

Волинський національний університет  
імені Лесі Українки  
Факультет хімії, екології та фармації  
Кафедра екології та охорони навколишнього середовища

**Л.А. Савчук**

## **ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОГО ЛІСІВНИЦТВА**

Методичні вказівки до практичних занять  
спеціальності 101 - Екологія  
(заочної форми навчання)

Луцьк  
2022

УДК 504:630(07)  
В70

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол № від ).

**Рецензент:**

**Савчук П.П.** – доктор т. наук, директор Волинської ДСГДС Інституту картоплярства НААН

**Лавринюк З.В.** – кандидат х. наук, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища Волинського національного університету імені Лесі Українки.

**Савчук Л.А.**

**В 70 Основи екологічного лісівництва:** методичні вказівки до практичних занять для студентів (заочної форми навчання) факультету хімії, екології та фармації / Людмила Анатоліївна Савчук. – Луцьк: Вид-во ПП Іванюк В. П., 2022. – 22 с.

У виданні подано методичні вказівки до практичних занять для студентів спеціальності 101 Екологія (заочної форми навчання).

Методичні вказівки до практичних занять допоможуть студентам у засвоєнні практичного матеріалу з курсу „Основи екологічного лісівництва” за спеціальністю 101 Екологія (заочної форми навчання) на факультеті хімії, екології та фармації, а також для студентів природничих спеціальностей.

**УДК 504: 630(07)**

**ББК 28.681:43Я7**

© Савчук Л. А 2022

© Волинський національний університет  
імені Лесі Українки, 2022

## ПЕРЕДМОВА

Практичні заняття з дисципліни „Основи екологічного лісництва” доповнюють лекційний курс і забезпечують більш детальне вивчення прикладних питань, що мають виробниче значення .

До практичних занять включено питання, вивчення котрих забезпечує можливість виконувати цілий ряд дослідницьких робіт, що стосуються природних біогеоценозів. Засвоєння цього матеріалу є також основою для проходження виробничої практики і написання дипломної роботи (проекту) студентами спеціальності 101 Екологія.

Вихідними матеріалами для виконання практичних робіт є матеріали лісовпорядження, а також додаткова література.

## Зміст

Передмова.....	3
Зміст.....	4
Практична робота №1.....	5
Практична робота №2.....	7
Практична робота №3.....	11
Практична робота №4.....	14
Список використаних джерел.....	21

## Практичне заняття №1

### Основні компоненти лісу та лісівничо-токсаційні показники насаджень

Ліс – сукупність деревних рослин, змінених у своїй зовнішній формі і внутрішній будові під впливом один на одного, на занятті ґрунти і атмосферу.

Насадження – лісовий фітоценоз, однорідна в певних межах ділянка лісу, зайнята деревною і супутньою їй іншою лісовою рослинністю.

Деревостан – сукупність дерев, що утворюють більш-менш однорідну ділянку лісу.

Головна порода – деревна порода, на котру ведеться господарство у даних економічних і лісорослинних умовах.

Другорядні породи – деревні породи, які є менш цінними в тих самих умовах.

Підгін – деревні породи, що сприяють прискоренню росту і покращенню форми стовбура головної породи.

Підріст – деревні породи, старші одного року, котрі у процесі свого росту можуть вийти у верхній ярус насадження, змінивши старий материнський деревостан, котрі не перевищують  $\frac{1}{2}$  висоти цього ж насадження.

Підлісок – сукупність деревних і чагарникових порід, котрі в процесі свого росту і розвитку не можуть вийти у верхній ярус основного деревного покриву і не перевищують  $\frac{1}{3}$  висоти цього насадження.

Живий ґрунтовий покрив – сукупність мохів, лишайників, трав'яних рослин, дрібних кущів, що покривають ґрунт під покривом лісу, на вирубках лісу, згарищах.

Мертвий ґрунтовий покрив – відпале на протязі року листя, плоди, гілля та інші частини лісової рослинності.

Позаярусна рослинність – сукупність рослин різних видів, котрі неможливо віднести до вище перерахованих компонентів насаджень.

Ризосфера – коренедоступна товща ґрунту.

Стромосфера – повітряний шар від комеля стовбура дерева до його вершини.

2. Складові лісу – перелік деревних порід із зазначенням частки кожної із них у загальному запасі деревостану.

Форма насадження – таксаційний показник, що характеризує структуру насаджень, обумовлену біологічними особливостями лісової рослинності й умовами навколишнього середовища. За формою насадження бувають прості і складні. Прості насадження складаються з одного ярусу, складні – з декількох. Основний ярус має найбільшу частку запасу деревостану. Другий ярус виділяється у випадку, коли його середня висота на 20% і більше і менша за середню висоту першого ярусу, але не менша її половини. Запас другого ярусу повинен бути більшим 30 м<sup>3</sup>/га і не менше 20% від запасу першого ярусу.

Повнота – щільність стояння дерев у деревостані, що характеризує ступінь використання ними зайнятого простору.

Зімкнутість деревостану – відношення суми площ горизонтальних проєкцій крон дерев (без урахування площі їх перекривання) до загальної площі деревостану.

Густота – кількість дерев на одиниці площі.

Походження насаджень – спосіб утворення. За походженням насадження бувають природні й штучно створені.

Бонітет – показник продуктивності лісових насаджень, що залежить від ґрунтово-кліматичних умов. Визначається в залежності від середньої висоти і віку деревостану.

Одновікові насадження знаходяться в межах одного класу віку.

Різновікові насадження складаються із дерев різних класів віку.

Молодняк – деревостан, що формується у ліс.

Середньовікові насадження мають інтенсивний ріст, у віковому відношенні знаходяться приблизно на середині проміжку між виникненням і стиглістю лісу.

Пристигаючи насадження сповільнили свій ріст, знаходяться на межі стиглості.

Стигли насадження в основному припиняють свій ріст і придатні для вирубки.

Перестійні насадження припиняють ріст, набувають ознак старості, вражаються хворобами, руйнуються.

Товарність лісу – економічна категорія якості насадження, що визначається виходом ділової деревини.

Тип лісорослинних умов (тип умов місцезростання) сукупність однорідних лісорослинних умов на покритих і непокритих лісом ділянках (вологість, родючість ґрунту).

Тип лісу – ділянка лісу або їх сукупність, що характеризуються однаковим типом лісорослинних умов, складом деревних порід, кількістю ярусів, подібною фауною, і вимагають однакових лісогосподарських заходів у тих самих економічних умовах.

#### Контрольні запитання і завдання

1. Вкажіть, що є спільним і в чому різниця між лісом, насадженням і деревостаном.
2. Чим відрізняється головна порода від другорядних?
3. Яка різниця між підгоном, підростом і підліском?
4. Яка роль ризосфери і сторомосфери у лісовому біоценозі?
5. Дайте опис основних компонентів вибраного вами типу лісу.
6. Які лісівничо-таксаційні показники насадження використовуються для складання його формули?
7. Як визначається повнота, густина, зімкнутість насаджень?
8. Вкажіть вікові групи насаджень. Що є визначальним при їх встановленні?
9. Визначте бонітет насадження. Які лісівничо-таксаційні показники для цього необхідно знати?

#### Практичне заняття №2

##### **Класифікація факторів середовища. Вимоги деревних порід до світла.**

Екологічні фактори – фактори, що впливають на живі організми, і на котрі живі організми реагують реакціями пристосування.

Немає чіткої межі між лісом, окремим деревом (організмом) і навколишнім середовищем. Ґрунт, атмосфера – середовище для всього лісу, для окремого дерева,

сусідні дерева також середовище. Речовини, що поглинаються перестають бути середовищем, стають частиною рослини, відпад дерева – навпаки. Чим є сухий листок на дубові, що провисів всю зиму, органом дерева, чи середовищем?

Серед факторів, що впливають на розвиток лісу можна виділити:

### 1. Абіотичні

- кліматичні (атмосферні, фактори надземного середовища) – світло, тепло, опади, вологість, повітря, випаровування, склад повітря, електромагнітне поле (блискавка, пожежа), а також їх режими, що визначають ріст і розвиток організмів.

- едафічні (фактори підземного середовища, родючості ґрунту), волога у ґрунті, розчинені у ґрунті і доступні кореням речовини, концентрація розчинів, їх кислотність, ядовиті речовини; фізичні властивості ґрунту (механічний склад, пористість, аерація, водні та теплові властивості); об'єм коренедоступної товщі ґрунту (ризосфери), лісова підстилка.

- геологічні (сучасна геологічна діяльність) – поверхневий стік, ерозія схилів, повені, алювіальні процеси в заплавах рік.

### 2. Біотичні – вплив рослин і тварин

- рослинні – вплив на ліс трав'яної, мохової, лишайникової, грибкової, а також дерев один на одного;

- зоологічні – фактори тваринного походження;
- мікробіологічні – віруси, бактерії.

### 3. Антропогенні

- рубки лісу;
- лісові пожежі;
- розкорчовування;
- лісові культури;
- сінокоси, збір ягід, лікарських рослин тощо.

У багатьох випадках не можна виділити окремо вплив якогось одного із факторів. Якісний вплив може бути підсилений або послаблений кількісними характеристиками. В.Р. Вільямс розробив вчення про рівноцінність і незамінність факторів життя рослин. Він ділить фактори на дві категорії:



1. Земні (грунтові або едафічні).
2. Космічні (атмосферні або кліматичні).

Серед космічних найважливіші – світло і тепло (у рослин виділяють фазу яровизації і світлову фазу). Серед земних – вода і елементи живлення.

Закон В.Р. Вільямса – „рослини для свого життя вимагають одночасної і спільної дії усіх без винятку умов або факторів свого життя”.

Відношення рослин до середовища регулюється:

- самим середовищем;
- біологічними особливостями рослин.

Біологічні особливості у свою чергу поділяються:

- внутрішньо-біологічні (анатомія і морфологія, характер плодоносності, форми розмноження, швидкість росту, довговічність і т.д.);
- зовнішньо-біологічні (екологічні) – відношення до світла, тепла, вологи, поживних речовин.

Між внутрішньо- і зовнішньо-біологічними властивостями не слід встановлювати різких розмежувань. Внутрішньо- і зовнішньо-біологічні властивості змінюються під впливом середовища. Береза світлолюбива, у листі переважає стовбчаста паренхіма над губчатою. Але у нижній частині крони, де світла менше – навпаки. Вплив певних факторів на організми у молодому віці може виробити у них нові властивості, що можуть передаватися по спадковості.

**2. Вимоги деревних порід до світла.** Різні деревні породи проявляють відмінності у вимогах до світла, його кількості і якості. Їх умовно можна розділити на світлолюбні і ті невитривалі. Світлолюбність – негативна реакція на затінення. Тіневитривалість – здатність зберігати високу активність фотосинтезу при затіненні.

Для практики лісівництва важливим є визначення відношення деревних порід до світла з метою забезпечення їм оптимального світлового режиму під час вирощування лісових насаджень. Поняття світлолюбність і тіневитривалість у певній мірі є відносними, у сукупності з іншими факторами навколишнього середовища вони можуть по-різному проявлятися у однієї і тієї ж самої деревної

породи. Це є одним із пояснень того, що під час складання рядів деревних порід по відношенню до світла спостерігаються певні відмінності у різних дослідників.

Метод М.К.Турського.

Досліджувалась кількість сухої речовини надземної і підземної частини 1-літніх сіянців при повному освітлені, затіненні на 50% і на 66%. У тіневитривалих порід при затіненні зменшення кількості сухої речовини відносно менше ніж у світлолюбних. Недоліком досліду є неврахування фактору зміни вологості і температури під час затінення. На основі багаторічних досліджень М.К.Турський склав наступний ряд деревних порід, що виражає їх відношення до світла у стиглому віці в середніх умовах місцезростання (модрина, береза, сосна звичайна, осика, верби, сосна кримська, вільха сіра, липа, дуб, ясен, клен, вільха чорна, ільмові, граб, ялина, бук, ялиця).

Метод С.Я.Медведева.

Визначалась відносна висота дерев  $h/d$ , де  $h$  – висота дерева,  $d$  – діаметр дерева на висоті 1,3 м. Світлолюбні породи мають відносні висоти менші ніж тіневитривалі. Під час досліду не враховано фактор впливу інших умов місцезростання. За даними досліджень деревні породи по відношенню до світла розміщені у наступний ряд: береза, сосна, ясен, осика, дуб, липа, граб, ялина, бук, ялиця, тис.

Метод І.І.Сурожа.

В основу метода покладено властивість листка при збільшенні освітленості товстішати. За таких умов співвідношення стовбчатої і губчатої паренхіми змінюється на користь першої, із зменшенням освітленості – навпаки. На основі досліджень деревні породи по відношенню до освітленості розташовані у наступному порядку: береза, осика, дуб, липа.

Метод В.М. Любименка.

У ящик поміщували листя і хвою різних деревних порід, однакові за вагою, розміром, з тієї ж самої сторони гілки і т.д. Ящик накривали матовим склом, кількість світла регулювали за допомогою мідних пластин (сума отворів не більше  $100\text{см}^2$ ). Джерело світла – газова лампа з пальником. Газ витікав під постійним

тиском. Визначалася мінімальна площа отворів, при якій розпочиналась асиміляція CO<sub>2</sub>. У тіневитривалих порід хлорофільний апарат більш чутливий. Деревні породи від світлолюбивих до тіневитривалих розташували у наступному порядку: модрина, акація, береза, сосна, липа, тис, ялиця, бук.

С.В.Бєлов, проаналізувавши дослідження різних вчених і на основі власних спостережень запропонував свій ряд (акація, модрина, береза, сосна звичайна, осика, сосна кримська, вільха сіра, ясен, дуб, вільха чорна, клен, сосна кедрова сибірська, липа, ільшові, граб, бук, ялина, ялиця, тис).

П.С.Погребняк виділив чотири групи деревних порід по відношенню до світла.

1. Дуже світлолюбиві (евкаліпти, верба біла, тополя срібляста, лох, тамарикс, дуб корковий, дуб пухнастий, модрина, акація біла, береза бородавчаста, айлант, осика, сосна звичайна).

2. Світлолюбиві (горіх грецький, бархат амурський, ясен, берест, дуб черешчатий рання форма, вільха чорна, гледичія, дуб черешчатий пізня форма).

3. Відносно тіневитривалі (черемха, горобина, береза пухнаста, дуб гірський, клен польовий, верба козяча, дуб червоний, чинар, черешня, берека, груша, яблуня, каштан їстівний, в'яз, дугласія, сосна Веймутова, липа, ліщина).

4. Дуже тіневитривалі (каштан кінський, граб, ялина, бук, ялиця, тис, самшит).

#### 1. Контрольні запитання і завдання

2. Які із абіотичних факторів є основними для лісу?
3. Вкажіть види біотичного впливу, що спостерігаються у лісових насадженнях.
4. Як проявляється дія закону В.Р. Вільямса у лісових біогеоценозах?
5. Наведіть приклади внутрішньо-біологічних і зовнішньо-біологічних особливостей вибраної вами деревної породи.
6. Наведіть основні ознаки світлолюбності і тіневитривалості деревних порід.
7. Дайте порівняльну характеристику визначення відношення деревних порід до світла різними методами.
8. Які характеристики деревних порід найбільш чутливі до зміни фактора освітленості?
9. Продемонструйте на прикладах, як світло впливає на ріст деревних порід.

## Практичне заняття №3

### Способи оцінки водозабезпечення ґрунтів. Відношення деревних порід до родючості ґрунту

Основними факторами, що визначають водозабезпеченість ґрунтів: кількість опадів, температурний режим, рельєф місцевості, водно-фізичні властивості ґрунтів, глибина залягання ґрунтових вод.

Водозабезпеченість ґрунту може бути визначена цілим рядом кількісних методів, а саме, як:

- величина сумарного водоспоживання насадження за вегетаційний період;
- кількість днів вегетаційного періоду, в якій насадження достатньо забезпечене вологою, і кількість днів, коли його недостатньо;
- відношення кількості днів, коли насадження забезпечене вологою до кількості днів вегетаційного періоду;
- глибина весняного промочування ґрунту.

Згідно з едафічною сіткою типів лісу виділяються шість гігروتопів, опис яких включає у себе характеристику клімату, рельєфу, режиму, зволоження, рослинності.

#### 0. Дуже сухі.

Сухість ґрунтів зумовлена кліматом; рельєфом (інтенсивний стік і випаровування на південних схилах); невисокою вологоємністю ґрунтів (пісчані з глибоким РГВ). Рослинність – ультраксерофіти і ксерофіти. Сосна звичайна і кримська IV-V бонітет.

#### 1. Сухі.

Причина сухості та ж сама, тільки менше виражена. Відносять степові чорноземи. У лісовій і лісостеповій зонах – покаті схили, відкриті вітроударні місця, пагорби.

Сосна II-III бон., дуб пухнастий, дуб черешчатий – IV бон., груша, терен. Серед трав ксерофіти.

#### 2. Свіжі.

Сірі лісостепові ґрунти. На півдні в заплавах, у лісовій зоні – південні схили з оптимальним тепловим і водним режимом.

Сосна, дуб рання форма, ясен, клен – I-I<sup>a</sup> бон.

Мезофіти і мезогігрофіти у покриві трав.

3. Вологі.

Плакорні (водорозділи, рівні місця з глибоким РГВ, без інтенсивного стоку), місця південної частини лісової зони. Дуб, ялина, бук, липа. Ялиця, осика, тополя. У степу і лісостепу місця з близьким РГВ. У покриві мезофіти і мезогігрофіти.

4. Сирі.

Надлишкове зволоження, слабкий дренаж РГВ для пісків 0,5-1 м, суглинків – 1-2 м. Мезогігрофіти і гігрофіти. Більшість порід (крім вільхи чорної) знижують бонітет.

5. Мокрі. Лісові болота.

Надлишкове зволоження РГВ весною і у першій половині вегетації біля поверхні. Низькоростуча сосна. Вільха чорна. У покриві гігрофіти.

**2. Відношення деревних порід до родючості ґрунту.** Необхідність деревних порід в мінеральних поживних речовинах – кількість мінеральних поживних речовин, що іде на побудову тканин, або процентний вміст цих речовин в тілах рослин.

Вибагливість деревних порід до родючості ґрунту – це здатність рости на тих чи інших ґрунтах, або здатність діставати з ґрунту необхідні поживні речовини.

Цілий ряд деревних порід може отримувати велику кількість поживних речовин у відносно бідних умовах зростання, наприклад, акація і гледичія споживають багато мінеральних поживних речовин, але можуть зростати на бідних піщаних і кам'янистих сухих ґрунтах. Їх коренева система здатна діставати необхідні поживні речовини з бідних ґрунтів. Ялиця має невисоку потребу в поживних речовинах, але зростає на суглинистих, помірно зволжених ґрунтах.

По вибагливості деревних порід до родючості П.С.Погребняк розділив їх наступним чином:

Невибагливі (оліготрофи). Ялівець, сосна звичайна, береза.

Середньо вибагливі (мезотрофи). Ялина, горобина, береза, верба козяча, дуб червоний, гірський, черешчатий, вільха чорна, каштан їстівний, ялина, сосна Веймутова, модрина сибірська, липа, акація біла.

Вибагливі (мегатрофи). Клен гостролистий, явір, граб, бук, ялиця, клен польовий, бархат амурський, верба біла, ламка, ільм, берест, в'яз, ясен, горіх грецький.

По відношенню до певних елементів живлення деревні породи поділяються на:

Ацидофіли (Береза, ялина, горобина, каштан їстівний, граб).

Кальцієфіли (Берест, акація біла, айлант, сосна кримська, бирючина, скуппія).

Нітрофіли (Берест, ільм, більшість тополь, черемха, бузина, бересклет європейський).

Азотонакопичувачі (Акація біла, жовта; софора; вільха чорна, сіра; лох, обліпиха, саксаул).

Умовні „алкаліфіли” (відносно витривалі до лужної реакції) (Берест, груша, тамарикс).

#### Контрольні запитання і завдання

1. Які фактори визначають водозабезпеченість ґрунтів?
2. Вкажіть кількісні методи визначення водозабезпеченості ґрунтів.
3. Дайте характеристику гігротопу вибраної вами ділянки лісу.
1. Як поділяються деревні породи за вибагливістю до родючості ґрунту?
2. Назвіть приклади ацидофілів і кальцієфілів.
3. Чим відрізняється необхідність деревних порід у мінеральних речовинах від вибагливості деревних порід до родючості ґрунту?

#### Практичне заняття №4

**Основні ґрунти лісів України. Характеристика борів і суборів**  
Дрібнодерново-борові слаборозвинуті („боровий пісок”).

Поширені на піщаних грядках, вершинах дюн, у верхній частині і на південних схилах. Шар підстилки незначний. Гумусовий горизонт до 10см світло-сірий, переходить у пісок палевого кольору. Вміст гумусу 0,4-0,8% глинистих часток – до 1,0-1,5%. Реакція ґрунтового розчину кисла. Водопроникність висока, вологоємність низька, волого-під'ємна здатність слабка.

Деревна рослинність представлена чистими сосновими насадженнями невисокої повноти (0,6-0,5), стовбури низької якості, кореневі системи неглибокі, поширені у горизонтальному напрямку. Тип лісорослинних умов – дуже сухий і сухий бір (A<sub>0</sub>, A<sub>1</sub>).

Дерново-слабопідзолисті піщані на древньо-елювіальних і водно-льодовикових пісках.

Формуються у поліссі під сосновими з участю берези насадженнями на рівних або слабо хвилястих положеннях. Гумусовий горизонт неглибокий, піщаний пухких, безструктурний. Вміст глинистої фракції 2,0-2,5%, гумусу – 0,8-1,2%. Перехід в елювіальний шар помітний. На глибині 40-80см помітна елювіальність у вигляді червоно-бурих несучільних псевдофібр. Ґрунтові води залягають на глибині 2-3м. Соснові насадження II бонітету. Тип лісорослинних умов – свіжий бір (A<sub>2</sub>).

Дерново-середньопідзолисті піщані.

Поширені на піщаних та зандрових пониженнях з близьким рівнем залягання ґрунтових вод (2м). Підстилка напівторфяниста типу „грубого гумусу”, 5-7см. Гумусовий горизонт елювійований, піщаний, пухкий, слабогумусовий, перехід різкий. Вміст гумусу 1,0-1,5%. Елювіальний горизонт сильно відмитий від глинистих часток.

У деревостані сосна III, рідше перехідного між III і II бонітетами з домішкою берези. Коренева система сосни поверхнева, що зумовлює її вітровальність. Тип лісорослинних умов – вологий бір (A<sub>3</sub>).

Дерново-підзолисті глеєві на суглинисто-супіщаній морені, водно-льодовикових супісках і суглинках.

Поширені на понижених слабостічних і зандрових рівнинах в окремих міжрядових пониженнях з неглибоким рівнем залягання ґрунтових вод (0,5-0,9м).

За механічним складом піщані і супіщані, що близько підстиляються суглинками – за межами укороченої кореневої системи. Підстилка напівторфяниста 10-20см. Гумусовий горизонт пухкий, піщаний, пронизаний коренями деревних порід. Елювіальний горизонт з оглеєнням у вигляді іржавих і вохристих плям, сивих прошарків. Лісові насадження представлені сосною та березою IV бонітету. Тип лісорослинних умов – сирі бори і субори. (A<sub>4</sub>, B<sub>4</sub>).

#### Дернові коротко-профільні.

Залягають на високих і сухих ділянках других терас річкових долин, піщаних пагорбках і на більш-менш рівних підвищених місцеположеннях у лісостепу і степу. Діагностичною ознакою цих ґрунтів є слабка розвиненість гумусового горизонту. У профілі виділяється невеликий гумусовий горизонт, що переходить в палевий слабоелювіальний. Дереворостан представлений сосною II-III бонітету і дубом V бонітету в B<sub>1</sub>. У дуже сухому суборі бонітет сосни III-IV. Тип лісорослинних умов – дуже сухий і сухий субір (B<sub>0</sub>, B<sub>1</sub>).

#### Дерново-слабопідзолисті глинисто-піщані і супіщані на шаруватих супісках і пісках, прошарованих мореною.

Формуються на моренних грядках і пагорбових ділянках зандрових рівнин. Ґрунтові води залягають на глибині 3-4м. Гумусовий горизонт (He) слабо елювіований, зв'язано-піщаний або супіщаний, пухкий глибиною до 15см. Вміст гумусу до 1,5%. Лісові насадження двохярусні – в I ярусі сосна I-I<sup>a</sup> бонітету, в II ярусі – береза, дуб III-IV бонітету. Тип лісорослинних умов – свіжий субір, складний субір (B<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>).

#### Дерново-слабопідзолисті на древньоелювіальних супісках з прошарками глини.

Розвиваються на супісках неоднорідного механічного складу. Відрізняються від дерново-середньопідзолистих піщаних ґрунтів наявністю глинистих прошарків. Займають рівні місцеположення і западини. Ґрунтові води залягають на глибині 2-3м. У деревостанах сосна з березою і дубом у II ярусі. Бонітет сосни I, частіше II, береза II бонітету, дуб – III. Тип лісорослинних умов – вологий бір (B<sub>3</sub>)



Дерново-середньопідзолисті легко суглинисті на водно льодовикових суглинках, що підстилаються шаруватими пісками.

Поширені на вирівняних або злегка горбистих ділянках зандрових рівнин. Гумусовий горизонт гумусований, легкосуглинистий, елювіальний добре виділяється, супіщаний, пухкий. У горизонті породи з глибини 70см і нижче помітне перешарування піщаних і глинистих прошарків. Деревні насадження представлені сосною і дубом. Бонітет сосни – I, дуба – II. У домішці в залежності від зони зустрічаються липа, клен гостролистий, граб. Трав'яний покрив різноманітний, зустрічаються види, характерні і для суборів, і для дібров. Тип лісорослинних умов – волога судіброва, вологий складний субір (C<sub>3</sub>).

Дерново-середньопідзолисті супіщані на шаруватих водно льодовикових пісках і супісках.

Поширені на піщаних терасових і зандрових добре дренованих рівнинах. Гумусовий горизонт розтягнутий до 20см, супіщаний, пухкий, слабогрудкуватої структури. Елювіальний горизонт чіткий, в ілювіально-елювіальному помітне чергування червоно-бурих щільних шарів потужністю 5-10см із шарами білого дрібнозернистого піску.

Лісові насадження багаторярусні. Перший ярус представлений сосною I<sup>a</sup>, I<sup>b</sup> бонітету, у другому ярусі дуб II бонітету з домішками берези, осики, липи, клена гостролистого, граба (в залежності від зони). Трав'яний покрив представлений видами, характерними і для суборів, і для дібров. Тип лісорослинних умов – свіжий сугрудок (складний субір, свіжа судіброва) – C<sub>2</sub>.

Підзолисто-дернові глеюваті на водно-льодовикових супісках.

Поширені на понижених слабостічних рівнинах. Гумусно-елювіальний горизонт 30-35см супіщаний з чітко вираженою присипкою SiO<sub>2</sub>, елювіальний – чітко виражений. В ілювіальному горизонті добре помітні прошарки оглеєння. Ґрунтові води залягають на глибині 1-1,5м. Лісові насадження представлені сосною I бонітету, березою, осикою; другий ярус – дуб і рідко вільха. У підліску – калина, ліщина. На поверхні ґрунту шар торфової майже розкладеної підстилки потужністю 10-15см. Тип лісорослинних умов – сирий сугрудок (C<sub>4</sub>).

### Світло-сірі лісові на лесах.

Поширенні під дубовими з участю клена, ясена, липи, граба насадженнями правобережного лісостепу, а також лесових островів Полісся, на водороздільних плато і схилах. Ґрунтовий профіль: лісова підстилка 1-2см; гумусово-елювіальний горизонт 10-15см, світло-сірий, помітна присипка  $\text{SiO}_2$ , перехід виражений; елювіальний горизонт до 15см слабо гумусовий; ілювіальний горизонт бурий, рідше червоно-бурий, крупногоріховатий, щільний, перехід поступовий. З більш легким механічним складом менш щільний з присипкою  $\text{SiO}_2$  плямами. Перехід в породу добре помітний по закипанню. Механічний склад – суглинистий.

Продуктивність насаджень висока. Дуб і ясен мають I-II бонітет. Типи лісорослинних умов – свіжа діброва ( $D_2$ ), на змитих ділянках – судіброва ( $C_2$ ).

### Сірі лісові на лесах.

Досить поширені у західній і правобережній частинах лісостепу, значно рідше у лівобережному лісостепу. Вміст гумусу у верхньому горизонті складає 4-5%. Лісова підстилка не накопичується, товщина 1-2см. За кольором гумусовий горизонт бурувато-сірий, елювіований, пилевато-середньосуглинистий, товщиною до 20см. Перехід різкий. Ілювіальний горизонт сіро-бурий, донизу бурий, часто важко суглинистий, щільний, помітна присипка  $\text{SiO}_2$ . У нижній частині цей горизонт поступово переходить в породу. Лісові насадження представлені дубом з участю на заході та правобережжі ясена, граба, клена гостролистого і явора, черешні, береста; на лівобережжі – ясена, клена гостролистого і польового, липи, ільма, на більш бідних різновидностях ясен відсутній. Бонітет дуба II, рідше I. Тип лісорослинних умов – свіжа діброва ( $D_2$ ), рідше перехід до вологої діброви ( $D_{2-3}$ ).

### Сірі лісові оглеєні.

Поширені на понижених елементах рельєфу, шлейфах схилів, тальвегах балок. Характерною особливістю є близькість рівня ґрунтових вод (3-4м). Лісова підстилка добре розкладена потужністю 2-3см. Верхні горизонти по забарвленню темно-сірі. Гумусовий горизонт до 30см з білуватим відтінком від  $\text{SiO}_2$ . Гумусово-ілювіальний горизонт 20-30см темнувато-сірувато-бурий, важко суглинистий. Перехід чіткий. У нижній частині плямами помітне оглеєння. Ґрунтоутворююча порода сивувата від

оглеєння. Насадження представлені дубом із супутниками. Бонітет дуба I, його супутників II. Тип лісорослинних умов – волога діброва (D<sub>3</sub>).

#### Темно-сірі лісові.

Частіше зустрічаються у південній частині лісостепу. Ознаки опідзолення у східній частині зони проявляються слабше ніж у західній. У порівнянні з іншими видами сірих лісових ґрунтів реакція ґрунтового розчину менш кисла. Лісова підстилка мулевого типу, добре розкладена, переходить у гумусовий горизонт, верхня частина (He 2-4см) котрого має дернистий вигляд. Вміст гумусу складає 6-8%. Основний гумусовий горизонт різної степені елювіюваності темно-сірий, потужністю до 30см, грудкувато-зернистий. Гумусово-ілювіальний горизонт (Hi) потужністю 30-35см бурувато-сірий, помітна присипка SiO<sub>2</sub>, особливо у західних районах; грудкувато-крупногоріхуватий. Лісові насадження представлені дубом із супутниками. Бонітет дуба у західних районах досягає I-Ia, на сході – I-II. Тип лісорослинних умов – свіжа, рідше волога діброва (D<sub>2</sub>; D<sub>3</sub>).

**2. Характеристика борів і суборів.** Корінними насадженнями групи А повсюди є бори, тобто чисті соснові насадження, часто з домішками берези, що ростуть на самих бідних, малопродуктивних ґрунтах, як правило піщаних. У більш південних борах інколи зустрічається дуб, котрий росте тут погано і в кращому випадку утворює рідкий низькорослий підлісок. У борах Полісся дуба немає зовсім. На півночі у ялиновій зоні в бори проникає ялина, утворюючи рідкий і недовговічний ярус.

Бори звичайно займають площі з глибокими пісками без прошарків супісків, суглинків і глин, або дрібні кам'яністі ґрунти у місцях виходу на поверхню різноманітних геологічних порід (гранітів, піщаників, вапняків, крейди і т.п.), або надлишкові зволожені сфагнові торф'яники.

Степінь родючості борових ґрунтів настільки низька, що на них можуть зростати лише такі олігратофи, як сосна і береза, а з кущів – ялівець, верболози. Похідні насадження в борах березняки.

У залежності від кліматичних умов і вологості ґрунту бонітет сосни коливається у межах від I до V. У більш північних географічних зонах за однакових едафічних умов бонітет сосни у зв'язку з кліматичними умовами нижчий, ніж на півдні. На високих піщаних пагорбах, де рівень ґрунтових вод залягає глибоко, і на торф'янистих ґрунтах, де рівень ґрунтових вод навпаки дуже високий, бонітет найбільш низький. Оптимальні умови росту сосни у борах – свіжий бір (A<sub>2</sub>).

Підлісок в борах, як правило відсутній. Покрив порівняно з іншими типами лісу небагатий, складається із невеликої кількості представників трав'янистої і дрібно-чагарникової рослинності. У покриві борів зустрічаються лишайники, мохи, вереск, брусниця, чорниця.

Субори – соснові ліси на відносно бідних ґрунтах – досить поширені і мають декілька кліматичних форм. У північній частині лісової зони корінні насадження суборів – сосново-ялинові, а в південній – сосново-дубові, у зоні спільного поширення ялини і дуба – сосново-дубово-ялинові. Дуб і ялина утворюють у корінних насадженнях суборів другий ярус під покривом сосни. Крім ялини і дуба, у суборах можуть зустрічатись у якості постійних домішок береза і осика, а в сирих

умовах місцезростання – вільха чорна. У підліску, слабо розвиненому, наодинці зустрічається бруслина бородавчата, крушина ламка, бузина червона, горобина, ялівець, рідше жимолость, вільха сіра і ліщина.

Похідні форми суборів – березові, осикові, ялинові, дубові низькостовбурні, чисті соснові насадження. Живий ґрунтовий покрив суборів різноманітний, що обумовлюється вологістю ґрунту. Найбільш типовими видами є папоротник-орляк, медунка вузьколиста, буквиця, рокитник, дрік, вереск, грушанки, зелені мохи. У лісостеповій зоні у живому покриву додаються степові види, світлолюбиві представники піщаного степу, що знаходять під ажурним покривом сосни сприятливі умови для освітлення.

У порівнянні з борами субори характеризуються більш високою родючістю ґрунтів. Ґрунти суборів мають складну будову, представлені пісками з прошарками супісків, суглинків і глин на коренедосяжній глибині. Часто ґрунтами є легкі супіски, що донизу переходять у крупнозернистий пісок, що підстеляється на глибині 2м і більше супісками, суглинками, глинами. Інколи субори пов'язані з глинистими ґрунтами, особливо у більш заболочених варіантах, а також на гірських схилах.

Сосна у суборах має кращий ріст ніж у борах. Бонітет дуба і ялини не вище III, ялина і дуб, як правило у другому ярусі. Береза має інтенсивний ріст, якісну деревину і високий % ділової деревини.

Похідні форми суборів зумовлені діяльністю людини, пожежами. Чисті сосняки часто зустрічаються на запущених с/г угіддях. У результаті суцільних рубок виникають чисті порослеві дубняки і березняки. Родючість ґрунтів суборів дає можливість вирощувати складні сосново-листяні насадження, але перевага все ж віддається сосні.

#### Контрольні запитання і завдання

1. Які типи ґрунтів переважають у лісах Полісся, Лісостепу, Степу?
2. Яку роль відіграє підстилка у ґрунтоутворюючому процесі?
3. Вкажіть взаємозв'язок між типом ґрунту і типом лісу.
4. Які типи лісу переважають у Волинській області?

5. Вкажіть голвні і супутні породи для вибраного вами типу лісу.
6. Які деревні породи і чому можуть зростати і різних типах лісу?

### **Список використаних джерел**

1. Высоцкий Г.Н. Защитное лесоразведение. – К.: Наук.думка, 1983. – 208с.
2. Лісовий кодекс України. – К.: ВПП ДКНТ, 1994.- 56с.
3. Мелехов И.С. Лесоводство. – М.: Агропромиздат, 1989.- 302с.
4. Мелехов И.С. Лесоведение. – М.: Лесная пром-сть, 1980. – 408с.
5. Новосельцев В.Д., Горбов Г.И. Справочник лесничего. – М.: Агропромиздат, 1986. - 352с.
6. Пастернак П.С., Молотков П.И., Патлай И.Н., Справочник лесоведа. – К.: урожай, 1990. – 296с.
7. Погребняк П.С. Основы лесной типологии. – К.: Изд-во АН УССР, 1955.- 456с.
8. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство. – М.-Л. Гослесбумиздат, 1952. - 600с.

Навчально-методичне видання

**Савчук Людмила Анатоліївна**

**„ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОГО ЛІСІВНИЦТВА”**

Методичні вказівки до практичних занять спеціальності 101 Екологія  
(заочної форми навчання)

*Друкується в авторській редакції*