

# **Лісові екосистеми та збалансоване лісокористування**

## **Методичні вказівки до практичних занять для студентів освітнього рівня «бакалавр»**

**Освітня програма «Екологія»  
Спеціальність 101 Екологія  
Галузь знань 10 Природничі науки**

### **Практичне заняття № 1**

#### **Еколого-економічний аналіз сучасного стану лісового господарства України** **Сутність екологічно орієнтованого лісокористування**

**Мета:** еколого-економічне обґрунтування та аналіз сучасного стану лісового господарства України знайомитися з основними засадами переходу до ландшафтної (водозбірної) принципу лісокористування та програмно-цільових методів лісовирощування.

В економіці України лісова галузь відіграє визначну роль в соціально-економічному розвитку багатьох регіонів і формує експортний потенціал країни на світових ринках. В результаті поєднання двох основних функцій лісу, соціально-економічної та екологічної, формується лісовий потенціал України, який характеризує максимально можливу ефективність такого поєднання. Проте, навіть сьогодні відсутні механізми, які дозволяють на практиці сягнути максимальної ефективності використання лісових ресурсів в системі збалансованого лісогосподарського землекористування. Виходячи з цього, актуальним є з'ясування стану та основних тенденцій розвитку лісового господарства з точки зору збалансованого лісокористування та лісовідновлення.

#### **Ключові поняття:**

1. Екологічно орієнтоване лісокористування та лісівництво;
2. Еколого-економічну гармонізацію лісокористування;
3. Екологічно збалансоване лісокористування;
4. Еколого-економічний аналіз;
5. Розвиток сталого лісового господарства.

#### **Контрольні питання**

1. Назвати практичні особливості екологічно орієнтованого лісокористування при переході на ландшафтно-водозбірний принцип в гірських умовах Карпат.
2. На яких на природних процесах та явищах?
3. Проведення таких заходів дозволяє локалізувати чи навіть зменшити площі поширення шкідників та хвороб лісу, мінімізувати ймовірність виникнення пожеж?

## Практичне заняття № 2

### Сутність ландшафтно-водозбірного принципу лісокористування

**Мета:** вивчення теми спрямоване на покращення розуміння ролі лісу в забезпеченні наявності та якості води, а також на аналіз того, як впливає належне управління лісами та лісовими територіями на запобігання негативним наслідкам стихійних лих, зокрема посух, повеней та пожеж.

Вода важлива не тільки для пиття, задоволення потреб людей і тварин, але і для здоров'я екосистем, які підтримують життя. При цьому наслідки неналежного або неправильного управління водозборами, надлишок чи нестачу води одразу відчувають люди, які страждають від повеней та зсувів ґрунту або, навпаки, від посухи.

#### Ключові поняття:

Водні біотопи водозбірний принцип управління лісовими ресурсами;  
Несприятливі метеорологічні та геоморфологічні чинники стихії;  
Ландшафтно-водозбірний принцип;  
Гідрологічної ролі лісу;  
Лісотранспортна мережа.

#### Контрольні питання

- 1.Що призводить до зниження рівня ґрунтової вологи? Наведіть приклади.
- 2.Що таке водозбірний принцип управління лісовими ресурсами?
- 3.Поясніть явище природні процеси у водозборах, назвіть їх функції.
- 4.Наведіть приклади екосистемних послуг.

## Практичне заняття № 3

### Принципи екологічно орієнтованого лісового господарства

**Мета:** Розглянути головні принципи екологічно орієнтованого лісівництва, вибір систем лісівництва, та розподілу вікових класів, а також теоретико-методологічні засади моделювання процесу комплексного лісокористування з врахуванням екологічного імперативу.

Екологічне лісівництво вирізняється акцентуванням уваги на природних процесах та явищах, глибоким розумінням їх гармонії, підтримці їх цілісності, навіть якщо ведення лісового господарства за такими принципами є фінансово збитковим або незручним для реалізації на практиці.

#### Ключові поняття:

Історичний діапазон мінливості;  
Екосистема;  
Режим збурень;  
Концепції мінливості;  
Оборот рубки;  
Основу природного ареалу.

### **Контрольні питання**

1. Які параметри потрібно оцінювати для опису певного режиму збурень?
2. Які збурення формують типи лісів?
3. Якими напрямками розвитку, на сьогодні посилений екологічний базис концепцій?
4. Що потрібно відтворити вікову структуру аборигенних лісів?
5. В чому полягає завдання лісового менеджменту?

### **Практичне заняття № 4**

#### **Стан лісів Українських Карпат, екологічні проблеми та перспективи**

Мета: вивчити сучасний стан лісів українських Карпат, окреслити проблеми та перспективи розвитку.

Протягом останніх століть унаслідок господарської діяльності лісові природні комплекси Карпат зазнали деградаційних змін. Відбулися модифікації просторової і вікової структури та породного складу лісів, знизився їхній ресурсний потенціал і захисні функції. Потрібна екологоекономічна переорієнтація лісового господарства в напрямі охорони і відтворення лісів, забезпечення рекреаційних та екологічних функцій.

#### **Ключові поняття:**

Гірські ландшафт;  
Лісові ландшафти передгір'я;  
Ліси західної частини України;  
Субедифікатор лісів;  
Господарське освоєння лісів.

### **Контрольні питання**

1. Що є субедифікатором лісів Прикарпаття?
2. Унаслідок вогневої системи господарювання виникали ... До чого це вело - у складі деревостанів шпилькових?
3. Господарське освоєння лісів карпатського краю розпочалося ще з часів неоліту й особливо Посилилося...
4. У суббореальній фазі у ліси західної частини України починають проникати...

### **Практичне заняття № 5**

#### **Лісокористування в Українських Карпатах сучасний і стан завдання**

Мета: здійснити ретроспективну оцінку лісокористування в минулому, охарактеризувати його сучасний стан. Проаналізувати основні завдання лісокористування у системі багатофункціонального ведення лісового господарства.

Ліси Українських Карпат потребують особливого ставлення, оскільки вони є екологічним домінантом гірських ландшафтів і водночас мають задовольняти лісосировинним потребам лісопереробних підприємств, будівельних організацій та інших споживачів деревини, а також населення. Гірські системи є важливим джерелом водної, енергетичної і біологічної різноманітності. Поряд із тим, вони є джерелом таких цінних ресурсів.

### **Ключові поняття:**

Оцінка;  
Стан;  
Лісистість;  
Стале лісокористування.

### **Контрольні питання**

1. До яких до негативних екологічних наслідків призводить безконтрольне вирубування насаджень?
2. Що є основою екологічної стабільності сформованих століттями екосистем?
3. Від чого залежать склад та інші якісні характеристики лісів Українських Карпат ?
4. Що є головним завданням для гірського лісового господарства ?
5. У якому лісі (за віком) відбувається повне відновлення водорегулювальних функцій лісонасаджень?

### **Практичне заняття № 6-7**

#### **Оцінка стану управління лісами в Україні** **Стале управління лісами** **(на прикладі Українських Карпат)**

**Мета:** навчитися характеризувати структури, стану і забруднення лісів регіону, а за результатами їх аналізу зробити наукове обґрунтування завдань сталого управління та визначити орієнтовані шляхи вирішення основних лісівничих проблем регіону.

В складних сучасних умовах ведення лісового господарства в Україні відбулося переосмислення цінностей лісів, напрямків їх використання та відтворення з акцентом на екологічні та соціальні функції лісів. В Українських Карпатах ці процеси йдуть найбільш інтенсивно в світлі виконання Карпатської конвенції та через депресію в інших галузях господарства регіону. А ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку якраз і забезпечує рівнозначність всіх функцій лісів.

Коли лісове господарство ведеться державою, тоді виникає привід розглядати лісоуправління як частину державного лісового господарства, чи лісової політики, чи навіть лісових законів. Безсумнівно, у лісоуправлінні є норми – що мають юридичний характер; в нього входять заходи, продиктовані лісовою політикою; але в цілому лісоуправління як організація робочої сили і порядку праці не може відноситися ні до політики, ні до законів, а відноситься до тієї дисципліни, що повинна називатися організацією лісового господарства і яка починається лісовою таксацією, розвивається в лісовпорядкуванні і закінчується лісоуправлінням.

### **Ключові поняття:**

Лісокористування;  
Стале управління лісами;  
Стан лісових ґрунтів;  
Дефоліація лісів ;  
Пошкодження лісів;  
Лісове законодавство;  
Лісовий кодекс України.

## **Контрольні питання**

1. Основні фактори пошкодження лісів.
2. На чому переважно в умовах України застосовуються вибіркові методи лісового господарства?
3. Основні критерії для оцінки придатності вибірових методів відновлення лісів?
4. Основними методиками для проведення моніторингу лісів у світі зараз є...
5. Основні завдання державного управління (керівництва).
6. Яка загальна тенденція щодо формування системи повноважень з державного управління лісами?

## **Практичне заняття № 8**

### **Вікова структура Український Карпат**

**Мета:** проаналізувати вікову структуру стиглих деревостанів, дати рекомендації з виокремлення поколінь лісу. Обґрунтувати необхідність більш широкого впровадження поступових і вибіркового рубок головного користування в Українських Карпатах.

Результатом застосування лісосічних рубок (суцільних і двохприймних рівномірно поступових) є фрагментація лісового покриву, переважання одновікових деревостанів і їх сучасний розподіл за класами віку. За таких умов безперервне лісокористування передбачає оптимальний розподіл деревостанів за групами віку, тобто використовується принцип «нормального лісу». Він передбачає, що у господарстві завжди є частка стиглих, придатних для рубки, деревостанів, а в ідеалі – таку вікову структуру, коли у лісі є насадження різного віку, починаючи з одного року і закінчуючи віком стиглості.

#### **Ключові поняття:**

Вікова структура;  
Покоління лісу;  
Різновікові деревостани;  
Вибіркові рубки;  
Добровільно-вибіркові рубання.

## **Контрольні питання**

1. Як розпізнаються дерева, що належать до окремих групових поколінь на кругових пробних площах?
2. Яка порода найчастіше страждає вітровальністю?
3. Як визначається вік дерев?
4. Що таке таксаційна характеристика?
5. Що таке «полігон розсіювання»?

## Практичне заняття № 9

### Лісівничо-екологічні засади лісокористування з врахуванням ландшафтно-водозбірних принципів

Мета: ознайомитися з практичними особливостями екологічно орієнтованого лісокористування, а також з інтегрованим водозбірним принципом управління лісовими ресурсами як інструментом підвищення гідрологічної ролі лісів.

Фундаментальні дослідження направлені на вивчення динаміки та структури гірських лісових екосистем за умови впливу біотичних та абіотичних факторів. Вивчаються процеси відновлення, росту та смертності, які мають центральне значення для динаміки лісових угруповань. Для цього використовуються як дані польових досліджень, так і динамічні моделі. Дослідження спрямовані на краще розуміння цих процесів. Крім того, проводиться аналіз дендрохронологічних даних з метою оцінки впливу кліматичних чинників на ріст та відмирання дерев.

#### Ключові поняття:

Розвиток сталого лісового господарства і водозборів;  
Область формування річкового стоку;  
Вирубка лісів;  
Оптимальні гідрологічні умови.

#### Контрольні питання

1. Критерії та методика ідентифікації пралісів і старовікових лісів.
2. Дайте рекомендації з ведення лісового господарства в похідних ялинниках Українських Карпат.
3. Ведення лісового господарства та небезпека виникнення паводків.
4. Заходи, які дадуть змогу уповільнити деградацію ялинових деревостанів.

## Практичне заняття № 10

### Водозбірні екосистеми Українських Карпат

Мета: провести аналіз особливостей динаміки річкового потоку, екологічних показників і руслового процесу в межах територій Карпатського регіону.

Гірські екосистеми Карпат мають вагомe значення для кліматичних процесів на значній території усіх прикарпатських територій. Територіальна просторова організація лісогосподарських підприємств за водозбірним принципом є вкрай важливим природоохоронним екологостабілізуючим заходом у гірських умовах Карпат. Планування господарства за водозборами відкриває можливості у розробленні взаємопогоджених із загальною стратегією природокористування систем і підтримання гідрологічно стабільного лісогосподарування.

### **Ключові поняття:**

Гірські екосистеми;  
Масове вирубування лісів;  
Надмірне зволоження;  
Антропогенне навантаження;  
Водні об'єкти; забруднення річкових русел.

### **Контрольні питання**

1. Основна вимога до оптимізації гідрологічної ролі гірських лісів
2. Назвіть способи рубань у межах висотних лісорослинних формацій.
3. Зробіть наліз особливостей динаміки річкового потоку, екологічних показників і руслового процесу в межах територій Карпатського регіону.
4. Інтегральним показником гідрологічної ролі лісу є...

## **Практичне заняття № 11**

### **Категорії лісів**

**Мета:** навчитися визначати порядок лісів та категорій, а також типи лісів Українських Карпат.

Розподіл лісів відповідно до мети їх використання встановлює лісовий кодекс. Виходячи з багатоцільового призначення лісів, природних і економічних їх особливостей, вони за екологічним і соціально-економічним значенням поділені на чотири категорії: експлуатаційні; захисні; рекреаційно-оздоровчі; природоохоронні. Окремо виділено у формі 6-Зем на землях запасу та чагарникові угруповання.

### **Ключові поняття:**

Категорії лісів;  
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення;  
Групи лісів;  
Лісові екосистеми;  
Рекреаційно-оздоровчі ліси;  
Типологічна структура.

### **Контрольні питання**

1. Назвіть типи верхньої межі лісу в Українських Карпатах
2. У залежності від лімітуючого фактору як поділяється ландшафтна ВМЛ.
3. Перерахуйте типи лімітуючого фактору ландшафтної ВМЛ.
4. Що таке експлуатаційні і захисні ліси?
5. Типологічна структура дайте характеристику.

## **Практичне заняття № 12**

### **Типологія лісів Українських Карпат. Зародження та завдання лісової типології**

**Мета:** вивчити групування лісів за типами насаджень, навчитися узагальнити нагромаджений практичний досвід, лати наукове обґрунтування новій лісівничій ідеї і вказати її значення для практики лісового господарства.

Лісова типологія – це наука про класифікацію типів лісу, яка вивчає їх характер і специфічні особливості, закономірності просторового розподілу і мінливості, тимчасової динаміки тощо. Класифікація лісів буде тим ґрунтовнішою, чим більш повно, різнобічно і глибоко вивчені біологічні особливості деревних порід і екологічні умови їх місцезростання. Нагромадження фактичного матеріалу, його аналіз та синтез отриманих даних – це обов'язкові компоненти лісознавчого наукового дослідження.

#### **Ключові поняття:**

Класифікація типів насаджень;  
Продуктивність природних рослинних екосистем;  
Екологія лісу;  
Прикладне значення лісовій типології;  
Лісових рослинних угруповань.

#### **Контрольні питання**

1. Назвіть способи лісовідновлення.
2. Дев'ять основних груп типів лісу.
3. Що є основними лісотвірними породами хвойного господарства?
4. За рахунок чого може бути підвищеною гідрологічна спроможність лісових екосистем?

## **Практичне заняття № 13**

### **Структура деревостанів та лісогосподарські заходи**

**Мета:** навчитися робити аналіз таксаційних та біометричних показників елементів лісу, розрізняти деревостани.

Деревостан (іноді лісостан) — у лісівництві називають сукупність деревних порід у тому чи іншому лісовому насадженні. Є складовим елементом лісу. Деревостани розрізняють за складом порід, формою, походженням, віком та продуктивністю (дивись таксаційні характеристики насадження). У деревостанах виділяють переважальну, головну, другорядну та супутню породи.

#### **Ключові поняття:**

Деревостан;  
Таксаційна будова;  
Форма насаджень;  
Розподіл за діаметром; таксаційні та біометричні показники;  
Запас, структура, аналіз;  
Рівновелика частин;  
Склад насадження.



### Контрольні питання

1. Як за формою розрізняють деревостани?
2. Що таке форма насадження?
3. Дайте визначення терміну «бонітет»
4. Що таке повнота деревостану?

## Практичне заняття № 14

### Функціональна структура лісів Держлісагентства

**Мета:** ознайомитися з Положенням про функціональну підсистему охорони і захисту лісів єдиної державної системи цивільного захисту.

У системі ведення лісового господарства центральне місце займає правова і технічна регламентація, а використання лісових ресурсів проводиться залежно від природних та економічних умов, цільового призначення, місце розташування, породного складу лісів і функцій, які вони виконують.

#### Ключові поняття:

Лісове господарство;  
Лісові ресурси;  
Природний склад лісів;  
Цільове призначення лісів;  
Використання лісових ресурсів.

### Контрольні питання

1. Назвіть основні типи і види природокористування
2. Загальна площа лісів виключених із користування становить...
3. Що є складовою концепцією гірського лісівництва?
4. Яка площа захисних лісів?
5. Від чого в першу чергу залежать особливості лісокористування?

## Практичне заняття № 15

### Концепція реформування та розвитку лісового господарства України

**Мета:** ознайомитися з основними засадами реформування та розвитку лісового господарства.

Необхідність розробки Концепції зумовлена, з одного боку, міжнародними вимогами щодо сталого лісоуправління, а з іншого — внутрішніми потребами держави щодо прозорості та прогнозованості дій лісової галузі. Мета Концепції полягає у забезпеченні сталого розвитку лісового господарства, підвищенні ролі лісового сектору в державі.

#### Ключові поняття:

Лісові ресурси;  
Розвиток лісового господарства України;  
Загальна площа земель лісового фонду становить.

### Контрольні питання

1. Скільки гектарів становить загальна площа земель в лісового фонду?
2. Який відсоток заповідних лісів має стійку тенденцію до зростання?
3. Проблеми, для вирішення яких розробляється Концепція

## Рекомендована література

1. Малиновський К. Сучасний стан верхньої межі лісу та приполонинної рослинності. Екологічний збірник «Екологічні проблеми Карпатського регіону»: праці Львівського Наукового товариства ім. Шевченка т. XII. Львів: 2003. 434 с.
2. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2020 року. Відомості Верховної Ради України. 2011. N 26. С. 218–234.
3. Концепція Державної цільової програми розвитку лісового господарства України на 2016–2020 роки. URL: [http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art\\_id=113516&cat\\_id=166243](http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=113516&cat_id=166243) (дата звернення: 10.01.2019 р.).
4. Солодкий В.Д., Беспалько Р. І., Казімір І.І. Вплив техногенноприродних факторів на збалансоване природокористування в умовах гірських екосистем. Геодезія, картографія і аерофотознімання. 2012. №. 76 С. 127–132.
5. Ярова І.Є. Розвиток системи екологічно орієнтованого управління лісгосподарським виробництвом. Екологічний менеджмент у загальній системі управління :збірник тез доповідей Тринадцятої щорічної всеукраїнської наукової конференції(м. Суми, 17–18 квітня 2013 р.). Суми: 2013. С. 159–161.
6. Свинтух М., Рябоконт П. Сертифікація лісів. Прикладна економіка – від теорії до практики: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Тернопіль, 27 жовтня 2017 р.). Тернопіль: 2017. С. 203–204.
7. Некос А.Н., Рего М.З. Екологічна цінність лісів та принципи ефективного збереження та відтворення лісових ресурсів. Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Харків: 2015. № 3/4. С. 55–60.
8. Чернявський М. В. Наближене до природного лісівництво як система сучасного ведення лісового господарства. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2012. Вип. 171. Ч. 1. Київ: 2012. С. 253–259.
9. Харионовская И.В. Развитие элементов экологического менеджмента в лесопользовании. Лесное хозяйство.2004. № 3. С.30–32.
10. Герасимчук З. В., Глядіна М.В. Регіональна політика розвитку рекреаційної сфери механізми формування та реалізації: монографія. Луцьк: 2006. 164 с.
11. Солодкий В.Д., Беспалько Р.І., Казімір І.І. Виконання вимог стратегії карпатської конвенції на прикладі Чернівецької області. Екологія і природокористування: збірник наукових праць. Дніпропетровськ, 2013. №17. С. 49–53.
12. Парпан В.І., Парпан Т.В. Основні принципи сучасної парадигми гірського лісознавства та лісівництва Українських Карпат. Лісівництво і агролісомеліорація: збірник наукових праць. Харків, 2008. № 114. С. 7–2.
13. Швиденко А.З., Нильссон С. Экологические проблемы перехода к устойчивому управлению лесами России. Устойчивое лесопользование. Всемирный фонд дикой природы. 2003. № 1. С. 6–9.
14. Клименко М.О., Головка Е.А. Екологія: Навч. посібник. - Житомир: ДАУ, 2003. - 174 с. 20. Ковальчук П.І. Моделювання та прогнозування стану навколишнього природного середовища: Навч. посібник. - К.: Либідь, 2003. - 208 с.
15. Корсак К.В., Плахотник О.В. Основи екології: Навч. посібник. - К.: МАУП, 2000.- 240 с.Мельник А.В. Ландшафтний моніторинг / А.В. Мельник. – К., 1993. – 152 с.
16. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты / Ф.Н. Мильков. – М.: 1973. – 223
17. Преображенский В.С. Основы ландшафтного анализа / В.С. Преображенский, Д.Н. Александрова, Т.П. Куприянов.
18. Кучерявий В.П. Екологія. - Львів: Світ, 2001. - 500 с. 23. Мацнев А.І., Проценко С.Б., Саблій Л.А. Моніторинг та інженерні методи охорони довкілля: Навч. посібник. - Рівне: Рівненська друкарня, 2000. - 514 с. 24. Надточий П.П., Мислива Т.М., Морозов

- В.В. та ін. Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивація земель: Навч. посібник. - Житомир: ДАУ, 2007. - 420 с.
19. Екологія: теоретичні основи і практикум: Навч посібник. - Львів: Магнолія плюс, 2006. - 324 с.
  20. Сафранов ТА. Екологічні основи природокористування: Навч. посібник. - Львів: Новий Світ-2000, 2004. - 248 с.