Лабораторне заняття №15

Вивчення будови вегетативних і репродуктивних органів плаунноподіб-х, хвощев-х, папоротев-х.

У плаун-х, хвощев-х, папорот-х переважає спорофіт, що має корінь, стебло і листки та провідні тканини; гаметофіт - заросток (невел. і самост.) Запліднення потребує води.

Плаун булавовід. - рівноспорова рослина, спорофіл збир-ся у стробіл,
Селагінела - різноспорова
Хвощ польовий - весняні безхлорофільні спороносні пагони зі стробілами; літні зелені вегетативні листки недуживані, спори мають еластери
Щитник чоловічий - кореневище, великі перисті листки (вайї), соруси зі спорангіями з нижнього боку вайї, покривальце, заросток гермафродитний

① Розгляньте плаун булавовидний:

Багаторічна вічнозелена спорова рослина з відділу Плаунноподібні:

1. Загальний вигляд спорофіта: доросла рослина зі сланким пагоном додаткових коренями (б) та вертикальними гілочками зі стробілами (а - спороносні колоски)

2. Спорофіл - видозмінений листок зі спорангієм (а), всередині якого дозрівають спори

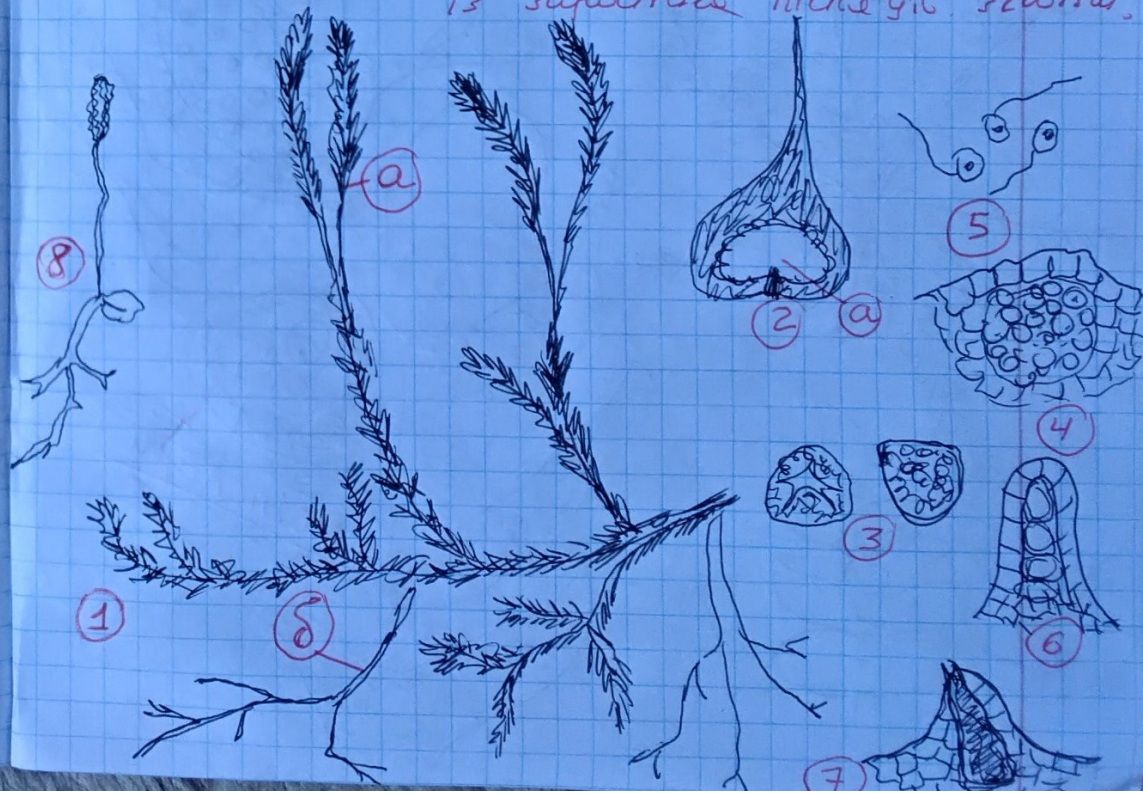
3. Спори: дрібні клітини тетраедричної форми з горбкуватою або сітчастою оболонкою

4. Антеридій: чоловічий статевий орган, що форм-ся на підземному заростку (гаметофіті)

5. Сперматозоїди: дводжгутикові чоловічі статеві клітини

6 і 7 Архегоній: жіночі статеві органи на заростку, всередині яких розв-ся яйцеклітина та від-ся запліднена

8. Молодий спорофіт: нова рослина, що проростає із заростка після утв. зиготи.

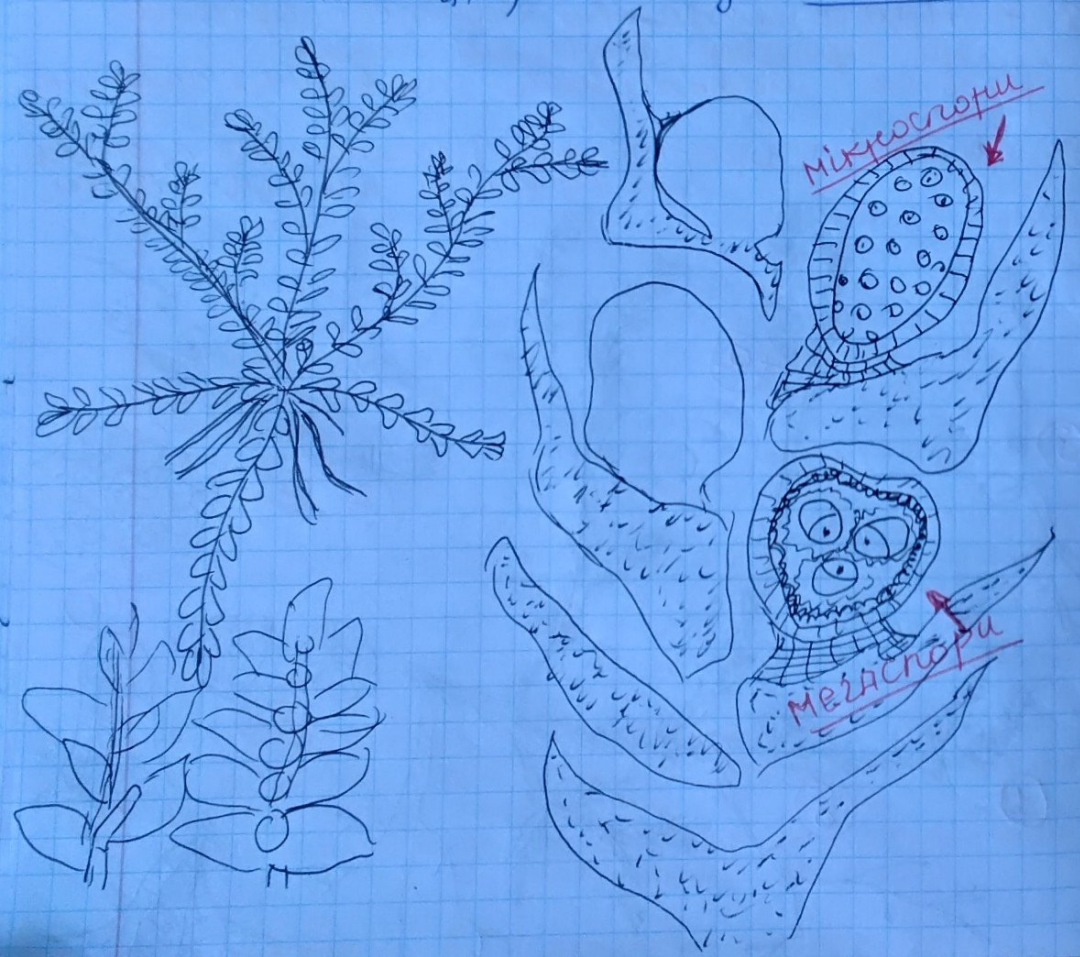


② Розгляньте селагінелу:

рід різноспорових вищих спорових рослин відділу Плауноподібні, який формує 2 типи спорангіїв

мікроспорангій — мегаспорангій

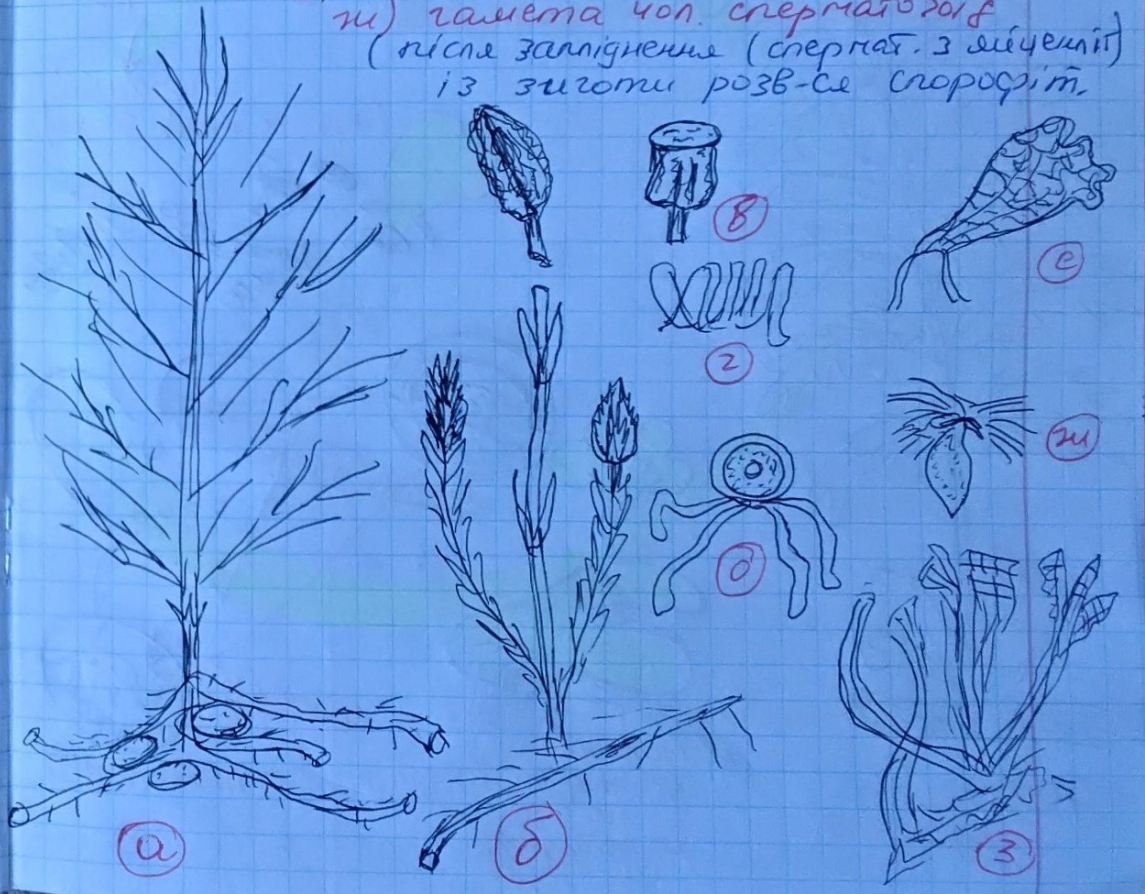
Наявність двох видів спор (гетероспорія) є важливою евопоц. особл-тю, що наближає ці рослини до насінних.



③ Хвощ польовий

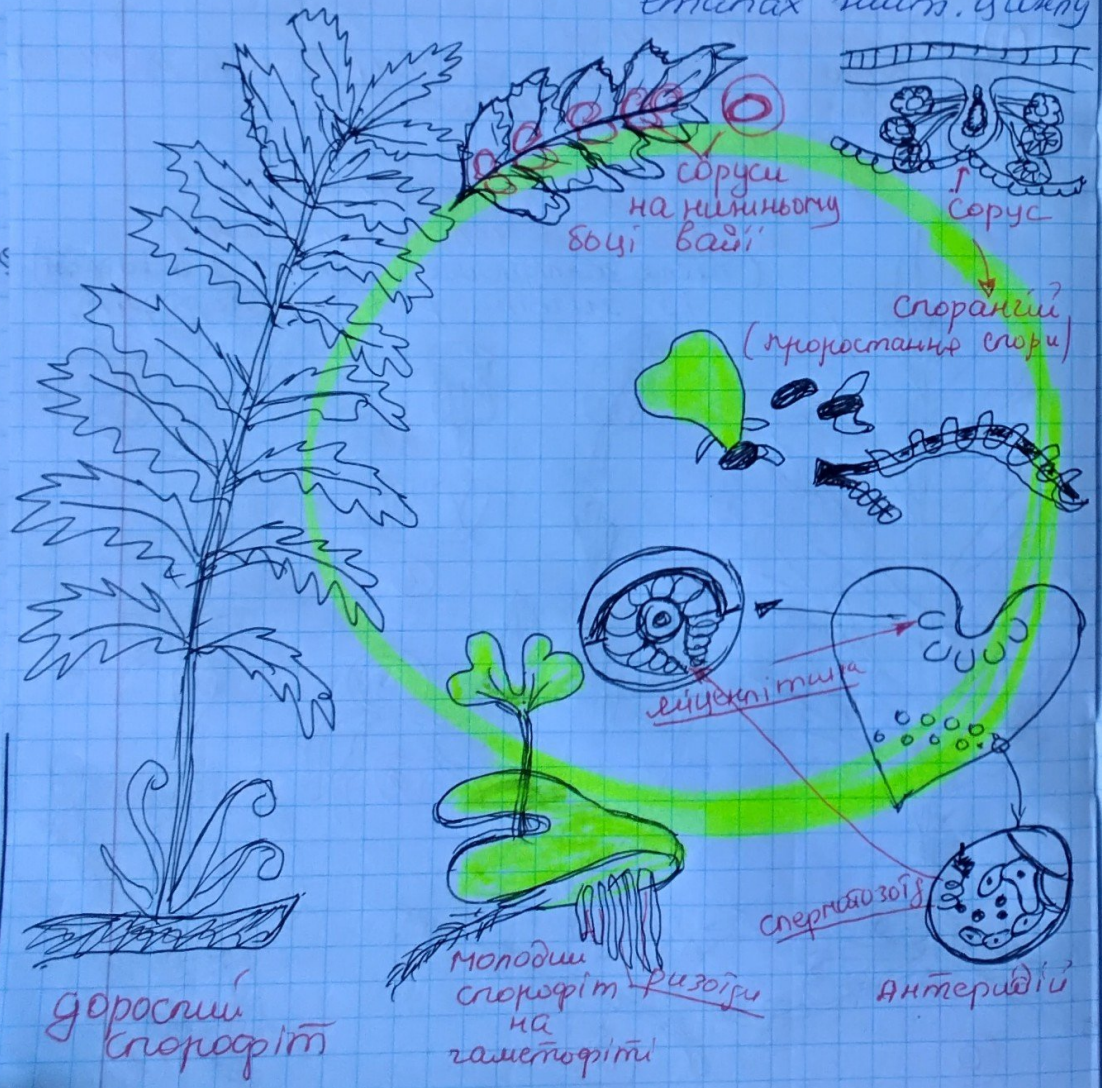
- багаторічна вища спорова рослина, у життєвому циклі якої переважає спорофіт, що має підземну частину та два типи надземних пагонів.

а) загальний вигляд
б) бурий спороносний пагін (весною розвивається)
в) щиток зі спорангіями
г) д) спори
е) чоловічий } гаметофіт
з) жіночий }
ж) гамета чол. сперматозоїд
(після запліднення (сперматозоїд з яйцеклітиною) із зиготи розв-ся спорофіт.



④ Щитник чоловічий:

- багаторічна трав'яниста спорова рослина з відділу Папоротеподібних, яка має чітко виражену вегетатив. та репродукт. будову на різних етапах життєв. циклу



⑤ Схеми життєвих циклів плауна, хвоща, папороті з познач. місця мейозу й запліднення

✱ Плаун булавов.

Доросла рослина (спорофіт, 2n) →
→ стробіли зі спорангіями (Мейоз) →
→ Спори (n) → Антеридії та Архегонії →
→ Сперматозоїд (n) + яйцеклітина (n) → (Запліднення)
→ Зигота (2n) → Зародок → дорослий спорофіт (2n)

✱ Хвощ польовий

Дорослий хвощ (спорофіт 2n) → весняний спороносний пагін зі стробілом → Спорангії → (Мейоз) →
→ Спори (n) з елатерами → зелений заросток (гаметофіт, n) →
→ Антеридії та Архегонії → Сперматозоїд (n) +
+ яйцеклітина (n) → (Запліднення) → Зигота (2n) →
→ Зародок → дорослий хвощ (2n)

✱ Папороть (щитник чоловічий)

Доросла папороть (спорофіт, 2n) →
→ Вайї з сорусами → Спорангії →

→ Мейоз → Спори (n) → зелений серцеподібний заросток (гаметофіт, n)

→ Антеридії та Архегонії → сперматозоїд (n) + яйцеклітина (n) → Запліднення →

→ Зигота (2n) → зародок → молода папороть →

→ доросла папороть (2n)

2n – диплоїдний набір хромосом
n – гаплоїдний –"–
Мейоз – процес утворення гаплоїдних спор із диплоїдних клітин спорангія
Запліднення – злиття чолов. та жін. стат-х клітин з утворенням диплоїдної зиготи

У всіх трьох рослин Мейоз відбув-ся у спорангіях під час утворення спор, а запліднення – на гаметофіті (заростку).

Таблиця 13.1. Порівняльна хар-ка відділів

Ознака	Плауноподібні	Хвощеподібні	Папоротеподібні
Представник	Плаун булавов. Селагінела	Хвощ польовий	Щитник чоловічий
Будова спорофіта	Повзуче стебло, додаткові корені, дрібні листки з 1 жилкою	Підземне кореневище, додаткові корені	Кореневище, додаткові корені та велені
Органи спороношення	Спорангії розташовані на спорофілах зібраних у стробіли (колоски)	Спорангії розт. на нижньому боці спорофілів щитків, зібраних у стробіли	Спорангії зібрані в соруси, розташовані на нижньому боці вай, часто прикриті покривальцем
Тип спор	Рівноспорові (плаун) селагінела (різноспорова)	Рівноспорові спори мають елатери	Рівноспорові
Заросток	У плауна підземний, безхлорофільний, розв-ся повільно живе в симбіозі з грибами. Селагінела гаметофіти розв-ся всередині спор	Невеликий, зелений, самостійний пластинчастий заросток із чоловіч. та жіноч. статевими органами	Невеликий зелений серцеподібний самостійний заросток із ризоїдами антеридіями і архегоніями