



# Курс “Екологія лісових екосистем”

Спеціальність 101 Екологія  
Інститут екології Карпат НАН України  
Викладач к.б.н., с.н.с. Шпаківська Ірина



# Лекція 7.

Основні принципи екологічно  
орієнтованого (*наближеного до  
природи*) лісівництва

# Терміни

Новий концептуальний підхід до проблем екологізації лісового господарства почав формуватися з початку ХХІ століття. Йому присвячені роботи як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників (Рожков, 2005, Маурер та ін., 2009, Вишняков, Кисельова, 2009, Романюк та ін., 2009 Пугачевський та ін., 2010, Матусяк, 2013, Криницький та ін., 2014 та ін.).

Для реалізації поставлених завдань (**забезпечити стійкий стан лісів і переорієнтувати лісознавство і лісове господарство на концепцію екологічного імперативу**) стали розроблятися спеціальні програми і проекти, що мають на меті забезпечити стабілізацію і стійкість лісових екосистем..

Набув розвитку особливий напрям екології – відновна екологія, який ставить за мету **відтворення природних екосистем в усіх кліматичних зонах земної кулі** (Davis, Slobodkin, 2004, Choi, 2007).

# Терміни

Наприкінці ХХ ст. Р. Сеймур і М. Хантер (Seymour, Hunter, 1999) визначили основні принципи **екологічного лісівництва**, які дістали підтримку і розвиток в Україні.

**Наближене до природи лісівництво** – система організації і ведення лісового господарства, за якої досягається безперервне відновлення і формування максимально схожих за структурою і за генезисом **лісостанів, близьких до природних** (Чернявський, Криницький, Парпан, 2011)

# Терміни

Сукупність нових принципів і методів, які повинні забезпечити екологічно стійке існування лісів і не допустити їх подальшої деградації, отримали у різних авторів різні назви: *«екологічно орієнтоване лісівництво»*, *«екологічне лісівництво»*, *«наближене до природного лісове господарство»*, *«біосферно-сумісне використання лісових ресурсів»*, *«стале лісокористування»*, *«природоохоронне лісове господарство»*.

Однак зміст, що вкладається в ці терміни, дуже близький, розбіжності лише в різній послідовності реалізації поставлених завдань або в різних акцентах на окремих елементах комплексу проблем, що постали перед сучасним лісовим господарством. Із сукупності запропонованих термінів і понять найбільш ємним і цілісним є поняття **«екологічно орієнтоване лісівництво»**, або просто **«екологічне лісівництво»**.

# Терміни

Для наближеного до природи ведення лісового господарства визначальними є такі **принципи**:

- *безперервне існування лісового покриву;*
- *збереження біотичного різноманіття;*
- *відтворення структури природних різновікових лісів;*
- *постійне підтримання стійкості деревостанів;*
- *вирубання деревини в обсязі не більше річного приросту;*
- *постійна стабільність водоохоронних, захисних, кліматорегулятивних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих та інших корисних властивостей лісів;*
- *збереження ґрунтового покриву;*
- *природоохоронні технології заготівлі деревини.*

# Терміни

Перед лісівництвом України, як і лісівництвом в усьому світі, на шляху до екологічного орієнтованого лісознавства стоїть три головні **завдання**:

1. *Забезпечити збереження* існуючих у країні лісів і в першу чергу збереження лісів особливої цінності, носіїв біорізноманіття та інших унікальних властивостей.
2. Організувати ефективний процес *лісовідновлення* на територіях, які раніше були зайняті лісами, але втратили їх через вирубки, пожежі, вітровали або інші антропогенні та природні чинники.
3. Систематично здійснювати *лісорозведення* – штучне вирощування лісу на територіях, які раніше не були зайняті лісом.

# Терміни

Зміст і основні принципові положення екологічно орієнтованого лісівництва полягають у такому:

1. Чіткий поділ лісів України на **основні категорії**: заповідні, водо- і ґрунтозахисні, полезахисні, рекреаційні, санітарно-гігієнічні, що знаходяться в господарському користуванні.
2. Орієнтування всіх користувачів лісами на першочергове визнання екологічного значення лісів як компонента сталого розвитку цивілізації і основного комплексу збереження біорізноманіття.
3. Відновлення лісів, які вирубаються, засновувати на максимально можливому використанні фонду **природного відновлення**, у першу чергу, панівної деревної породи даної екосистеми. Не допускати незворотних змін лісової екосистеми та заміщення її іншими типами екосистем.
4. **Створення штучних лісів** за принципами природних екосистем даного природно-кліматичного регіону з деревних порід, адаптованих до конкретних природно-кліматичних умов.

# Терміни

5. При лісовідновленні і лісорозведенні спиратися, у першу чергу, на **метод висіву** насіння місцевих видів дерев і чагарників. У разі неможливості забезпечити лісовідновлення посівом насіння висаджувати **сіянці** і **саджанці** з непошкодженою кореневою системою на основі сучасних технологій.
6. Пріоритет **лісовідновлення** над **лісокористуванням**: вилучення деревної продукції з лісу тільки в **обсязі річного приросту**, при вирубці лісів використовувати тільки природоохоронні технології.
7. Систематичне **оздоровлення** всіх типів лісів в Україні.
8. **Адаптація** лісовідновлення та лісорозведення до поступового глобального потепління клімату.
9. **Збереження біорізноманіття** при проведенні будь-яких лісогосподарських заходів.

# Категорії лісів

Перехід до екологічно орієнтованого лісівництва вимагає інвентаризації лісів для їх чіткої категоризації. На підставі об'єктивних критеріїв ліси розділені на чотири категорії.

**Природоохоронні ліси** повинні охоплювати особливо цінні ліси, які входять до складу національних парків, заповідників, заказників або є компонентами екологічних коридорів. До цієї категорії слід віднести ліси, які знаходяться на кордонах з природоохоронними лісами.

**Рекреаційно-оздоровчі ліси** – ліси, які знаходяться в межах міст та інших населених пунктів, а також ліси, що знаходяться на відстані 200–500 м від земельних ділянок, які займають санаторії, будинки відпочинку, дитячі оздоровчі табори, лікарні й аналогічні об'єкти високої соціальної значущості.

**Захисні ліси** – ліси, які знаходяться у водоохоронних зонах, у тому числі питного водопостачання, ліси на 100 м по обидва боки від залізничних шляхів і автомобільних доріг.

**Експлуатаційні ліси** – це лісові масиви, які призначені для ведення лісового господарства і не входять до жодної з наведених вище категорій.

# Принципи екологічно-орієнтованого лісівництва

Екологічно орієнтоване лісівництво стосується **збереження біорізноманіття** та **створення умов для його збільшення**, забезпечення безперервності й повноти екологічних функцій лісів має бути здійснене **без істотного зменшення обсягів лісокористування**.

Відповідно до такого підходу, що відображає інтереси ринкової економіки, екологічно орієнтоване лісівництво, крім основних його принципів, має бути:

- а) **економічним** – досяжним унаслідок відмови від створення нових лісових заказників, заповідників і національних парків, щоб не знижувати кількість експлуатаційних лісів, скорочення витрат на вирощування лісу та зменшення обсягів санітарних заходів;
- б) **конкурентоспроможним** на внутрішньому та зовнішньому ринках.




Одним із важливих механізмів реалізації екологічно орієнтованого лісівництва є впровадження багатофункціонального лісового господарства.

За визначенням Г.Т. Криницького та ін. (2014 року), **багатофункціональне лісове господарство** – це господарство за якому в певних природно-економічних умовах і на одній і тій самій території одночасно використовується та відновлюється комплекс лісових ресурсів і функцій – деревних, мисливських, ґрунто- і водозахисних, рекреаційних тощо.



**Лісокористування**

**Лісовідновлення**



# Згадаємо про лісовідновлення...

Існують два різні способи лісовідновлювальних робіт – **штучний** (посадка або посів лісу) і **сприяння природному поновленню** на площах, які стали безлісними.

Сприяння природному поновленню здійснюється на тих площах, де відновлення господарсько цінних порід можна забезпечити шляхом збереження підросту.

Основним способом лісовідновлення вважається **посадка лісових культур** – молодих рослин, вирощених у лісових розсадниках.

**Лісовідновлення в екологічно орієнтованому лісівництві базується на низці принципів і потребує державної фінансової підтримки.**

# Лісокористування

## Класифікація рубок

РГК		Рф і О	
Суцільні	Рубки догляду	Санітарно-оздоровчі заходи (СОЗ)	Інші рубки
Вибіркові	Освітлення	Санітарні рубки суцільні (СРС)	Лісовідновні рубки
Поступові	Прочищення	Санітарні рубки вибіркові (СРВ)	Рубки переформування
Комбіновані	Проріджування	Ліквідація захаращеності (ЛЗ)	Реконструктивні рубки
	Прохідні рубки		Ландшафтні рубки

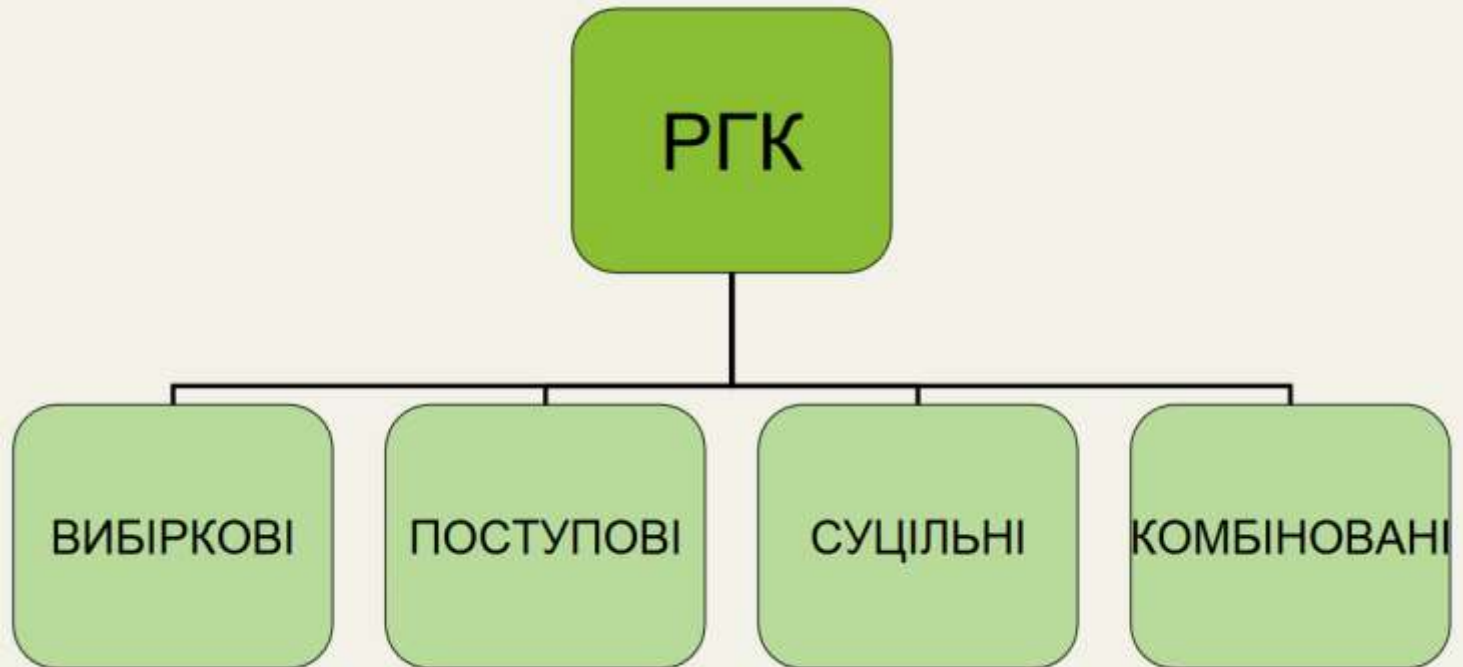
## Класифікація рубок

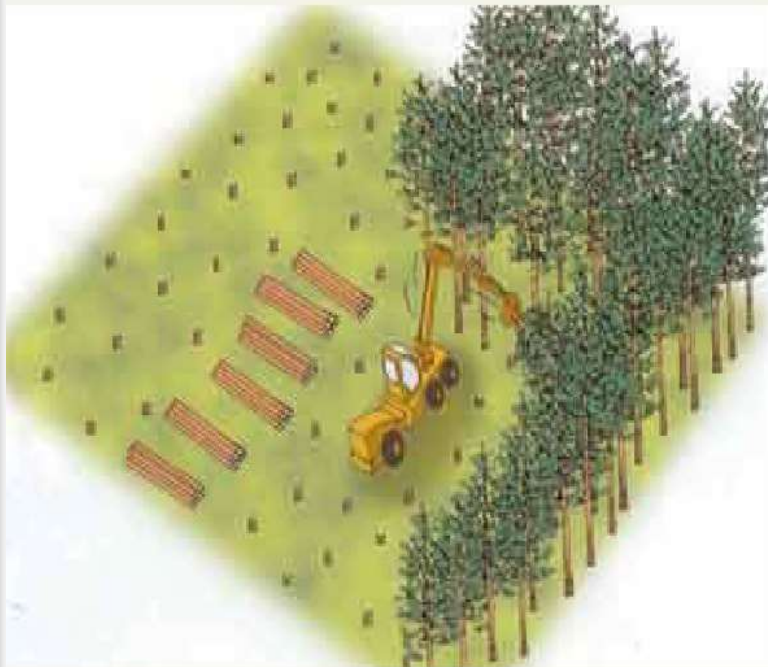




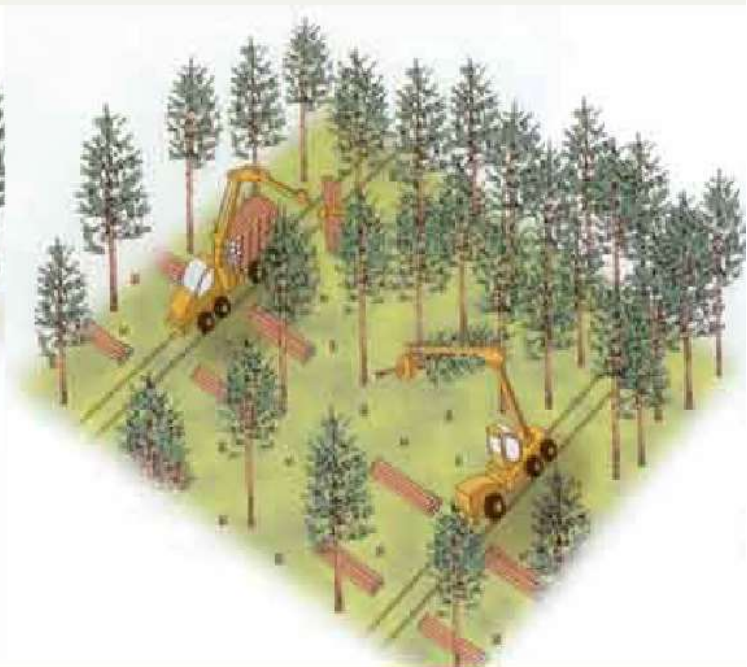
## Рубки головного користування

Рубки головного користування – рубки стиглого лісу у межах розрахункової лісосіки (дозволеного ліміту).



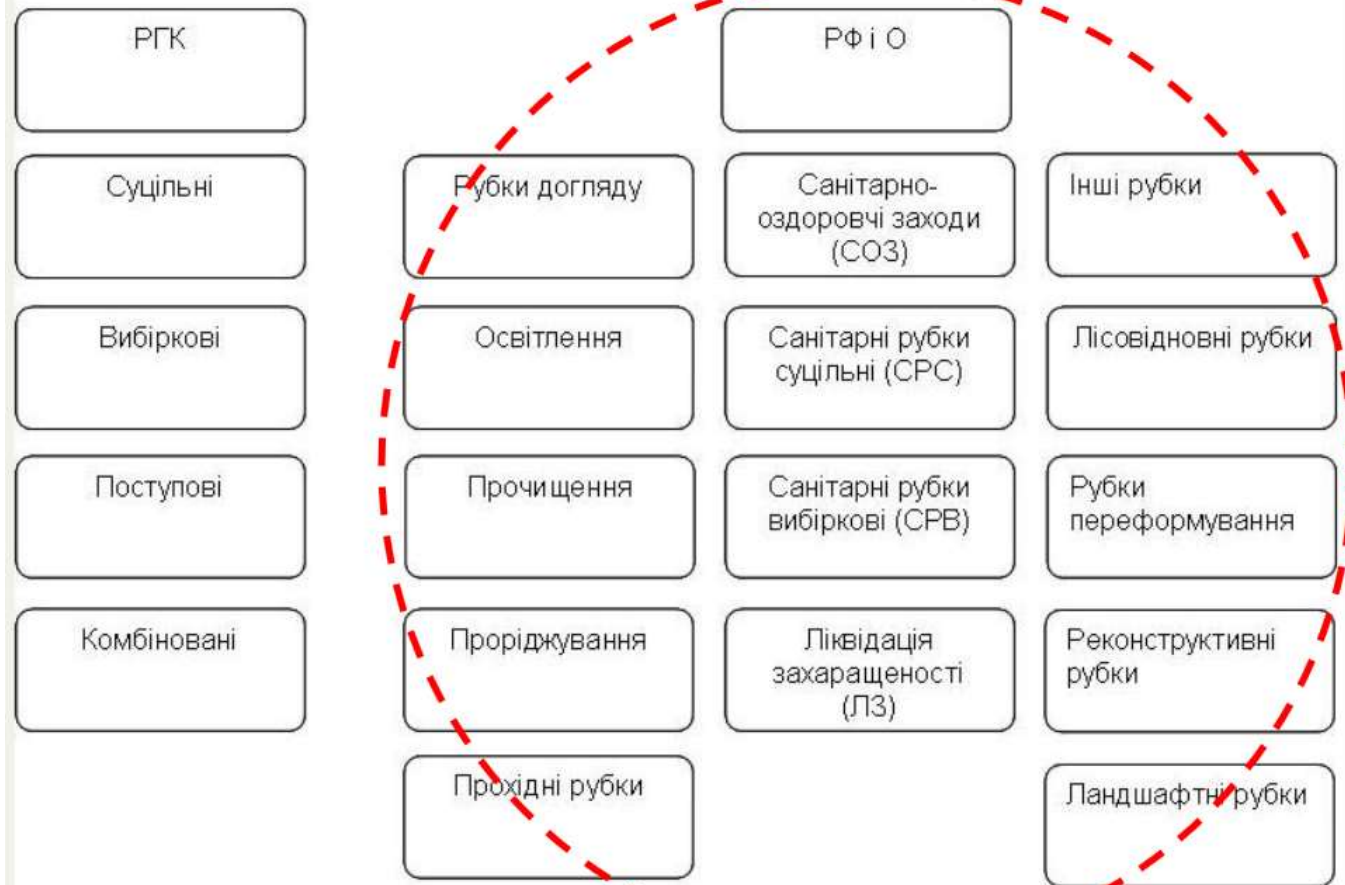


Суцільні



Вибіркові

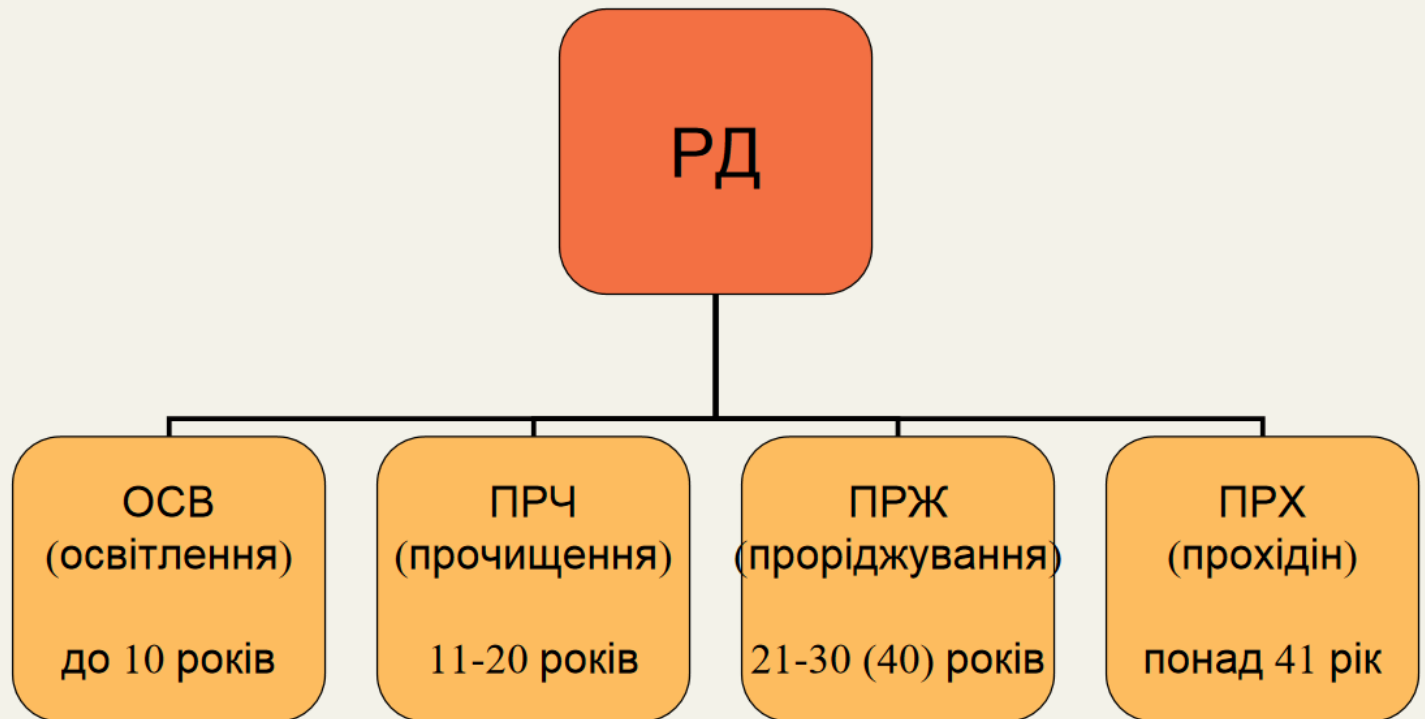
## Класифікація рубок






## Рубки догляду

**Рубки догляду** проводять шляхом періодичного вирубування дерев, подальше збереження яких у складі насаджень недоцільне.





## Рубки формування та оздоровлення лісів

---

- **Санітарні рубки** проводять з метою оздоровлення та посилення біологічної стійкості лісів, запобігання їх захворюванню і пошкодженню.

**Санітарні рубки** поділяються на **вибіркові (СВР або СРВ)** та **суцільні (ССР або СРС)**.

- Лісовідновні рубки (ЛВР)
- Рубки переформування (РПФ)
- Рубки, пов'язані з реконструкцією/реконструктивні рубки (РР)
- Ландшафтні рубки (ЛР)



№ кварталу

№ виділу

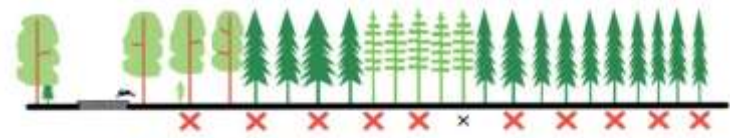
Назва рубки  
(скорочення)

Рік  
проведення

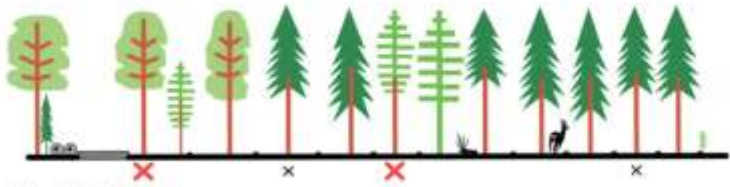
Площа, га

8-10  
ПРХ-10  
2,6

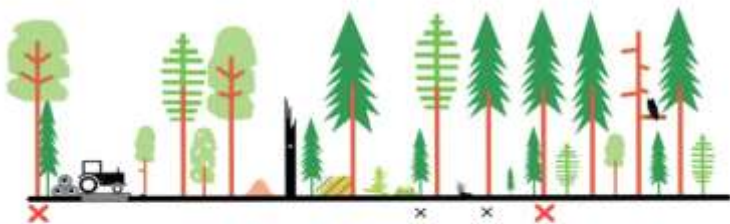




Рік 2000; x = вирубуване дерево; x = мертве дерево



Рік 2020



Рік 2050



Рік 2070



Рік 2090. Оптимальна структура

# Лісовідновлення на вирубках

У лісівництві з економічних і екологічних міркувань завжди надається **перевага природному поновленню вирубок**. Лісові культури застосовуються тільки в міру необхідності.

Лісові культури використовують для поновлення лісу на вирубках, згарищах і на прогалинах.

**Вирубки** – це колишні лісові території, що становлять собою ділянки не вкритих лісовою рослинністю земель після вирубки деревостанів, де молоде покоління відсутнє або ще не зімкнулося.

**Згарища** – колишні лісові території, на яких лісові насадження загинули через пожежу.

**Прогалини** – відкриті ділянки серед зімкнутого лісу, позбавлені деревної рослинності або з одиничними деревами, що утворилися в результаті осередкового вивалу, вітровалу або сніговалу.

Крім того, залісення лісовими культурами іноді здійснюють і під наметом розріджених лісових насаджень для підвищення їх продуктивності та стійкості. Такий тип лісових культур називають **піднаметовим**.

# Лісові пожежі та лісовідновлення

Лісові пожежі справляють більш потужний вплив на лісові площі, ніж вирубки лісу.

Пожежі, особливо сильної інтенсивності, призводять до помітного зниження родючості ґрунту лісових фітоценозів і погіршення режиму їх мінерального живлення.

Збільшується щільність ґрунту, знижуються його загальна шпаруватість, вологоємність і водопроникність.

На успішність відновлення деревних порід впливають і такі важливі фактори, як ступінь прогорання лісової підстилки і конкуренція з боку трав'яного покриву, який зберігся на згарищі і починає розростатися.

# Види лісових пожеж

низова

вогняний  
шторм



підземна

Верхова

**Низова пожежа** виникає в 90% усіх випадків лісових пожеж і розділяється на швидку і стійку.

Низова швидка пожежа поширюється по нижньому ярусу лісу, його полум'я досягає висоти 5-50 см, швидкість поширення 0,5-3 м/хв.

Така пожежа найчастіше відбувається навесні.

При низовій стійкій пожежі обгоряє лісова підстилка, коріння дерев, гине підлісок. Найчастіше такі пожежі відбуваються влітку. У молодняках низова пожежа через низько опущені крони переходить у верхову навіть при слабкому вітрі.





**Верхові пожежі** виникають у посушливу погоду при сильних вітрах. При швидкій верховій пожежі вогонь поширюється по кронах стрибками зі швидкістю 250-330 м/хв.

Після кожного стрибка поширення вогню по кронах припиняється до підходу крайки низової пожежі. При стійкій верховій пожежі горіння крон дерев і підстилки відбувається одночасно.

Виділяється величезна кількість тепла, яке сприяє утворенню сильних завихрень повітря над пожежею та переносу палаючих часток (гілочок, шишок) на 150—200 м уперед за фронт пожежі, викликаючи нові осередки вогню, які дуже небезпечні для людини. Верхові стійкі пожежі мають найбільшу руйнівну силу, вони

**призводять до повної загибелі лісу.**





**Підземні (ґрунтові) пожежі** в лісі найчастіше пов'язані із загорянням торфу, яке стає можливим в результаті осушення боліт.

Поширюються зі швидкістю до 1 км на добу. Можуть бути малопомітні і поширюватися на глибину до декількох метрів, внаслідок чого представляють додаткову небезпеку і вкрай погано піддаються гасінню (***Торф може горіти без доступу повітря і навіть під водою***).

Для гасіння таких пожеж необхідна попередня розвідка.





## **Вогняний шторм.**

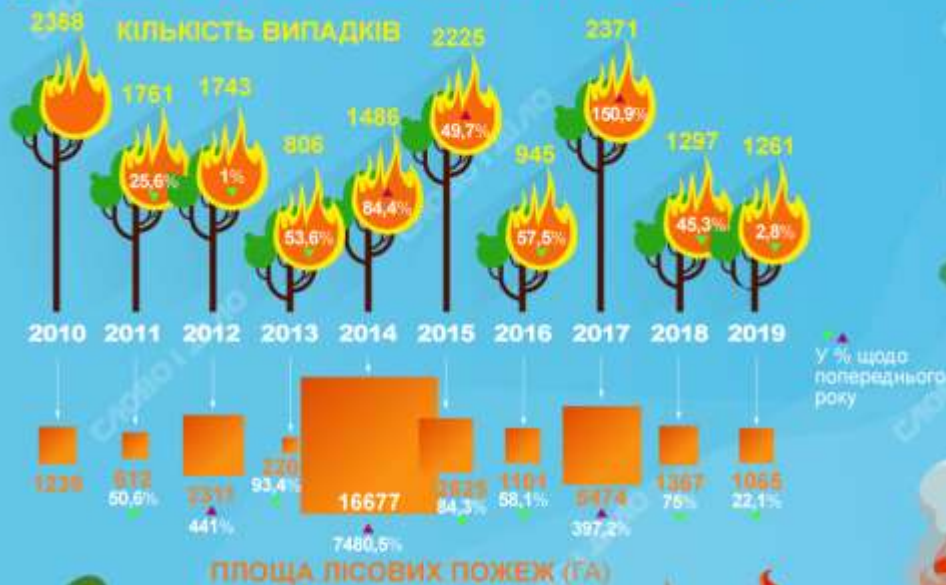
Це - вихор розпеченого повітря, що перетворює на попіл усе на своєму шляху. Його швидкість досягає 200км/год.

При горінні лісу виділяються отруйні гази: синильна кислота, фосген, а вміст кисню в повітрі падає. Небезпечний не стільки вогонь, скільки дим і чадний газ від нього.

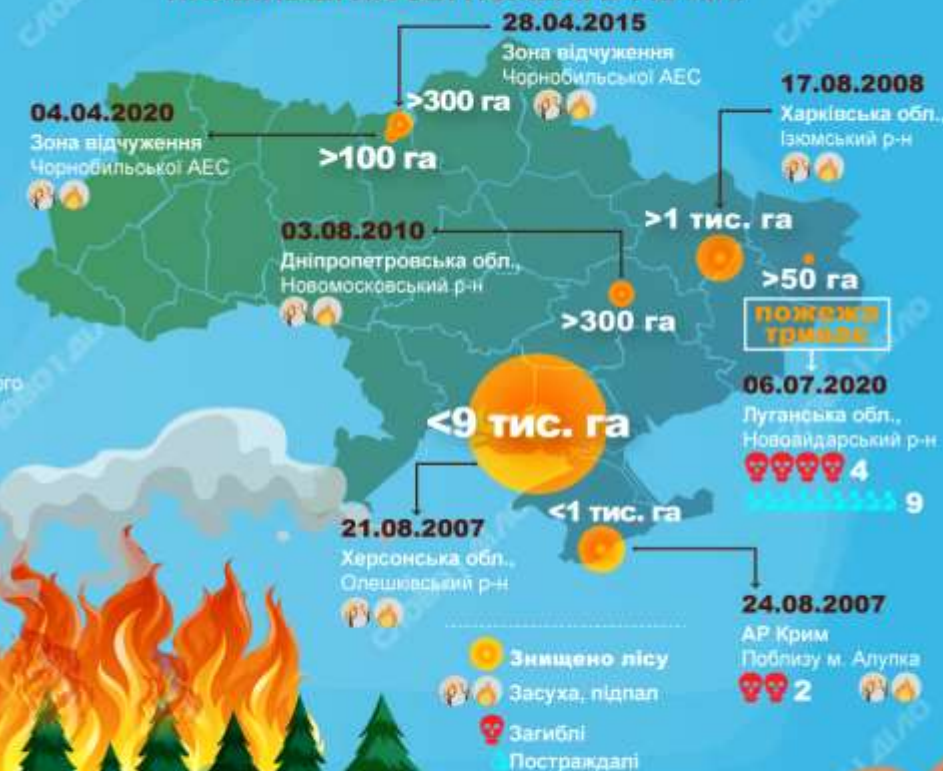


# ЛІСОВІ ПОЖЕЖІ В УКРАЇНІ

## ДИНАМІКА ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ В УКРАЇНІ У 2010-2019 РР.



## НАЙБІЛЬШІ ЛІСОВІ ПОЖЕЖІ В УКРАЇНІ



Інфографіку створено за даними Державного агентства лісових ресурсів України та інших відкритих джерел інформації станом на 08.07.2020 року

СЛОВО І ДІЛО

# Лісовідновлення на згарищах

При лісових пожежах найбільшої шкоди зазнає мікориза, сотні і тисячі видів грибів-мікоризоутворювачів повністю згорають разом із ґрунтовим вуглецем. За відсутності мікоризи насіння багатьох лісових рослин не проростає, тому велика кількість згарищ десятиліттями не заростає.

Під час **лісовідновлення згарищ** перевагу слід надавати природному поновленню, якщо воно забезпечує у встановлені терміни насінневим шляхом формування насаджень господарсько-цінних порід у відповідних лісорослинних умовах, оптимальних для успішного росту. Такий спосіб лісовідновлення на згарищах залежить від кількості насіння на збережених деревах.

# Сприяння природньому поновленню на згарищах

У лісах за участю берези і осики згарища надають цим деревним породам переваги. Відносно високі показники природного поновлення листяних порід на згарищах пояснюються здатністю берези разом з насінням відновлюватися порослю, а осики – кореневими нащадками, що дає їм деяку перевагу на найперших етапах заростання згарищ.

**Основною причиною недостатнього відновлення** на згарищах з джерелом обнасінення слугує заростання їх різноманітними трав'янистими рослинами, чагарниками і моховим покривом. Усе це в сукупності ускладнює потрапляння насіння в сприятливе для його подальшого проростання середовище, а також перешкоджає укоріненню сіянців і збільшує кореневу конкуренцію. Усуненню цих причин сприяє здирання мохового покриву, а також підстилки (площадками або смугами) з перекопуванням ґрунту на глибину 15–20 см, що супроводжується розпушуванням і перемішуванням надґрунтового покриву з поверхневим шаром ґрунту.

# Заліснення згарищ

Заліснення згарищ рекомендується здійснювати **через рік після пожежі**. У перший рік після пожежі схожість насіння і приживлюваність саджанців дуже низькі. Його можна проводити висівом насіння деревних порід або висадкою саджанців. Як і на вирубках, посів призводить до великої витрати насіння, тому більш ефективний економічний метод висадки саджанців.

Підбір порід для заліснення згарищ, як і на вирубках, залежить від ґрунтово-кліматичних умов і типу лісорослинних умов. Для природних молодняків, що формуються на згарищах в умовах свіжих борів, у перше десятиліття характерна висока частка в складі листяних порід, різко знижують ймовірність пожеж протягом десятиліть, що дозволяє сосні зберегти свою популяцію. У лісостеповій зоні України для заліснення згарищ найкраще висаджувати сосну.

# Полезакисні лісові смуги

**Полезакисне лісорозведення** – це вирощування лісових смуг (штучних захисних насаджень у вигляді стрічки) з метою зменшення впливів несприятливих явищ природи (посухи, суховії, пилові бурі, заметільні і холодні вітри та ін.), боротьби з ними та підвищення врожайності сільськогосподарських культур.

Згідно з оцінками агроекологів у степовій зоні площа лісу в агроландшафті повинна становити не менше ніж 10–20% загальної території. З урахуванням екологічної та економічної значущості полезакисного розведення більшість зарубіжних країн прогресивно його розвиває. Полезакисне розведення практикується у Франції, США та багатьох інших країнах. У США, за ініціативою Ф. Рузвельта, ще в 1930-х роках з метою запобігання ерозії ґрунтів у посушливих південних районах країни створили мережу полезакисних смуг на Великих рівнинах.

# Лісосмуги

Лісові смуги знижують швидкість вітру, зменшують турбулентний обмін у приземному шарі повітря, накопичують і розподіляють сніг і т.п.

За середніми оцінками полезахисні лісові смуги внаслідок поліпшення екологічних умов у прилеглих сільськогосподарських угіддях підвищують урожай всіх видів культур не менше ніж на 10–15%.

**Ефективність** лісових смуг залежить від їх конструкції, породного складу дерев і правильності розміщення.

За конструкцією лісові полезахисні смуги поділяються на щільні, ажурні, продувні й ажурно-продувні.

**Конструкція** лісосмуги – це будова поздовжнього профілю смуги в облистненому стані, що визначає її аеродинамічні властивості.

# Конструювання лісосмуг

За конструкцією лісові позахисні смуги поділяються на щільні, ажурні, продувні й ажурно-продувні. Конструкція лісосмуги – це будова поздовжнього профілю смуги в облистненому стані, що визначає її аеродинамічні властивості.

**Непродувні** лісові смуги створюють з деревних порід і чагарників, тому вони не пронизуються вітровим потоком – він їх огинає зверху. Продуваються лісові смуги завжди однорідно і містять просвіти на рівні 50–60% вертикальної площі лісосмуги.

**Ажурні** лісові смуги створюються тільки з деревних порід, що висаджуються в 1–3 ряди. Вітер пронизує таку смугу, але істотно знижує свою швидкість. Ажурні смуги рівномірніше розподіляють взимку сніг. Тому вологість ґрунту у весняний період на полях під захистом таких смуг вище не тільки в самій смузі, а й на відстані від неї. Конструкція лісосмуги підбирається залежно від рельєфу місцевості і сили панівних вітрів.

# Типи лісосмуг

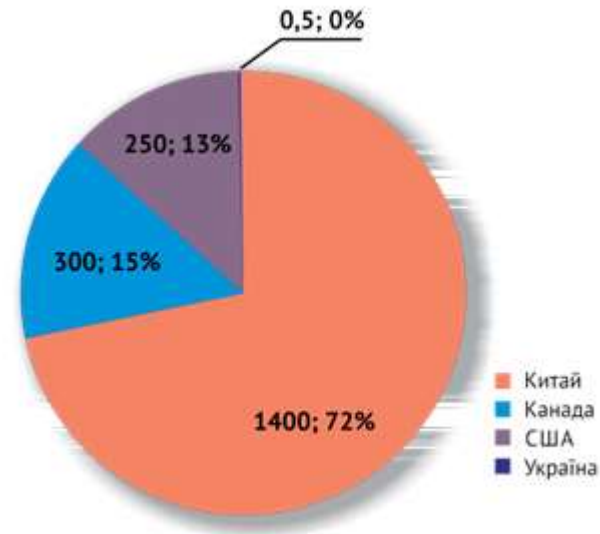


Непродувні лісосмуги



Продувні лісосмуги

# Структура захисних лісових насаджень



Структура захисних лісових насаджень у різних країнах, тис. га і у відсотках від екологічного оптимуму станом на 2012 рік (за: Железная и др. , 2016)

# Правові аспекти

**Правовий режим** полезахисних лісосмуг та захисних лісонасаджень залишається не чітко врегульованим законодавством.

У лісовому законодавстві країни маса протиріч, пов'язаних з обліком і охороною земель та лісів. Наприклад, з одного боку, законодавчо визначено, що землі, у тому числі сільськогосподарські, повинні використовуватися за своїм цільовим призначенням, а з іншого – власник не має права вирубати ліс, що виріс на його ріллі (сіножаті, випасі) без численних і досить обтяжливих погоджень.

# Самосійні ліси

Є простий спосіб покращити ситуацію з українськими лісами. Його назва – самосійні ліси.

**Що взагалі таке ці “самосійні ліси”?** Після розпаду Радянського Союзу і ліквідації та реорганізації колгоспів тисячі гектарів колгоспних полів та пасовищ були закинуті через нестачу коштів на їх використання. Переважно це стосувалось малопродуктивних земель, у першу чергу піщаних ґрунтів на Поліссі та кам’янистих ділянок у Карпатах. На тих полях, які межували з лісом, почали з’являтися молоді сосни та ялини, берези, осики, буки. Природа почала брати своє, і тепер на місці колишніх полів – 20-30-річні повноцінні ліси. Частина таких ділянок має власників, але більша частина досі знаходиться у державній чи комунальній власності у складі “земель запасу” (земель, не наданих у власність чи користування).

# Самосійні ліси

Самосійні ліси також часто називають “необлікованими лісами”, адже лісом юридично вони не вважаються. Самосійні ліси вважають землями сільськогосподарського призначення, тому де-юре вони – поля та пасовища, і під час підрахунку українських лісів аж ніяк не враховуються. І хоча Лісовий Кодекс декларує, що *“усі ліси на території України, незалежно від того, на землях яких категорій за основним цільовим призначенням вони зростають, та незалежно від права власності на них, становлять лісовий фонд України і перебувають під охороною держави”*, самосійні ліси на сільськогосподарських землях фактично беззахисні.

# Самосійні ліси



# Як врятувати самосійні ліси?

Запровадження в законодавство терміну “самосійний ліс”. Як орієнтир можна взяти визначення FAO (Продовольчої та аграрної програми ООН): “земельні ділянки площею більше 0,5 га, вкриті деревною рослинністю висотою більше 5 метрів з повнотою більше 10%, або вкриті деревною рослинністю, яка здатна досягти таких показників у майбутньому”.

Внесення змін до земельного законодавства щодо ідентифікації таких ділянок під час проведення інвентаризації та підготовки до продажу державних та комунальних сільськогосподарських підприємств.

Фінансування розробки проектів землеустрою для зміни цільового призначення на землі лісогосподарського призначення коштами екофондів.

Розробка спрощеної процедури ведення лісового господарства для приватних власників самозаліснених земель.

# Підсумок

У лісах України доцільним є запровадження **наближеного до природи лісівництва**, за якого досягається безперервне існування лісового покриву, збереження біорізноманіття і відтворення біологічно стійких високопродуктивних різновікових мішаних лісостанів зі складною вертикальною і горизонтальною структурою на основі природного насінного поновлення.



Наразі все ...