

**Рубки догляду за  
лісом, їх методи та  
екологічні, біологічні  
й економічні основи**

# Основа рубок догляду - природний добір і зрідження лісу

- ✓ До 95% дерев молодняку відмирає природно
- ✓ Природний добір  $\neq$  господарські інтереси людини
- ✓ Виникла потреба:
  - ❖ регулювати склад насаджень
  - ❖ прискорювати ріст
  - ❖ використовувати деревину раніше



**Рубки догляду за лісом** - це система лісівничих заходів, спрямованих на:

- ✓ формування складу насаджень
- ✓ підвищення продуктивності
- ✓ покращення якості деревини
- ✓ забезпечення стійкості лісів



Загальне завдання рубок догляду за лісом – ефективне використання продуктивних сил природи для вирощування цінних деревостанів. Проф. Г.Ф. Морозов вважав, що завдяки рубкам догляду можна покращити склад насаджень, збільшити приріст, сформувати стовбури найкращих технічних якостей і відповідно розвинені крони, покращити і зберегти родючість ґрунту, виховати стійкі до хвороб і нападу шкідників дерева

## *Головні завдання рубок догляду:*

1. Забезпечення раціонального використання сонячної енергії та поживних речовин ґрунту залишеними на корені кращими деревами майбутнього. Це відбувається завдяки: збільшенню надходження світла, тепла і вологи до ґрунту; прискоренню біологічних процесів в ґрунті, а також процесів обміну речовин і енергії між ґрунтом і деревами.
2. Підвищення технічної якості, стійкості та продуктивності насаджень.
3. Регулювання та поліпшення їх породного складу, забезпечення домінування цільових деревних порід.
4. Збереження і посилення захисних, водоохоронних, санітарно-гігієнічних, естетичних та інших екологічних ластивостей і корисностей лісів.
5. Прискорення росту дерев і скорочення терміну вирощування технічно-стиглої деревини.
6. Формування найбільш продуктивних складних насаджень з головними породами в першому і другому ярусах.
7. Запобігання відпаду і своєчасне використання деревини.
8. Підвищення посухостійкості степових штучних насаджень, особливо полезахисних лісових смуг.
9. Сприяння природному поновленню при проведенні останніх прохідних рубок покращенням плодоношення пристигаючих лісостанів
10. Забезпечення попиту на деревні сортименти місцевого значення.

Догляд за лісом зводився до вирішення трьох найважливіших завдань. На перше місце ставили *турботу про майбутній склад деревостану*, який часто потрібно покращувати, далі – *формування стовбурів і крон у кращих дерев*, а потім – *забезпечення інтенсивного приросту*.

Відповідно до **трьох головних завдань** була розроблена термінологія і класифікація рубок догляду. Зрозуміло, що необхідний склад деревних порід повинен формуватися у молодих насадженнях. Такий вид рубок догляду назвали *прочисткою*. Пізніше, коли дерева позбавляються нижніх гілок, формують крону і поступово набувають форми, яка властива дорослому деревостану, проводять *проріджування* з метою допомоги ходу природного процесу. Рубки догляду, які проводили пізніше, коли деревостан мав цілком сформовані склад, стовбури і крони дерев, одержали назву *прохідних рубок*.

- ✓ Зазначені види рубок догляду були закріплені у «Пораднику по догляду за лісом», який видав Російський Лісовий департамент у 1901 р. У ньому були встановлені вікові обмеження проведення рубок, а саме: прочистки – до 15 років, проріджування – з 16 до 30 років, прохідні рубки – після 30 років.
- ✓ У 1922 р. видана «Інструкція для впорядкування лісів України», за якою були встановлені нові вікові обмеження для рубок догляду, а саме: прочистки – до 20 років, проріджування – 21–40 і прохідні рубки – понад 40 років. Але вони швидше враховували не особливості росту і розвитку насаджень, а зручність господарських розрахунків, бо терміни рубок все ж були пов'язані з класами віку.
- ✓ В Україні вже у 20-х роках ХХ ст. рубки догляду проводилися у повному обсязі, і догляд за молодняками не був збитковим, бо знаходив збут навіть хмиз.
- ✓ У 30-ті роки ХХ ст. з'явилося багато публікацій, які висвітлювали вітчизняний і зарубіжний досвід рубок догляду за лісом. У 1937–1938 роках В.П. Тимофєєв і М.П. Георгієвський узагальнили великий експериментальний матеріал і виробничий досвід рубок догляду.

У лісах нашої країни сформувалися чотири *види рубок догляду*:

- ✓ *освітлення* – у деревостанах до 10 років
- ✓ *прочищення* – у деревостанах 11–20 річного віку
- ✓ *проріджування* – у хвойних і твердолистяних деревостанах насінневого походження 21–40 років, а у м'яколистяних і твердолистяних порослевого походження – 21–30 років
- ✓ *прохідні рубки* проводяться після закінчення проріджування і припиняються за один клас віку до головної рубки.

### **Види рубок догляду і вік в якому їх проводять**

Вид РД	Хвойні	Листяні	Решта порід, а також дуб, ясен, клен порослевого походження наступних генерацій при віці технічної стиглості	
		дуб, ясен, клен насінневого і порослевого походження першої генерації	менше 40 років	40 років і більше
Освітлення	До 10	До 10	До 5	До 10
Прочищення	11-20	11-20	6-10	11-20
Проріджування	21-40	21-40	11-20	21-20
Прохідні рубки	41 і більше	41 і більше	21 і більше	31 і більше

# Освітлення

## Мета:

- ✓ усунення заглушення головної породи

## Проводиться:

- ✓ у молодняках до 10 років

## Особливості:

- ✓ у мішаних і чистих насадженнях
- ✓ при будь-якій зімкнутості
- ✓ усуває надмірну густоту



Освітлення призначається тоді, коли у молодняку з'явилася загроза заглушення головної породи другорядними, і проводять його у цьому випадку при будь-якому ступені зімкнутості пологів деревостану. Цей вид рубок повинен проводитися своєчасно, щоб зберегти до наступного – очищення – достатню кількість екземплярів головної породи.

**Рубки освітлення** варто проводити у тому випадку, коли у насадженні відмічається надмірна густота, ознакою якої вважають глибоке вrostання одна в одну крон сусідніх дерев, а також велику витягнутість стовбурів. У таких молодняках усі дерева знаходяться в умовах світлового і ґунтового голодування, що уповільнює зростання, а у випадках посухи може призвести до масового всихання деревних рослин.

Розрідження надмірно густих молодняків ліквідує загрозу масового відпаду, особливо це стосується південних районів, де бракує вологи. Часто при освітленні у чистих листяних молодняках вирубують порослеві екземпляри, які швидко ростуть і затінюють деревця насінневого походження.

Таким чином, **освітлення вважають доглядом за складом** у мішаних молодняках і способом ліквідації загущеності та звільнення від заглушення насінневих екземплярів порослевими – у чистих

Освітлення, очищення і перші прорідження в *листяних насадженнях* проводяться впродовж *вегетаційного періоду*, а в *хвойних* – *протягом усього року*. Проріджування та прохідні рубки практикують упродовж року, але найкращим періодом їх проведення є **вересень-квітень**.

### **Винятки:**

- ✓ в перегущених молодняках, в яких догляд призначено із запізненням, тому стовбури витянуті і недостатньо стійкі, рубки догляду проводяться весною в квітні-травні;
- ✓ з метою сприяння розмноженню фауни, в період гніздування птахів, у місцях токування тетеревів і глухарів, шлюбної гри оленів і диких кіз рубки догляду на певний період припиняються наказом по лісовому підприємству;
- ✓ на ділянках хвойних насаджень, де можливо виготовити з вирубаних деревець і верхівок новорічні ялинки, рубки догляду призначають на листопад- грудень;
- ✓ на дуже стрімких і стрімких схилах , а також на нестійких ґрунтах всі види рубок догляду проводять при наявності під наметом снігового покриву;
- ✓ в ялинниках та яличниках, пошкоджених кореневою губкою та опеньком, всі види рубок догляду необхідно розпочинати восени з настанням стійкого переходу середньої температури ґрунту нижче осі закінчувати після зворотного переходу до додатних температур;
- ✓ на ділянках, де здійснюються побічні користування, рубки догляду проводять після закінчення сезону заготівлі продукції.

# Прочищення

## Мета:

- ✓ формування складу та структури

## Основні дії:

- ✓ видалення:

- ❖ небажаних порід
- ❖ пошкоджених дерев
- ❖ пригнічених екземплярів

Проводять після освітлень з метою покращання складу майбутніх насаджень

- ✓ Оскільки небажана частина деревостану може бути як у мішаних, так і у чистих молодняках, то очищення проводять і у перших, і в других.
- ✓ Очищення у мішаних насадженнях повинні враховувати форму майбутнього деревостану. Це означає, що потрібно лишати не тільки головну породу, але й певну кількість підгінних порід, які з віком сформують другий ярус.
- ✓ У чистих деревостанах при очищеннях густота стояння дерев регулюється вирубуванням відсталих у рості, а також таких, що надто розрослися (дерева типу «вовк»).

**Отже, при очищеннях починається селекційний відбір у мішаних молодняках, який націлений на майбутнє насадження.**

# Проріджування

## Мета:

- ✓ формування стовбура і крони

## Особливості:

- ✓ регулювання густоти
- ✓ забезпечення оптимального фотосинтезу
- ✓ зімкнутість  $\geq 0,7$



Завдяки цьому виду рубки регулюються взаємовідносини між деревами, відбираються кращі, і створюються для них умови, за яких зміг би сформуватися гінкий, повнодеревний, очищений на достатню висоту стовбур. Саме цьому сприяє вирощування насадження достатньо високої густоти. Проріджування вважають доглядом за формою стовбура і крони, але це не означає тільки видалення з насадження дерев, які мають дефекти стовбура, хоча така операція обов'язкова. Головне – забезпечити потрібну густоту стояння дерев, при якій крони займають від третини до чверті довжини стовбура, що забезпечує нормальний хід фотосинтезу й інших фізіологічних процесів.

# *Прохідні рубки*

## **Мета:**

- ✓ підвищення приросту і товарності

## **Результат:**

- ✓ збільшення радіального приросту
- ✓ підвищення якості деревини

Їх проводять з метою збільшення приросту кращих дерев і підвищення товарності насаджень. Коли вже сформовано потрібний склад деревостану, забезпечена висока повнодеревність стовбурів кращих дерев і відповідних розмірів крона, його необхідно зріджувати, щоб згодом з'явився так званий ґрунтово-світловий приріст.

При проведенні прохідних рубок у більш багатих лісорослинних умовах доцільно формувати другий ярус або підлісок. У цьому випадку ґрунт не буде заселятися трав'яною, насамперед, злаковою рослинністю. Часто у соснових насадженнях, які ростуть в умовах багатого субору або у складних суборах, поява другого ярусу чи підліску з ліщини позитивно впливає на біокругообіг речовин, чим сприяє росту основного соснового деревостану.

# Час початку і завершення формування лісостанів рубками догляду визначається:

- ✓ біологічними властивостями деревних лісотвірних порід
- ✓ станом насаджень
- ✓ умовами місцевиростання
- ✓ віком головної рубки
- ✓ часткою стиглих лісостанів у лісовому фонді лісництва



# Особливості початку догляду в різних типах лісостанів

Тип лісостану	Коли починати догляд (критерії)	Мета та особливості втручання
Змішані лісостани	Як тільки другорядні породи починають несприятливо впливати на головну (цільову) породу (навіть на частині ділянки).	Усунення конкуренції з боку менш цінних дерев для підтримки росту головної породи.
Складні насадження	З моменту пригнічення другого ярусу чагарниками, другорядними породами або порослевим ярусом супутників.	Захист структури лісу та підтримка життєздатності нижніх ярусів.
Чисті молодники	При надмірній густоті, витягнутості стовбурів або наявності великої кількості розгалужених, крислатих та пошкоджених дерев.	Оптимізація площі живлення та відбір найкращих екземплярів (селекція).

## Отже, мета різних видів рубок догляду в простих деревостанах:

- ✓ *освітлення* – догляд за їх складом з метою забезпечення переваги цільових деревних видів;
- ✓ *прочищення* – догляд за складом і густотою деревостану;
- ✓ *прорідження* – догляд за густотою і формою деревостану, формою стовбура та крони для забезпечення найвищої якості стовбурів дерев і найкращої структури насадження;
- ✓ *прохідна рубка* – це догляд за приростом і формою лісостану з метою скорочення строків вирощування найбільш економічно цінних сортиментів деревини, формування складного насадження.

## Мета рубок догляду в складних насадженнях:

- ✓ *освітлення* – догляд за складом природно сформованого нижнього ярусу лісостану для одночасного створення найкращих умов росту і забезпечення виживаємості дерев;
- ✓ *прочищення* – догляд за густотою нижнього ярусу лісостану з тією ж метою і завданням;
- ✓ *проріджування* – догляд за формою ствола і крони, густотою нижнього ярусу та формою лісостану;
- ✓ *прохідна рубка* – догляд за приростом і формою стовбура з одночасним забезпеченням формування складних лісостанів і скорочення строків вирощування найгрубших сортиментів деревини.

Найскладнішою операцією при проведенні рубок догляду є відбір дерев для вирубування. Помилки при цьому завдають іноді великої шкоди. Тому при догляді за мішаними насадженнями, у першу чергу, уточнюється головна порода і цільове призначення доглядів. Спочатку лісівники сліпо копіювали хід природного зрідження, але згодом вибір дерев для рубки також став цільовим. Так виникли **методи рубок догляду.**



Під *методом рубок догляду* розуміють певний порядок відбору дерев для вирубування і розміщення на площі дерев, які лишаються для подальшого росту. М.О. Ткаченко вказував на існування понад 50 методів, але ж насправді їх набагато більше, вони розроблялися лісівниками багатьох країн. Дуже часто методи рубок догляду важкі для впровадження у практику, багато схожих між собою.

**Методи догляду за лісом полягають у формуванні і вирощуванні лісостанів рубками догляду, доглядом за стовбуром, підростом, узліссями. Рубки догляду виникли самобутньо у процесі лісогосподарської діяльності людини і удосконалювались протягом п'яти минулих століть лісівничою практикою і наукою.**

У залежності від того, з якої частини лісостану вирубується переважна маса деревини, визначається *метод рубки догляду: верховий, низовий, комбінований.*

Методика відбору дерев у рубку полягає в тому, що спочатку візуально в межах кожної біогрупи визначають краще дерево, а по відношенню до нього допоміжні та зайві. Останні клеймують або помічають різцем. Відносно відбору дерев для вирубування існувало два напрямки: *одні вчені пропонували призначати до рубки дерева з нижньої частини деревостану, а інші – з верхньої.*

Такі підходи спостерігалися, відповідно, у Німеччині і Франції, вони привели до сформування *низового і верхового* методів рубок догляду за лісом. Зазначені методи відображали особливості лісових насаджень і, відповідно, економічні умови тієї чи іншої країни

## Французський метод вирощування дуба (Верховий метод)

Високий попит на якісну дубову винну клепку, для якої потрібні дерева великого діаметра.

### Засновники:

- ✓ **Тристан де Ростен** (середина XVI ст.) - перше обґрунтування.
- ✓ **Дюгамель дю Монсо** (1755 р.) - повне висвітлення ідей методу.

### Технологія догляду за насадженнями

- ✓ **Молодняк:** Вирощування загущених мішаних лісів.
- ✓ **10–12 років:** Початок розрідження (видалення дерев із вадами стовбура).
- ✓ **До 25 років:** Вирубка чверті насаджень.
- ✓ **Циклічність:** Повторення вирубок кожні **6–10 років**. Видаляються другорядні породи, що пригнічують дуб.

## Селекція «Еліти»

Метод базується на поетапному відборі найкращих екземплярів:

- 1.Дерева майбутнього:** Виділяються за здоровим виглядом, великими розмірами та правильною кроною.
- 2.Дерева-обранці:** Найкращі дерева, які до 120 років мають сформувати ідеальний рівний стовбур.
- 3.Класифікація оточення:** Решта дерев діляться на **корисні** (створюють умови для обранців) та **шкідливі** (підлягають вирубці).

## Золота формула методу

**«Верхівка на сонці, стовбур у затінку, коріння у свіжому ґрунті»**

**Чому «Верховий метод»?** Більшість дерев видаляється з верхньої частини деревостану, щоб звільнити простір для крон «обранців».

При верховому методі переважну частину маси дерев вирубують з домінуючої частини намету. До зайвих дерев відносять низькоякісні екземпляри головного деревного виду, які переросли і заважають оптимальному розвитку і росту кращих. У нижній частині намету вирубують сухі, усихаючі, пошкоджені хворобами та інші, якщо їх деревна маса має споживну вартість.

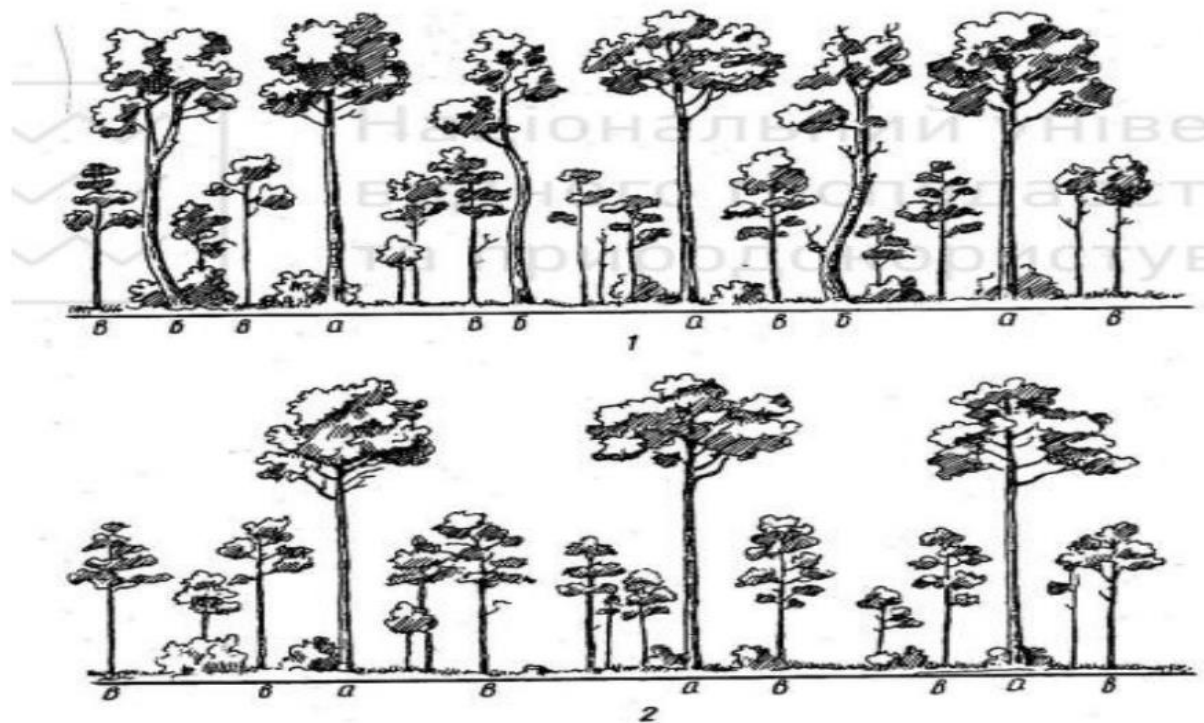


Рис. 34.1. Схема верхового методу рубок догляду (за В.Г. Атрохіним, І.К. Ієвінем, 1985): 1 – лісостан до проріджування; 2 – лісостан після проріджування; а – кращі дерева; б – дерева, що вирубуються; в – допоміжні дерева.

## **Верховий метод застосовувався:**

- ✓ мішаних широколистяних;
- ✓ листяно-хвойних лісостанах.

Вирубуючи другорядні, супутні й частково головні породи, вдається сформувати складне за формою насадження. При проведенні рубок догляду верховим методом середній діаметр дерев, що вирубуються, завжди буде більшим залишених на корені.

Верховий метод рубок догляду вимагає від лісівника дій, які суперечать ходу природного зрідження деревостану. За своїм характером верховий метод дуже активний.

## **Верховим методом найчастіше користуються**

- ✓ дубових
- ✓ буково-дубових
- ✓ ялицевих лісостанах
- ✓ усіх інших з домішкою м'яколистяних дерев

# Витоки низового методу (Старонімецька школа)

## Перші кроки (Кінець XVIII – початок XIX ст.)

- ✓ **Г. Гартіг (1791 р.):** Сформулював 8 правил рубок. *Ключовий принцип:* Вибірка дерев при надмірній гущині без утворення «вікон» у полозі.
- ✓ **Г. Котта (1817 р.):** Обґрунтував вибірку лише **підлеглих дерев** (нижня частина деревостану). Метод отримав назву **«низовий»**, оскільки втручання стосувалося нижнього ярусу лісу.

## Характерні риси:

- ✓ Надзвичайна обережність втручання.
- ✓ Збереження цілісності лісового намету.
- ✓ Об'єкти догляду: переважно чисті хвойні насадження (**сосняки, ялинники**).



## Класифікація Крафта та інтенсивність рубок

Тип рубки	Які дерева вилучаються (за Крафтом)
Слабка	Тільки дерева V класу (відмираючі)
Середня	Дерева V та Vб класів
Сильна	Дерева V та IV класів (пригнічені)

Такий підхід мав здебільшого **санітарний характер** і з часом був визнаний недостатньо ефективним для активного формування деревостану.

# Еволюція методу: Новонімецька школа

## Метод Шваппаха (1902 р.)

Німці відмовилися від надмірної обережності, що призвело до появи **новонімецького низового методу**:

- ✓ Окрім підлеглих дерев, почали вилучати дерева з **надмірно розрослими кронами**, які заважали сусідам.
- ✓ Чисті насадження (найкраще - сосна).

## Результати та показники методу:

- ✓ Формується **простий деревостан** із горизонтальною зімкнутістю пологу.
- ✓ Середній діаметр дерев, що вирубуються ( $d_{вир}$ ), завжди **менший** за середній діаметр тих, що залишаються ( $d_{зал}$ ).

$$d_{вир} < d_{зал}$$

Метод тривалий час був основним у багатьох країнах, зокрема в Україні.

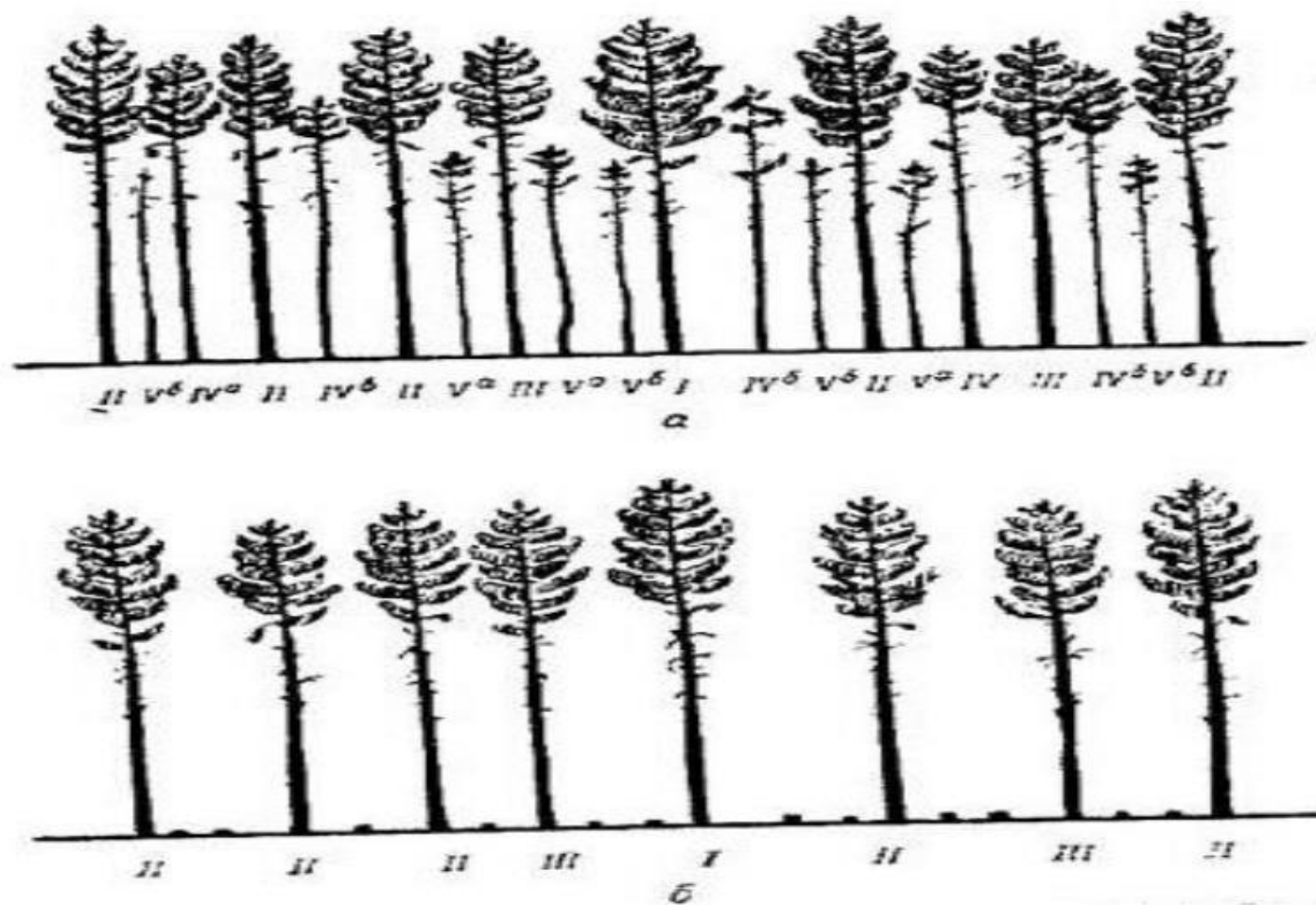


Рис. 34.2. Схема низового методу рубок догляду: а – лісостан до рубки, б – лісостан після рубки; I-V-класи росту

**Датський метод догляду за буковими насадженнями дещо нагадує французький. За цим методом у деревостані виділялися чотири категорії дерев:**

- 1) головні дерева, що мали стрункий, без сучків стовбур, крону правильної форми;
- 2) підлеглі дерева, а іноді й дерева з основного пологу, які заважають розвитку дерев основного пологу;
- 3) підлеглі дерева, які корисні, тобто сприяють росту головних дерев;
- 4) індиферентні дерева, які не сприяють, але й не шкодять росту та розвитку головних дерев.



- ✓ За датським методом рубки догляду починають не раніше **20 років**, що дозволяє буковому молодняку сформувати прямі стовбури. Якщо такий молодняк розрідити раніше, то у бука формується кілька верхівок, так званих «канделябрів», і у майбутньому такі дерева будуть малоцінними.
- ✓ До **40 років рубки повторюють через 3 роки**, а потім керуються принципом: приходити з рубкою через стільки років, скільки десятків років насадженню – з **50 до 60 років – через 5; з 60 до 70 – через 6 і т.д.**
- ✓ При рубці вибирають дерева, які відносяться до другої категорії, а також частину дерев четвертої категорії.
- ✓ Такий режим догляду забезпечує добре очищення стовбурів від гілок. Коли крони кращих дерев піднімуться над поверхнею фунту на 15 м і більше, починають вибирати більше дерев підлеглих, щоб до головної рубки сформувати такі дерева, у яких крона і очищена частина стовбура займали б відповідно 45 і 55% загальної кількості дерев на площі.
- ✓ Отже, за датським методом рубки догляду проводили у перші десятиріччя життя насадження так, щоб вибірка стосувалася більш високо рослих дерев, а у другу половину життя – переважно низькорослих.

Саме такий підхід до вирубки дерев був застосований у *комбінованому* методі догляду за лісом, який запропонував проф. О.Ф. Рудзький застосував на практиці проф. Л.І. Яшнов наприкінці 20-х років ХХ століття

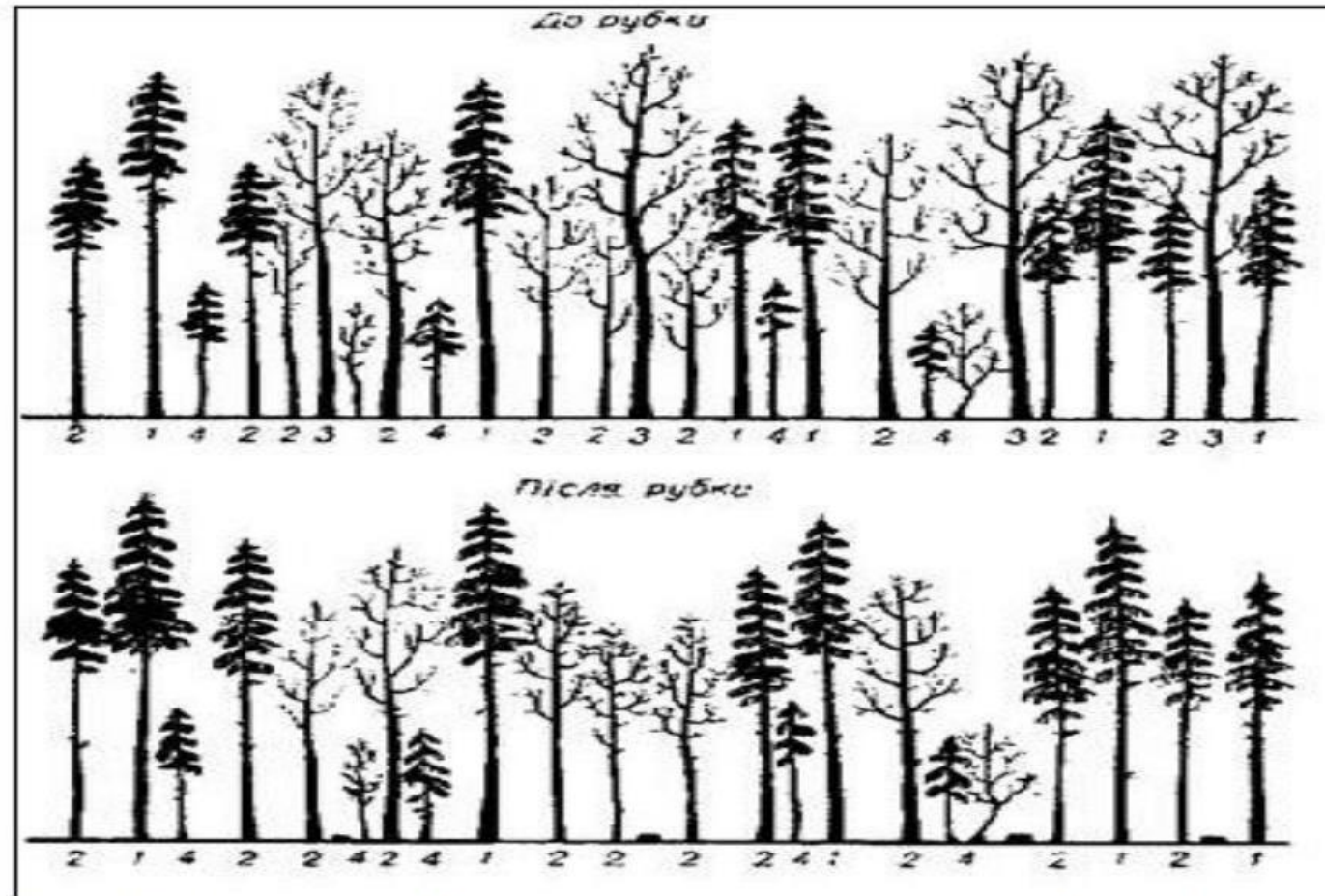


Рис. 34.3. Схема комбінованого методу доглядових рубань: 1 – кращі дерева, 2 – допоміжні, 3 – дерева, які вирубують, 4 – індиферентні

# Комбінований метод рубок догляду

## Сутність та походження

- **Синтез підходів:** Поєднує принципи **низового** (вилучення пригнічених) та **верхового** (регулювання панівної частини) методів.
- **Фундатори:** Удосконалений М.П. Георгієвським та В.П. Тимофєєвим на основі багаторічних експериментів.

## Ключові особливості

- **Східчаста будова:** Прагнення створити вертикальну зімкнутість пологую.
- **Енергоефективність:** Оптимізація використання деревами фотосинтетично активної радіації (**ФАР**).
- **Об'єкт застосування:** Мішані лісостани з тіневитривалими породами.
  - ✓ Насадження після вибіркових та поступових рубок.
  - ✓ Формування складних (багатоярусних) лісостанів.

# Класифікація дерев за Георгієвським та Тимофєєвим (1938 р.)

При проведенні догляду дерева кожного ярусу візуально поділяються на 4 категорії:

Категорія	Назва	Характеристика та призначення
I	Кращі (цільові)	Плюсові, рівні, з високим приростом. Основа майбутнього деревостану.
II	Допоміжні (корисні)	"Дерева майбутнього", що сприяють росту та очищенню від сучків кращих дерев.
III	Зайві	Дерева, що підлягають вирубці (хворі, з вадами, що заважають цільовим).
IV	Індиферентні	Дерева особливого призначення (гніздування птахів, корм для фауни, новорічні ялинки).

- *Кращі дерева* мусять бути здоровими, мати прямий, добре очищений від сучків стовбур і правильної форми крону, за своїми біологічними і екологічними особливостями вони повинні відповідати даним лісорослинним умовам У мішаних і складних лісостанах кращі дерева відносяться, переважно, до головних порід, хоча можуть знаходитися і у другому ярусі. До них варто відносити дерева I; II і III класів росту, а у лісостанах різного походження – в першу чергу, дерева насінневого походження. До кращих де рев також відносять здорові екземпляри дикорослих плодових порід, реліктові деревні види.
- У міських лісах та зелених зонах, у курортних насадженнях, які мають санітарно-гігієнічне, оздоровче та рекреаційне значення, кращі дерева можуть частково вибиратись і за рахунок декоративно-цінних, які не відповідають визначеним вище селекційним якісним ознакам, але мають естетичне значення.
- Не вирубують також дерева з житловими гніздами та дуплами птахів і звірів. На лавинонебезпечних ділянках і ділянках зсуву до категорії кращих відносять дерева з могутньою кореневою системою, низькою розлогою кроною і товстими суками.

До *допоміжних (корисних)* дерев відносять, насамперед, підгінні, які забезпечують формування прямих і малозбіжистих стовбурів у кращих дерев, сприяють очищенню стовбурів від гілля, сучків, формують їх крону, а також виконують ґрунтозахисну функцію, покращують родючість лісового ґрунту. Ці дерева можуть належати як до головних, так і до підгінних порід, знаходитись у будь-якій частині лісового полог, але найчастіше – у підлеглий його частині, в тому числі, і у другому ярусі.

До дерев II категорії відносять також дуплисті дерева, у яких гніздиться корисна лісова фауна. У чистих деревостанах до корисних дерев відносять, відсталі у рості, але цілком життєздатні екземпляри головної породи.

До III категорії дерев, які потрібно зрубати, відносять такі, що гальмують зростання кращих, а також сухостійні, буреломні, сніголомні та відмираючі дерева, уражені хворобами та пошкоджені шкідниками. Вирубують також дерева, які заважають формуванню крон у кращих дерев, їм приклад, дерева-охльостувачі, дерева типу «вовк», для яких характерні широкі крони з низько опущеними по стовбуру товстими гілками.

*До зайвих, шкідливих відносять дерева, які мають негативний вплив на кращі дерева майбутнього, перешкоджають їх нормальному росту і розвитку, а тому непотрібні в деревостані. До них належать:*

- *сухостійні, буреломні, сніголомні, вітровальні, сніговальні і відмираючі дерева;*
- *ті, що перешкоджають росту і формуванню крон кращих дерев затіняють і пригнічують їх, схльостують крону;*
- *пошкоджені хворобами і шкідниками, а також домішка небажаних порід, якщо вони перешкоджають росту кращих та допоміжних і вирубка їх не призведе до знецінення лісостану;*
- *скривлені, окоренкові, з грубими пасинками, розлогою низькою кроною, якщо такі дерева не відіграють корисної ролі в лісостані і їх вирубка не призведе до утворення в наметі анормальних вікон.*

Дерева, призначені до видалення можуть, відноситися до будь якого класу росту і знаходитись у будь якому ярусі лісостану. Саме такий підхід до вирубки дерев і становить основу **активного методу рубок догляду**, який склався у лісовому господарстві нашої країни і поєднує принципи низового і верхового методів.

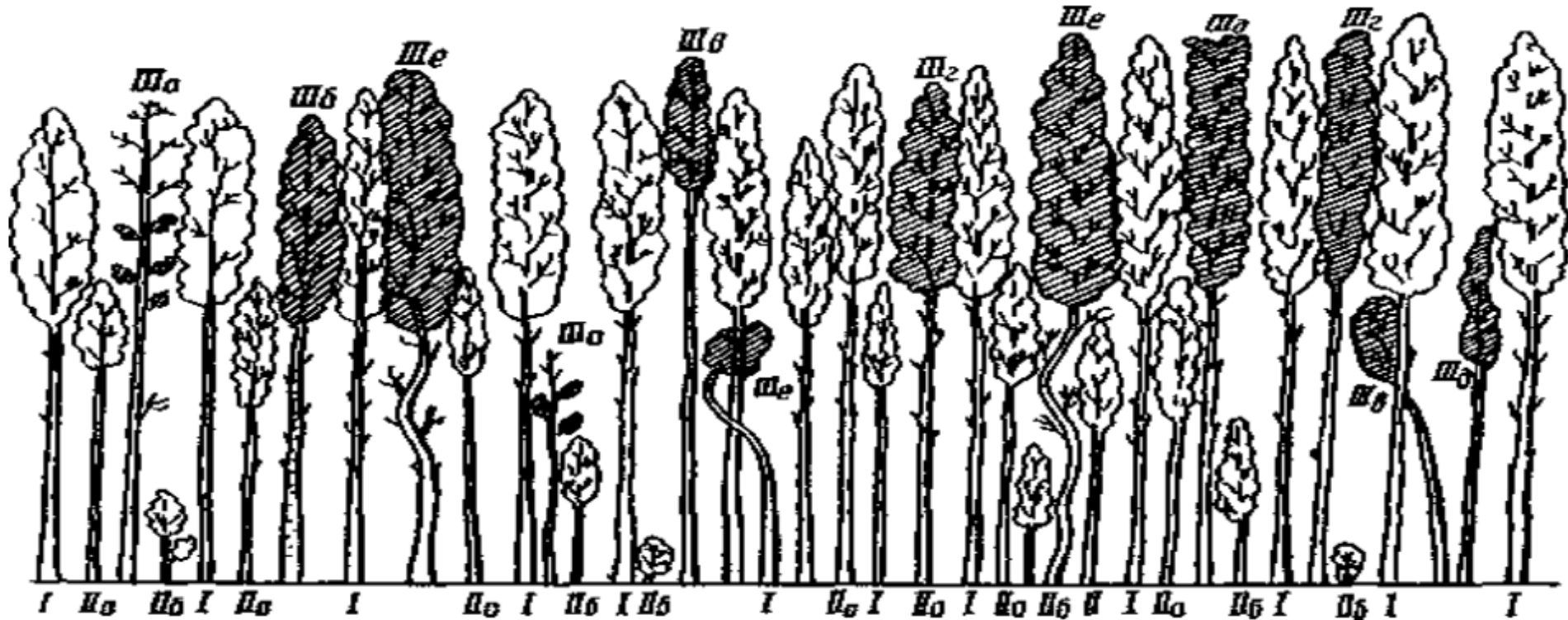


Рис. 34.4. Класифікація дерев при рубках догляду за активним методом

Категорії дерев: I – кращі; II – допоміжні підгінні дерева; III – корисні, що поліпшують ґрунт; III – дерева, призначені до рубки

***Індиферентні* дерева не перешкоджають росту кращих, їх можна побачити у всіх лісостанах в кількості залежно від їх віку, форми, повноти, типу лісу. Це можуть бути:**

- а) дерева майбутнього другого ярусу, який тільки починає зароджуватися;
- б) дерева хвойних, які придатні для виготовлення новорічних ялинок в майбутньому;
- в) придатні для гніздування птахів, або як їх їстівний ресурс;
- г) покращуючі лісове середовище;
- д) естетично корисні та інші, які вирубувати недоцільно.

Найкращим з біологічного, екологічного та санітарно-гігієнічного погляду є спосіб **рівномірного зрідження деревостанів**, завдяки якому вирощують найбільш високопродуктивні та високоякісні лісостани.

**До нерівномірних способів часткового зрідження належать:** коридорний, смужний, лінійний, куртинний, біогруповий, коли вирубка дерев в насадженнях проводиться коридорами, смугами, рядами, куртинами, і в окремих цінних біогрупах. Такі способи зрідження найменш придатні і небажані в умовах України.

**Методи рубок догляду** в складних насадженнях визначаються поярусно, тобто в кожному ярусі окремо, залежно від їх стану. Методи і способи доглядових рубань в Україні виникли і удосконалились в умовах значного різноманіття типів лісу, ведення інтенсивного лісового господарства, на основі проведення широких наукових досліджень, узагальнення передового лісівничого досвіду, особливостей економіки регіонів, біологічних та екологічних властивостей деревних видів

До основних нормативів рубок догляду за лісом відносять їх початок і закінчення, інтенсивність (ступінь зрідження деревостану) та повторюваність. Вони встановлюються з урахуванням регіональних особливостей лісових насаджень, а у межах регіону – виходячи з екологічних умов, типу лісу, початкової і кінцевої мети догляду.



*Перший прихід з рубкою догляду залежить від породного складу молодняка, від темпу росту головних, супутніх і другорядних порід у мішаних насадженнях, від їх походження.*

- у чистих молодняках рубки догляду можна починати у 10-річному віці і пізніше;
  - у мішаних проводити першу рубку потрібно тоді, коли виявиться несприятливий вплив супутніх і другорядних порід на головні.
- ❖ Так, перший прихід з рубкою догляду у сосново- березових, сосново- осикових молодняках потрібен уже у 5–6 річному віці, а у дубово- грабовому – раніше, бо там можливе випадання головних деревних видів з частковою чи повною їх зміною.

- ✓ У 70-ті роки в Україні з'явилася тенденція створювати **соснові культури з міжряддями 2,5–3,0 м**. Такі насадження змикають полог значно пізніше традиційних з міжряддями 1,5–2,0 м, тому перший прихід з рубкою догляду припадає на почищення, якщо там відсутнє природне поновлення м'яколистяних порід.
- ✓ У **грабових дібровах** Правобережжя України дуб на вирубках поновлюється частковими культурами, у яких ширина міжрядь знаходиться у межах 6-8 м. Міжряддя поновлюється грабом та іншими супутніми породами, які ростуть набагато швидше, ніж дуб.

У такому випадку освітлювати дуб потрібно іноді вже на четвертому році росту культур. Завершувати рубку догляду потрібно за один клас віку до настання стиглості насадження. У лісах, де дозволені лише рубки догляду і санітарні рубки, їх проведення не обмежується віком.

*Інтенсивність рубок догляду* – це вирубування певної кількості дерев, що показує ступінь втручання у життя лісу. У практичній діяльності лісівниками вироблено кілька критеріїв для встановлення інтенсивності рубок догляду:

- 1) кількість вирубаного деревини у відсотках від початкового запасу або від кількості стовбурів деревостану, або у кубометрах з 1 га;
- 2) ступінь зниження зімкнутості пологу лісу, яка встановлюється або візуально, або за повнотою (за площею поперечних перерізів).

Густота деревостану, середня відстань між деревами та ін. і проф. О.В.Тюрін свого часу запропонував встановлювати інтенсивність рубок догляду відповідно до середнього приросту деревостанів.

**Практикою вироблено ряд притримок відносно ступеня зрідження деревостану і інтенсивності рубок догляду за лісом:**

- 1) у чистих лісостанах ступінь зрідження звичайно менший, ніж у мішаних;
- 2) у молодниках допустимий більш високий ступінь зрідження, ніж у середньовікових чи пристигаючих деревостанах;
- 3) чим кращі лісорослинні умови і нищий бонітет деревостану, тим вищий ступінь зрідження й інтенсивність рубок догляду, бо швидше відновлюється вирубаний запас за рахунок приросту дерев, що лишилися;
- 4) при повторній рубці догляду того ж виду зрідження повинно бути меншим порівняно з попередньою.

Так, при повторному проведенні прочищень або проріджувань ступінь зрідження знижується на 30 %, а при прохідній рубці – на 50 %. У насадженнях з швидкорослих, світлолюбних порід інтенсивність рубок догляду повинна бути вища, ніж у насадженнях з тіньовитривалих деревних видів, що повільно ростуть.

Найчастіше для характеристики ступеня зрідження використовують масу деревини, що вибирається. Цей показник добре відображає кількісну сторону, але мало відображає характер самої рубки. Одну й і у ж кількість деревини можна отримати при вирубці малої кількості великих і великої кількості дрібних дерев. Тому для повнішої характеристики рубки цей показник потрібно доповнювати показником кількості дерев, що вирубуються. Ось чому при проектуванні рубок догляду застосовують інший підхід до встановлення ступеня зрідження.

**Залежно від цільового призначення насадження, типу лісу, складу деревостану, віку, класу бонітету, будови, стану насадження і мети рубки для лісів України встановлені такі ступені інтенсивності (запас, що вибирається відносно запасу до рубки):**

- слабкий – до 15 %;
- помірний – 16–25 %;
- сильний – 26–35 %;
- дуже сильний – більше 35 %.

Інтенсивність рубки догляду регулюються **повторюваністю**. Під цим терміном розуміють період часу, після якого у насадженні проводиться черговий прийом того ж самого виду рубки догляду. Повторюваність пов'язана з інтенсивністю окремих прийомів рубки: чим вони більша, тим рідшою повинна бути повторюваність, і навпаки. Цей показник також пов'язаний з успішністю росту деревостану, зі складом порід і деякими іншими особливостями.

- Якщо деревостан перегущений через несвоєчасний догляд або зростає на бідних ґрунтах, то при першому прийомі рубки зрідження повинно бути незначним, але прийоми рубки треба часто повторювати. Якщо у таких випадках різко знизити повноту, то це може послабити насадження, воно може загинути.
- У гірських умовах чим стрімкіший схил і бідніший ґрунт тим нижчою повинна бути інтенсивність рубок догляду. На схилах Під експозиції інтенсивність рубок догляду повинна бути меншою, а у північних, при проріджуваннях і прохідних рубках зімкнутість пологу має бути не менше 0,8.

Для забезпечення нормального росту головних порід у хвойно-листяних і мішаних твердолистих молодняках рубки догляду повинні проводитися через 3–5 років.

- проріджування проводять через 5–10
- прохідні рубки – через 10-15 років.

При організації рубок догляду робочими блоками, що забезпечує планомірне охоплення рубками всіх насаджень лісництва, періоди повторюваності доцільно встановлювати через 10 чи 5 років. Так, рубки догляду у молодняках повторюють через 5 років, проріджування – через 5 або 10, прохідні рубки – через 10 або 15 років.

Якщо насадження вирощуються за спеціальними програмами, то крім зазначених основних нормативних показників, які характеризують деревостан (кількість дерев та сума поперечних перерізів і запас) і відповідають певному вікові та висоті, у програмах також вказується кількість рубок догляду і їх проведення залежно від віку деревостану.

## *Екологічні основи рубок догляду є:*

- 1) необхідність регулювання природного добору і заміни його активним штучним добором, масовою селекцією (систематична вирубка в насадженнях другорядних дерев, а також особин головного деревного виду поганої якості, чи зайвих);
- 2) регулювання міжвидової боротьби в мішаних насадженнях з метою створення найкращих умов росту деревам тих видів, які найбільше відповідають типу умов місцевиростання, типу лісу, найбільш бажане;
- 3) спрямоване покращення лісового середовища (збільшення доступу світла, тепла і вологи, створення кращих умов для життєдіяльності ґрунтової фауни і мікроорганізмів), що сприяє підвищенню інтенсивності мінералізації грубої лісової підстилки і прискоренню малого біологічного кругообігу;

## *Екологічні основи рубок догляду є:*

4) систематичне збільшення площі ґрунтового азотного і мінерального живлення для залишених після рубки дерев у зв'язку із збільшенням їх розмірів з віком (відомо, що дуже перегущені деревостани можуть мати від'ємний приріст);

5) ефективне використання ФАР за рахунок спрямованого формування крон і лісового намету, що забезпечується збільшенням кількості продуктивного світлового листя (як відомо, світлове листя за годину використовує у процесі фотосинтезу 1,7 г вуглекислоти, напівтіньове – 0,7 г, а тіньове функціонує з від'ємним балансом);

б) створення східчастої, зубчастої замкнутості лісового намету, коли освітлюються сонцем не тільки верхівки дерев, а й більша частина крони і збільшується маса продуктивної світлової хвої і листя.

*Економічними основами* рубок догляду є:

- 1) додаткова заготівля деревини за рахунок проміжного користування без збільшення головних рубок та недопущення шкоди якості і високоповнотності лісостану;
- 2) скорочення періоду вирощування технічно стиглої крупномірної деревини, вартість якої у віці головних рубань на 15–25 % вище;
- 3) підвищення продуктивності праці на деревообробних підприємствах за рахунок більш ефективного використання машин та обладнання при розкрязуванні крупномірних лісових хлестів на сортименти;
- 4) розвиток нових виробництв на базі деревної і іншої сировини, яку отримують у процесі рубок догляду для виробництва продуктів для тваринництва (хвойно-вітамінне борошно, каротинова паста), медичної промисловості (сік, вітаміни), будівельної індустрії (деревно-стружкові плити);
- 5) збільшення лісового прибутку з гектара вкритих лісом земель

Своєчасні високоякісні рубки догляду підвищують вихід ділової деревини у віці стиглості – у дубових деревостанах на 20–25 %, у соснових – на 15 %, а крупних сортиментів відповідно на 16–25 %. Це значною підвищує цінність насаджень, про що можна судити і за так званою таксовою вартістю деревини (вартість на корені), яка в насадженнях пройдених рубкам догляду збільшується на 40 %

