

Тема. Вищі спорові рослини.
Загальна характеристика
вищих спорових рослин.

Мета. Сформувати в учнів знання про вищі рослини, передумови виникнення життя на суші, вивчити загальну характеристику вищих спорових рослин.



План

- ✓ Вищі рослини. Вихід рослин з водного середовища.
- ✓ Класифікація вищих рослин. Життєвий цикл.
- ✓ Характеристика вищих спорових рослин. Особливості розмноження.

Вищі рослини. Вихід рослин з водного середовища

Вищі рослини — це новий етап еволюційного розвитку рослинного світу.



Чому водорості називають нижчими рослинами? Що характерно для будови їхнього тіла? А яка будова характерна для вищих рослин?

Порівняйте!



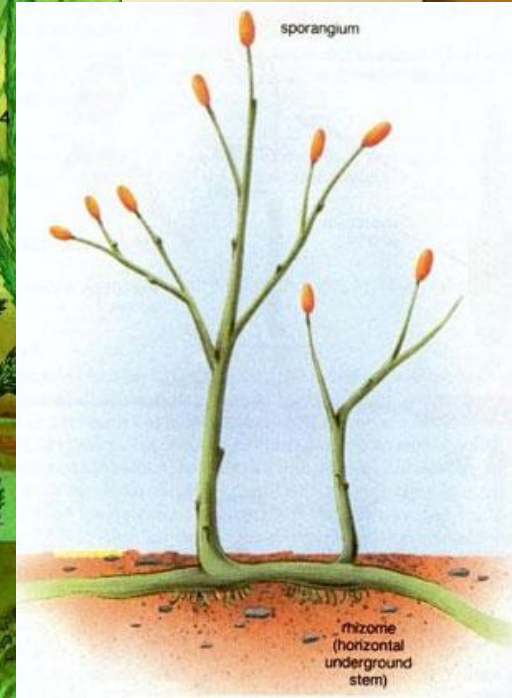
З переходом від водного до наземного існування рослини зіткнулися з такими труднощами:



- ✓ **Зневоднення.** Як відомо, для життєдіяльності організмів потрібна вода, а повітря — це середовище, яке сприяє висиханню. Тому наземним рослинам потрібно було виробити якість пристосування для добування і запасання води.
- ✓ **Розмноження.** Ніжні статеві клітини повинні бути захищеними, а чоловічі гамети (сперматозоїди) можуть зустрітися з жіночими гаметами лише у воді.
- ✓ **Опора.** На відміну від води, повітря ніяк не підтримує рослину
- ✓ **Живлення.** Для фотосинтезу потрібні світло і вуглекислий газ, тому хоча б частина рослини повинна перебувати над поверхнею землі. А мінеральні солі та вода містяться в ґрунті. Тому, щоб їх отримувати, інша частина рослини може бути в ґрунті й рости в темряві.
- ✓ **Газообмін.** Для фотосинтезу і дихання потрібно, щоб газообмін здійснювався в атмосфері, а не у водяній суміші, що оточувала рослину(і де рослини могли дихати всією поверхнею).
- ✓ **Чинники навколишнього середовища.** Вода, особливо коли її так багато, як, скажімо, в озері чи океані, забезпечує більшу стабільність умов навколишнього середовища. Наземне ж середовище частіше підлягає впливу таких мінливих чинників, як температура, освітлення тощо.

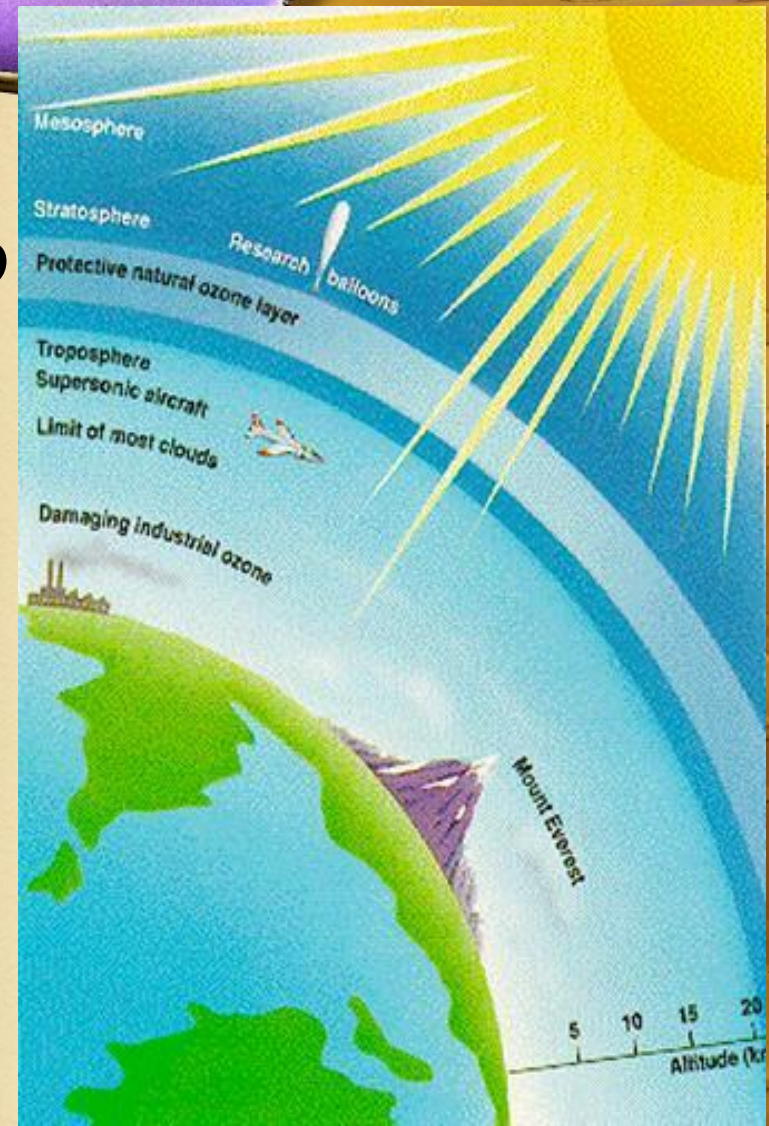
Береги боліт силурійського періоду

Перші рослини заселили ділянки суші по берегах боліт і озер. Стебла таких рослин, як ринія (1), куксон (2) і зостерофілліум (3), були гладкими і позбавленими листя, а у псілофітона (4) і астероксілона (5) покриті маленькими лусочками.



На поверхню води вони змогли вийти тільки тоді, коли навколо Землі утворився озоновий шар.

Пригадайте з курсу природознавства, що таке озоновий шар, де він розташований.



Першими рослинами, які вийшли з води,
були **вищі споро рослини.**
ві

Від чого пішла така назва

рослин?
Назва **вищі спорові рослини** походить від того, що основним способом розмноження перших наземних рослин, як вимерлих, так і сучасних, було спорове розмноження. До того ж, у них, як і в більшості вищих рослин, є диференціація тіла за органами. Тому вищих рослин, які розмножуються спорами, ботаніки об'єднують під спільною назвою — вищі спорові рослини.



Ми дуже мало знаємо про перші рослини, оскільки вони усі вимерли, а викопних решток тих рослин знайдено небагато. Але вчені за відбитками, залишеними давніми рослинами, змогли відтворити вигляд перших мешканців суші та вивчити особливості їхньої будови. Наука, що займається вивченням викопних рослин, є розділом ботаніки і називається **палеоботаніка.**



Класифікація вищих рослин. Життєвий цикл.

Вищих рослин налічують близько 350 видів, які поширені на всій земній кулі в різних кліматичних зонах.

- ✓ Мохоподібні.
- ✓ Плауноподібні.
- ✓ Хвощеподібні.
- ✓ Папоротеподібні.
- ✓ Голонасінні.
- ✓ Покритонасінні.



Вищі
спорові
рослини

Життєвий цикл вищих рослин складається з ритмічного чергування двох ядерних фаз і двох поколінь: статевого (гаметофіта) і безстатевого (спорофіта)



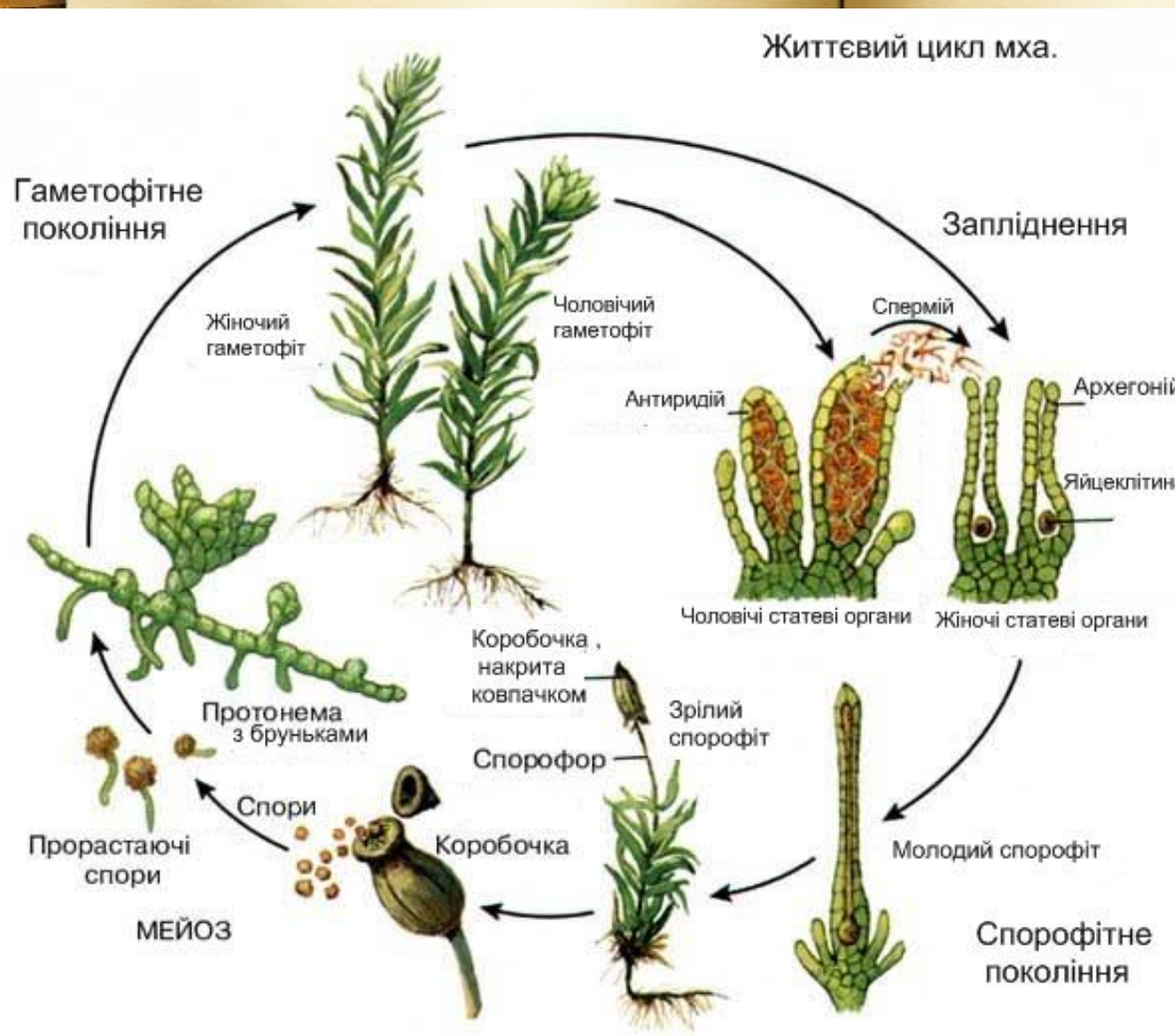
Гаметофіт — статеве покоління, на якому утворюються статеві органи — антеридії (чоловічі) та архегонії (жіночі). Спорофіт — нестатеве покоління, на якому формуються органи нестатевого розмноження — спорангії, в яких утворюються спори.

Характеристика вищих спорових рослин. Особливості розмноження

Основними характеристиками вищих спорових рослин є:

- ✓ Виникнення і поглиблення різниці між спорофітом і гаметофітом. Перевага спорофіту над гаметофітом.
- ✓ Збільшення розмірів спорофіту та поділ тіла внаслідок збільшення поверхні: корінь забезпечує необхідність рослини в воді та мінеральних речовин, листків — підтримання необхідного рівня фотосинтезу.
- ✓ Виникнення покривної тканини — епідерми, що захищає рослину від висихання.
- ✓ Посилення механічного утримання стебла за рахунок його потовщення.

У життєвому циклі вищих спорових рослин спостерігається чергування гаметофіту та спорофіту, причому один з них переважає. На спорофіті у спеціальних органах – спорангіях – утворюються спори. Вони дозрівають і разносяться вітром, потрапляють на ґрунт і при наявності вологи проростають. Із пророслої спори формується рослина, яка значно відрізняється від спорофіту за формою та розмірами.



Це статеве покоління – гаметофіт. На гаметофіті формуються статеві клітини. У вищих спорових рослин жіночі статеві клітини – яйцеклітини – нерухомі. Сперматозоїд має "припливти" до неї. Відповідно запліднення (злиття статевих клітин) без води не відбувається, і це робить залежними спорові рослини від наявності води. Із заплідненої яйцеклітини (зиготи) утворюється рослина



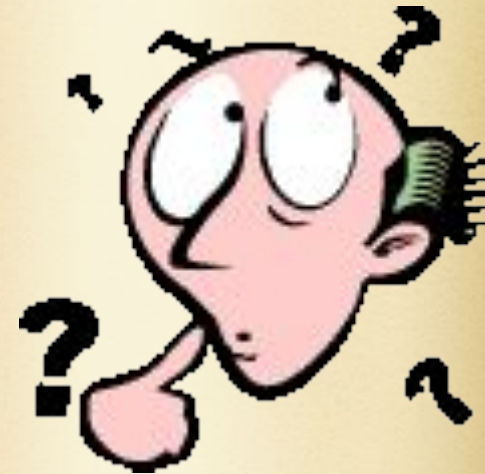
Вищі спорові рослини мають багатоклітинні статеві органи двох типів: чоловічі — *антеридії* і жіночі — *архегонії*.

На спорофіті в спорангіях утворюються спори, які можуть бути однаковими чи різними за розміром. Дрібніші спори називають *мікроспорами*, а більші — *мегаспорами*.



Перевірка термінів.

- ✓ вищі рослини;
- ✓ вищі спорові рослини;
- ✓ тканини;
- ✓ спорофіт;
- ✓ гаметофіт;
- ✓ архегонії;
- ✓ антеридії;
- ✓ мікроспори;
- ✓ мегаспори.



Завдання практикуму (Користуючись підручником з'єднайте стрілками новоутворення у будові та функціях вищих рослин при освоєнні наземно-повітряного середовища існування з труднощами, які до цього призвели.)

Труднощі при переході з водного до наземного середовища життя

Новоутворення у вищих рослин

- ✓ Зневоднення..
- ✓ Розмноження. Ніжні статеві клітини повинні бути захищеними, а чоловічі гамети (сперматозоїди) можуть зустрітися з жіночими гаметами лише у воді.
- ✓ Опора. На відміну від води, повітря ніяк не підтримує рослину.
- ✓ Живлення. Для фотосинтезу потрібні світло і вуглекислий газ, тому хоча б частина рослини повинна перебувати вище від поверхні землі. А мінеральні солі та вода містяться в ґрунті. ...
- ✓ Газообмін. Для фотосинтезу і дихання потрібно, щоб газообмін здійснювався в атмосфері, а не у водяній суміші, що оточувала рослину.
- ✓ Чинники навколишнього середовища. Вода, особливо коли її так багато, як, скажімо, в озері чи океані, забезпечує більшу стабільність умов навколишнього середовища. Наземне ж середовище частіше підлягає впливу таких мінливих чинників як температура освітлення

Тіло вищих рослин диференціюється на корінь та пагін, що складається зі стебла та листків.

Утворюється покривна тканина, що захищає рослини від несприятливих умов.

Формуються провідні тканини, які забезпечують обмін речовин між підземними та надземними органами

Утворюється орган фотосинтезу — листок, що має добре розвинуту асиміляційну тканину.

Розвивається також запасуюча і механічні тканини.

Утворюються статеві органи: архегонії (жіночі), антеридії (чоловічі), які в процесі еволюції поступово спрощуються.

Заповніть таблицю.

Ознаки порівняння	Водорості	Вищі спорові рослини
Місця зростання		
Розміри		
Наявність органів і тканин		
Особливості розмноження		

Домашнє завдання.

- ✓ Вивчити відповідний матеріал за підручником.
- ✓ Завершити письмову роботу, розпочату на уроці.