

## **Біологія 6 клас**

*Тема уроку: загальна характеристика вищих спорових рослин.*

Мета уроку: сформувати знання про вищі спорові рослини, як перші наземні рослини, ознайомити учнів з ознаками їх більш високої організації у порівнянні з водоростями, особливостями їх розмноження; виховувати бережливе ставлення до навколишнього середовища.

Тип уроку: засвоєння нових знань

Основні поняття та терміни: спори, ризоїди, архегонії, антеридії, гаметофіт, спорофіт

### Хід уроку

#### I. Організація учнів до уроку

Емоційне налаштування

#### II. Мотивація навчальної діяльності

Ніжна прохолода зеленого поля,

Запах гірського полину,

Хвощ і калина, струнка тополина –

Все це є царство Рослини.

#### III. Актуалізація опорних знань учнів

Запитання до учнів:

- 1) Як учені дізнались про зміни рослин на Землі?
- 2) Чим рослини відрізняються від представників інших царств?
- 3) На які дві групи умовно поділяють рослини?
- 4) Чому водорості відносять до нижчих рослин?
- 5) Які рослини відносять до вищих?

#### IV. Вивчення нового матеріалу

## 1. Передумови виникнення життя на суші

### Повідомлення вчителя

Від часу виникнення життя на нашій планеті і до виходу рослин на сушу пройшло багато часу. Вода стала не тільки колискою життя, а й основним середовищем його подальшого розвитку.

Переваги життя у воді:

- не потрібні спеціальні опорні структури, бо вода сама, маючи значну густину підтримує організм;
- пасивний рух ( водними течіями)
- активний рух ( з допомогою джгутиків)
- прикріплення до опори (нерухомий спосіб життя)
- менш різкі коливання температур
- полегшене розмноження: спори і гамети, вільно рухаються у воді, забезпечують успішне розмноження та розселення.

Спочатку рослини могли жити у воді лише на певній глибині. На поверхню змогли вийти тільки тоді, коли утворився озоновий шар. Утворення озонового екрану дозволило рослинам вийти на сушу.

Палеоботаніка – наука, що вивчає викопні рослини.

Спільним для всіх рослин, що освоїли сушу, яка є значно складнішим для життя середовищем, є розчленування тіла на надземну і підземну частини, відповідно до двох частин середовища – повітряного і ґрунтового.

## 2. Ускладнення в будові наземних рослин

( Робота з підручником. Учні знаходять ознаки і роблять висновки)

## 3. Загальна характеристика вищих спорових рослин

## Вищі спорові рослини

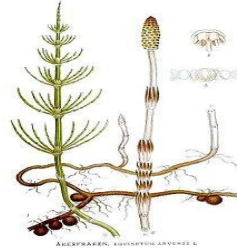
Мохоподібні



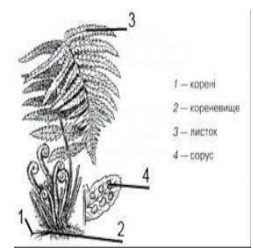
Плауноподібні



Хвоцеподібні



Папоротеподібні



У життєвому циклі вищих спорових рослин чергуються особини нестатевого і статевого покоління, які відповідно розмножуються статевим і нестатевим способами.

Він забезпечує безперервність життя певного виду організмів.

Повний життєвий цикл рослин пов'язаний з чергуванням статевого і нестатевого поколінь.

Гаметофіт - статеве покоління в життєвому циклі рослин

Спорофіт – нестатеве покоління в життєвому циклі рослин.

Робота з таблицями

На спорофіті формуються органи нестатевого розмноження; на гаметофіті – статевого

Зі спор, які формують особини нестатевого покоління виростають особини статевого покоління, які мають чоловічі (антеридії) та жіночі (архегонії) статеві органи в яких розвиваються чоловічі (рухливі сперматозоїди) та жіночі (нерухомі яйцеклітини) статеві клітини.

Для запліднення необхідна вода.

Із заплідненої яйцеклітини утворюється зародок. Він проростає і перетворюється на особину нестатевого покоління, що розмножується спорами.

Особини статевого і нестатевого покоління за будовою дуже відрізняються між собою. (демонстрація таблиць)

Отже, вищі спорові рослини розмножуються за допомогою спор і характеризуються чергуванням у життєвому циклі нестатевого і статевого поколінь.

#### 4. Поширення вищих спорових рослин

Вищі спорові рослини поширені в різних кліматичних умовах, але більшість з них живуть у вологих місцях, бо для статевого розмноження їм потрібна вода.

#### V. узагальнення і систематизація

запитання до учнів

1. Чим відрізняється водне і наземне середовище існування рослин?
2. Що таке життєвий цикл?
3. Що таке спорофіт?
4. Що таке гаметофіт?

Підсумок уроку

д/з опрацювати матеріал підручника

*Тема уроку: Загальна характеристика Мохоподібних*

Мета уроку: ознайомити учнів з особливостями будови мохоподібних; виховувати бережливе ставлення до навколишнього середовища.

Тип уроку: комбінований

Основні поняття та терміни: спорангій, життєвий цикл.

Хід уроку

I. Організація учнів до уроку. Емоційне налаштування.

II. Перевірка домашнього завдання.

1. У наземних рослин утворюються два основних органи-(пагін, корінь)
2. У наземних рослин сформовані спеціальні тканини-(покровна, провідна, основна)
3. Органи статевого і нестатевого розмноження у вищих рослин завжди-(багатоклітинні)
4. Вищі спорові рослини мають статеві органи двох типів чоловічі-(антеридії), жіночі-(архегонії)
5. Запліднення у вищих спорових можливе тільки за наявності-(води).
6. Статеві органи і статеві клітини розвиваються на:-(гаметофіті)
7. Якщо статеві органи розташовуються на одній рослині, гаметофіт називають-(двохстатевим), якщо на різних – (одностатевим)
8. Спори у вищих спорових утворюються на –(спорофіті), в –(спорангіях)
9. Спори у вищих спорових бувають або всі однакові, або – (дрібні і великі)
10. Рослини, які мають два типи спор, називають (різноспоровими), а рослини з однаковими спорами – (рівноспоровими)
11. Життєвий цикл вищих спорових рослин складається з ретмічного чергування двох поколінь – (гаметофіт і спорофіт)

## 2. Термінологічна робота

Учні дають питання одні одним.

### III. Актуалізація опорних знань

Які рослини називають споровими?

Що таке спора?

Які рослини відносять до Вищих спорових рослин?

Які рослини називають однодомними і дводомними?

### IV. Мотивація навчальної діяльності учнів

Кожен з нас змалку пам'ятає казки про Бабу Ягу, Кістяну ногу. «Хатинко, хатинко! Повернися до мене передом, до лісу задом», - каже Іван – царевич, а хатинка, «очеретом підперта, щоб не розвалилася» зі скрипом виконує його прохання. Господарці цієї хатинки, Бабі Язі, як ми знаємо, дуже багато років. Не набагато молодша від неї оселя, від самого даху аж до курячої ніжки вкрита рясним мохом.

Звичайно, тут усе є вигадкою, за винятком цих дуже цікавих представників рослинного царства, бо деякі з них дійсно віддають перевагу деревині й охоче селяться на дахах та стінах старих хат. Отже, давайте познайомимося з ними ближче.

### V. Вивчення нового матеріалу

#### 1. Загальна характеристика



Повідомлення вчителя

Мохоподібні – дуже давні наземні рослини. Вони з'явилися майже одночасно з риніофітами (першими наземними рослинами), але дожили до наших днів і практично не змінилися. Це найпримітивніші сучасні вищі спорові рослини, невеликих розмірів 10 – 20 см., 2 – 5 см.

(Робота з таблицями)

Окрема рослина складається з єдиного нерозгалуженого стебла, густо вкритого спіралью розміщеними листками. У верхній частині стебла листки – зелені, у нижній – жовто – бурі (за недостатньої освітленості хлорофіл руйнується). Коренів мохи не мають. Функції коренів виконують ризоїди. На відміну від коренів ризоїди не мають тканин

## 2. Особливості розмноження

(На прикладі зозулиного льону)

Робота з таблицею

Зозулин льон – дводомна рослина.

Після дозрівання статевих клітин у вологу погоду сперматозоїди виходять назовні, рухаючись за допомогою джгутиків по плівці води, що обволікає рослини, вони досягають верхівки стебла жіночої особини та потрапляють всередину жіночого статевого органа.

Із заплідненої яйцеклітини розвивається особина нестатевого покоління. Вона складається з тоненької стеблорізної ніжки, що закінчується коробочкою, накритою кришечкою, (спорангій) в якому розвиваються спори.

Після дозрівання кришечка коробочки відкривається, спори висипаються та розносяться вітром. На поверхні вологого ґрунту спора проростає тоненькою ниткою (зеленою). Нитка росте, розгалужується і з деяких її клітин внаслідок поділу утворюється кілька рослин статевого покоління.

У життєвому циклі мохоподібних переважає гаметофіт, а особини нестатевого покоління отримують від них поживні речовини.

Протонгема – зелена, розгалужена нитка, що утворилася з пророслої спори мохів.

### 3. Різноманітність мохоподібних

(Випереджуваче завдання)

Повідомлення учнів

### 5. Значення мохоподібних в екосистемах та житті людини

Повідомлення учнів

### 6. Лабораторне дослідження

Будова моху

## VI. Узагальнення і систематизація знань

Питання до учнів

Яке покоління переважає у життєвому циклі мохів?

Бріологія – наука про мохи

Українські біологи: Д.К. Зеров; А.С. Лазаренко

## VII. Підсумок уроку

Опрацювати матеріал підручника

*Тема уроку: Плауноподібні*

Мета уроку: ознайомити учнів з особливостями будови плауноподібних, процесами життєдіяльності, їх роль природі та житті людини; розвивати вміння порівнювати будову і процеси життєдіяльності спорових рослин; спостерігати, аналізувати, робити висновки; виховувати бережливе ставлення до рослин, та навколишнього середовища; розуміння цінності всіх видів на планеті.

Тип уроку – комбінований

Основні поняття та терміни: стробіл

Хід уроку

I. Організація учнів до уроку

Емоційне налаштування учнів

II. Перевірка домашнього завдання

Питання до учнів

1. Назвіть ознаки, характерні для вищих спорових рослин
2. Що переважає у життєвому циклі мохоподібних – спорофіт чи гаметофіт?
3. Мохоподібні однорічні чи багаторічні рослини?
4. Які органи має гаметофіт мохоподібних?
5. Які функції виконують ризоїди у мохоподібних?
6. Які особливості поглинання води у мохоподібних?

Термінологічна робота

Завдання на карточках

Із запропонованого переліку термінів і понять вкажіть які з них відповідають визначенням 1 – 7, позначаючи їх відповідними цифрами

Терміни

1. Гаметофіт
2. Двостатевий гаметофіт
3. Одностатевий гаметофіт
4. Зигота
5. Спорофіт
6. Рівноспорові рослини
7. Різносторові рослини
8. Тканина
9. Основна тканина
10. Провідна тканина

## 11. Твірна тканина

## 12. Покривна тканина

### Поняття

1. Сукупність клітин, які мають спільне походження, подібну будову і виконують спільні функції
2. Рослини, які мають два типи спор
3. Нестатеве покоління в житті вищих спорових рослин
4. Тканина, яка захищає тіло рослин від несприятливих умов
5. Клітина, з якої починається розвиток спорофіту
6. Тканина, в якій відбувається фотосинтез
7. Гаметофіт, на якому є архегонії і антеридії

### III. Мотивація навчальної діяльності

З давніх – давен європейці зустрічали великі кільця, які утворюють невисокі кудлаті рослини. Люди почали думати, що ці кільця утворює нечиста сила. Особливо прижилося повітря про те, що всередині таких кілець відьми справляють свій шабаш. От і стали називати їх «відьминими».

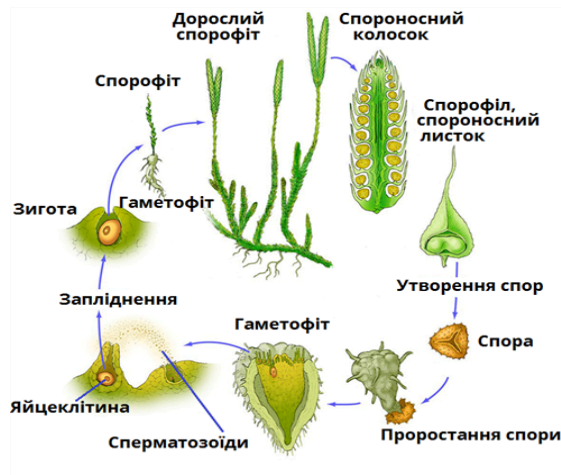
Звісно, нечиста сила тут ні до чого. Просто спочатку рослина (плаун) утворює невеличку, зазвичай круглу «пляму» - куртину. З часом пагони молодих рослин займають усе більшу площу, а старі всередині відмирають. Так і рухається кільце рік за роком і в деяких випадках може сягнути дуже великих розмірів. Що ж це за рослини?

### IV. Повідомлення теми і плану уроку

1. Загальна характеристика
2. Розмноження плауноподібних
3. Різноманітність плауноподібних
4. Значення у природі та житті людини
5. Охорона

### V. Вивчення нового матеріалу

## 1. розповідь учителя



Представники відділу плауноподібні найдавніші серед сучасних вищих спорових рослин у життєвому циклі яких переважає спорофіт.

Давні плауноподібні – могутні дерева і кущі, вимерли ще в карбоні палеозою, і відіграли важливу роль в утворенні кам'яного вугілля.

Сучасні плауноподібні – виключно трав'янисті рослини. Розглянемо будову плаунів на прикладі плауна булаво видного, який зустрічається у нашій місцевості.

### Робота з таблицею

Плауноподібні мають вже справжні корені. Пагони у них галузяться дихотомічно. Листки дуже дрібні і становлять собою вирости стебла. Корінь має будову, подібну до будови стебла.

### 1. Розповідь учителя

На верхівці стебла утворюються колоски зі спорангіями. У спорангіях утворюються спори, які за розмірами можуть бути однакові або різні. Тобто серед плаунів можуть бути як рівноспорові так і різноспорові рослини.

Достиглі спори падають на землю, але, на відміну від інших спорових рослин, проростають лише через кілька років. Річ у тому, що спора повинна опинитися під шаром ґрунту, але не глибше 8 – 10 см. Але для цього потрібен час. Добре, якщо спора потрапить усередину зі струменем води, чи в якийсь

інший спосіб. А частіше за все зверху утворюється шар з решток рослин, пилинок, водяного осаду. Тільки тоді, пролежавши у землі 5 – 7 років, вона починає проростати. Спочатку утворюється заросток – маленька бульбочка. Але вона загине, якщо поряд гне опиняться гіфи гриба, які можуть проникнути до клітин заростка. Тільки тоді він починає повільно розвиватися. Через 12 – 15 років заростки утворюють чоловічі та жіночі клітини, а після запліднення із зародка розвивається молода рослина – гаметофіт.

У життєвому циклі плауноподібних переважає спорофіт.

Спорангії розміщуються на спеціалізованих листках спорофілах і зібрані у стробіли.

Оскільки гаметофіт плаунів розвивається дуже повільно ( 12- 15) років ці рослини потребують охорони.

Спори плаунів містять багато олії, тому не змочуються водою і плавають на її поверхні. Звідси і походить назва – «плауни».

## 2. Різноманітність плауноподібних

Робота з підручником

## 3. Повідомлення учнів

4. Для того, щоб з'явилася нова рослина, потрібно приблизно 20 років, а через широке їх використання та порушення правил збору вони швидко зникають, тому потребують охорони.

## V. Узагальнення та систематизація знань

Запитання до учнів

1. Плауни – рівноспорові, чи різноспорові рослини?
2. Що спільного між мохами і плаунами?

Заповнення таблиці: Порівняння мохів і плаунів

Ознака	мохи	плауни
Вегетативні органи		
Місце знаходження спорангіїв		
Спосіб життя заростка		
Які статеві органи знаходяться на заростку		

VII. Підсумок уроку

д/з опрацювати параграф підручника

підготувати повідомлення про значення хвощів

## Тема уроку: хвощеподібні

Мета уроку: ознайомити учнів з особливостями будови та процесами життєдіяльності хвощеподібних; з'ясувати їх значення у природі і житті людини; розвивати інтерес до знань, вміння працювати з літературою; виховувати бережливе ставлення до природи

Основні поняття та терміни: флатери

Обладнання: гербарій, таблиці

Тип уроку: комбінований

### Хід уроку

I. Організація учнів до уроку

II. Перевірка домашнього завдання

Завдання на карточках

Напишіть пропущені слова

1. Сучасні плауноподібні є ..... рослинами
2. Пагони у них галузяться ....., тобто їхні верхівки розділяються на дві рівні частини.
3. Листки у плауноподібних є виростами .....
4. У життєвому циклі плаунів переважає .....
5. Гаметофіт плауна веде ..... спосіб життя.
6. Спорангії утворюються на листках ..... І зібрані у .....
7. Серед плаунів є ..... І .....
8. Для статевого розмноження їм потрібна .....
9. Розмножуються плауни здебільшого .....
10. Із спори у плаунів розвивається .....

III. Мотивація навчальної діяльності учнів

Наші предки використовували хвощі для чищення залізних та цинкових виробів. Яка властивість дозволяла їм це робити?

#### IV. Повідомлення теми і мети уроку

#### V. Вивчення нового матеріалу

##### 1. Загальна характеристика



#### Повідомлення учителя

Вимерлі хвощеподібні – переважно дерева або кущі, рідше трави.

Сучасні – виключно трави. Представлені тільки одним родом – хвощ. Нараховують приблизно 30 видів.

Поширені на всіх континентах крім Австралії та Нової Зеландії. Ростуть на луках, полях, болотах, лісах, берегах водойм.

Характерна особливість: розчленування пагона на вузли і міжвузля. У вузлах розміщуються кільцями бічні гілочки

Спорофіт у хвощів – горизонтально розміщене підземне стебло – кореневище, від якого відходять тонкі галузисті корені і членисті надземні стебла. Деякі бічні гілки кореневища здатні утворювати невеликі бульби із запасом поживних речовин. Стебло – членистої будови. Від кожного вузла відходить кільце вторинних гілок. Листки дрібні, клиноподібні, розміщені кільчасто. Фотосинтез відбувається у стеблі. Крім асиміляційних стебел у хвоща польового є ще нерозгалужені спороносні пагони бурого кольору, на яких розвиваються спорангії, зібрані у колоски. В них утворюються спори.

Спори хвоща мають стрічкоподібні вирости – елатери, якими вони чіпляються одна до одної, а тому проростають групами, утворюючи хлорофілоносні гаметофіти. Одні з них – чоловічі заростки з антеридіями, другі – жіночі з архегоніями.

Після запліднення за участю води розвивається новий організм. Після висипання спор пагони відмирають, а на їхньому місці виростають зелені галузисті (вегетативні, літні пагони).

3. Значення у природі та житті людини  
повідомлення учнів (випереджуючі завдання)

## VI. Виконання лабораторного дослідження

Тема: особливості будови плауна булавовидного і хвоща польового

## VII. Підсумок уроку

Домашнє завдання

Опрацювати параграф підручника

Продовжити заповнювати таблицю: порівняння спорових рослин.

Підготувати повідомлення про значення папоротей у природі та житті людини

## *Тема уроку: Папоротеподібні*

Мета уроку: ознайомити учнів з особливостями будови папоротеподібних; з'ясувати їх значення у природі та житті людини; розвивати інтерес до знань; виховувати бережливе ставлення до природи.

Основні поняття та терміни: сорус, вайя

Обладнання: таблиці, гербарій

Тип уроку: комбінований

### Хід уроку

I. Організація учнів до уроку

II. Перевірка домашнього завдання

Біологічний диктант

1. Потовщена частина стебла, де прикріплюються листки – (вузол)
2. Гігроскопічні вирости на поверхні спори хвощеподібних – (флатери)
3. Зібрання спорангіїв називають – (стробілом)
4. Підземний видозмінений пагін – (кореневище)
5. Хвощ польовий має два типи пагонів – (спороносний і вегетативний)
6. Фотосинтез у хвощів здійснюють – (стебла)
7. Листки у хвощів – (лускоподібні)
8. У життєвому циклі хвощеподібних переважає – (спорофіт)
9. Зібрання між сусідніми вузлами – це (міжвузля)
10. Ріст за рахунок твірної тканини, що розміщується при основі міжвузлів – (вставний ріст)

Термінологічна робота

Знайти зайвий термін

Спора – стробіл – насінина – хвощ польовий

### III. Мотивація навчальної діяльності учнів

Хто з вас не чув про ніч під Івана Купала, коли зацвітає папороть? Усі знають, що квітка ця чарівна і просто зірвати себе не дасть. Треба знати чарівні слова, не злякатися примар. А хто зможе подолати всі страхіття нічного лісу і зірвати ту квітку, тому відкриються всі скарби, сховані під землею. І стане він багатим....

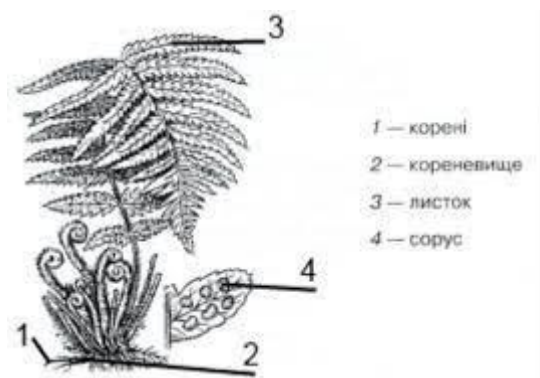
Але на жаль такої квітки у природі не існує. Папороть не цвіте ніколи, бо має зовсім інший спосіб розмноження.

### IV. Актуалізація опорних знань

- Що таке квітка?
- Що таке насінина?
- Що таке спора?

### V. повідомлення теми і мети уроку

#### 1. Загальна характеристика



Серед викопних папоротеподібних були великі дерева, кущі і трав'янисті рослини. Сучасні папороті в основному представлені трав'янистими рослинами.

Поширені по всій земній кулі. Найрізноманітніші вони в тропічних вологих лісах. Зустрічаються епіфітні види, що ростуть на стовбурах і гілках дерев. Трапляються види дуже маленьких розмірів.

Тканини у папоротей добре розвинені, але провідна тканина – ксилема складається не із судин, а з видовжених мертвих клітин.

Звичайна рослина папороті, яку ми бачимо в лісі – це нестатеве покоління (спорофіт). Майже в усіх папоротей він багаторічний, хоча є небагато видів з однорічним спорофітом. Багаторічні папороті мають добре розвинене кореневище, від якого відходять численні додаткові корені. Над землею розвиваються великі перисторозсічені листки – вайї. Молоді листки спіралью закручені, в міру росту вони розкручуються. У деяких видів розвиток листка триває впродовж трьох років. На відміну від інших рослин листки папоротей ростуть не основою, а верхівкою, як стебла, що свідчить про їхнє походження від стебла.

Функції стебла – фотосинтезуюча і споро утворювальна.

На нижньому боці вайї є коричневі горбки – соруси, де розвиваються спори, за допомогою яких розмножуються папороті.

## 2. Розмноження і розвиток

На вологому ґрунті спори проростають, розвивається гаплоїдний заросток – гаметофіт – маленька зелена серцеподібна пластинка до 1 см. Заросток росте в затінених вологих місцях і прикріплюється до ґрунту за допомогою ризоїдів. На нижньому боці гаметофіта розвиваються статеві клітини – антеридії і архегонії. Запліднення відбувається лише за достатньої кількості вологи. По плівці води, що виникає між заростком і ґрунтом, сперматозоїди рухаються до архегонія, який виділяє певні хімічні стимулятори типу яблучної кислоти, відбувається запліднення і утворюється диплоїдна зигота. Із зиготи розвивається спорофіт.

Спочатку він росте, як паразит на гаметофіті але згодом у нього формуються власні корені, стебло і листки – він стає самостійною рослиною. На цьому завершується цикл розвитку папороті.

У життєвому циклі папоротеподібних переважає спорофіт.

4. Значення в природі і житті людини.

Викопні папоротеподібні утворили потужні пласти кам'яного вугілля.

Сучасні папороті відіграють помітну роль в утворенні рослинних ландшафтів.

Деякі види папоротей використовують як декоративні рослини (адіант, асплений, нефролепис)

З кореневища щитника чоловічого добувають глістогінні препарати.

VI. Закріплення вивченого матеріалу

Виконання лабораторного дослідження

Тема: будова щитника чоловічого

Мета: ознайомитись з особливостями будови щитника чоловічого

VII. Підсумок уроку

Легенда про папороть

VIII. Домашнє завдання

Опрацювати параграф підручника