощування.

#### Список використаних джерел

1. Правила рубок, пов'язаних із веденням лісового господарства, та інших рубок / Затвержені постановою Кабінету Міністрів України від 16 травня 1996 року №535. – 8 с.
2. Правила поліпшення якісного складу лісів / Затвержені постановою Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 року №724.
3. Заготовка и транспортировка древесины в Финляндии. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.lesinfo.fi>
4. FAOSTAT. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://faostat.fao.org>.
5. Dynamischer Waldbau bei Eiche. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.bfw.ac.at/rz/>

УДК 631.559

## ЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ ЖИТТЯ У ФОРМУВАННІ ВРОЖАЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Романець О.А., студ.гр. АГ-161

Науковий керівник: **Круподеря Ю.О.**, к.с.-г.н., доцент  
Чернігівський національний технологічний університет

Основою діяльності сільського господарства беззаперечно є прагнення отримати максимальну кількість продукції високої якості в умовах підвищення рентабельності. Наші пращури обробити землю дерев'яними знаряддями праці і засівали її рослинами. Їх врожайність базувалась на п'яти факторах життя. Визначальність впливу цих факторів не зменшилася і зараз, враховуючи високий рівень технічного та наукового розвитку аграрної науки.

Основними факторами, що визначають життєдіяльність рослинного організму і його продуктивність, є світло, тепло, вода, повітря та мінеральне живлення. Їх прийнято поділяти на земні фактори та космічні (рис. 1).



Рис. 1. Схема взаємодії факторів життя [1]

Земні фактори використовуються рослинами як матеріальні чинники для створення біомаси, а космічні — для забезпечення процесів життєдіяльності рослинних організмів, унаслідок яких і створюється вся біомаса, зокрема продукція (урожай), яка необхідна людям.