

МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДО ВИКОНАННЯ

ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ 1

Тема: Морфологія лісу

Мета: Ознайомитись і вивчити основні поняття про ліс.

Завдання: Під час виконання роботи, шляхом роботи з підручником, з методичними вказівками ознайомитись і вивчити основні поняття про ліс.

У звіті описати основні поняття про ліс, а саме

- ***що таке ліс (основні компоненти лісу)***
- насадження;
- форма насадження, які бувають насадження за формою;
- ярус деревостану;
- вік насадження;
- бонітет насадження;
- повнота;
- густота;
- продуктивність насадження;
- склад деревостану;
- запас насадження;
- походження насадження.

Для виконання роботи необхідно мати, аркуші формату А4 з рамкою, підручник «Ліс і рекреація в лісі» Бондаренко В.Д., Фурдичко О.І. «Лісівництво» Свириденко В.Є. «Практикум з лісівництва» Свириденко В.Є. та ін..

Зазвичай кажуть, коли питають, «що таке ліс?» - це велика кількість дерев, які ростуть на певній території. Але можна й сказати, що ліс це парк, придорожня алея, і група дерев над річкою. І який же це ліс. Однією з найголовніших ознак лісу є взаємовплив рослин, що спільно ростуть. При цьому сукупність дерев впливає на ріст окремих екземплярів, створює специфічне лісове середовище, в якому сприятливі для себе



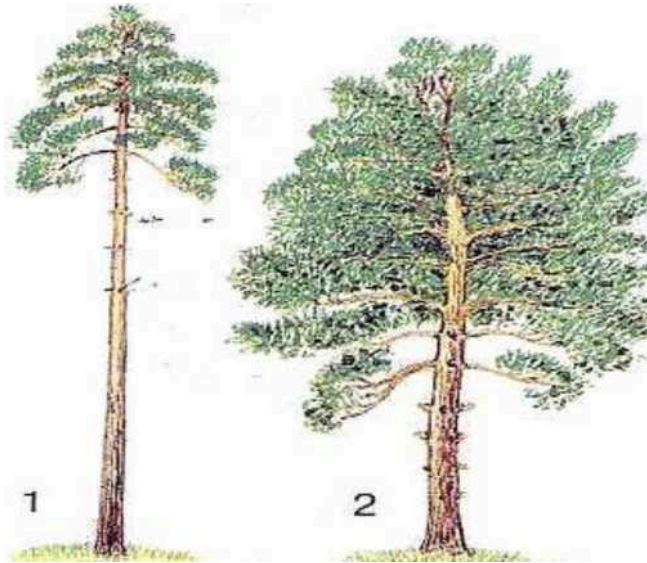
умови можуть знайти інші живі організми - рослини тварини, які також впливають на формування лісу.

Ліс є явищем біологічним та фізико - географічним, складовою частиною географічного ландшафту і біосфери планети в цілому. Як екологічна система він характеризується складною структурно - функціональною організацією, взаємопов'язаністю та взаємозалежністю всіх його елементів.

Протягом тривалого часу ліс може зберігати свої типові риси. Але це не означає статичність, нерухомості лісу. Навпаки, він надзвичайно динамічний. У лісі безперервно відбувається обмін речовин й енергії, добові. Сезонні, періодичні зміни в рості та розвитку дерев, у житті інших компонентів лісу, в їх взаємодії. Під впливом несприятливих факторів, наприклад, пов'язаних з діяльністю людини, може безповоротно порушитися екологічна рівновага лісу. але при відсутності такого впливу ліс здатний само відновитися.

Отже ЛІС — елемент географічного ландшафту, який складається із сукупності дерев, чагарників, трав'янистих рослин, тварин і мікроорганізмів, які у своєму розвитку біологічно взаємопов'язані і впливають один на одного і на довкілля.

Для усвідомлення суті лісу пропонується порівняти два дерева однієї породи, одного віку, які ростуть в одних і тих же кліматичних і ґрунтових умовах, але одне росте в оточенні інших дерев, інше - на узліссі. (Мал. 1).



Мал. 1 Дерево, що виросло в лісі (1) і на узліссі (2)

Дерево, що виросло на узліссі, має пишну шатровидну крону. Гілки на стовбурі починаються майже від землі, нижні з особливо товсті, відходять від стовбура під прямим кутом. Стовбур з висотою тоншає, за формою нагадує конус.

Протилежний вигляд має дерево, що виросло в лісі. Його стовбур високий, майже циліндричний, крона високо вгорі, гілки тонкі, розміщені під гострим кутом до вісі стовбура.

Гілки дерева, що виросло на узліссі, становлять третину його маси, а того, що виросло в лісі - тільки десятю частину. Товстий окоренок - це реакція дерева на дію вітрів, снігів. А товсті гілки по всьому стовбуру - наслідок достатньої

кількості світла в усіх частинах крони.

Форма та висота дерева в лісі залежить від багатьох умов, зокрема освітленості, вологості та родючості ґрунту, температурного режиму дня, ночі, пір року. Крони дерев, що ростуть в лісі гуто. Тягнуться до світла, їхні нижні гілки всихають і відпадають, стовбур очищується від сучків.

Ліс - формує власне середовище. Впливає не тільки на свою територію, а й на угіддя (поля, вигони, луки), на річки та водойми, міста й села, клімат місцевості.

Основні компоненти лісу. До основних складових частин (компонентів) лісу належать: *деревостан, підріст, підлісок, живий надґрунтовий покрив, лісова підстилка, лісовий ґрунт, позаярусна рослинність*. ГОСТ 18486-73 дає такі визначення лісівницьким термінам:

Деревостан - сукупність дерев, які є основним компонентом лісу.

Підріст - молоде покоління рослин під пологом лісу або на вирубках, яке здатне сформувати деревостан.

Підлісок - кущі, іноді дерева, що ростуть під пологом лісу і нездатні утворити деревостан у даних лісорослинних умовах.

Живий надґрунтовий покрив - сукупність мохів, лишайників, трав'янистих рослин і напівкущів, які вкривають ґрунт під пологом лісу, на вирубках і згарищах.

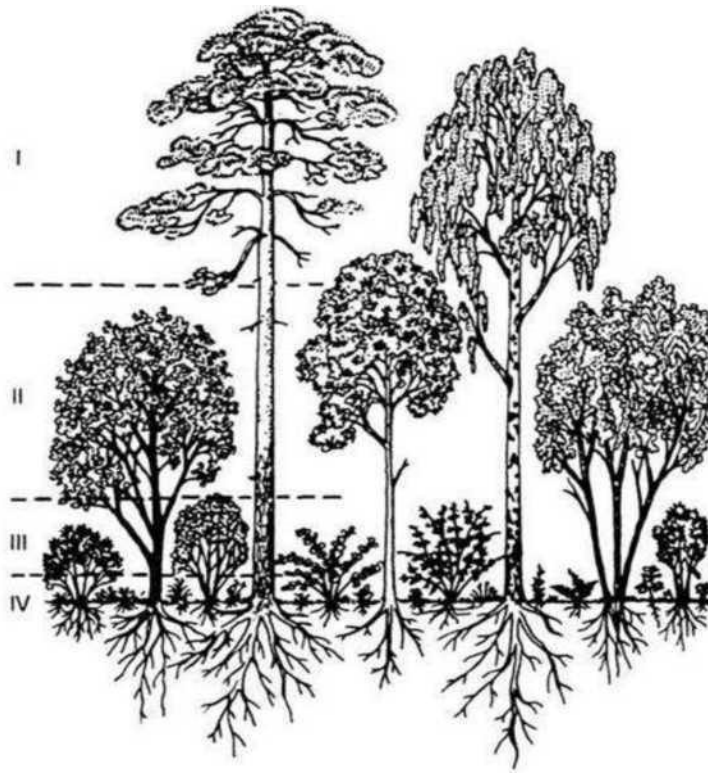
Лісова підстилка - скупчення на поверхні ґранту рослинного опаду, який знаходиться на різній стадії розкладання.

Лісовий ґрунт - коренедоступна товща ґранту і материнської породи.

Позаярусна рослинність - сукупність ліан, лишайників та інших рослин, які ростуть у різних ярусах лісу.

Відрізняють у насадженні ще й *підгін* - дерева чи кущі, які сприяють прискоренню росту і поліпшенню форми стовбура головної породи. Роль підгону можуть виконувати і

дерева головних порід одне відносно одного.



Мал.2. Ярусна будова деревостану

I- головні породи, II супутні породи,

III - підлісок і підріст, IV - живе надґрунтове покриття

Насадження(лісовий фітоценоз) — елементарна, однорідна ділянка лісу, що відрізняється від сусідніх по характеру рослинності, головним компонентом є деревостій. Насадження можуть відрізнятися походженням, складом, віком, мірою зімкнутої або формою.

За складом насадження буває *чистим* і *мішаним*.

У *чистому* лісі росте одна деревна порода, наприклад, ялиця.

У *мішаному* - багато порід: ялиця, бук, дуб, ясен клен, липа, береза, граб та ін..

Лісівницько-таксаційні ознаки деревостану - це такі показники, за допомогою яких відрізняють одне насадження від іншого. До найважливіших з них належать: *склад, форма, вік, походження, бонітет, повнота, густина, зімкненість, продуктивність, запас.*

Складом деревостану - називають перелік деревних порід з вказанням долевої частини кожної з них в запасі деревостану.

Склад насадження визначають для кожного ярусу деревостану за співвідношенням запасів порід, що складають деревостан, і записують у вигляді формули, в якій великими літерами вказують породу і цілими числами коефіцієнт участі породи в загальному запасі деревостану. Сума всіх числових коефіцієнтів повинна бути рівною 10. Наприклад, формула 6С4Б характеризує змішаний деревостан, в запасі якого 60% сосни і 40% берези. Якщо в цьому ж

деревостані осика складатиме від 2 до 5%, то формула матиме вигляд 6С4Б+Ос (використовується «+»), якщо осика матиме менше 2%, то формула матиме вигляд 6С4БодОс (використовується «од»).

Якщо у нас складне насадження то формула матиме такий вигляд:

$$\frac{6Сз2Бп2Вч}{10Сз}$$

Це означає, що перший ярус насадження має 60% запасу з сосни звичайної, 20% з берези повислої, і 20% з вільхи чорної. Другий ярус-100% з сосни звичайної. Якщо насадження різновікове то проти кожної породи вказуємо вік: 5Сз(90р)5Бп(40р) +Вч. - формула простого різновікового насадження.

Ярус деревостану - сукупність рослин, що займають певне положення у вертикальній структурі насаджень (деревоостою). **Ярусність насаджень** _наслідок відмінності біологічних властивостей лісової рослинності і умов середовища.

Середня висота нижнього ярусу має бути не менше половини середньої висоти верхнього ярусу. Ділення деревоостою на яруси має господарське значення. Тому у ряді випадків для коштовних деревних порід (наприклад дуба) виділення окремого ярусу допускається при запасі менше 20 % від запасу основного ярусу.

Форма насадження — це сукупність ярусів деревостану, що характеризують його будову.

За формою розрізняють прості один ярус деревостану та складні деревогани два яруси і більше.

У простих деревоганів крони дерев утворюють один зімкнутий намет. Висота окремих дерев в таких насадженнях може варіювати в межах 10-15% середньої висоти ярусу, утворюючи горизонтальний намет. Якщо ж крони дерев за висотою утворюють окремі яруси, що легко виділяються візуально, то перед нами складне за формою насадження, що утворює вертикальний (ступеневий) намет. Прикладом простих за формою насаджень є одновікові чисті соснові насадження на піщаному ґрунті. На більш родючих ґрунтах можна зустріти прості за формою, але змішані за складом насадження. Складними за формою можуть бути чисті насадження, коли яруси однієї породи відносяться до різних класів віку.

Вік насадження—відображає його онтогенез (розвиток окремого покоління лісу) починаючи від сходів і закінчуючи стиглим деревоганом.

За віком поділяються:

Одновікові - це такі, що мають один вік їх ще поділяють на:

а) *дійсно* одновікові - насадження складаються з одного віку.

б) *умовно одновікові* - насадження складаються з дерев з різницею в межах одного класу віку.

Різновікові - це такі насадження, що відрізняються більш ніж на один клас віку.

а) *панівний вік* - це вік більшості дерев у деревостані;

б) *середній вік* - це середньоарифметичний вік усіх його дерев.

Клас віку - це кількість років в межах яких ліс для господарських цілей можна вважати однорідним. Згідно положень є 3 класи віку: 5;10;20:

5 - для швидкорослих порід;

10 - для хвойних, твердолистяних, м'яколистяні на рівнинах. 20 - для хвойних, твердолистяних в Карпатах.

У розвитку віку розрізняють такі **вікові категорії**: (для хвойних)

1. *молодняки (до 20 років);*

2. *жердняки (21-40);*

3. *середньовікові (41-61);*

4. *пристигаючи (61-80);*

5. *стиглі (81-100);*

6. *перестиглі (101 і більше).*

Класи віку встановлені в залежності від віку головної рубки.

Є багато способів визначення віку дерев, серед них:

- визначення за кількістю річних шарів на рівні кореневої шийки;
- у сосни - одне кільце гілок утворюється за рік. На початковий період росту, коли кільця не утворюються додаємо 2-3 роки.
- визначення за кольором кори, певною мірою, її тріщинуватістю, формою крони, наявністю лишайників.
- анатомічні, фізіологічні, біофізичні методи визначення віку насадження.

Ліс може бути насінневого і порослевого походження.

Походження—це спосіб виникнення насадження.

Відновлення лісу відбувається природним і штучним шляхом.

- *природне* - коли насадження створюється без втручання людини. Вирощенні насадження таким шляхом більш біологічно стійкі та довговічні.

- *штучне* - насадження створене людиною. Здійснюється посівом насіння або посадкою саджанців, вирощених у спеціальних розсадниках.

Дерева в лісах штучного походження розміщені рядами, чого не має у природному лісі.

Штучне насадження по часу створення поділяється: а) *попереднє* - коли насіння, чи саджанці, сіянці вводять у доросле насадження до головної рубки;

б) *супутнє* - коли культури вводяться одночасно із проведенням головної рубки;

в) *наступнє*—культури створюють безпосередньо після проведення головної рубки тобто на зрубі.

Бонітет деревостану - показник продуктивності насаджень окремої породи. Залежить від ґрунтово-кліматичних умов, характеризується п'ятьма основними класами бонітету, що позначаються римськими цифрами.

Найкращі умови місцезростання, а відповідно, найпродуктивніший ліс відповідає 1-му класу бонітету; найгірші умови, де зростають низькопродуктивні насадження - У-му класу бонітету.

Для визначення класу бонітету необхідно знати висоту, вік і походження насадження.

Таблиця 1. Розподіл 100-річних соснових деревостанів насінєвого походження

за класами бонітету виглядає таким чином (за Орловим М.М.):

Класи бонітету	Ia	I	II	III	IV	V	Va
Висота дерев (в м)	35—31	30—27	26—24	23—20	19—16	15—13	12—9

Повнота—це показник щільності стояння стовбурів на одиниці площі. Є однією з таксаційних характеристик деревостану. Характеризує ступінь використання залісненого простору.

Є абсолютна і відносна повнота.

Відносна повнота $\pm$ визначається відношенням суми площ поперечного перерізу стовбурів на висоті 1,3 м. даного насадження до суми площ перерізів стовбурів при повноті 1.0 (з таблиць).

Таблиця 2. Поділ насадження за відотною повнотою

Насадження за відотною повнотою	Показник відотної повноти
<u>Високоповнотні</u>	<u>0,8 — 1</u>
<u>Середньоповнотні</u>	<u>0,7 - 0,5</u>
<u>Низькоповнотні</u>	<u>0,4 - 0,3</u>
<u>Рідколісся</u>	<u>0,2 - 0,1</u>
<u>Поодинокі дерева</u>	<u>до 0,1</u>

Зімкнутість крон дерев або намету в цілому характеризує лісівничу повноту, яка визначається візуально.

Абсолютна повнота це сума площ поперечного перерізу всіх дерев на 1 га. на висоті 1.3 м виражена в м².

Густота - щільність стояння дерев в деревостані, що характеризується числом дерев на одиниці площі (1 га) з врахуванням товщини стовбурів.

Від густоти залежать зростання дерев у висоту і по діаметру, розвиток крон, очищення стволів від суччя і ін. Чим більше густота деревостою, тим інтенсивніше відпад, менше середня висота і діаметр дерев.

У природних насадженнях первинна густина складає декілька тисяч рослин на 1 га. З віком густина деревостою зменшується і до стиглості насадження досягає декількох сотень дерев. Густина деревостою залежить від умов місцезростання Норми густоти деревостою встановлені для основних лісо утворюючих порід, груп типів лісу і вікових груп і приведені в таблицях ходу зростання деревостанів. Деревостан з густотою дерев 25 % і менш від норми можна вважати рідким, 26-50 % -зрідженим, 51-75 % - середньої густини, 76— 100 густим, 101 % і більш - дуже густим.

Густоту деревостану частіше оцінюють у молодому віці (до 10 років) і при необхідності проводять заходи щодо доповнення або збереження дерев в рідких і проріджених деревостанах і розрідження надмірно густих деревостанів для прискореного зростання перспективних дерев.

Продуктивність насадження—це запас стовбурної деревини, сучків, гілок, листя, і коренів основного деревостану в віці стиглості, а також підросту і підліску та живого надґрунтового вкриття на одиниці площі. Вимірюється в м² і тонах.

Продуктивність залежить: від природних умов, породи, густоти і повноти.

Запас — це сума об'ємів стовбурів дерев на одиниці площі. Виражаємо у м³/га.

Основні запасоутворюючі показники - висота, сума площ поперечних перетинів (повнота) і видове число деревостану. В процесі таксації лісу запас деревостану визначають окомірно. Для окомірного визначення запасу деревостану з середньою висотою (Н) більше 11 м і повнотою 1,0 можуть застосовуватися емпіричні формули.

Найточніше запас визначається суцільним переліком дерев на досліджуваній ділянці лісу (таксаційному виділі, пробній площі, відведеній у вирубування лісосіці). Для визначення суми площ поперечних перетинів при вибірковій перелічувально-вимірювальній таксації закладають кругові майданчики постійного радіусу, на яких проводять суцільний перелік по елементах лісу.