

Лекція 10. Роль лісових екосистем у збереженні рівноваги у біосфері, деградація лісів, можливості збалансованого лісокористування та збереження старовікових лісів



СТАН ЛІСІВ ПЛАНЕТИ

- За матеріалами рапорту ФАО “Стан лісів світу” (2020), ліси займають 31 % суші, але їхній розподіл на планеті є нерівномірним. Майже половина площі лісів є відносно малопорушеною, а більш ніж третина – це пралісові екосистеми. Більше половини лісів світу зосереджено **в 5 країнах** – Бразилії, Канаді, Китаї, Росії та США.
- Найменш фрагментованими ще залишаються тропічні дощові ліси і бореальні хвойні ліси, тоді як найбільш фрагментованими є субтропічні сухі ліси й приокеанські ліси помірного поясу. Приблизно **80%** площі лісів світу припадає на масиви, перевищуючі 1 млн.га. Решта **20%** - це майже **34 млн.** окремих кластерів, площа більшості з яких не перевищує **1000 га.**



СТАН ЛІСІВ ПЛАНЕТИ

- В лісових екосистемах зосереджена основна частина наземних видів. У зв'язку з цим збереження біорізноманіття цілковито залежить від того, як ми взаємодіємо з лісами і ними користуємося.
- В лісах зосереджено **80% видів земноводних, 75% видів птахів і 68% видів ссавців**. Близько 60% усіх судинних рослин трапляється в тропічних лісах. Мангрові ліси є місцями розмноження і виведення потомства для численних видів риб і молюсків. Вони також допомагають закріплювати донні відклади, які могли б зашкодити морським водоростям і кораловим рифам, з якими пов'язана також велика кількість інших морських видів.



Функції лісів

- Функції лісу можна розділити на три групи (Таранов, 1988):
 1. **Ресурсні функції:** а) деревні ресурси, б) недеревні ресурси)
 2. **Екологічні функції:** а) середовищеві (оселищеві), б) кліматотвірні (кліматорегулюючі), в) гідрологічні, г) захисні, д) специфічні функції гірських лісів (протиселеві і протизсувні)
 3. **Соціальні функції:** а) санітарно-гігієнічні, б) естетичні, в) рекреаційні, г) демпферні (протишумові), д) психотерапевтичні, е) меморіальні, є) наукові та ін.



Екологічні функції лісу

- **Середовищетвірні або оселищетвірні функції** лісу проявляються через формування певних фіто-,зоо- і мікробоценозіві комплексний вплив на воду, повітря, довкілля.
- Виходячи з того, що 90% біомаси зосереджено в лісах, ліс відіграє основну роль в **біосферних процесах**



Екологічні функції лісу

- **2. Кліматорегулюючі функції лісів** включають терморегуляцію, підвищення кількості опадів і зміну швидкості й напрямків вітру.
- За матеріалами С.В.Бєлова ліси колишнього СРСР зв'язують **5,5 млрд. т** вуглекислоти, виділяючи при цьому в атмосферу **4,25 млрд.т** кисню.
- Рослинний покрив, планетарна величина фітомаси якого значною мірою визначається лісами, здійснює істотний вплив на клімат у зв'язку з впливом транспірації на баланс вологи і тепла (Будыко, 1985)



Екологічні функції лісу

- 3. **Гідрологічна роль лісів** полягає в нагромадженні ними вологи і її подальшому використанні на окремі статті водного балансу. Загалом, виділяють: •а) водоохоронну; •б) водорегулюючу; •в) водоохоронно-захисну ролі лесов.
- **Водоохоронна роль лісу** — здатність лісу підтримувати на одному рівні чи збільшувати кількість води (середньорічний стік) в річках та озерах, зменшувати чи елімінувати поступання до них забруднюючих речовин.
- **Водорегулююча роль лісу** — не збільшуючи загального поступання води до джерел, ліси пом'якшують повені і запобігають заболочування чи сприяють кращому дренажу ґрунтів.
- **Водоохоронно-захисна роль** лісів включає в себе водоохоронну, водорегулюючу, ґрунтозахисну та ін. функції лісів, які спільно проявляються на певних ділянках. • Водоохоронна роль леса — способ
- .



Екологічні функції лісу (гідрологічна)

- Ліс в глобальному масштабі перерозподіляє вологу. Це проявляється в транспірації, збільшенні кількості опадів над лісом і за його межами, формуванні та регулюванні річкового стоку.
- Ліс здійснює гігантську роботу щодо очищення вод, переводячи поверхневий стік у внутрігрунтовий. На думку вчених. 80-90% всього об'єму прісної води на Землі проходить через лісові екосистеми.




Екологічні функції лісу

- **Захисна роль лісу** — захист ґрунту від водної і вітрової ерозії, а також захист земельних угідь, транспортних шляхів, населених пунктів від впливу кліматичних і гідрологічних чинників (антропоцентрична захисна роль лісу)

Деградація лісів

- До цього часу відсутнє узгоджене поняття деградації лісів, проте загалом **деградація лісів – це зниження чи втрата біологічної чи господарської продуктивності і комплексності лісових екосистем** внаслідок зменшення в довгостроковій перспективі загального об'єму користі (вигоди), яку отримують від лісів, включаючи деревину, біорізноманіття та інші продукти й послуги.



Головні цілі, цільові показники та індикатори, які стосуються зменшення масштабів деградації лісів планети

- **Задача 15.3 Цілей в області стійкого розвитку:** до 2030 року вести боротьбу з опустелюванням, відновити деградовані землі і ґрунти, включаючи землі, які зазнали опустелювання, засух і повеней і прагнути до того, щоб у всьому світі не погіршувався стан земель.
- **Індикатор 15.3.1:** відношення площі деградованих земель до загальної площі земель □
- **Айтинська цільова задача 5 в області біорізноманіття:** до 2020 р. темпи втрати всіх природних середовищ, включаючи ліси, повинна скоротитися вдвічі і там, де це можливо, повинні бути зведені до нуля, а деградація і фрагментація повинні також бути істотно зменшені

Деградація лісів

- Окрім прямого антропогенного впливу, ліси зазнають впливу цілої низки природних явищ (наприклад, природних пожеж, інвазій, хвороб, несприятливих погодних явищ), які можуть негативно вплинути на їх здоров'я і життєздатність, забезпечувати увесь спектр товарів і послуг.
- Їхні наслідки на національному і місцевому рівнях і/чи для конкретних лісових видів можуть бути катастрофічними.




Деградація лісів

- За розрахунками, ліси Землі загалом забезпечують 60—82% колообігу речовин і енергії.
- Загалом, за глибиною впливу на довкілля 1 га лісу рівноцінний 3—4 га степів, 6—7 га моря, 23—25 га пустель і напівпустель
- На сучасному етапі антропогенне навантаження на ліси зростає, вони деградують, що призводить до ослаблення їхньої біосферної ролі. В першу чергу, це пов'язано зі зменшенням лісопокритої площі, масовою заміною корінних типів лісу на похідні, зниженням продуктивності, руйнуванням лісів під впливом різних антропогенних і природних чинників


Що робити?

- Всесвітньою комісією по лісах і сталому розвитку (1999 р.) наголошено на величезному впливі лісів на біосферу і звернуто увагу на **необхідності відновлення функціональної цілісності природи Землі**. Останнє положення пов'язане з істотною залежністю стійкості біосфери від її здатності забезпечувати високі швидкості синтезу і розкладу речовин, які поступають із зовнішнього середовища і повертаються до нього.
- Важливим елементом відновлення функціональної цілісності природи є запровадження збалансованого лісокористування, що було визначено одним з пріоритетів на Конференції ООН з питань навколишнього середовища і розвитку в 1992 р.




Збалансоване лісокористування

- Основні вимоги, що передбачають **збалансоване використання лісових ресурсів**, полягають у подальшому їх раціональному використанні та збереженні їх екологічної, економічної та соціальної функції. Модель збалансованого лісокористування повинна забезпечити найбільш ефективно поєднання вказаних складників. Поряд із цим основна увага приділяється самій лісовій екосистемі, стан якої є інтегральним відображенням дії зовнішніх чинників, зокрема і її господарського використання. Стосовно впливу на лісові екосистеми, ці чинники згідно з більшістю класифікацій розподілені на **3 основні групи: абіотичні (кліматичні, едафічні, геологічні), біотичні (рослинні, зоологічні) та антропогенні (лісогосподарські, індустріальні, транспортні та рекреаційні).**




Збалансоване лісокористування

- Під час досліджень стану лісових екосистем із застосуванням наявних методик часто не вдається встановити причинно-наслідкові зв'язки погіршення стану лісів. Необхідно відзначити, що погіршення стану лісових насаджень може відбуватися у зв'язку із зміною компонентів середовища поза межами лісової формації. У цьому випадку встановити причини погіршення стану практично не можливо. Зокрема, істотне погіршення стану лісових насаджень може відбуватися внаслідок зниження лісистості водозбірного басейну або порушення гідрологічного режиму, які відбуваються за межами лісової екосистеми.



Збалансоване лісокористування

- Модель збалансованого лісокористування повинна забезпечити стабільність розвитку лісової екосистеми, оскільки лісова екосистема та її стан є інтегральним віддзеркаленням її господарського використання. У зв'язку із тим, що деструктивні зміни можуть відбуватися як на рівні лісової екосистеми, так і на рівні водозбірного басейну (ландшафту), найбільш доцільно застосовувати дворівневу оцінку стану лісових екосистем, зокрема:
 - - оцінку антропогенного порушення на рівні водозбору (1-й рівень)
 - - рівні лісової екосистеми (2-й рівень).



Збалансоване лісокористування

- Оцінка стану лісових екосистем на другому рівні (рівні лісової екосистеми) має проводитися за **двома критеріями: критерієм стабільності розвитку та критерієм стабільності стану.**
- Критерій стабільності стану має містити показники оцінки біорізноманіття, різновіковості компонентів насадження, наявності природного поновлення.
- Критерій стабільності стану має містити оцінку показників життєздатності всіх компонентів лісового насадження (деревостану, підросту, підліску, трав'яного покриву).



Чому потрібно зберігати праліси?

- Зі зростанням екологічного сліду в наземних екосистемах продовжується істотне зменшення площі природних лісів, які незначною мірою зазнали впливу господарської діяльності.
- Разом з тим з'являється все більше доказів того, що **збережені малопорушені ліси, на відміну від масивів, що зазнали деградації, забезпечують підтримання виняткового поєднання природоохоронних цінностей, які мають значення на глобальному рівні**, включаючи умови збереження зникаючих видів флори і фауни, зв'язування і запобігання емісії вуглецю, збереження водних ресурсів, традиційного укладу життя, знань корінного населення і здоров'я людини.



Чому потрібно зберігати праліси?

- Особливі структурні характеристики старовікових лісів забезпечують оселища значної кількості вузькоспеціалізованих видів, які не трапляються в більш молодих фазах росту лісу. Рідкісність таких «зрілих» біотопів спричинило **спеціалізоване лісове біорізноманіття**, пов'язане виключно зі стадіями старіння лісів, тому цілком справедливим є твердження про те, що більшість зникаючих лісових видів обмежується власне старовіковими лісами.





Чому потрібно зберігати праліси?

- Усвідомлення цього очевидного факту було важливою передумовою для прийняття в рамках Конференції ООН з питань навколишнього середовища і розвитку (1992 р.) документу *“Лісові принципи: необов’язкова авторитетна заява про принципи глобального консенсусу щодо управління, збереження та сталого розвитку усіх типів лісів”*, у п.8 якого зазначено, що «...національна політика та/або законодавство, спрямоване на управління, збереження та сталий розвиток лісів, повинно включати захист екологічно життєздатних репрезентативних або унікальних прикладів лісів, включаючи первинні/ старовікові ліси, культурні, духовні, історичні, релігійні та інші унікальні та цінні ліси загальнодержавного значення».



Збереження пралісів у Європі

- На початку 90-х років минулого століття в Європі розпочався процес втілення концепції щодо збереження старовікових лісів, **оскільки від 97 до 99% європейських лісів (за винятком російських) вже втратили свої якості**, близькі до пралісів і тривалий час знаходяться під впливом різних форм господарювання. Лідерами цього процесу були країни Центральної та Північної Європи. Так, зокрема, скандинавські країни відображають старовікові ліси в національних лісових кадастрах, Болгарія, Румунія та Угорщина провели спеціальне картування таких масивів.
- Станом на початок XXI ст. лише **0,3% старовікових лісів Європи були охоплені цілковитою охороною в межах 156 значних за площею заповідників, біосферних резерватів та національних парків.**



Українські Карпати

- Лісовий покрив української частини Східних Карпат упродовж агрокультурного періоду протягом XVIII-XX ст. зазнав значної трансформації: окрім зменшення показника лісистості території до **55,4%**, відбулися зміни в структурі рослинного покриву: внаслідок необґрунтованої коніферизації істотно зріс відсоток ялинових формацій, площа яких за рахунок зведення букових і ялицево-букових лісів порівняно з первинним покривом зросла у **2,5 рази**.
- Протягом кінця XIX – початку XX ст. для потреб лісоексплуатації в межах території Українських Карпат було прокладено 44 лінії вузькоколійної залізниці загальною протяжністю понад **1400 км**. Зокрема, вони сягали найбільш віддалених **пралісових масивів Горган, Черногори та Східних Бескидів**.



Українські Карпати

Протягом 1908-1913 рр. були створені перші лісові резервати - «Тихий» та «Ясінь» у верхів'ях басейну р. Уж (були вирубані під час і після II Світової війни), а також закладені моніторингові ділянки в букових пралісах на г.Явірник і в **урочищі Стужиця** (Закарпаття), які до цього часу є моделлю «першого екологічного моніторингу у пралісових екосистемах Карпат»





Українські Карпати

В кінці 60-х рр. минулого століття й особливо після 1991 р. в Українських Карпатах інтенсифікувалося створення великих за площею та з високим природоохоронним статусом (I і II категорії МСОП) територій – заповідників, біосферних заповідників і національних природних парків.





Українські Карпати

В кінці 60-х рр. минулого століття й особливо після 1991 р. в Українських Карпатах інтенсифікувалося створення великих за площею та з високим природоохоронним статусом (I і II категорії МСОП) територій – заповідників, біосферних заповідників і національних природних парків.





Українські Карпати

Станом на 2021 р. в Українських Карпатах функціонують: 1 природний заповідник, 1 БЗ, 11 НПП. Площа цих об'єктів становить **3334,22 км²** або майже **14% гірської території**.

В межах цих об'єктів, а також ландшафтних і лісових заказників до цього часу збереглися найбільші масиви старовікових лісів.





Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат (2004 р.)

Після ратифікації «Рамкової Конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат» (2004 р.) у рамках ряду міжнародних проектів, зокрема, під егідою ВВІ-МАТРА, SCOPES, WWF, BMZ та інших розпочався процес інтенсифікації досліджень старовікових лісів в Українських Карпатах, який в **2007 р.** призвів до включення 5 кластерів Карпатського БЗ (20981 га) та 1 Ужанського НПП (2532 га) до переліку об'єктів **Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси Карпат»**





Всесвітня природна спадщина ЮНЕСКО (2011 – 2017 рр.)

- Протягом 2011-2017 рр. відбулося розширення української частини за рахунок включення додаткових площ - 4 кластерів НПП «Синевир» **(2865 га)**, 2 – НПП «Зачарований край» **(1258 га)**, 1 - природного заповідника «Горгани» **(754 га)**.
- Станом на 2017 р. праліси та старовікові ліси Українських Карпат входять до переліку об'єкту світової спадщини ЮНЕСКО **«Старовікові і пралісові букові ліси Карпат та інших районів Європи»**.
- Українська частина цього об'єкту є найбільшою, оскільки охоплює **15 кластерів і займає 32% (29409 га)**



ЗМІНИ В ЗАКОНОДАВСТВІ УКРАЇНИ

- Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо охорони пралісів згідно з Рамковою конвенцією про охорону та сталий розвиток Карпат» (№ 2063-VIII від 23.05.2017 р.) в **Лісовому кодексі** України було визначено **поняття «природні ліси», «праліси» і «квазіпраліси»** й сформульовано вимоги щодо їх охорони.
- До Закону України «Про природно-заповідний фонд України» було внесено нову категорію пам'яток природи – **«комплексні пралісові пам'ятки природи»**, а Мінекології України в 2018 р. затвердило відповідну методику їхнього визначення



Інвентаризація пралісів в НПП

В рамках міжнародних проектів, впроваджуваних Карпато-Дунайською програмою WWF та Українським товариством охорони птахів спільно з Франкфуртським зоологічним товариством, до 2020 р. було практично завершено процес ідентифікації пралісів та квазіпралісів на територіях інших карпатських НПП.



За даними проведених інвентаризацій, в межах Карпатського, Верховинського, Вижницького, Черемоського НПП, а також НПП «Гуцульщина», «Сколівські Бескиди» та «Бойківщина» ці ділянки займають **6886 га.**



Праліси та старовікові ліси в об'єктах ПЗФ загальнодержавного значення в Українських Карпатах, 2021 р.

№	Назва об'єкту	Загальна площа, га	Площа пралісів і старовікових лісів, га
Закарпатська область			
1.	Карпатський БЗ	58 035,8	20 980,5*
2.	Ужанський НПП	46 147,3	2 532,0*
3.	НПП Синевир	43 081,8	2 865,0*
4.	НПП «Зачарований край»	10 451,4	1 258,1*
Разом (17,5%)		157 716,3	27 635,6*
Івано-Франківська область			
5.	Карпатський НПП/	50 478,0	2 581,4
6.	НПП «Гуцульщина»	32 271,0	997,0
7.	ПЗ Горгани	5 362,0	753,5*
8.	Верховинський НПП	14 494,0	1 801,2
Разом(6%)		102 605,0	6 133,1
Львівська область			
9.	НПП «Сколівські Бескиди»	35 684,0	914,9
10.	НПП «Бойківщина»	12 240,0	364,0
Разом (1,7%)		47 924,0	810,0
Чернівецька область			
11.	Вижницький НПП	11 238,0	188,0
12.	Черемоський НПП	7 118,0	509,2
Разом		18 356,0	697,2
Загалом		315 879,0	35 275,9

* - входять до складу об'єкту Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО «Стародавні і первісні букові ліси Карпат та інших регіонів Європи» (2017 р.)



Пралісові пам'ятки природи місцевого значення в Українських Карпатах, 2021 р.

№	Адміністративні області	Кількість об'єктів	Площа, га
1.	Закарпатська	29	4327,4
2.	Івано-Франківська	34	4527,5
3.	Львівська	6	573,2
4.	Чернівецька	18	727,9
Загалом		87	10156,0



ПІДСУМОК



Загалом, в природно-заповідному фонді Українських Карпат, площа якого становить 456 тис. га або **19%** від гірської території в межах 4 обласних адміністративних одиниць, праліси та квазіпраліси, охоплені охороною в об'єктах загальнодержавного та місцевого значення, займають **45 432 га** або майже **10% площі природно-заповідного фонду**.

Найбільша площа цих територій зосереджена в межах гірських районів Закарпатської та Івано-Франківської областей.

A low-angle, upward-looking photograph of a dense forest canopy. The image is filled with vibrant green leaves and dark tree branches. Sunlight filters through the foliage, creating a soft, ethereal glow and visible rays of light. The overall atmosphere is peaceful and natural.

Дякую за увагу!