

# Екологія, особливості будови та різноманітність папоротеподібних

Підготувала та провела  
керівник гуртка  
**«Юні ботаніки»**  
Миргородської райСЮН  
при В.Сорочинській ЗОШ І-ІІІ  
**Іщенко Наталія Василівна**



**Мета:** сформувати знання про особливості будови, характерні ознаки та різноманітність папоротеподібних; виявити ознаки більш високої організації папоротеподібних порівняно з іншими вищими споровими рослинами; продовжити формувати навички роботи в групі; здійснювати екологічне та естетичне виховання школярів.

**Обладнання:** Презентація «Папоротеподібні – вищі спорові рослини», гербарні матеріали «Папоротеподібні», Модель «Цикл розвитку папоротей», мікроскопи, мікропрепарати «Будова сорусу папороті», фрагмент відеофільму «Цикл розвитку папоротей».

**Девіз заняття:**

*«Все зілля від Бога, лише папороть від чорта».*

М. В. Гоголь



## Хід заняття

**1.Вправа «Подаруй гарний настрій».** Діти сідають по колу. Малюють малюнок для сусіда справа. З приємними побажаннями дарують малюють.

**2.Інтелектуальна розминка.** Закінчити речення.

1. Життєвий цикл вищих спорових рослин складається з чергування двох поколінь - .....
2. На спорофіті утворюються спороносні органи - ...
3. У спорангіях утворюються ...
4. Рослини, у яких однакові за розміром спори, називають .....
5. Рослини у яких спори різні за розміром називають ...
6. Дрібні спори називають - .....
7. Великі спори називають - ...
8. Із спори виростає ...
9. На гаметофітах розміщуються статеві органи двох типів: чоловічі ....., й жіночі .....
10. В архегоніях утворюються ....., а в антеридіях - .....
11. Унаслідок злиття двох гамет утворюється ....
12. Із виходом на суходіл рослинний світ розвивався за напрямом переважання в життєвому циклі .....



**3. Мотиваційна хвилинка** Поміркуйте, про яку рослину дана загадка:

- Дивна в лісі є трава –

Не лопух, не кропива.

Коли хочуть щастя влітку

Все шукають його квітку.

Хоч півсвіту обійди –

Того цвіту не знайти.

У затінку густих дерев лісу росте рослина, яка ввійшла в народні повір'я як рослина з могутніми чарами. З нею пов'язана велика кількість народних вірувань, легенд. На уроках української літератури ви знайомилися з легендами нашого народу.

Пригадайте, що таке легенда.

У народі побутує повір'я, що в ніч на Івана Купала розцвітає квітка цієї рослини, яку охороняють нечисті сили. Знайти цю квітку в глухому лісі дуже важко. Легенда стверджує, що сміливець, якому пощастить здобути цей цвіт, стане всезнаючим і всебачачим. Ви вже мабуть здогадалися, про яку рослину йдеться.

Микола Гоголь використав народні перекази про цвіт папороті у своєму оповіданні « Вечір напередодні Івана Купала». На підставі народних вірувань письменник описує, який вигляд мав би бути у цвіту папороті, й пише: « .... Червоніє маленька брунька квітки, і як ніби жива рухається. І справді дивно! Рухається і стає все більша, більша і червоніє, як жевріюча вуглина. Спалахнула зірочка, щось тихо затріщало, і квітка розгорнулася... ніби полум'я, освітивши й інших довкола себе».

Папороть відіграє визначну роль й у святіванівських віруваннях англійців. Але вони шукають не квітку, а насінину цієї рослини, вірячи, що знайдене насіння папороті може зробити людину невидимою.



Тож зараз ми ознайомимося з цією таємничою рослиною і спробуємо відповісти на запитання: чи можна знайти цвіт і насіння папороті? Чому?

#### **4. Знайомство з папоротями.**

##### **1) Поширення папоротей.**

Папороті поширені фактично по всій земній кулі й трапляються в різних місцевостях, починаючи з пустель і закінчуючи болотами, озерами та солончаками. Але найбільше їх у вологих тропічних лісах. Тропічні деревоподібні папороті сягають у висоту 20 м. У гірських лісах переважають ліаноподібні папороті й епіфіти, що ростуть на стовбурах і гілках дерев.

Типові папороті є рослинами вологих місць. В Україні справжнім раєм для папоротей є Карпати. Там на узліссі можна побачити густі зарості орляка, щитника. А в лісі можна зустріти адіантум, блехнум, гронепку півмісяцеву (ключ-траву).

##### **2) Особливості будови папоротеподібних**

Папороті — це вищі спорові (в основному трав'янисті) рослини, достатньо широко розповсюджені: їх налічується близько 10–15 тис. видів.

Папороть має корені, коротке стебло й листя. Корені додаткові, вони розвиваються зі стебла замість відмерлого кореня зародка. Стебло представлене коротким дерев'янистим кореневищем і має епідерміс, механічну та провідну (судинні пучки) тканини. Стебла багаторічні, на них щороку виростає нове листя. Точка зростання розташована на вершині кореневища, і весною з неї виходить пучок нового листя.



### **Завдання для учнів:**

Використовуючи гербарний матеріал та текст презентації, установіть особливості будови листків папороті.

### **Очікувана відповідь учнів:**

Молоде листя згорнуте у вигляді равлика й густо вкрите коричневими лусочками. Листок розвивається поволі, з часом розкручується. Листя в папороті велике, розсічене, двічіперисте. Воно має продиховий апарат і систему провідних пучків.

Максимально довжина листка може сягати 30 м. Восени листя відмирає.

### 3) Цикл розвитку папороті. (розповідь з використанням презентації)

Листок папороті виконує функції фотосинтезу й спороношення. Улітку на нижньому боці листка з'являються коричневі горбики — соруси (групи спорангіїв), у яких утворюються й дозрівають спори. Доспілі спори разносяться вітром, проростають, утворюючи серцеподібну зелену пластинку — заросток, який має в поперечнику 2–4 мм. Заросток прикріплюється до ґрунту ризоїдами. На нижньому його боці утворюються статеві органи: архегонії (жіночі) та антеридії (чоловічі). У них дозрівають жіночі та чоловічі статеві клітини. Запліднення відбувається за наявності вологи (дощ або рясна роса), яка затримується під заростком.

Із зиготи розвивається зародок, який має первинний корінець, стебельце та листок. Спочатку зародок прикріплений до заростка й одержує від нього поживні речовини. Потім він закріплюється в ґрунті, і з нього формується доросла рослина. Таким чином, під час розвитку папороті відбувається чергування двох поколінь, що різко відрізняються між собою. Листостеблова рослина, на якій утворюються спори, називається спорофітом і є нестатевим поколінням. Воно в папороті переважає. Статеве покоління — заросток (гаметофіт) — представлено невеликою зеленою пластинкою.



**Завдання для учнів:** Скласти модель «Цикл розвитку папороті»

### **5. Вправа «Відшукай біологічну помилку»**

Послухайте казку.

Була в лісничого Корнія донька Любава. Дуже вона любила природу, уміла прислухатися до неї і розуміти життя зеленого дивосвіту. І було в неї улюблене місце в лісі — струмок і верба біля нього. Дуже любила Любава вербиченьку. Одного разу, гуляючи в лісі, натрапила дівчина на захований у чагарнику склеп. З цікавості зайшла вона до нього і побачила там стару жінку зі сплутаним сивим волоссям і в брудному одязі. Запропонувала Любава жінці допомогу, хоч і зрозуміла, що це лиха відьма, про яку вона чула у селі. Але стара вигнала її, порадивши піти попрощатися з вербою, бо дерево гине.

Прибігла Любава до вербиченьки і побачила, що пересох струмочок і в'яне верба. Заплакала дівчина з горя, а вербиченька їй прошепотіла: «Звернися до Папороті, матінки лісової, вона допоможе». Почувши це, схопилась на ноги Любава і побігла шукати Папороть.

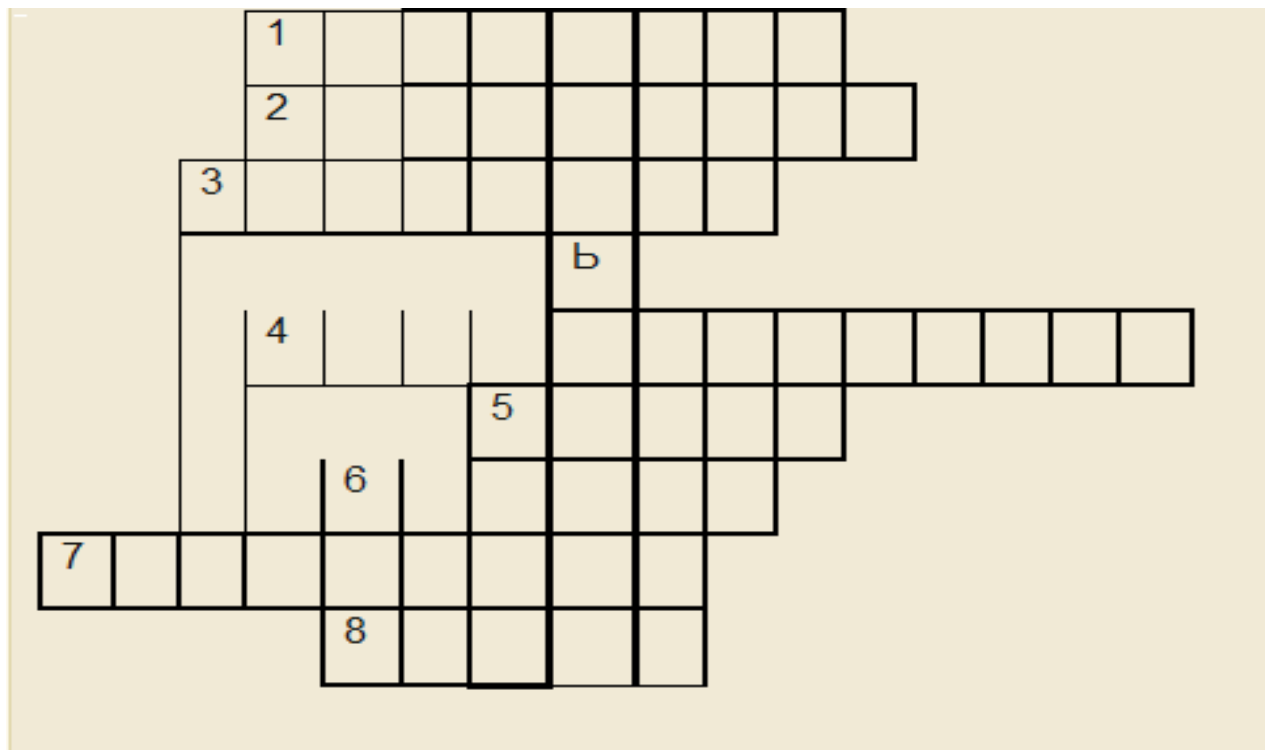
Довго ходила дівчина лісом, дуже втомилася, але знайшла-таки Папороть. Геть знесилена, заснула Любава біля неї. І наснилася дівчині красива жінка, яка розповіла їй про те, що раз на рік, на Івана Купала, вона дарує людям чарівну, але непримітну квітку. Саме ця квітка допоможе Любаві повернути воду у струмок і життя вербичці. Прокинувшись, Любава повернулася до вербиченьки і розповіла їй про зустріч з Папороттю.

А коли прийшло свято Івана Купала, Любава знайшла квітку папороті, принесла до струмка і закопала біля нього. І повернулася вода у струмок, і ожила вербиченька. Так урятувала свій улюблений маленький світ добра, щира дівчина Любава.



## 6. Завдання для учнів:

На території України розповсюджені декілька видів водяної папороті. Її назва зашифрована в кросворді, який є на кожному столі. Після розгадування кросворда ви дізнаєтеся її назву (учні працюють над кросвордом у парах).



Запитання до кросворда:

- 1) Особина статевого покоління папоротей. (Заросток.)
- 2) Покоління, що переважає в життєвому циклі папоротей. (Нестатеве.)





- 3) Папороть — мешканець водойми, що занесена до Червоної книги України. (Марсиля.)
- 4) Життєва форма тропічних папоротей. (Деревоподібні.)
- 5) Життєва форма тропічних папоротей. (Ліани.)
- 6) Чоловіча папороть. (Щитник.)
- 7) Вони розміщуються на нижньому боці листової пластинки папоротей. (Спорангії.)
- 8) Папороть, яка трапляється в лісах України. (Орляк.)

Отже, папороть наших водойм — сальвінія. Її повна назва — сальвінія плаваюча.

### **7. Повідомлення учнів**

Рослина була названа на честь італійського професора А. Сальвіні, що жив у XVII–XVIII ст. у Флоренції. На земній кулі вона досить поширена. В Україні трапляється спорадично по всій території, частіше — у басейні Дніпра, однак більше любить стоячі водойми. Ця крихітна (завбільшки 5–7 см) водяна папороть має надзвичайно цікавий зовнішній вигляд. Плаваючі овальні листки сальвінії розташовані супротивно на горизонтальному стеблі, вони коротко опушені, зверху вкриті восковим шаром, завдяки якому в них легко зберігається вода. Якщо вийняти рослину з води, то можна побачити, що вздовж стебла донизу відростає багато волохатих білих ниток — це видозмінені листки. Коріння сальвінія не має. Біля основи підводних листків помітні невеликі кульки на ніжках — це органи розмноження рослини — спорангії. Для процвітання цього виду необхідна лише чиста, без промислових забруднень, вода. Зараз сальвінія плаваюча занесена до Червоної книги України.



## 8. Розгадай кросворд

1.	С									
2.	П									
3.	О									
4.	р									
5.	О									
6.	В									
7.	і									

1. Спорангії папоротей
2. Стебло з розміщеними на ньому листками
3. Одна з поширених на Україні папоротей
4. Види рослин, що збереглися з давніх часів
5. Рослини у яких статеві органи розташовані на одній особині
6. Листки папоротей
7. Покрив що захищає соруси



## **9. Прослухайте і знайдіть помилки.**

“Папороті – це переважно дворічні (багаторічні) трав’янисті рослини із видозміненими надземними стеблами (підземними пагонами) кореневищами.

Спірально закручені молоді листки, що ростуть своєю верхівкою і можуть сягати значних розмірів, називаються ваями (вайями).

У папоротеподібних на верхньому (нижньому) боці листкових пластинок розміщені коричневі горбики – купки насіння (спорангіїв), покритих особливими покривальцями. Під час дозрівання спорангії розкриваються і насіння (спори) висипаються.

Потрапивши на ґрунт, вони проростають. Після чого утворюється маленьке деревце (заросток) – особина статевого покоління папоротей. На нижньому боці заростка утворюються чоловічі та жіночі статеві органи. Сперматозоїди поза заростком рухаються у повітряному (водному) середовищі. Отже. Заросток веде самостійний спосіб життя.”

## **10. Обговорення епіграфа**

### **11. Формулювання загального висновку**

- Папоротеподібні — багаторічні трав’янисті рослини, деревоподібні форми та ліани.
- У папоротеподібних добре розвинуті листки (вайї), що виконують фотосинтезуючу та спороносну функції.
- Мають видозмінені підземні пагони — кореневища.
- Для запліднення потрібна вода.
- У життєвому циклі переважає нестатеве покоління — спорофіт.



### 13. Закінчити речення

Сьогодні на занятті я зрозумів...

Сьогодні на занятті я навчився...

На цьому занятті найцікавішим було...

Від наступного заняття я чекаю...