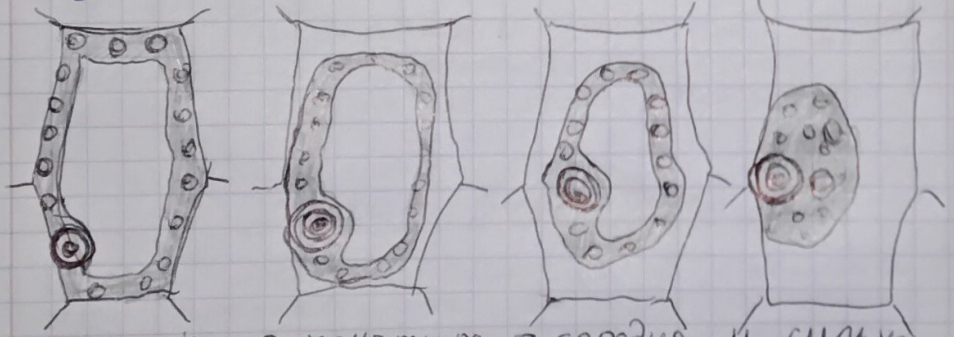
Лабораторне заняття № 1

Тема: Плазмоліз і деплазмоліз, вихід барвних речовин із вакуолі, визн-ня життєздатності насіння за забарвленням цитоплазми.

① Плазмоліз і деплазмоліз

Тонкий зріз шкірочки червоної цибулі помістили у краплю води на предметне скло та накрили покривним скельцем. Препарат розглянули під мікроскопом.

До краю покривного скельця додали 1н розчин сахарози, одночасно відтягуючи воду фільтрувальним папером. Через деякий час спостерігали відставання протопласта від клітинної оболонки.

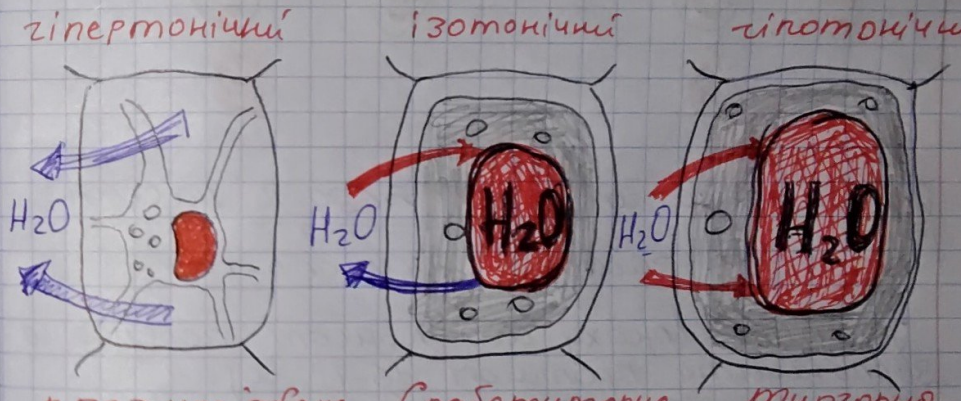


1. НЕ ПЛАЗМОЛІЗОВАНА КЛІТИНА
2. ПОЧАТКОВА СТАДІЯ ПЛАЗМОЛІЗУ
3. СЕРЕДНЯ СТАДІЯ ПЛАЗМОЛІЗУ
4. СИЛЬНО ПЛАЗМОЛІЗОВ. КЛІТИНА

Спочатку спостерігався увігнутий плазмоліз, коли протопласт почав відокремлюватися від оболонки в окремих місцях.

Згодом протопласт округлювався і спостерігався опуклий плазмоліз

Після цього замість розчину сахарози додали воду. Через надходження води в клітини протопласт поступово повернувся до початкового положення → деплазмоліз



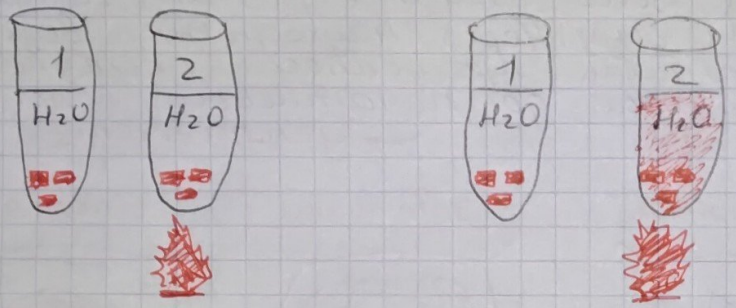
② Вихід барвних речовин із вакуолі.

Червоний бурак нарізали кубиками та промили холодною водою, шматочки помістили у 2 пробірки з водою.
1 проб. залишили без нагрівання
2 - нагрівали до кипіння.

У пробірці з ненагріт. шмат. бур. вода залишалася майже безбарвною, після нагрівання вода забарвилася в червоно-фіолет. колір.

Висока t пошкоджує мембрани клітин. Унаслідок порушення вибірної

проникності мембран пігменти клітин. соку виходять із вакуоль у навколиш. воду.



③ Визначити життєзд-ть насіння за забарв-м цитоплазми

Насіння гороху або квасолі попередньо зволожували протягом 16-18 годин. Після цього насіння звільнили від насінної оболонки та помістили в розчин індигокарміну на 2-3 год.

Після обробки насіння промили водою та визначили забарвлення сім'ядолей і корінців.

Життєздатними вважали насінини, у яких корінці не забарвилися, а сім'ядолі могли бути частково забарвленими. Якщо забарв-ся і корінці, і сім'ядолі, насіння вважали нежиттєздатн.

Показн.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заб. сім'яд.	част	част.	част	част.	част.	повне	част	повне	част.	повне
З. корінців	немає	немає	немає	немає	немає	є	немає	є	немає	є
Життєзд.	+	+	+	+	+	−	+	−	+	−

⊛ Питання до самоконтролю

1) Рослинна клітина, скл-ся:
- кліт. оболонки
- плазм. мембрани
- цитоплазми
- ядра
- органоїдів (вакуоля, пластиди, мітохондрії, лізосоми, ендоплазм. сітка, апарат Гольджі)

Кл. оболонка забезпечує форму й захист, ядро зберігає генет. інф-цію,
мітохондрії – утворення енергії
хлоропласт – фотосинтез
вакуоля – підтримання тургору та накопич. речовин

2) Цитоплазма: → містить гіалоплазму, органоїди, цитоскелет
- вода
- білки
- ліпіди
- вуглеводи
- мінер. реч-ни

У ⑪ відбув-ся значна кількість процесів обміну речовин.

3) Проникність – це здатність мембран клітини пропускати певні речовини та іони.
Для живих клітин хар-не вибіркова проникність, тобто різні речовини проходять через мембрану з різною швидкістю або взагалі не проходять

4) Біолог. мембрана склад-ся з подвійного шару фосфоліпідів, у неї вбудовані білки. Мемб. забезпечують вибірк. трансп-т речовин, відокремлюють клітину від навкол. серед-ща, беруть участь у сприйнятті сигналів та підтриманні внутр. середов клітини

5) Білки - це високомолекулярні органічні сполуки, побудовані з амінокислот. Вони виконують
- структурну
- ферментативну - рецепторну
- транспортну - енергетичну
- захисну ф-ції

6) Ферменти - це біологічні каталізатори, які прискорюють хімічні реакції в клітинах. Містяться в цитоплазмі, органоїдах

7) Вітаміни - це органічні сполуки, необх. організму в невел-х кількостях для нормального перебігу процесів життєдіял. Багато вітамінів беруть участь у роботі ферментних систем.

8) Макроергічні сполуки містять зв'язки під час розщеплення яких вивільняється значна кількість енергії. Найважливіша м. сполукою клітини є АТФ (аденозинтрифосфат)
Забезпечує енергією багато процесів життєдіяльності клітини

9) Вуглеводи виконують енергетичну, запасаючу та структурну ф-ції.

За будовою їх поділяють на:
- моносахариди (глюкоза)
- олігосахариди (сахароза)
- полісахариди (крохмаль і целюлоза)