

# ВИБІРКОВІ РУБКИ

**Вибіркові рубки** - це система лісогосподарських заходів, за якої у деревостані періодично вирубують окремі дерева або їх групи, зберігаючи при цьому безперервність лісового покриву.

**Основна мета** - поєднати отримання деревини з підтриманням стійкості, продуктивності та екологічних функцій лісу.



Теоретичною основою **вибіркових рубок** є концепція безперервного лісокористування, згідно з якою ліс постійно перебуває у продуктивному стані без суцільного вирубування. Такий підхід орієнтований на природне поновлення, оптимізацію вікової та просторової структури деревостанів, а також збереження біорізноманіття.

**Вибіркові рубки особливо ефективні** у мішаних, різновікових та природних лісах, де існують умови для саморегуляції екосистеми.



- ✓ Перші елементи **вибіркового лісокористування** застосовувалися ще у традиційних формах господарювання в гірських і природних лісах Європи. У **XVIII–XIX століттях** у Центральній Європі сформувалася наукова концепція поступових і вибіркових систем рубок, спрямована на заміну виснажливих суцільних вирубок.
- ✓ У **XX столітті вибіркові рубки** стали частиною сталого лісоуправління, особливо в країнах із високими екологічними стандартами. *В Україні вони почали активно впроваджуватися у захисних, рекреаційних та гірських лісах, а також у лісах природоохоронного призначення.*
- ✓ Сучасний етап розвитку характеризується інтеграцією вибіркових рубок у концепції екосистемного менеджменту, наближеного до природи лісівництва та кліматоорієнтованого управління лісами.



Ефективність вибіркового рубки базується на ряді фундаментальних принципів

### **Біологічні принципи:**

- ✓ збереження життєздатних і генетично цінних дерев;
- ✓ підтримання природного поновлення;
- ✓ збереження мікроклімату лісу;
- ✓ мінімізація порушень ґрунтового покриву;
- ✓ підтримка екологічних ніш для флори і фауни.

### **Лісівничі принципи:**

- ✓ регулювання густоти деревостану;
- ✓ формування стійкої структури насаджень;
- ✓ поступове оновлення вікового складу;
- ✓ забезпечення рівномірного приросту запасу деревини;
- ✓ підвищення якості деревостану.

**Застосування цих принципів дозволяє уникнути різких змін у функціонуванні лісових екосистем.**

## **ВИБІРКОВІ РУБКИ: ОСНОВНІ ВИДИ**

- 1. Підневільно-вибіркові рубки** (вирубубання за виробничими та економічними обмеженнями);
- 2. Добровільно-вибіркові рубки** (плановий лісівничий відбір дерев);
- 3. Підшукові рубки** (цілеспрямований пошук і вилучення окремих дерев);
- 4. Групово-вибіркові рубки** (вирубубання невеликих груп дерев);
- 5. Куртинно-вибіркові рубки** (видалення компактних груп одного віку або породи);
- 6. Смугово-вибіркові рубки** (рубання вузькими смугами з чергуванням ділянок);
- 7. Мозаїчно-вибіркові рубки** (нерегулярне просторове розміщення вирубок);
- 8. Комбіновані вибіркові рубки** (поєднання кількох способів);
- 9. Екосистемно орієнтовані вибіркові рубки** (імітація природної динаміки лісу).

# ПІДНЕВІЛЬНО-ВИБІРКОВІ РУБКИ

Підневільно-вибіркові рубки - це форма вибіркового рубання, за якої відбір дерев здійснюється переважно за зовнішніми ознаками та поточним станом насадження, часто під впливом виробничих або економічних обмежень.



# Історичні передумови формування

**Підневільно-вибіркові рубки виникли як перехідна форма між:**

- ✓ суцільними рубками,
- ✓ традиційним екстенсивним лісокористуванням,
- ✓ та сучасними екологічно орієнтованими системами.

**Вони широко застосовувалися:**

- ✓ у період індустріалізації;
- ✓ при нестачі техніки;
- ✓ у віддалених лісових районах;
- ✓ в умовах планової економіки.



У багатьох регіонах України цей тип рубок тривалий час був домінуючим у експлуатаційних лісах.

## Характерні ознаки:

- ✓ вирубування стиглих, пошкоджених або малоцінних дерев;
- ✓ обмежене планування просторової структури;
- ✓ нерівномірність інтенсивності рубок;
- ✓ орієнтація на швидке отримання деревини.

Такі рубки можуть призводити до порушення структури лісу, якщо не супроводжуються належним контролем. Проте за правильної організації вони дозволяють поступово омолоджувати деревостан.



## Критерії відбору дерев

### Господарські критерії:

Найчастіше відбирають:

- ✓ найбільш товарні стовбури;
- ✓ стиглі дерева з високим запасом деревини;
- ✓ цінні породи (дуб, бук, сосна, ялина);
- ✓ дерева з великим діаметром.

### Технічні критерії:

Перевага надається:

- ✓ деревам поблизу лісових доріг;
- ✓ екземплярам із зручним напрямком валки;
- ✓ деревам без складного рельєфу.

### Біологічні критерії (другорядні):

- ✓ сухостій;
- ✓ аварійні дерева;
- ✓ пошкоджені екземпляри.

**Підневільно-вибіркові рубки часто призводять до:**

### Порушення структури:

- ✓ утворення нерівномірних прогалин;
- ✓ розрідження намету;
- ✓ втрати ярусності;
- ✓ зміни мікроклімату.

### Порушення вікового складу:

- ✓ вибіркова ліквідація стиглих дерев;
- ✓ накопичення перестійних та пригнічених особин;
- ✓ погіршення генераційної структури.

## Екологічні наслідки

### Потенційно негативні ефекти:

- ✓ деградація лісової екосистеми;
- ✓ порушення природного поновлення;
- ✓ ущільнення ґрунтів;
- ✓ зменшення біорізноманіття;
- ✓ підвищення вразливості до вітровалів та шкідників.

### Обмежені позитивні аспекти:

- ✓ відсутність суцільних вирубок;
- ✓ часткове збереження лісового покриву;
- ✓ нижчий візуальний вплив на ландшафт.

## Господарська ефективність

### Переваги:

- ✓ швидке отримання прибутку;
- ✓ простота організації;
- ✓ мінімальні витрати на підготовку;
- ✓ можливість заготівлі у важкодоступних районах.

### Недоліки:

- ✓ зниження довгострокової продуктивності;
- ✓ погіршення якості деревостану;
- ✓ втрата цінних генотипів;
- ✓ нестабільність майбутніх запасів.

# Сучасна роль у лісовому господарстві

*У сучасних умовах підневільно-вибіркові рубки:*

- ✓ поступово обмежуються;
- ✓ замінюються екологічно орієнтованими системами;
- ✓ допускаються переважно як тимчасова або вимушена форма рубання.

*Вони можуть застосовуватися:*

- ✓ при ліквідації аварійних дерев;
- ✓ у перехідних господарських схемах;
- ✓ при обмеженому фінансуванні.

**Підневільно-вибіркові рубки є історично сформованою, але екологічно недосконалою формою вибіркового лісокористування.** За відсутності чіткого контролю вони можуть призводити до деградації лісових екосистем. Тому сучасне лісівництво орієнтується на поступовий перехід до добровільно-вибіркових і наближених до природи систем рубок.

# ДОБРОВІЛЬНО-ВИБІРКОВІ РУБКИ

Добровільно-вибіркові рубки - це форма вибіркового лісокористування, за якої **відбір дерев здійснюється свідомо, планово та на основі лісівничих принципів**, з метою формування стійкого, продуктивного та екологічно збалансованого деревостану.

Термін «добровільні» означає, що рішення щодо відбору дерев **приймаються не під тиском виробничих обмежень**, а відповідно до:

- ✓ біологічних особливостей порід;
- ✓ вікової структури;
- ✓ типу лісорослинних умов;
- ✓ цілей сталого лісоуправління.

Цей тип рубок є основою **наближеного до природи лісівництва**.



## Основними завданнями є:

- ✓ забезпечення безперервного лісокористування;
- ✓ підтримання природного поновлення;
- ✓ формування різновікових деревостанів;
- ✓ підвищення стійкості до кліматичних змін;
- ✓ збереження екологічних функцій лісу;
- ✓ отримання стабільного довгострокового економічного ефекту.

Таким чином, добровільно-вибіркові рубки поєднують **екологічну доцільність і господарську ефективність.**



# Біологічні основи добровільно-вибіркових рубок

## Природне поновлення

Ключовим елементом є використання природної регенерації:

- ✓ насіння зберігається в існуючому наметі;
- ✓ формується тіньовитривалий підріст;
- ✓ підтримується безперервність поколінь.

## Збереження генетичного потенціалу

Перевага надається:

- ✓ здоровим;
- ✓ високопродуктивним;
- ✓ морфологічно якісним деревам-насінникам.

Це забезпечує спадкову стійкість майбутніх поколінь.

# Лісівничі принципи відбору дерев

## Принцип селективності

### Видаляються:

- ✓ перестійні дерева;
- ✓ біологічно ослаблені;
- ✓ дерева з дефектами стовбура;
- ✓ екземпляри, що пригнічують перспективний підріст.

### Залишаються:

- ✓ життєздатні;
- ✓ домінантні;
- ✓ генетично цінні дерева.

## Принцип регулювання повноти

Повнота деревостану підтримується на оптимальному рівні:

- ✓ забезпечується проникнення світла;
- ✓ зберігається захисна функція намету;
- ✓ створюється сприятливий мікроклімат.

Надмірне розрідження не допускається

## Принцип просторової рівномірності

Вирубвання розподіляється:

- ✓ мозаїчно;
- ✓ рівномірно по площі;
- ✓ без формування великих прогалин.

Це дозволяє уникати локальних екологічних порушень.

## **Екологічний ефект**

### **Позитивний вплив:**

- ✓ збереження біорізноманіття;
- ✓ стабілізація водного режиму;
- ✓ зменшення вуглецевих втрат;
- ✓ підвищення екосистемної стійкості.

## **Економічна ефективність**

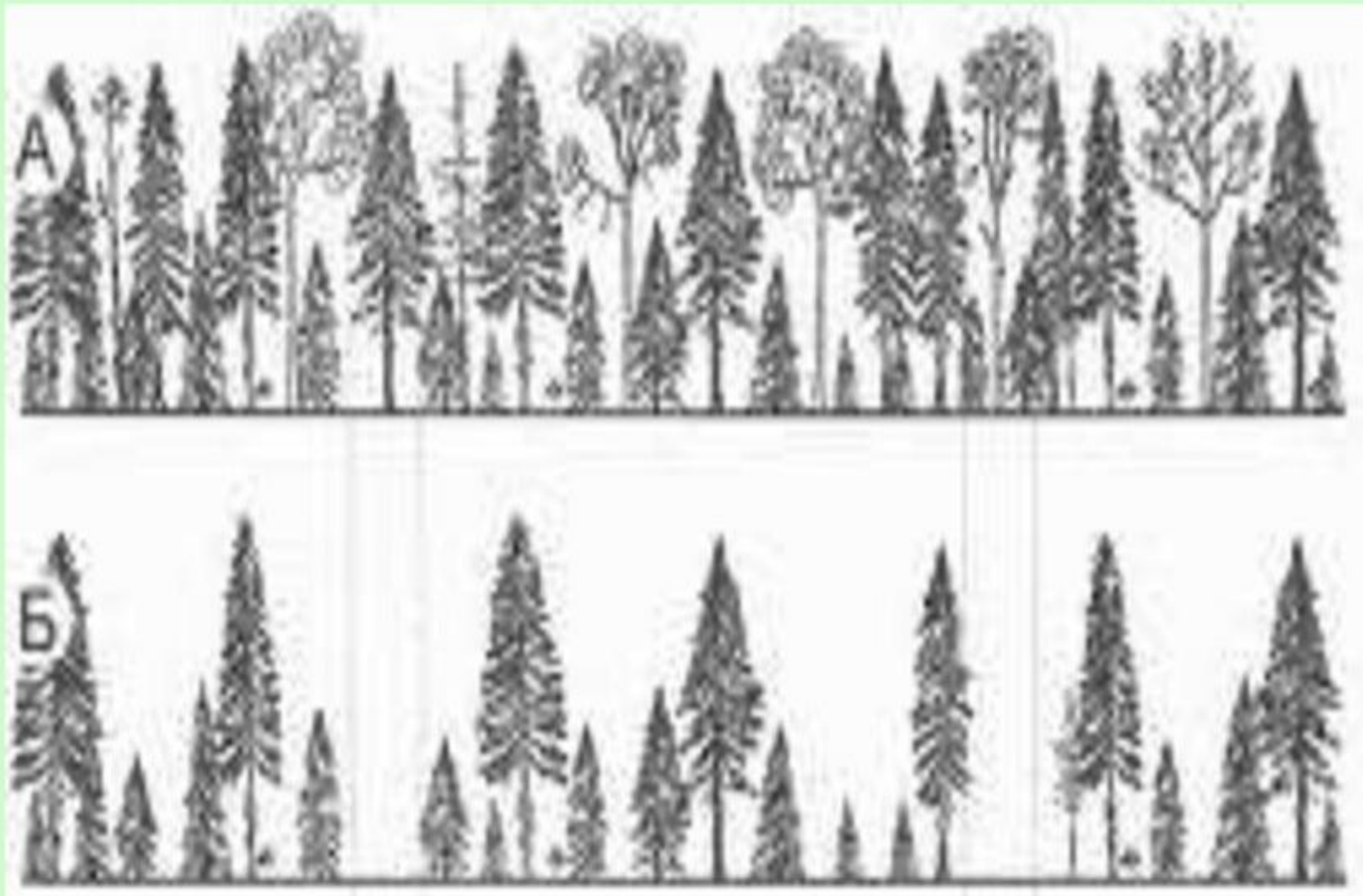
### **Переваги:**

- ✓ стабільний дохід без перерв у користуванні;
- ✓ зниження витрат на штучне лісовідновлення;
- ✓ отримання високоякісної деревини.

### **Обмеження:**

- ✓ вищі витрати на планування;
- ✓ потреба у кваліфікованому персоналі;
- ✓ складність механізації.

**Добровільно-вибіркові рубки є найбільш екологічно обґрунтованою та перспективною формою вибіркового лісокористування, яка дозволяє забезпечити довготривалу продуктивність лісів без втрати їх природних функцій.**



**Рис. 3. Вирубвання дерев при добровільно-вибірковій рубці (А – насадження до рубки, Б – насадження після проведення рубки)**

<b>Критерій</b>	<b>Підневільно-вибіркові</b>	<b>Добровільно-вибіркові</b>
Мета	Отримання деревини	Формування стійкого лісу
Планування	Мінімальне	Системне
Екологічна орієнтація	Низька	Висока
Структура лісу	Порушується	Оптимізується
Довгостроковий ефект	Нестійкий	Стабільний

Підневільно-вибіркові та добровільно-вибіркові рубки суттєво відрізняються за своїми цілями, підходами до планування та екологічними наслідками.

**Підневільно-вибіркові рубки** орієнтовані переважно на швидке отримання деревини та короткострокову господарську вигоду. Вони характеризуються обмеженим плануванням, нерівномірним впливом на деревостан і підвищеним ризиком порушення структури лісу. У довгостроковій перспективі такий підхід може призводити до зниження продуктивності та стійкості насаджень.

Натомість **добровільно-вибіркові рубки** базуються на науково обґрунтованих лісівничих принципах і спрямовані на формування стійких, різновікових і високопродуктивних деревостанів. Вони забезпечують екологічну рівновагу, підтримують природне поновлення та створюють умови для безперервного сталого лісокористування.

Таким чином, у сучасному лісовому господарстві **пріоритетним напрямом розвитку є перехід від підневільно-вибіркових до добровільно-вибіркових систем рубок**, що відповідає принципам сталого розвитку, екосистемного управління та адаптації лісів до кліматичних змін.

**Підшуккові рубки** - це різновид вибіркових рубок, за якого вирубують окремі дерева або невеликі групи дерев з метою пошуку та вилучення стиглих, перестійних, пошкоджених або господарсько цінних екземплярів, не порушуючи загальної структури деревостану.

**Назва «підшуккові»** походить від принципу ведення рубки - лісівник цілеспрямовано «підшукує» дерева, які доцільно видалити з господарських, санітарних або лісівничих міркувань.



Вони з'явилися тоді, коли споживання деревини було обмеженим. Людина приїздила у ліс і підшукувала дерева, що найбільш відповідали її потребам та зрубувала їх. Наприклад, для будівництва рубали сосну, дуб, ялину, а на дрова – найчастіше березу. Підшуккові рубки практикувалися у лісах до ХІХ ст. Пізніше за допомогою таких рубок здійснювалася заготівля спеціальних сортиментів деревини: фанерного і лижного кряжів, рушничної болванки, резонансової ялинової деревини. Це потребувало зрубання окремих дерев, які мали особливі якості. При підшуккових рубках з 1 га площі лісу вирубувалось від кількох дерев до кількох десятків. У сучасний період такі рубки застосовуються дуже рідко.

## Мета підшукових рубок

### Основними цілями є:

- ✓ отримання деревини без суцільного вирубування;
- ✓ підтримання оптимальної структури насаджень;
- ✓ покращення якісного складу деревостану;
- ✓ створення умов для природного поновлення;
- ✓ збереження екологічної стабільності лісу.

### Основні ознаки підшукових рубок. Підшукові рубки характеризуються такими особливостями:

- ✓ вибіркове вилучення поодиноких дерев;
- ✓ невелика інтенсивність втручання;
- ✓ відсутність суцільних зрубів;
- ✓ збереження лісового намету;
- ✓ мінімальний вплив на ґрунт і підлісок.

Такі рубки проводяться періодично, зазвичай з інтервалом у кілька років.



# Принципи відбору дерев

## За біологічними критеріями:

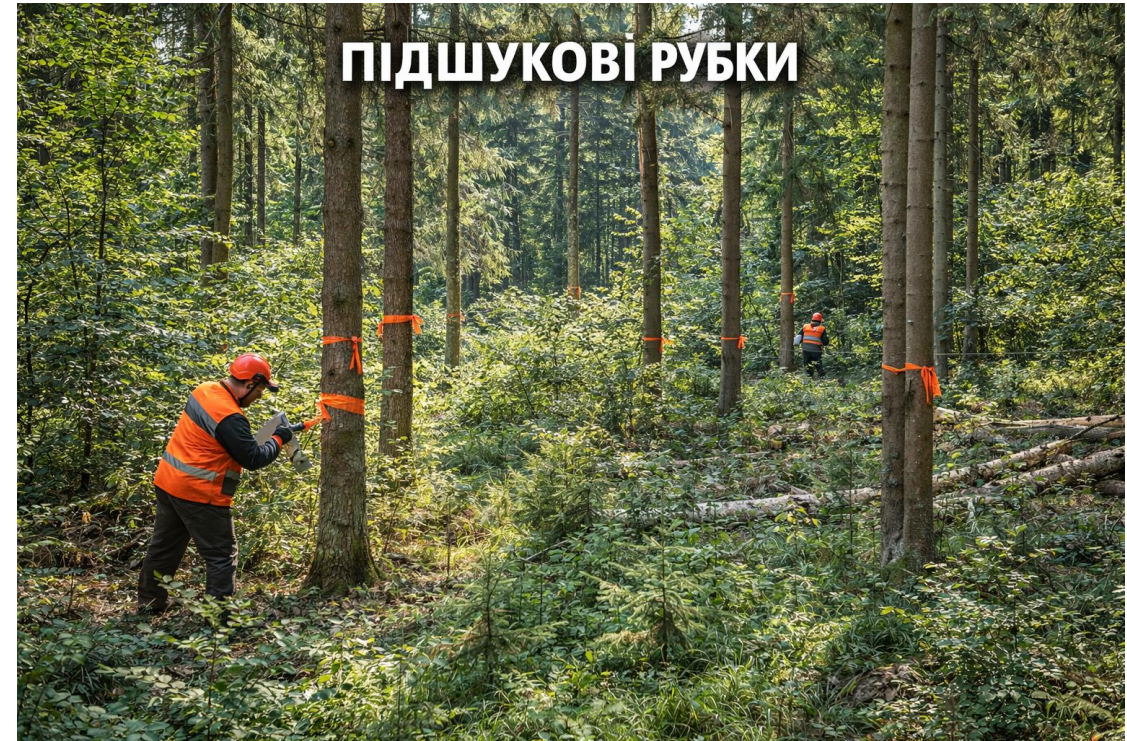
- ✓ сухостійні та пошкоджені дерева;
- ✓ дерева з ознаками хвороб;
- ✓ ослаблені екземпляри;
- ✓ аварійно небезпечні дерева.

## За господарськими критеріями:

- ✓ стиглі та перестійні дерева;
- ✓ малоцінні породи у складі деревостану;
- ✓ дерева з низькою товарною якістю.

## За лісівничими критеріями:

- ✓ екземпляри, що пригнічують перспективний підріст;
- ✓ дерева, які заважають формуванню оптимальної структури насадження.



## **Підшуківі рубки найчастіше застосовують у:**

- ✓ різновікових природних лісах;
- ✓ гірських і захисних лісах;
- ✓ рекреаційних зонах;
- ✓ лісах водоохоронного призначення;
- ✓ територіях зі складним рельєфом.

Вони особливо ефективні там, де суцільні рубки є екологічно небажаними або забороненими.

## **Підшуківі рубки сприяють:**

- ✓ формуванню багатоярусного деревостану;
- ✓ збереженню мозаїчної структури;
- ✓ підтриманню природної динаміки розвитку лісу;
- ✓ підвищенню біологічної стійкості екосистеми.

## Переваги підшукових рубок

### Екологічні:

- ✓ збереження мікроклімату;
- ✓ мінімальне порушення ґрунтів;
- ✓ підтримка біорізноманіття;
- ✓ зниження ризику ерозії.

### Господарські:

- ✓ безперервне користування лісом;
- ✓ отримання цінної деревини;
- ✓ збереження продуктивності насаджень.

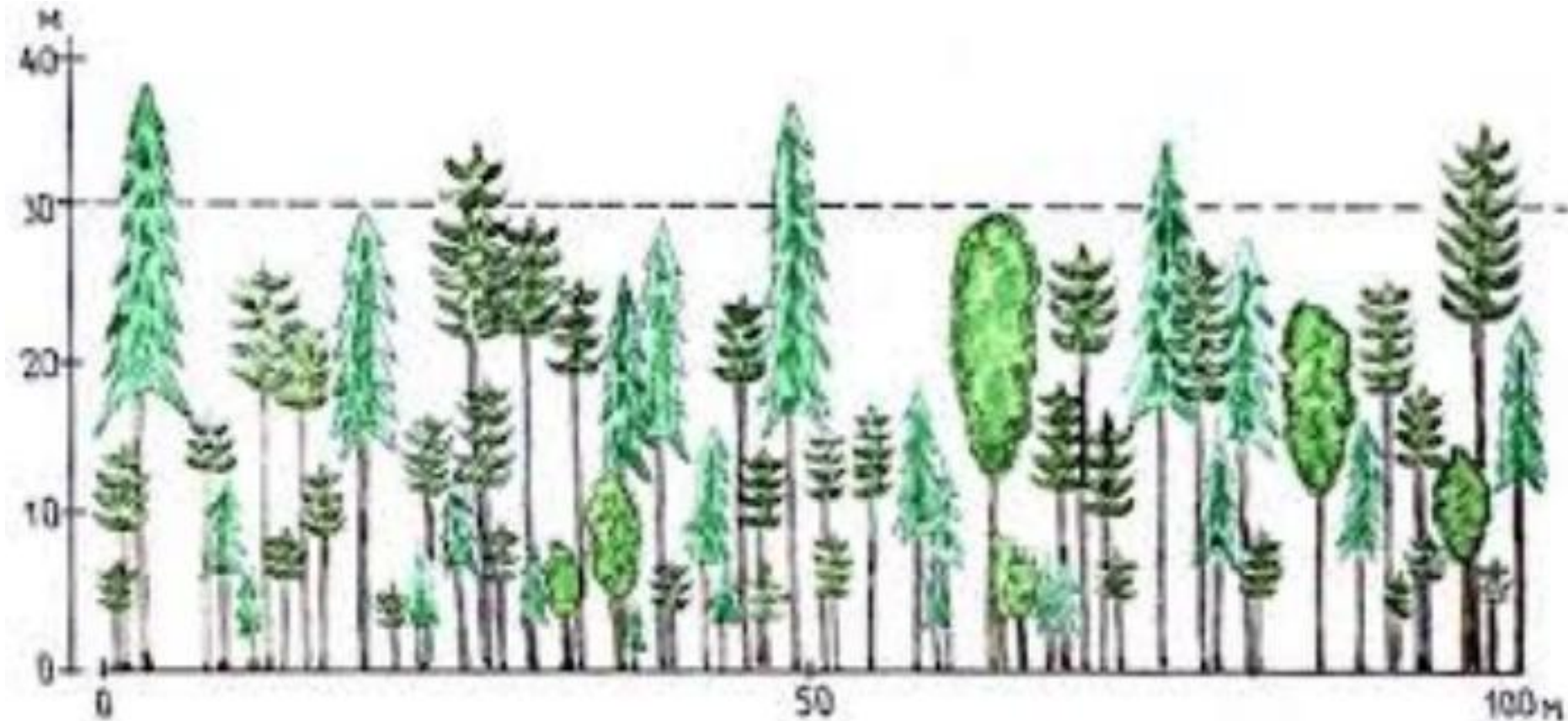
### Соціальні:

- ✓ естетичне збереження лісових ландшафтів;
- ✓ можливість використання в рекреаційних лісах.

## До основних недоліків належать:

- ✓ нижча разова продуктивність;
- ✓ складність організації робіт;
- ✓ потреба у високій кваліфікації лісівничого персоналу;
- ✓ складність механізації;
- ✓ ризик порушення структури лісу при неправильному відборі дерев.

Окрім класичних підневільно- та добровільно-вибіркових рубок, у лісовому господарстві застосовується низка **модифікованих та комбінованих форм вибіркового рубання**, які адаптовані до різних типів лісів, кліматичних умов, рельєфу та господарських завдань. Їх головною особливістю є **збереження безперервності лісового покриву при одночасному отриманні деревини**.



# Групово-вибіркові рубки

**Групово-вибіркові рубки** передбачають **вирубівання невеликих груп дерев (куртин)**, площа яких зазвичай становить від 0,01 до 0,2 га. На відміну від індивідуально-вибіркових рубок, тут формується **локальне освітлене «вікно» в наметі**, що стимулює природне поновлення світлолюбних порід.



## **Основними завданнями є:**

- ✓ створення умов для природного поновлення;
- ✓ формування мозаїчної структури лісу;
- ✓ заміна перестійних груп дерев;
- ✓ підтримка різновікової структури.

# Біологічні переваги

## Групові прогалини:

- ✓ підвищують різноманіття мікробіотопів;
- ✓ активізують проростання насіння;
- ✓ покращують освітленість підліску;
- ✓ стимулюють ріст молодих дерев.

## Сфера застосування

Використовуються у:

- ✓ букових та дубових лісах;
- ✓ мішаних деревостанах;
- ✓ гірських лісах;
- ✓ природоохоронних територіях.



# Куртинно-вибіркові рубки

**Куртинно-вибіркові рубки** є різновидом групових, але мають **чіткі просторові межі** та проводяться по заздалегідь визначеній схемі. **Куртина** - це компактна група дерев одного віку або породи.

## Господарське значення

### Метод дозволяє:

- ✓ контролювати просторову структуру;
- ✓ формувати чергування вікових груп;
- ✓ планувати наступні цикли рубок.

## Екологічний ефект

### Забезпечує:

- ✓ поступову зміну поколінь;
- ✓ збереження стійкості екосистеми;
- ✓ мінімізацію порушення ґрунтів.



# Смугово-вибіркові рубки

**Смугово-вибіркові рубки** передбачають вирубування дерев у вузьких смугах, які чергуються з незайманими ділянками лісу.

**Ширина смуг зазвичай становить:**

- ✓ 20–50 м залежно від породи;
- ✓ типу лісу;
- ✓ рельєфу місцевості.

**Основні цілі:**

- ✓ полегшення механізації;
- ✓ організація транспортних коридорів;
- ✓ поетапне оновлення насадження.



## Екологічні особливості

Смуги:

- ✓ створюють поступове освітлення;
- ✓ зменшують ризик вітровалів;
- ✓ забезпечують природну регенерацію з бокових ділянок.

# Мозаїчно-вибіркові рубки

Цей підхід передбачає **нерегулярне просторове розміщення рубок різної інтенсивності**, що імітує природні порушення (вітровали, сніголоми, природне відмирання).

## Мозаїчна структура:

- ✓ підвищує біорізноманіття;
- ✓ формує різні вікові та просторові ніші;
- ✓ покращує адаптивність лісу.

## Застосування

Переважно у:

- ✓ природних лісах;
- ✓ лісах з охоронним статусом;
- ✓ рекреаційних територіях.



# Комбіновані системи вибіркового рубок

**Комбіновані системи вибіркового рубок** - це методи лісогосподарських заходів, що поєднують елементи вибіркового (видалення окремих дерев) та групово-поступових або іншого типу рубок для формування складних, стійких лісів, зокрема в гірських умовах, щоб зберегти ґрунт, воду та сприяти природному відновленню, одночасно заготовляючи деревину, як-от у поступово-клиновидних рубках, що формують ліс проти вітровалу. Ці системи адаптують вибірково рубки до умов рельєфу та складу насадження для досягнення багатоцільових функцій лісу.

## Комбіновані системи поєднують:

- ✓ індивідуальний відбір дерев;
- ✓ групові рубки;
- ✓ смугові технології.

## Вибір способу залежить від:

- ✓ віку насадження;
- ✓ порідного складу;
- ✓ господарської мети.



## Дозволяє:

- ✓ гнучко управляти структурою;
- ✓ оптимізувати економічну віддачу;
- ✓ зберігати екологічну стабільність.

# Екосистемно орієнтовані вибіркові рубки

**Екосистемно орієнтовані вибіркові рубки** - це сучасний метод лісокористування, який максимально наближений до природних процесів розвитку лісу.

Їхня головна мета: **забезпечення стійкості та здоров'я лісових екосистем**, одночасно дозволяючи отримувати деревину.

**Це новітній підхід, який передбачає:**

- ✓ імітацію природної динаміки лісу;
- ✓ мінімізацію втручання;
- ✓ пріоритет екологічних функцій.

**Особливості**

Залишаються:

- ✓ біотопні дерева;
- ✓ мертва деревина;
- ✓ середовища існування рідкісних видів.



## Порівняльна характеристика

Тип рубки	Основна мета	Екологічний ефект	Господарська складність
Групово-вибіркова	Природне поновлення	Високий	Середня
Куртинна	Структурне планування	Високий	Середня
Смугова	Механізація	Середній	Низька
Мозаїчна	Біорізноманіття	Дуже високий	Висока
Комбінована	Гнучке управління	Високий	Висока

Інші способи вибіркового рубок дозволяють **адаптувати лісгосподарські заходи до конкретних природних і соціально-економічних умов**, забезпечуючи баланс між продуктивністю лісів і збереженням екосистемних функцій.

# Переваги та недоліки вибіркового рубок

**Переваги вибіркового рубок, при їх правильному виконанні, полягають у наступному:**

- ✓ Зберігається лісова екосистема з усіма її природоохоронними функціями, поверхневий стік тут майже повністю відсутній, зберігається ґрунтова родючість, пом'якшується річне коливання клімату;
- ✓ Підвищується стійкість до хвороб і пошкоджень, забруднення атмосфери, рекреаційних навантажень;
- ✓ Зберігаються перевага головної породи, генофонд та видове різноманіття флори і фауни;
- ✓ Зменшуються витрати на природне лісовідновлення та на догляд за лісом, кожна рубка є засобом сприяння поновленню, формування деревостану та догляду за ним;
- ✓ В умовах інтенсивного господарства і повного попиту на деревину проявляються економічні переваги – безперервність користування, різноманітність сортиментів, швидка реакція на вимоги ринку;

## **До недоліків вибіркової форми господарювання варто віднести наступне:**

- ✓ ускладнення технології та механізації робіт, необхідність збільшення густоти дорожньої мережі, труднощі з реалізацією низькоякісної деревини;
- ✓ організаційні труднощі, пов'язані з відведенням лісосік, обліком деревини, контролем;
- ✓ небезпека пошкодження залишеного деревостану і підросту;
- ✓ погіршення якості деревини в порівнянні з деревиною в одновікових високоповнотних деревостанах: вибіркова рубка погіршує якість деревини, збільшуючи збіжистість та сучкуватість стовбурів, неоднорідність приросту і варіювання щільності деревини по стовбуру, утворення тріщин;
- ✓ утруднене природне лісовідновлення світлолюбних порід, а отже, обмеження по складу деревостанів, що намічаються для проведення вибіркової рубки;
- ✓ при малій інтенсивності рубки зменшується її економічна ефективність, а збільшення інтенсивності може призвести до зміни форми господарства.

**В даний час інтерес до вибіркового рубок зростає, що можна пояснити наступними причинами:**

- ✓ погіршення стану лісів, викликане забрудненням атмосфери, антропогенним навантаженням, засухами, хворобами. Найбільшою мірою страждають штучні ліси, найменшою – природні різновікові змішаного складу насадження;
- ✓ негативні наслідки суцільних рубок та монокультур;
- ✓ посилення екологічних вимог до лісозаготівель, необхідність екологічної оцінки кожної лісосіки і заснованої на цьому сертифікації лісової продукції;
- ✓ поява новітніх машин і технологій, що дозволяють зберегти ліс.