



Лабораторне заняття № 3

Архегоніальні рослини

Ботаніка 2024-25



Завдання 1. Вивчити особливості морфологічної будови та цикл розвитку *Marchantia polymorpha*.

Систематичне положення об'єкта вивчення:

Клас Печіночники – *Marchantiopsida*

Підклас Маршанцієві печіночники, або Маршанціїди – *Marchantiidae*

Порядок Маршанцієві – *Marchantiales*

Родина Маршанцієві – *Marchantiaceae*

Рід Маршанція – *Marchantia*

Вид М. звичайна – *M. polymorpha*

Написати систематичне положення *Marchantia polymorpha*.

Зарисувати: 1. зовнішній вигляд жіночого та чоловічого таломів маршанції з виводковими кошиками та підставками;

2. повздовжній розріз через чоловічу та жіночу підставки, окремо архегоній, антеридій, спорогон;

3. схему життєвого циклу *Marchantia polymorpha*, підкреслити домінуючу стадію, відмітити місце редукційного поділу, позначити ядерні фази.

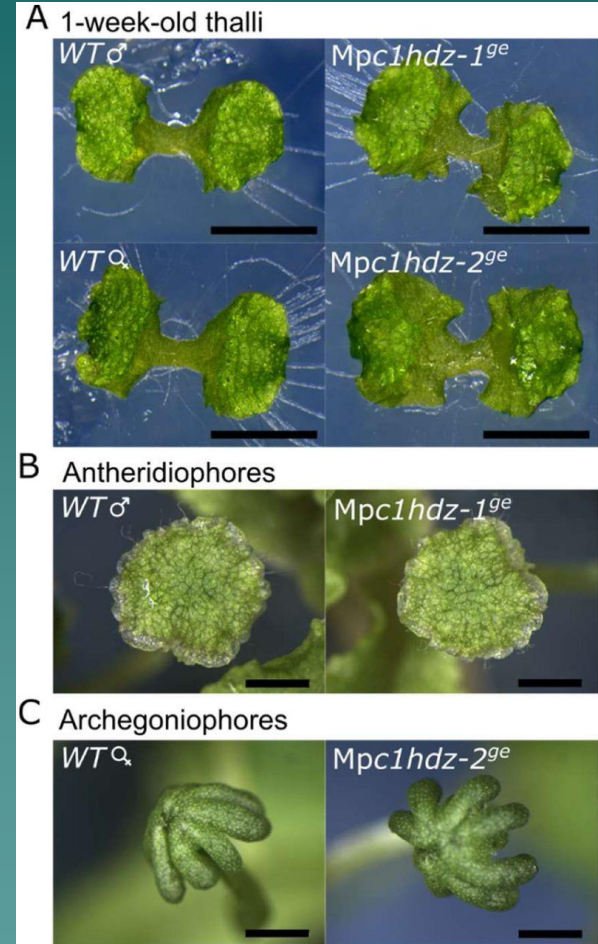
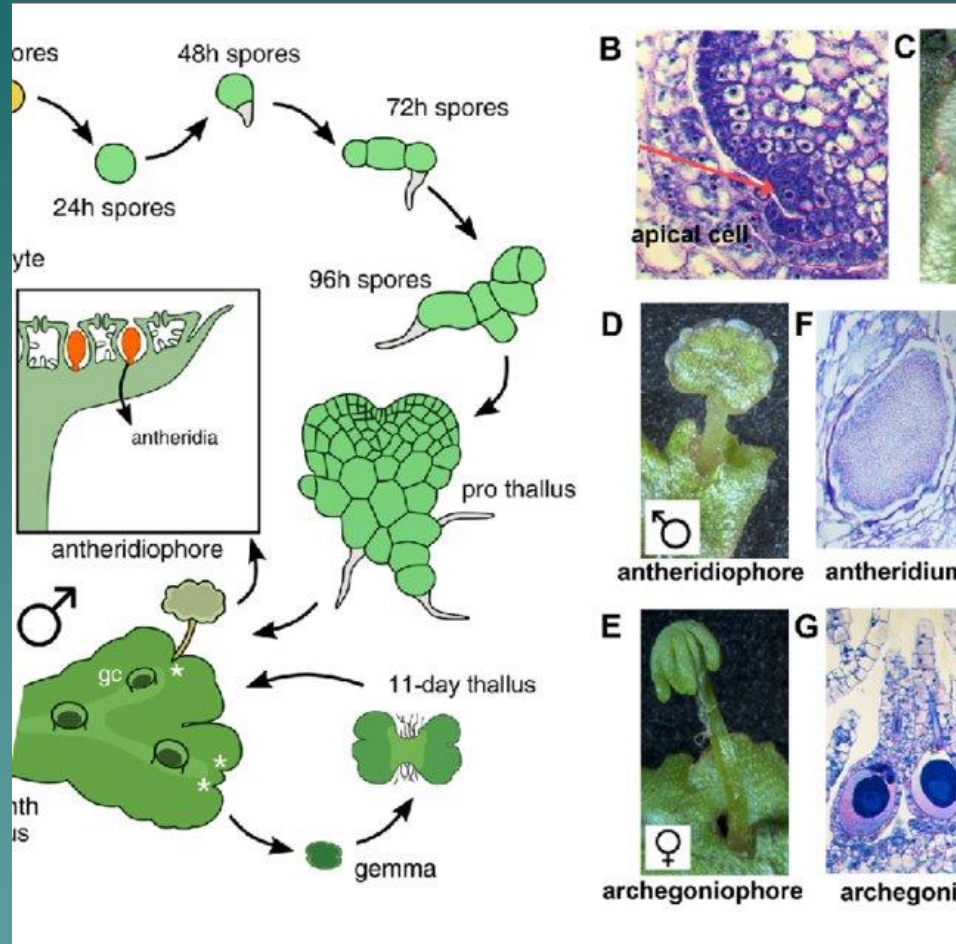
РІЗНОМАНІТНІСТЬ МОХІВ

Маршанція мінлива

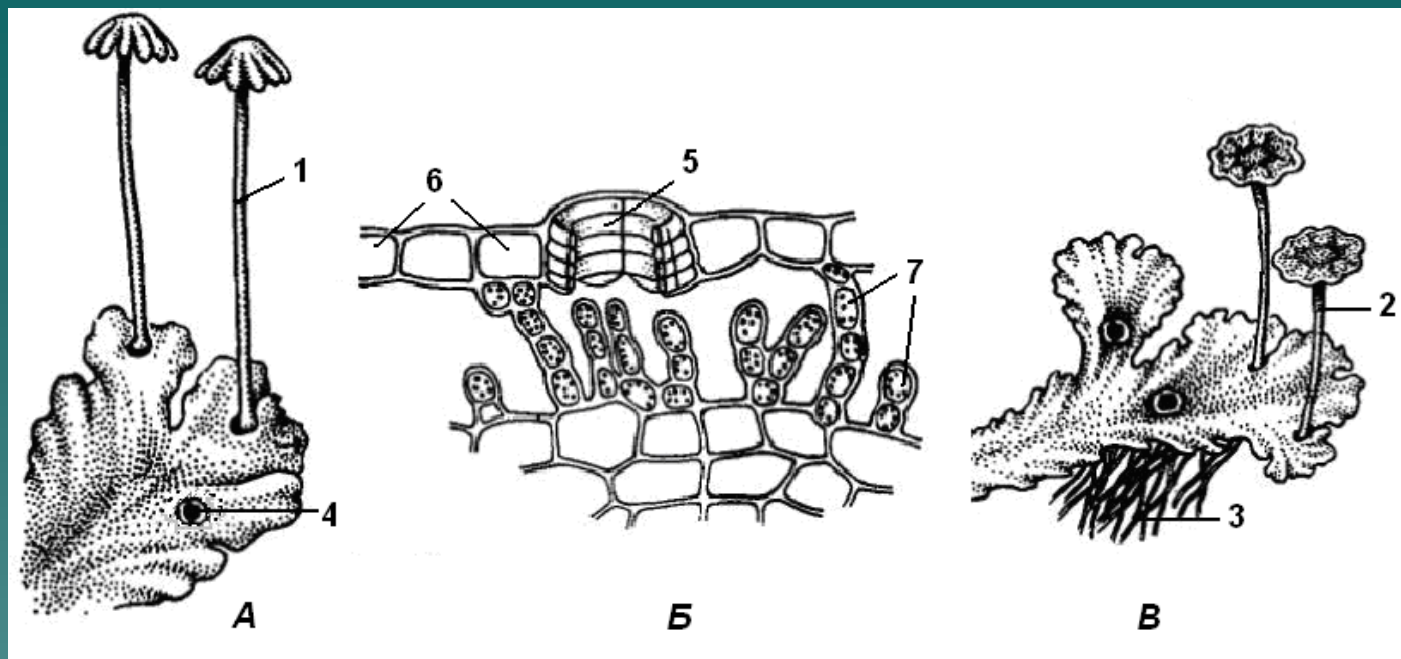


Marchantia berteroana

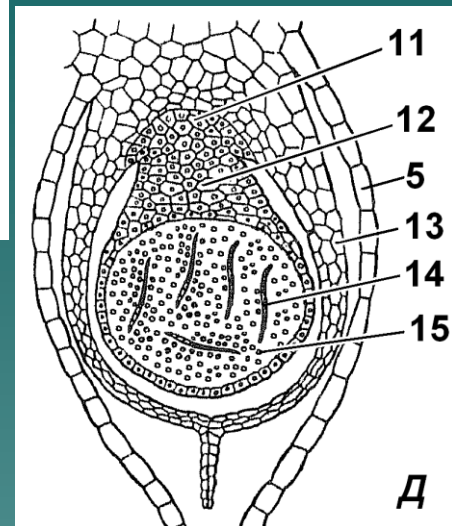
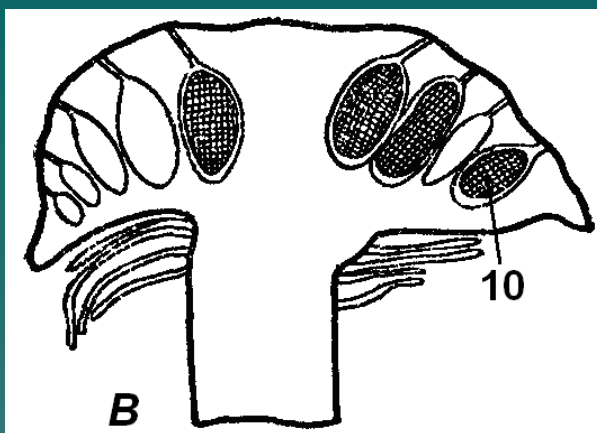
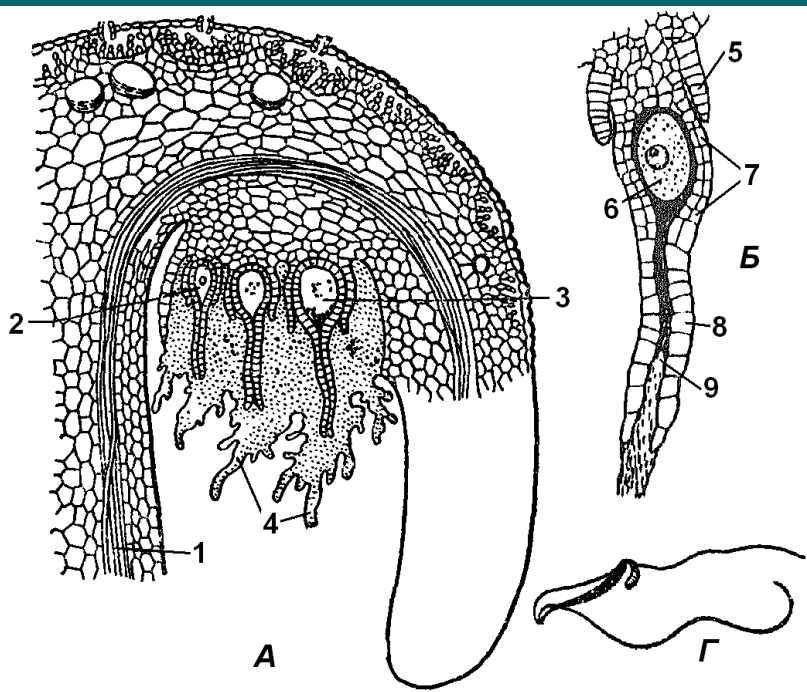








А – зовнішній вигляд жіночої рослини, Б – поперечний розріз через талом,
 В – зовнішній вигляд чоловічої рослини;
 1 – архегонієфор, 2 – антеридієфор, 3 – ризоїди, 4 – виводковий кошик,
 5 – продих, 6 – епідерма, 7 – асиміляційна тканина
 Рис. – Маршанція поліморфна *Marchantia polymorpha*



A – вертикальний розріз через жіночу підставку, *Б* – будова архегонію, *В* – вертикальний розріз через чоловічу підставку, *Г* – дводжгутиковий сперматозоїд;

1 – пучок ризоїдів, 2 – молодий архегоній, 3 – старий, запліднений архегоній, 4 – перихецій, 5 – періанцій, 6 – яйцеклітина, 7 – черевце, 8 – шийка, 9 – канальцеві клітини, 10 – антеридій, 11 – гаусторія, 12 – ніжка, 13 – залишки черевця архегонія, 14 – елатери, 15 – спори

Рис.– Підставки маршанції *Marchantia polymorpha*



Завдання 2. Вивчити особливості морфологічної будови та цикл розвитку *Polytrichum commune*.

Систематичне положення об'єкта вивчення:

Клас Листкостеблові мохи – *Bryopsida*

Підклас Брієві – *Bryidae*

Порядок Політрихові – *Polytrichales*

Родина – *Polytrichaceae*

Рід Політрих, або Зозулин льон – *Polytrichum*

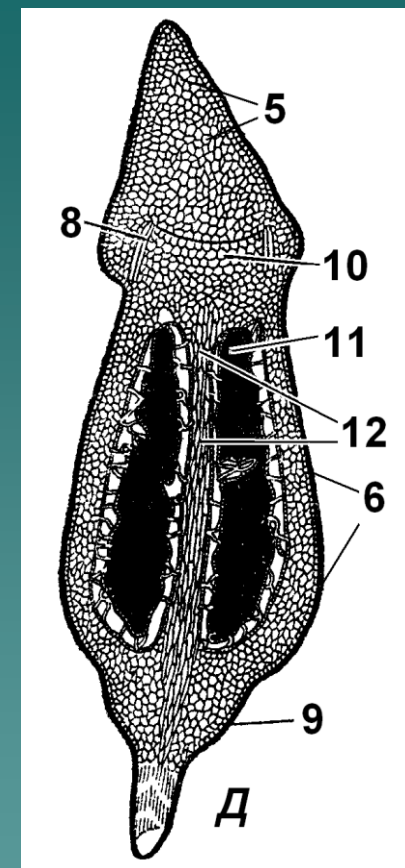
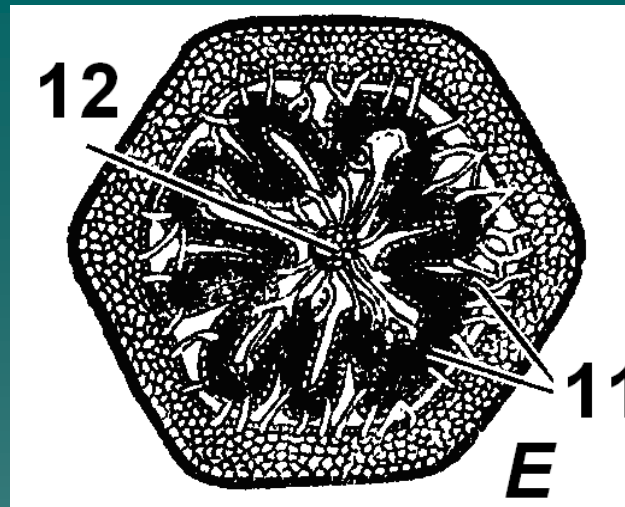
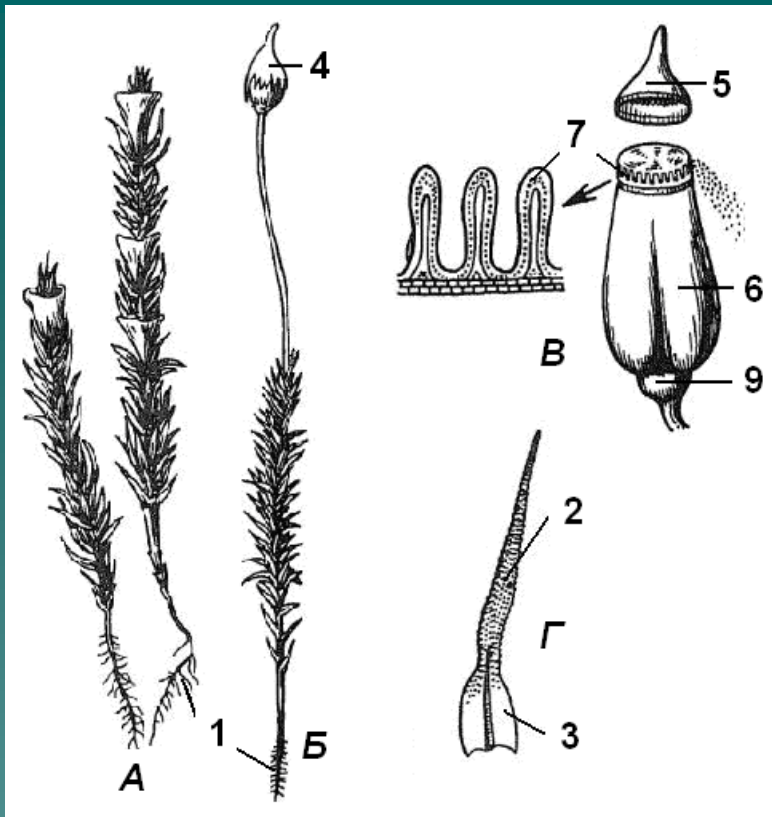
Вид П. звичайний, або Зозулин льон звичайний – *P. commune*

Написати систематичне положення *Polytrichum commune*.

Зарисувати: 1. зовнішній вигляд жіночої та чоловічої рослини;

2. розріз через спорогон, відмітивши на ньому ніжку, апофізу, колонку, спорангій, стінку урочки, епіфрагму, перистом, кришечку ;

3. схему життєвого циклу *Polytrichum commune*, підкреслити домінуючу стадію, відімітити місце редукційного поділу, позначити ядерні фази.



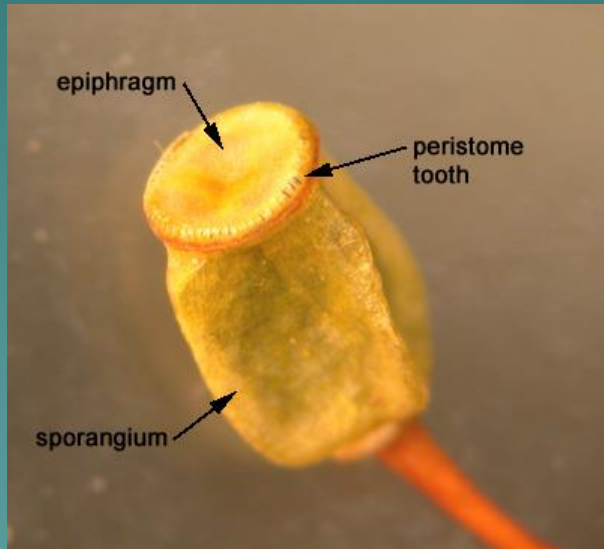
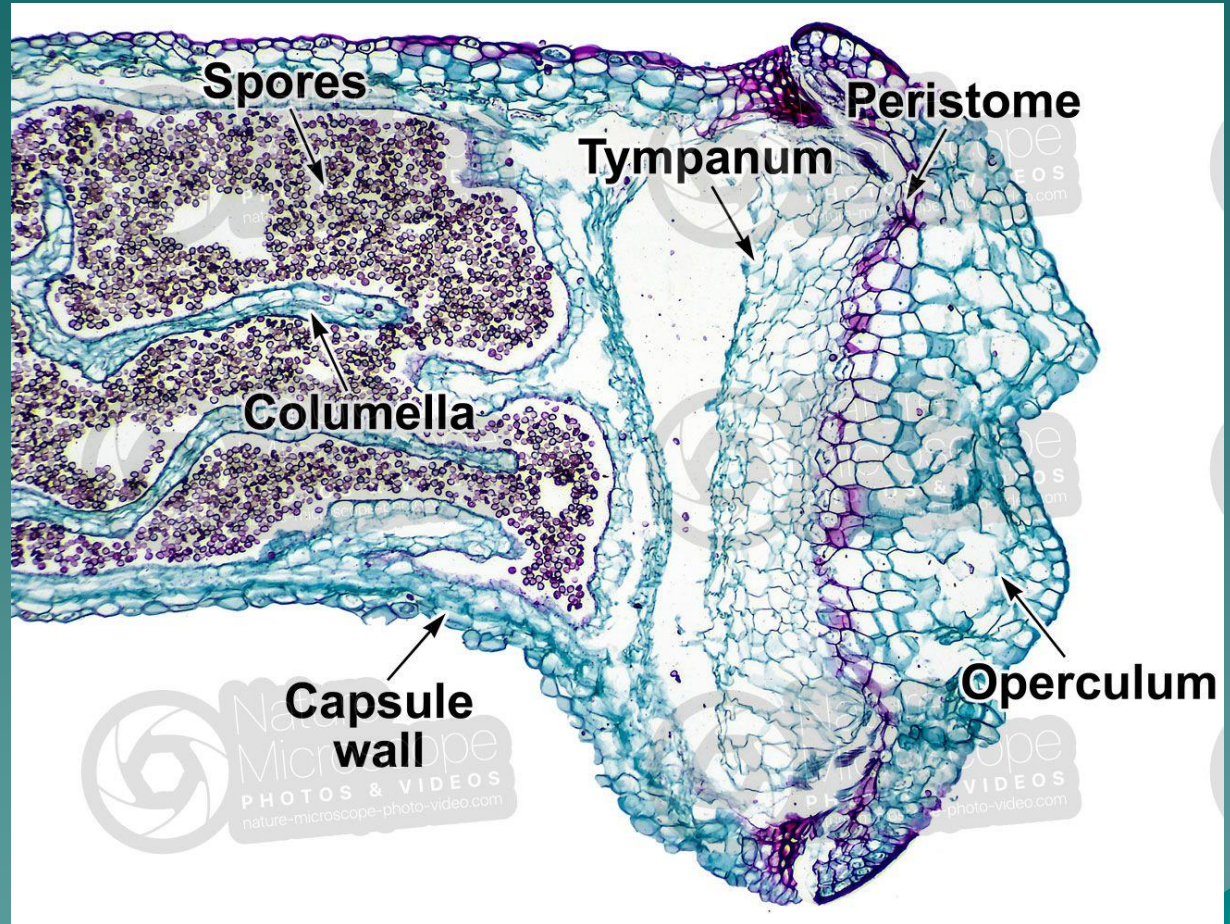
A – чоловіча рослина, *B* – жіноча рослина, *B* – будова коробочки, *Г* – будова листка, *Д* – повздовжній розріз через коробочку, *Е* – поперечний розріз через коробочку;

1 – ризоїди, 2 – пластинка листка, 3 – піхва листка, 4 – ковпачок, 5 – кришечка, 6 – урночка, 7 – перистом, 8 – зачатковий перистом, 9 – шийка, 10 – епіфрагма, 11 – спорангій зі спорами, 12 – колонка

Рис. – Зозулин льон звичайний *Polytrichum commune*

Із роду політрих у флорі України представлені 8 видів. Найбільш характерний – політрих звичайний – росте густими дернинами на вогких і сирих місцях у лісах, особливо хвойних, на луках; поширений майже по всій Україні, особливо в лісових і гірських районах. Стебло пряме (20-40 см), густо вкрите цупкими лінійно-ланцетними філоїдами. Зозулин льон — багаторічна дводомна рослина. Антеридії і архегонії розвиваються на верхівках стебел. Запліднення відбувається під час дощу або в росі рано навесні.









Завдання 3. Вивчити особливості морфологічної, анатомічної будови та цикл розвитку рівноспорового плауна на прикладі плауна булавовидного – *Lycopodium clavatum*.

Систематичне положення об'єкта вивчення:

Відділ Плауноподібні, або Лікоподіофіти – *Lycopodiophyta*

Клас Плауновидні, або Лікоподіопсиди – *Lycopodiopsida*

Порядок Плаунові – *Lycopodiales*

Родина Плаунові – *Lycopodiaceae*

Рід Плаун – *Lycopodium*

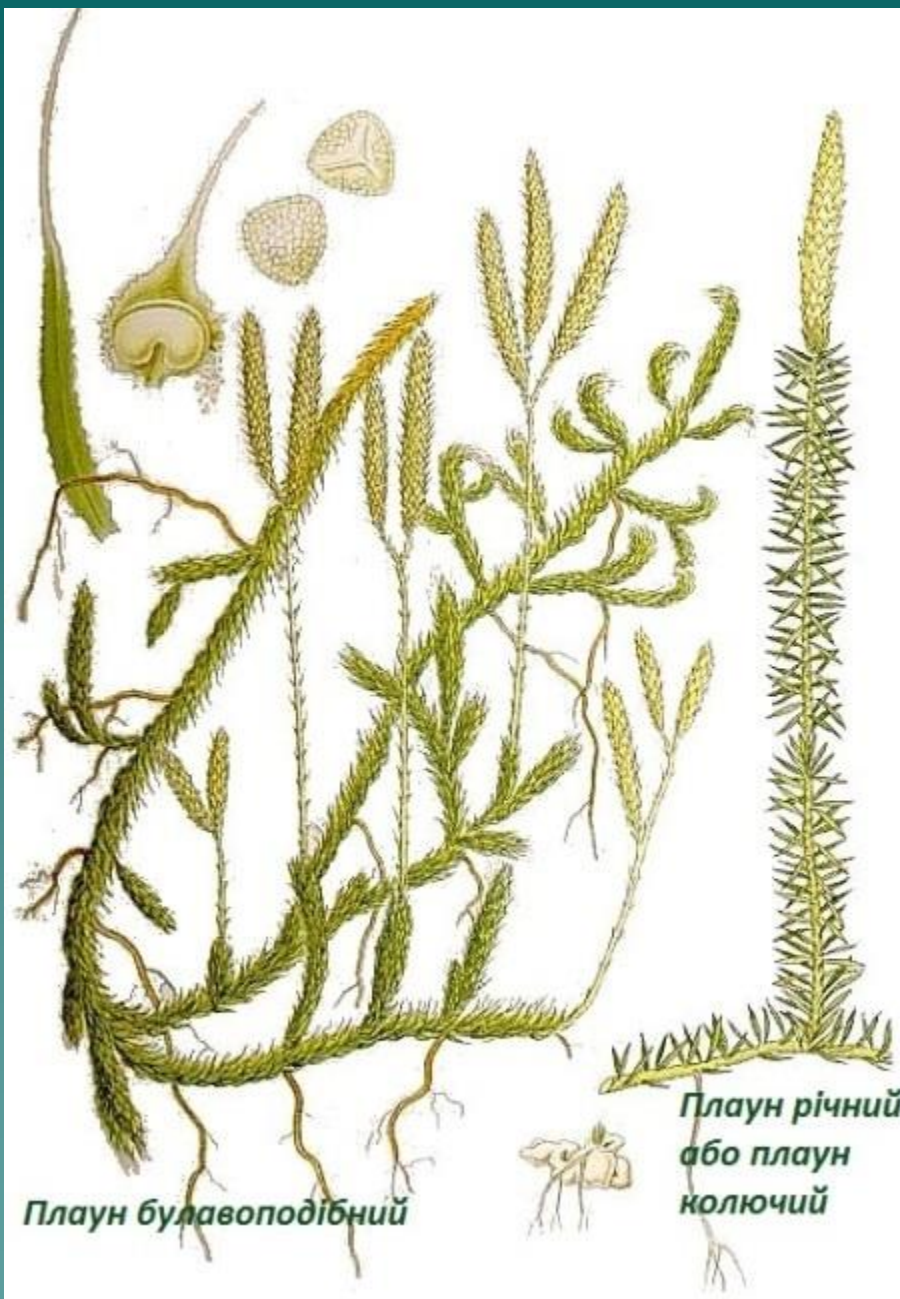
Види: П. булавовидний – *L. clavatum*

Зарисувати: 1. зовнішній вигляд *Lycopodium clavatum* зі стробілами;

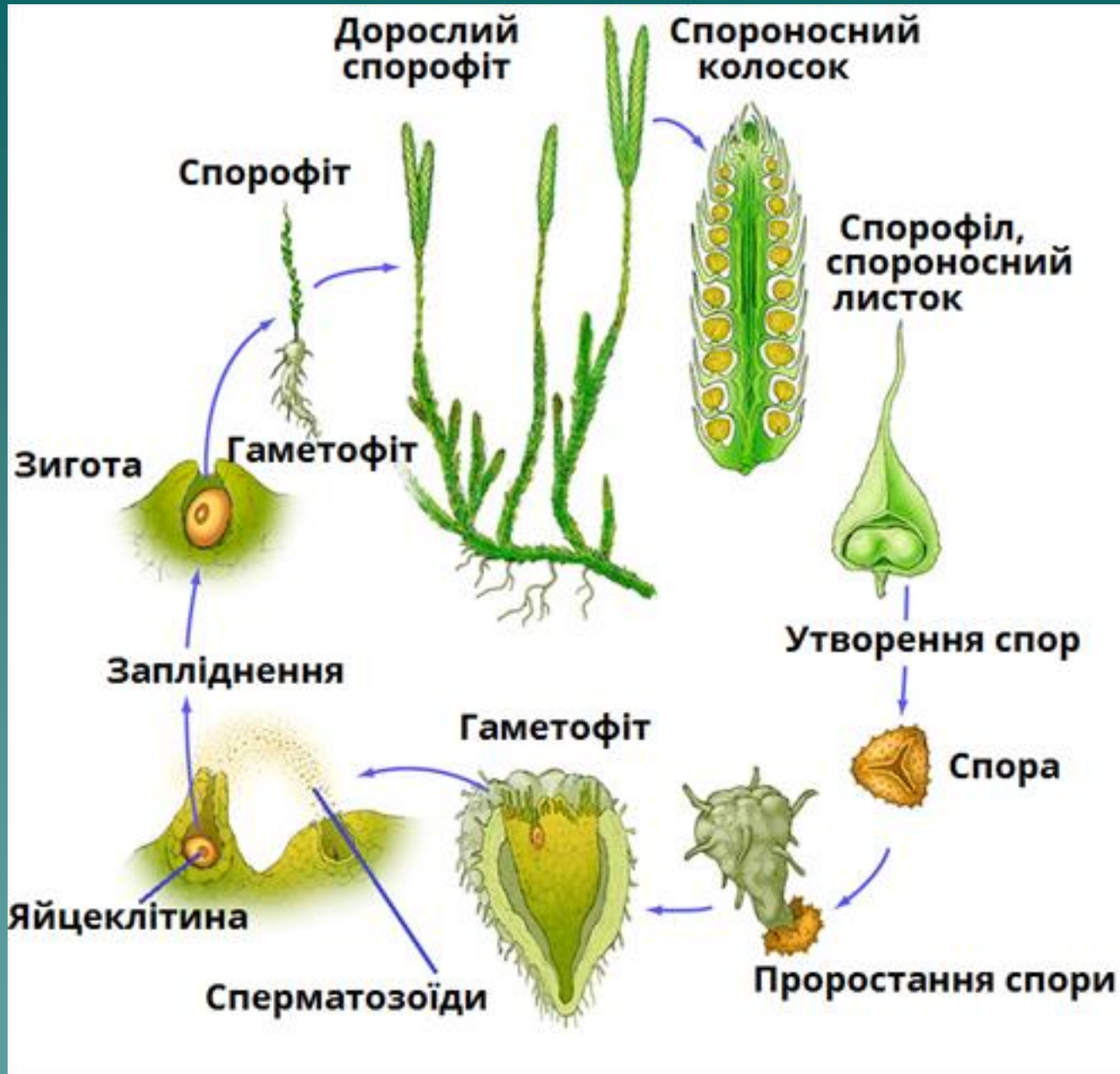
2. спорофіл зі спорангієм та спору;

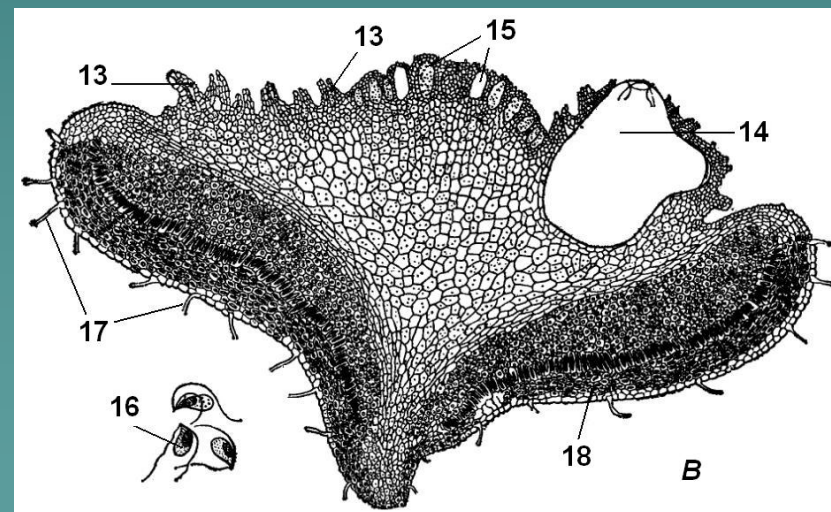
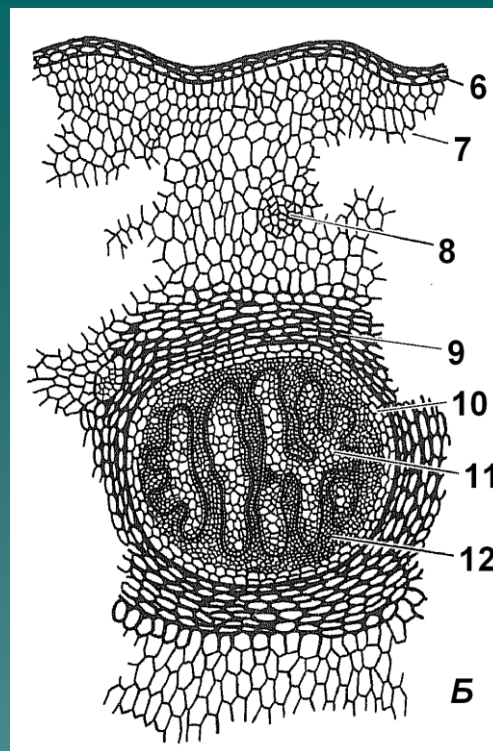
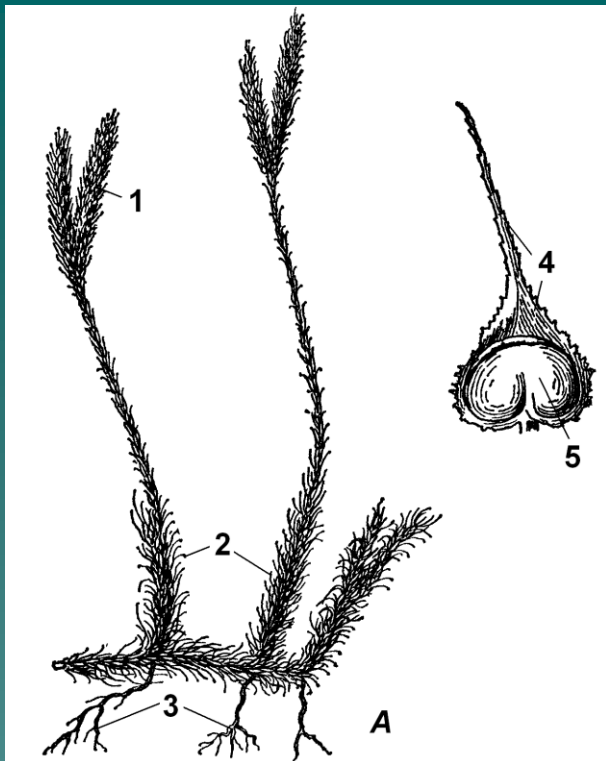
3. гаметофіт з антеридіями, архегоніями, ризоїдами та міцелієм грибів;

4. схему життєвого циклу









А – зовнішній вигляд спорофіту, Б – поперечний розріз стебла, В – будова гаметофіту, Г – спора;
 1 – стробіл, 2 – листки (філоїди), 3 – додаткові корені, 4 – спорофіл, 5 – спорангій, 6 – епідерма, 7 – паренхіма кори, 8 – листковий слід, 9 – механічна тканина, 10 – ендодерма, 11 – ксилема, 12 – флоєма, 13 – молодий архегоній, 14 – запліднений архегоній, 15 – антеридії, 16 – сперматозоїди, 17 – ризоїди, 18 – гіфи гриба

Рис. – Плаун булавовидний *Lycopodium clavatum*



Завдання 4. Вивчити особливості морфологічної, анатомічної будови та цикл розвитку різноспорового плауна на прикладі плаунка плауновидного – *Selaginella selaginoides*.

Систематичне положення об'єкта вивчення:

Відділ Плауноподібні, або Лікоподіофіти – *Lycopodiophyta*

Клас Молодильниковидні, або Ізоетопсиди – *Isoetopsida*

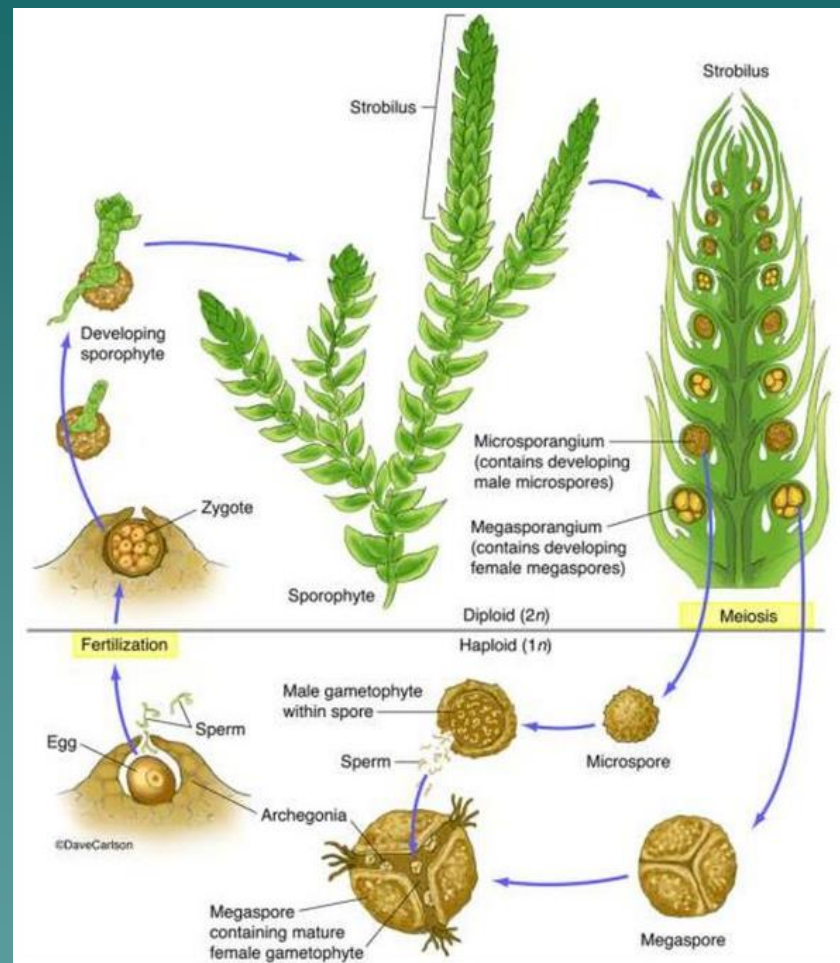
Порядок Плаункові – *Selaginellales*

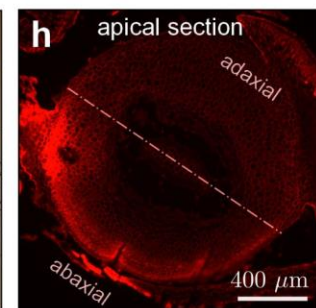
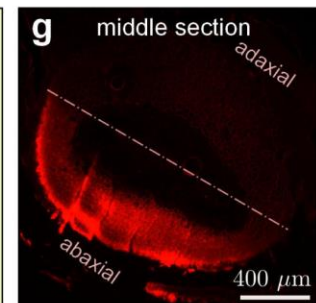
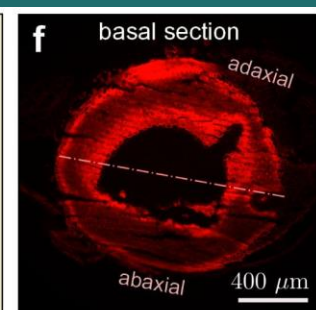
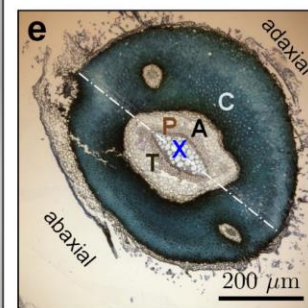
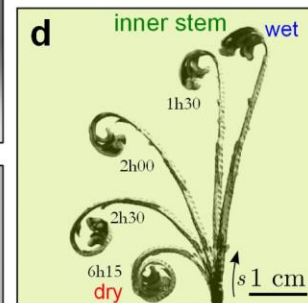
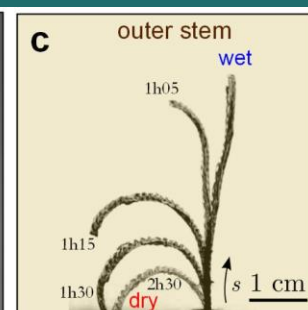
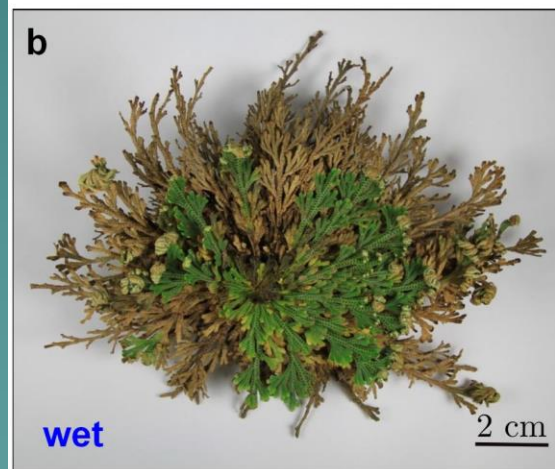
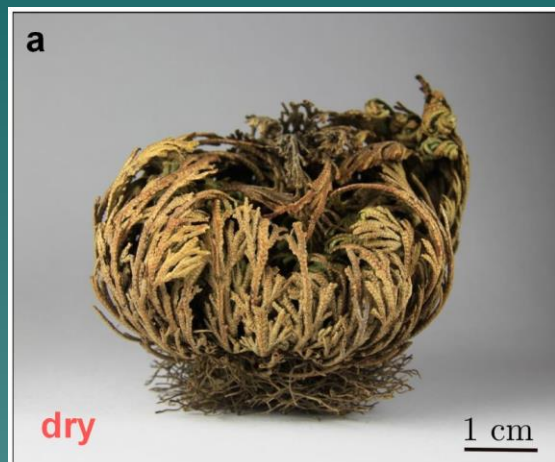
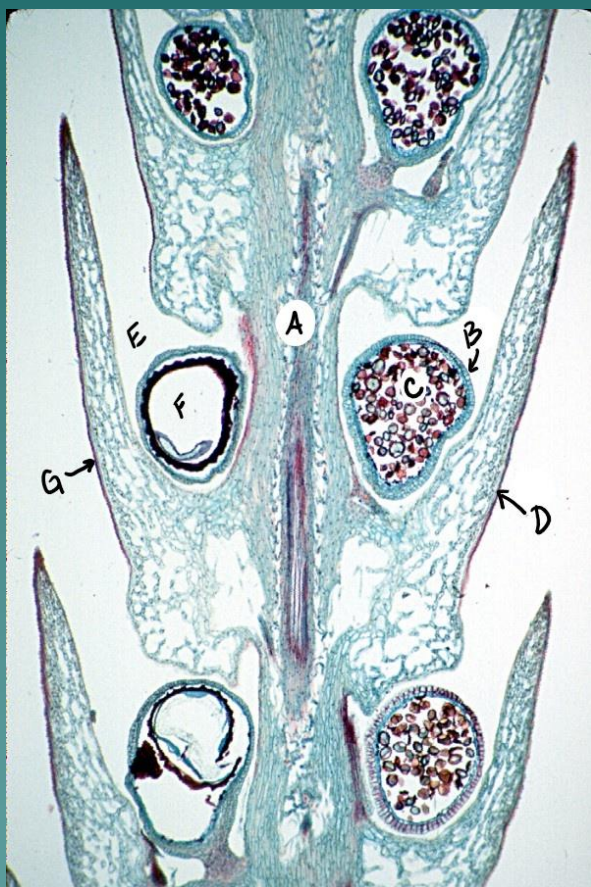
Родина Плаункові – *Selaginellaceae*

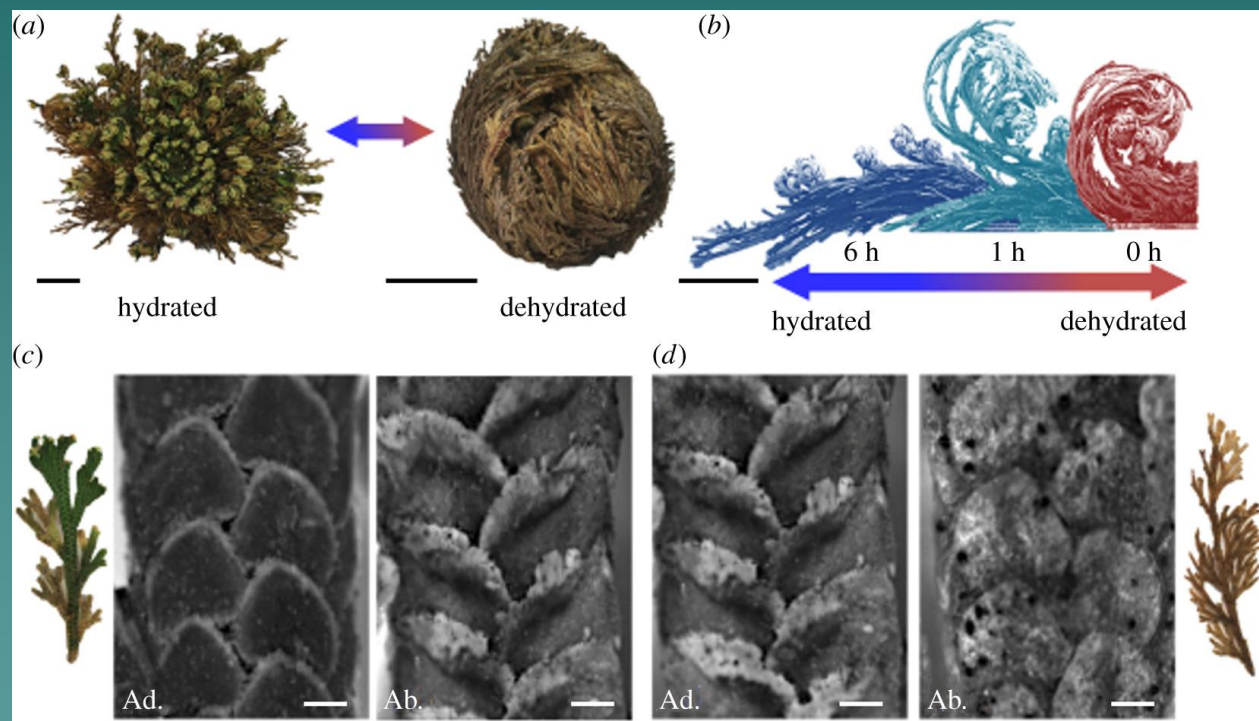
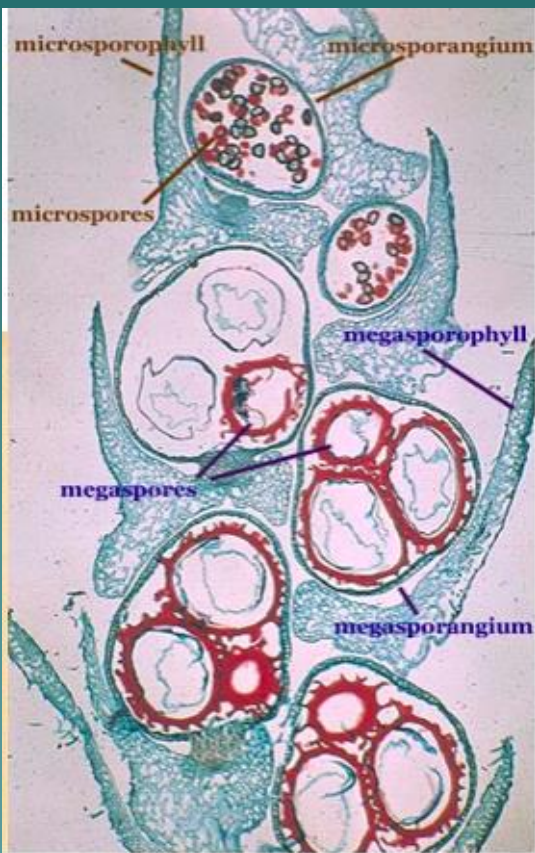
Рід Плаунок – *Selaginella*

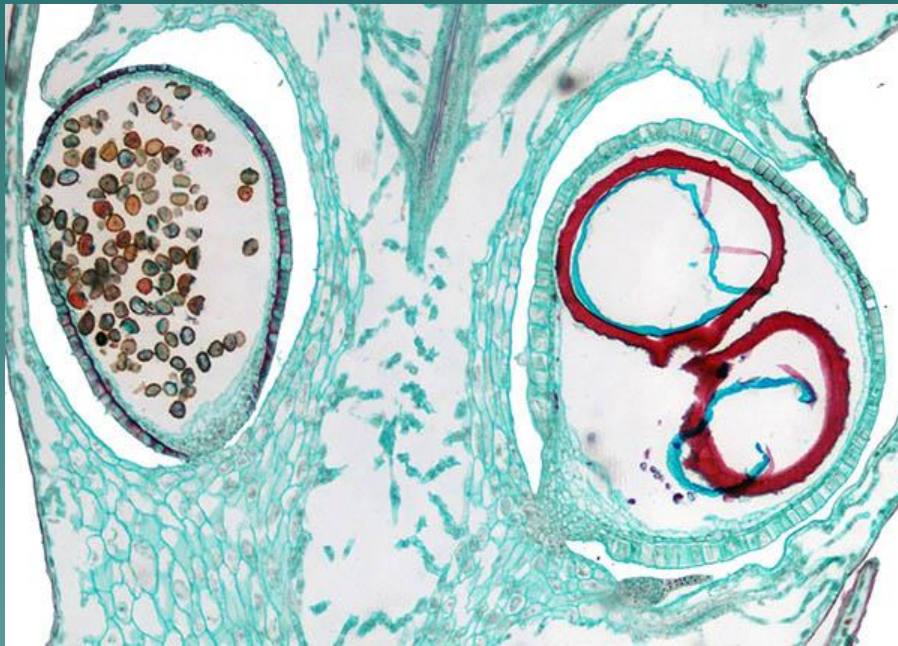
Вид П. плауновидний – *S. selaginoides*

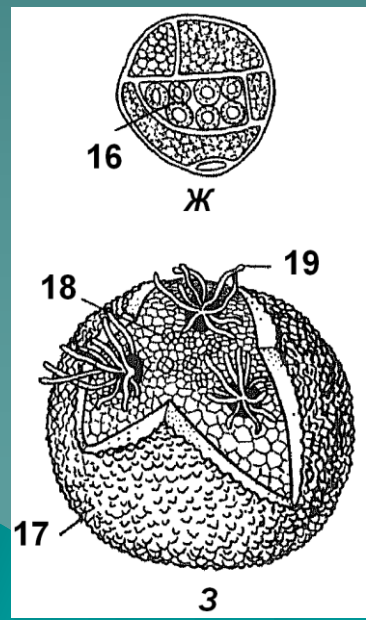
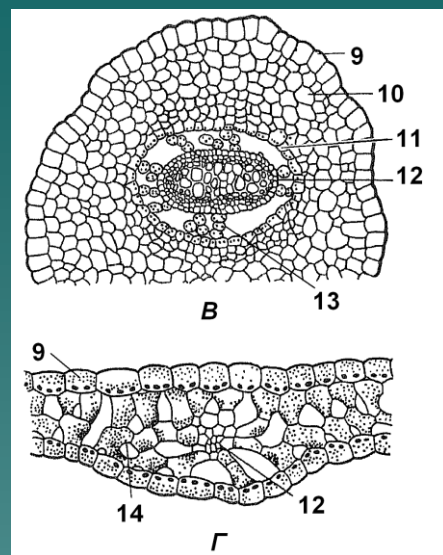
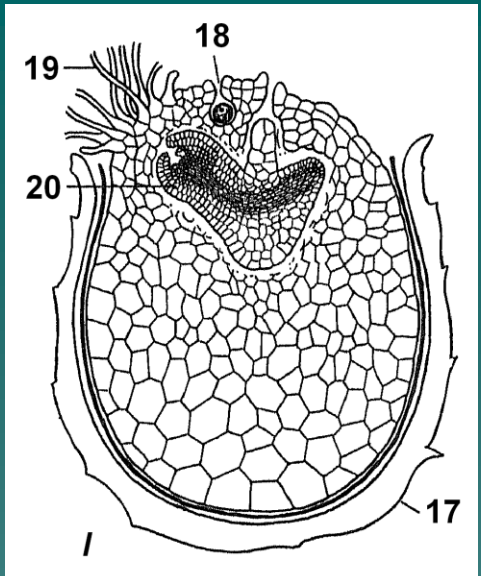
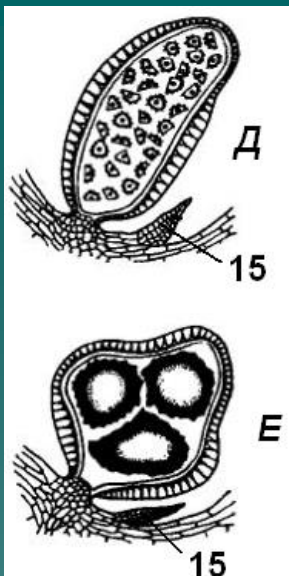
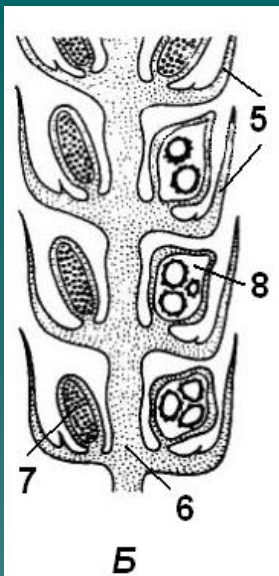
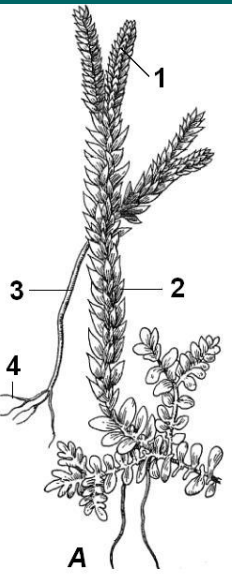
- Зарисувати:**
1. зовнішній вигляд *Selaginella selaginoides* зі стробілами;
 2. повздовжній розріз через спороносний колосок;
 3. схему життєвого циклу плаунка.











А – зовнішній вигляд спорофіту, Б – поперечний розріз через стробіл, В – поперечний розріз через стебло, Г – поперечний розріз через філоїд, Д – мікроспорангій з мікроспорами, Е – мегаспорангій з мегаспорами; Ж – талом чоловічого гаметофіту, З – талом жіночого гаметофіту всередині мегаспори, І – поперечний розріз жіночого гаметофіту;

1 – стробіл, 2 – філоїд, 3 – ризофор, 4 – додаткові корені, 5 – спорофіл, 6 – вісь, 7 – мікроспорангій, 8 – мегаспорангій, 9 – епідерма, 10 – кора, 11 – перицикл, 12 – провідний пучок, 13 – трабекули, 14 – мезофіл, 15 – язичок, 16 – спермагенні клітини, 17 – екзина мегаспори, 18 – архегоній, 19 – ризоїди, 20 – зародок спорофіта

Рис. – Плаунок плауновидний *Selaginella selaginoides*



Завдання 5. Вивчити особливості морфологічної та анатомічної будови одного з наданих видів хвоща.

Систематичне положення об'єкта вивчення:

Відділ Хвощеподібні, або Еквізетофіти – *Equisetophyta*

Клас Хвощевидні, або Еквізетопсиди – *Equisetopsida*

Порядок Хвощові – *Equisetales*

Родина Хвощові – *Equisetaceae*

Рід Хвощ – *Equisetum*

Види: Х. польовий – *E. arvense*

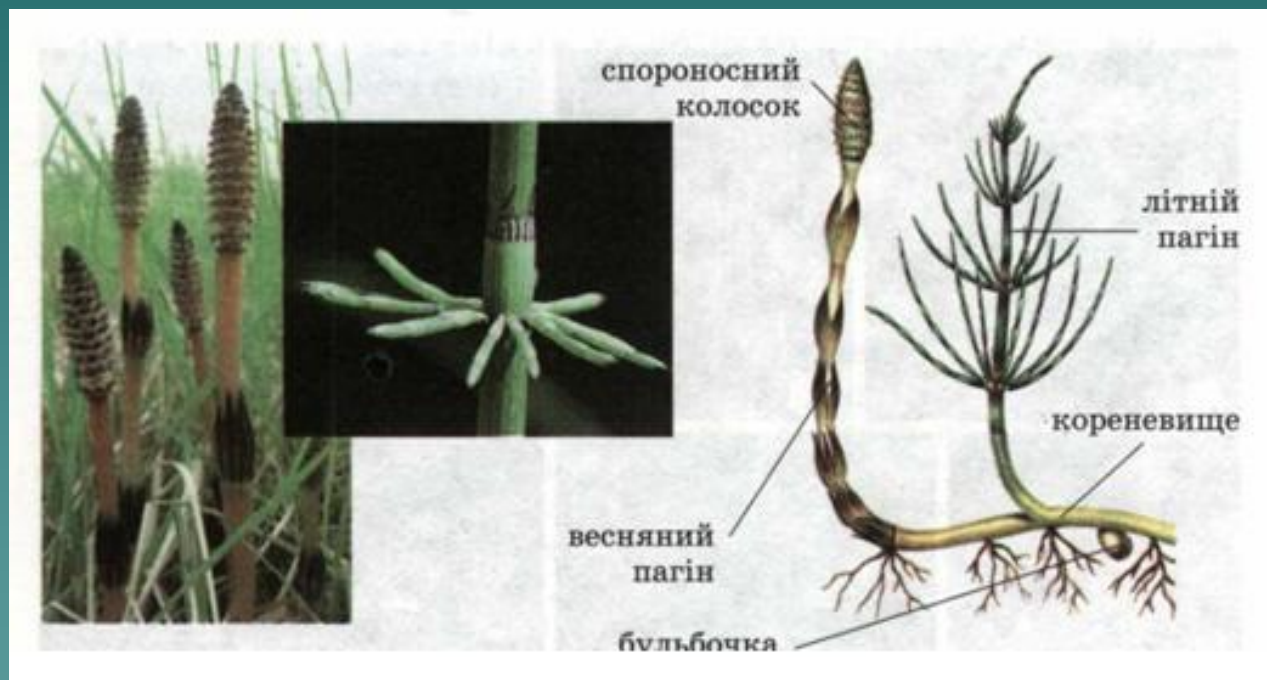
Х. лісовий – *E. sylvaticum*

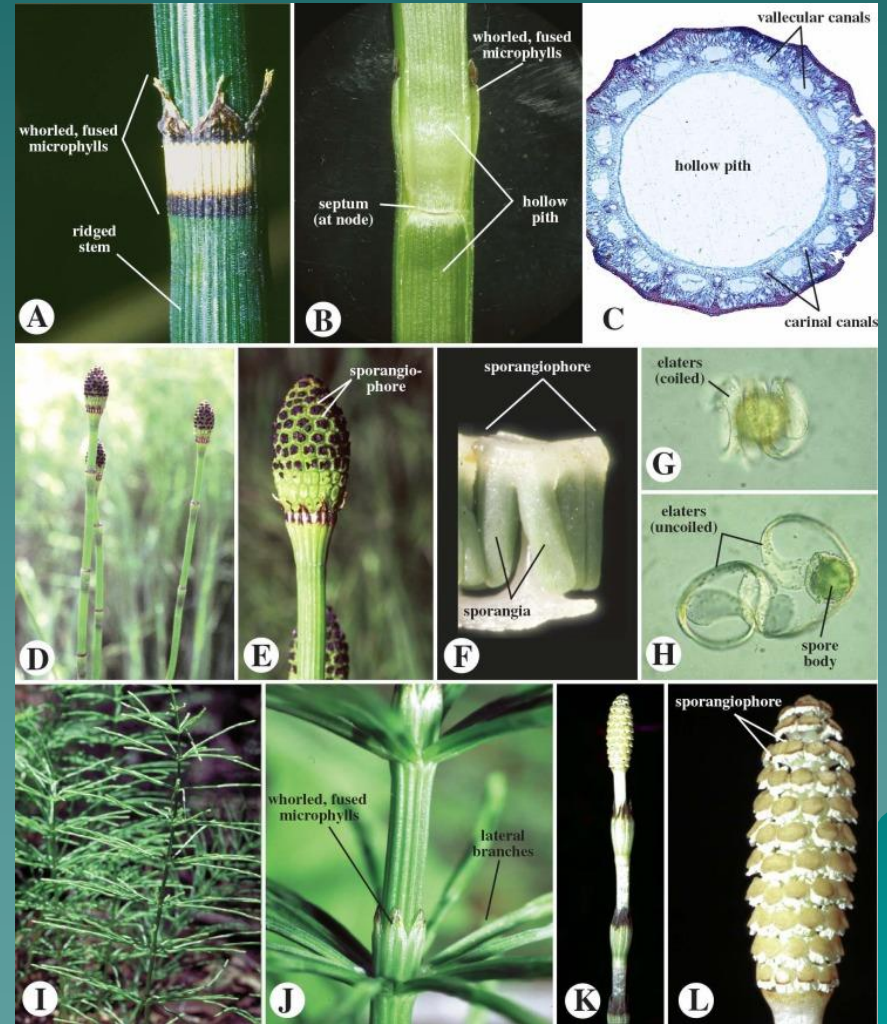
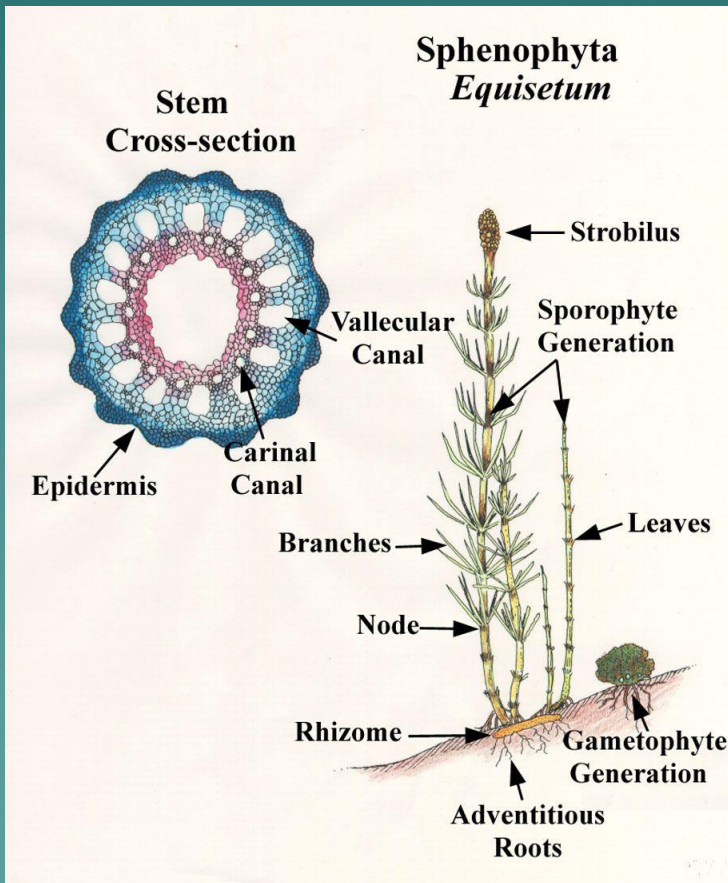
Х. болотний – *E. palustre*

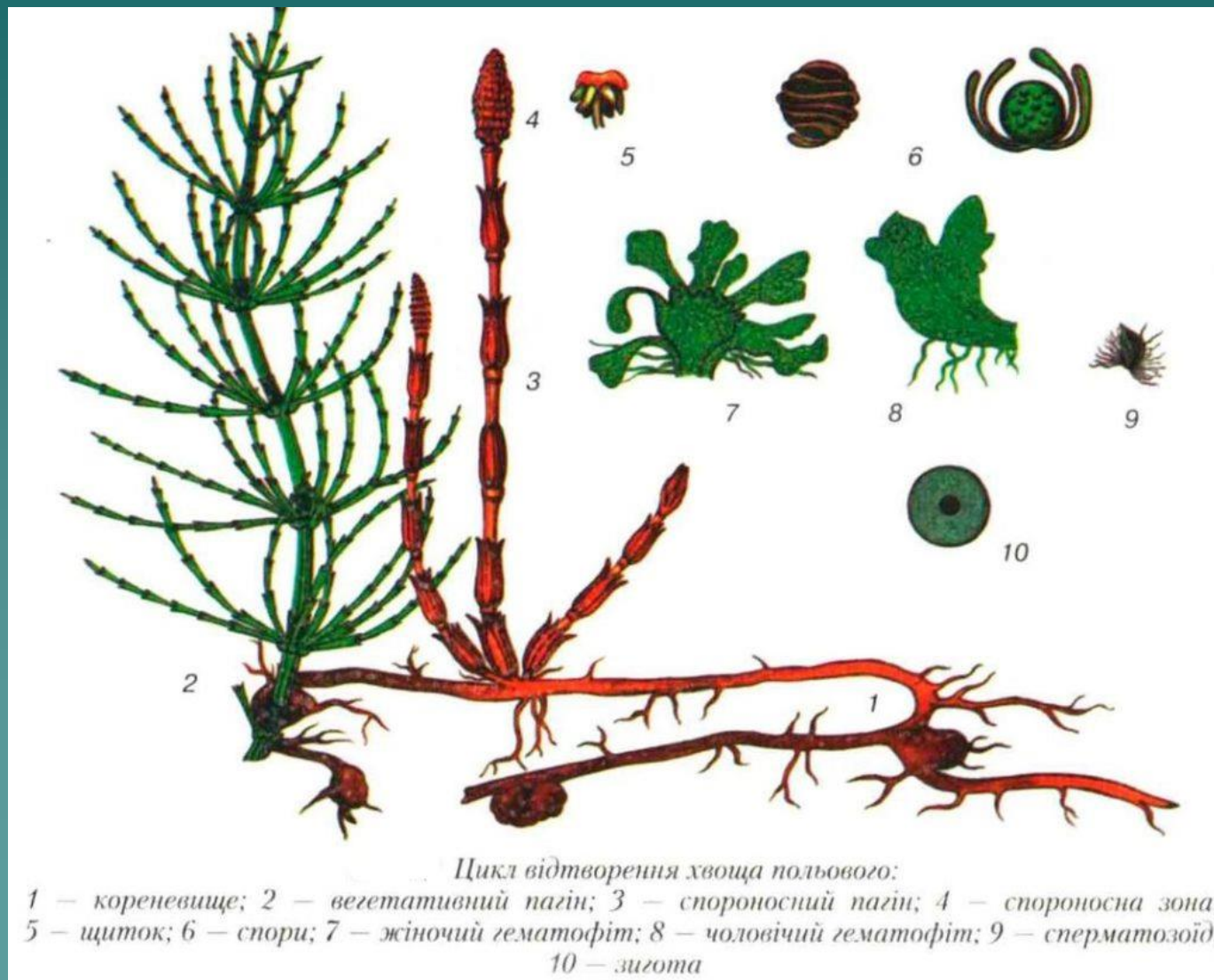
Х. річковий – *E. fluviatile*

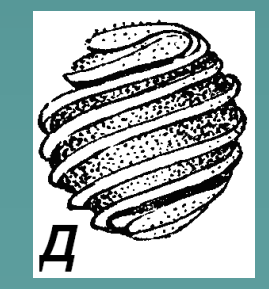
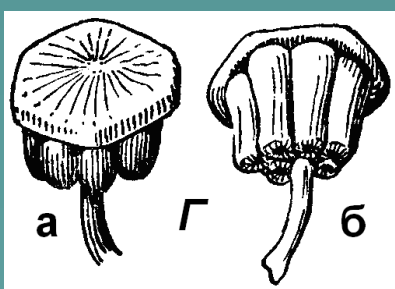
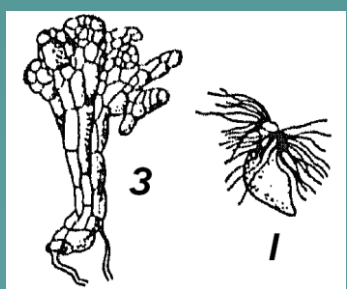
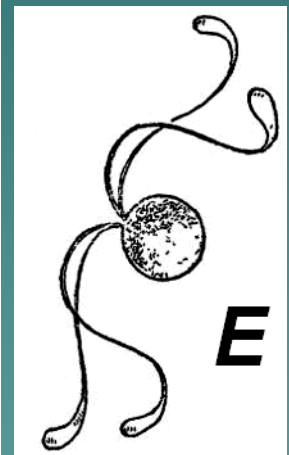
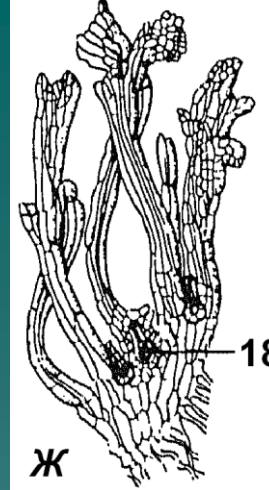
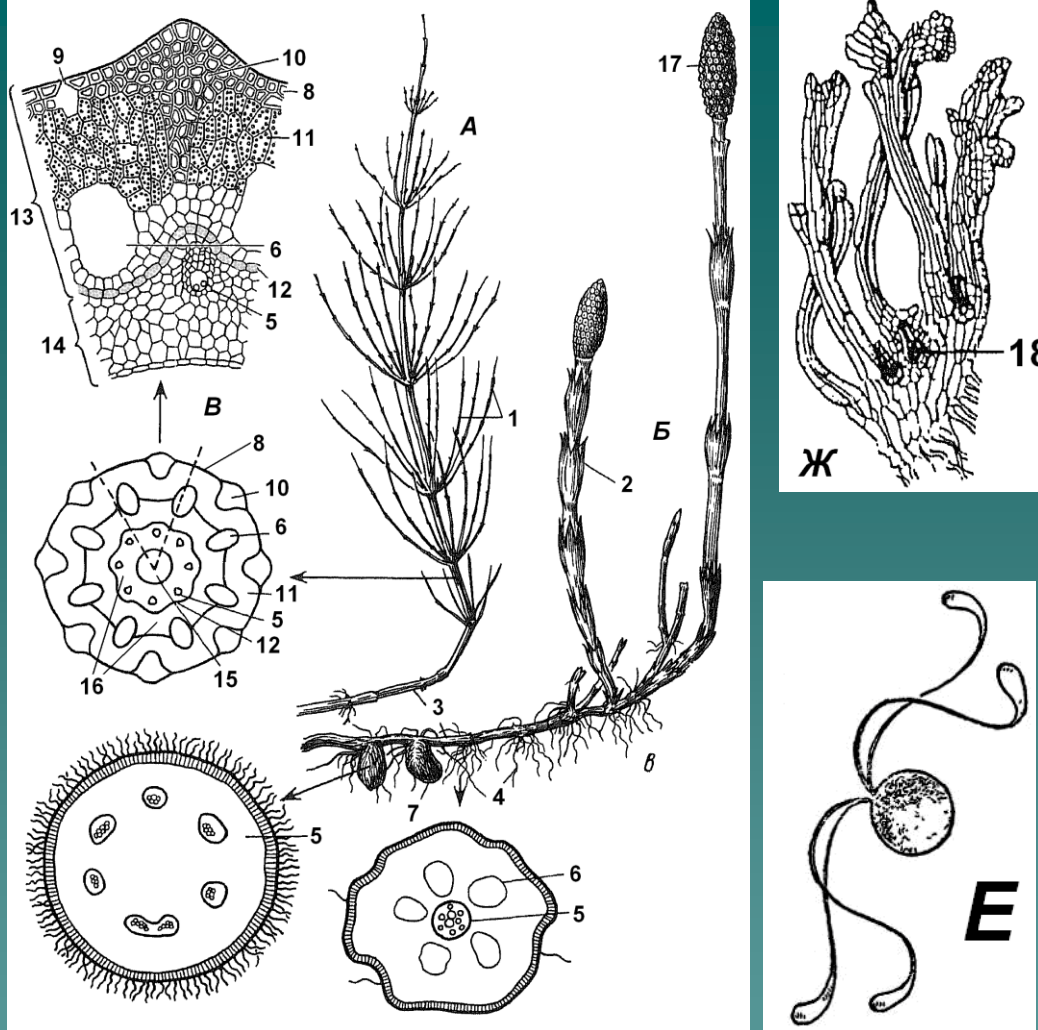
Х. лучний – *E. pratense*

- Зарисувати:**
1. зовнішній вигляд вегетативного та генеративного пагонів одного з видів хвоща;
 2. схему поперечного розрізу стебла хвоща









А – стерильний (вегетативний) пагін, Б – спороносний пагін, В – схема поперечного розрізу пагона, Г – спорофіл зі спорангіями (а – вид збоку, б – вид знизу), Д – спора з завернутими елатерами, Е – спора з розвернутими елатерами, Ж – жіночий гаметофіт, З – чоловічий гаметофіт, І – сперматозоїд; 1 – бічні пагони з лускоподібними листками, 2 – лускоподібні листки, 3 – кореневище, 4 – додаткові корені (загальний вигляд та схема поперечного розрізу), 5 – провідний пучок, 6 – валекулярна (корова) порожнина, 7 – бульба (загальний вигляд та схема поперечного розрізу), 8 – епідерма, 9 – продих, 10 – механічна тканина, 11 – асиміляційна паренхіма, 12 – ендодерма, 13 – кора, 14 – центральний циліндр, 15 – центральна порожнина стебла, 16 – основна тканина, 17 – спороносний колосок (стробіл), 18 – архегоній
 Рис. – Хвощ польовий *Equisetum arvense*



Завдання 6. Вивчити особливості морфологічної будови одного з видів папоротей.

Систематичне положення об'єкта вивчення:

Клас Папоротевидні, або Поліподіопсиди – *Polypodiopsida*

Підклас Поліподііди – *Polypodiidae*

Порядок Поліподієві, або Багатоніжкові – *Polypodiales*

Родина Безщитникові – *Athyriaceae*

Вид Безщитник жіночий, або Жіноча папороть – *Athyrium filix-femina*

Родина Щитникові, або Аспідієві – *Dryopteridaceae*, або *Aspidiaceae*

Вид Щитник чоловічий, або Чоловіча папороть – *Dryopteris filix-mas*

Родина Деннштедтієві, або Гіполепісові – *Dennstedtiaceae*, або *Hypolepidaceae*

Вид Орляк звичайний – *Pteridium aquilinum*

- Зарисувати:** 1. загальний вигляд папороті;
2. частину листка з сорусами.

Рівноспорові папороті



Щитник чоловічий



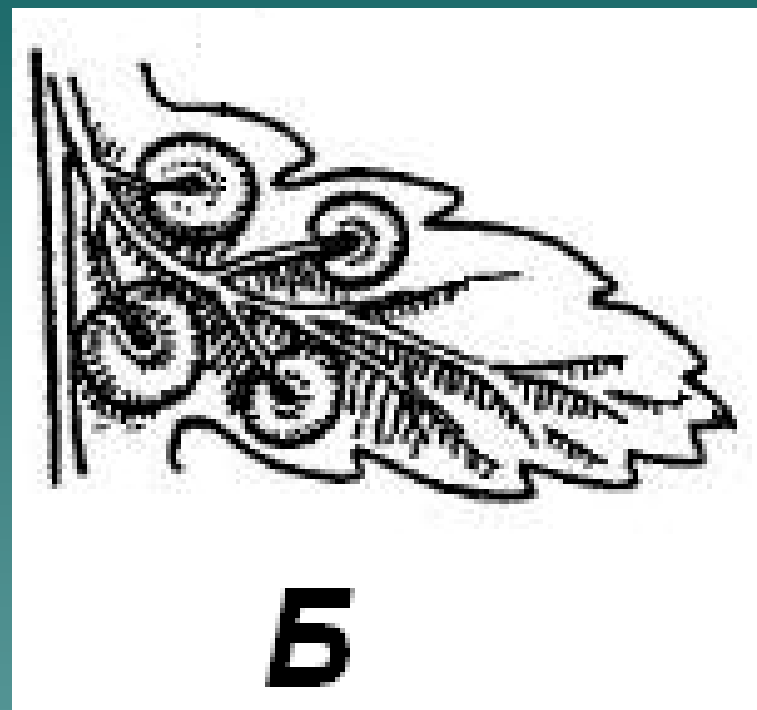
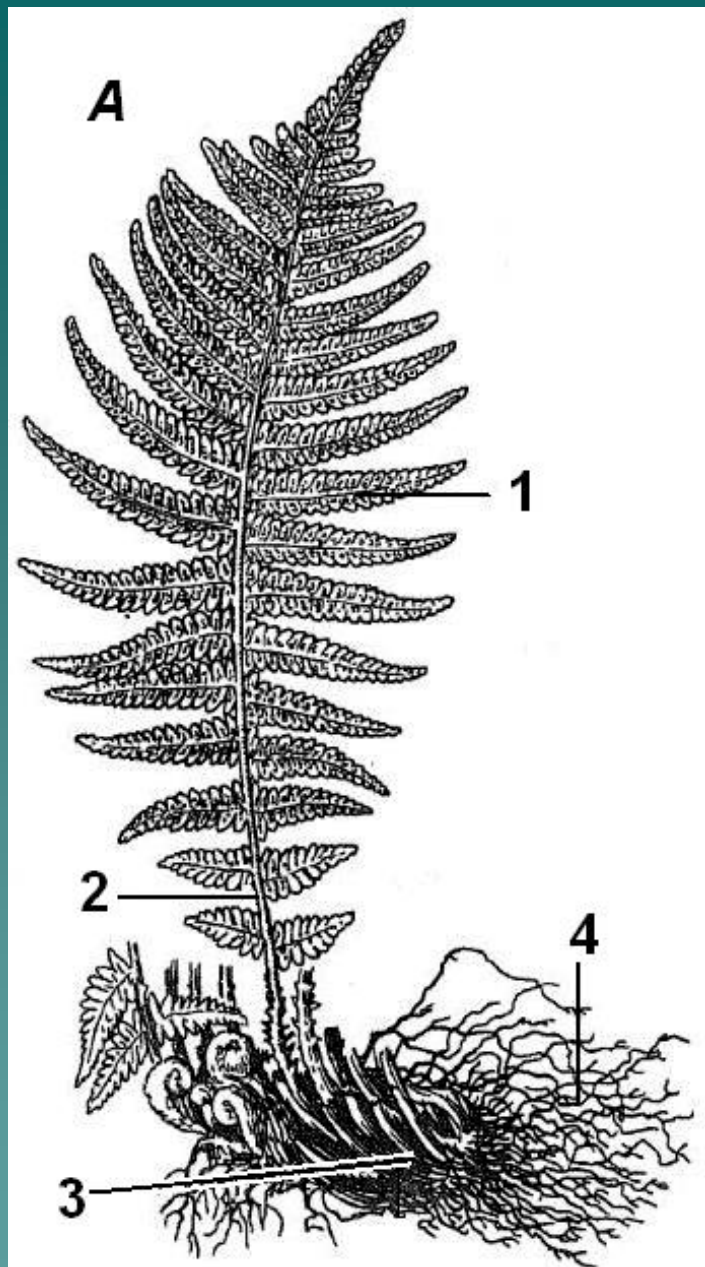
Безщитник жіночий



Орляк



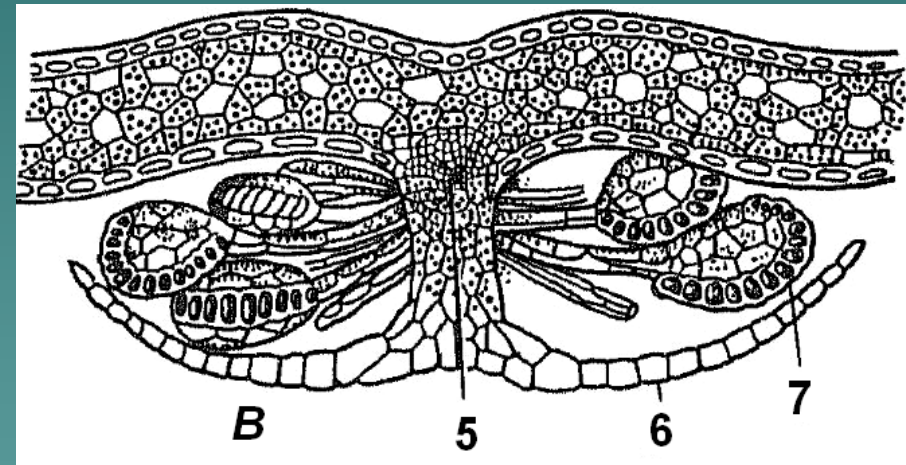
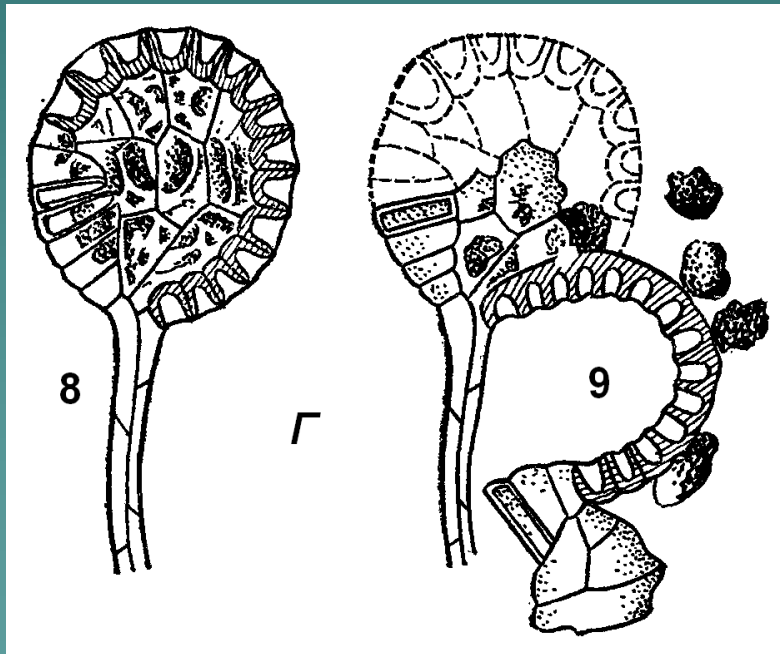
Багатоніжка звичайна



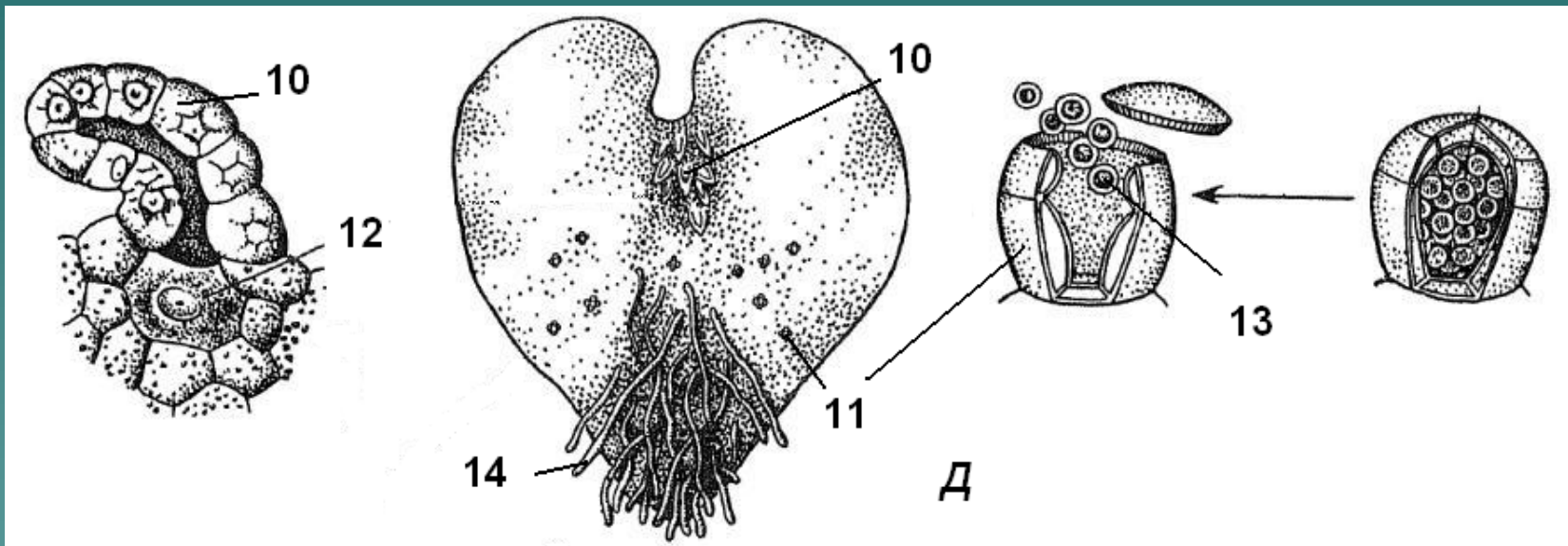


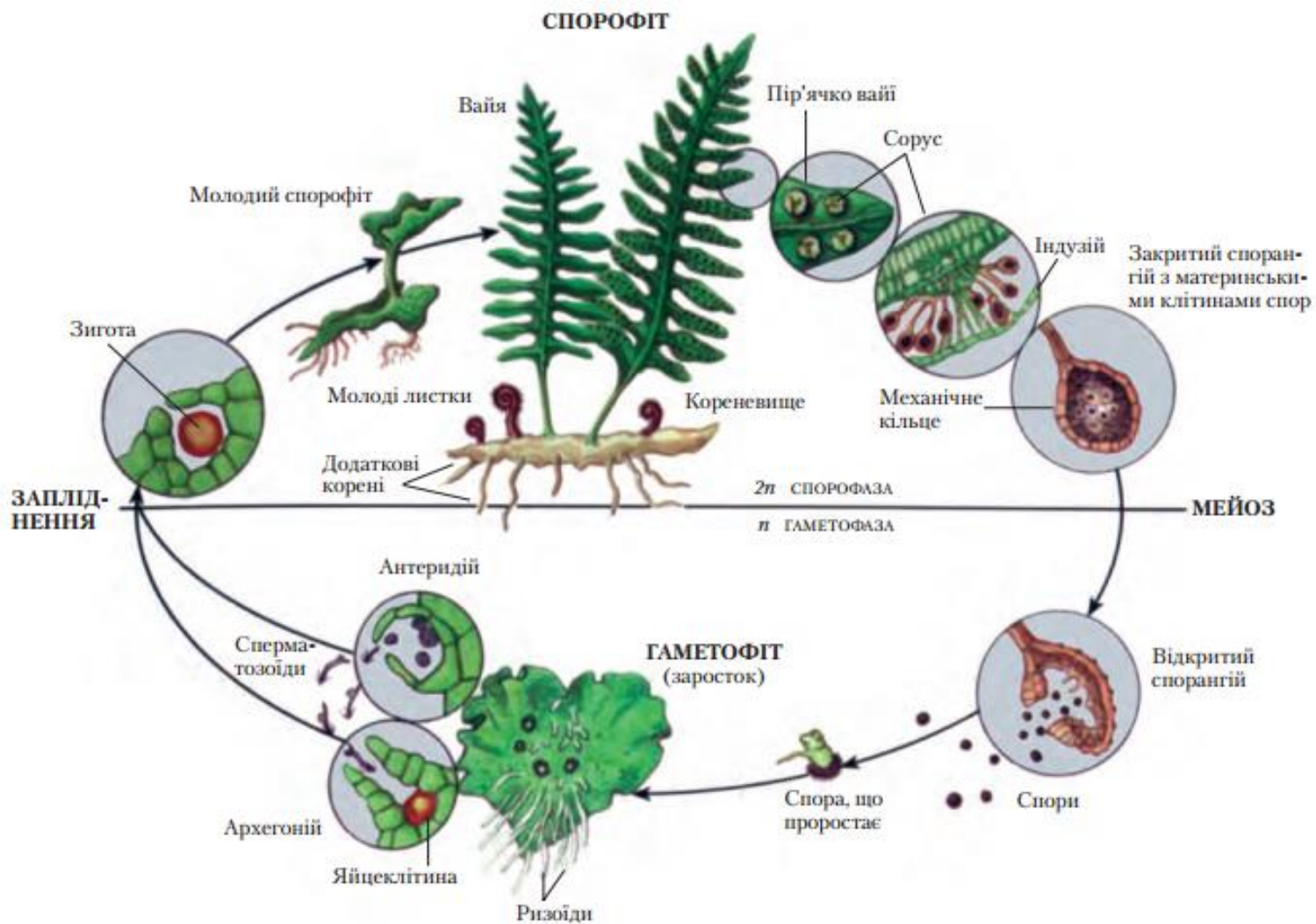
Зарисувати: 1. поперечний розріз листка та сорусу;

2. спорангій з механічним кільцем.



На постійному мікропрепараті або живому матеріалі вивчити зовнішній вигляд заростку та цикл розвитку щитника чоловічого *Dryopteris filix-mas*.









Завдання 7. Вивчити морфологічні та анатомічні особливості водної папороті - сальвінії плаваючої *Salvinia natans*.

Систематичне положення об'єкта вивчення:

Клас Папоротевидні, або Поліподіопсиди – *Polypodiopsida*

Підклас Сальвініїди – *Salviniidae*

Порядок Сальвінієві – *Salviniales*

Родина Сальвінієві – *Salviniaceae*

Рід Сальвінія – *Salvinia*

Вид Сальвінія плаваюча – *S. natans*

Зарисувати: 1. зовнішній вигляд сальвінії плаваючої зі спорокарпіями;

2. повздовжній розріз через спорокарпії з мега- та мікросорусами

