

Інгібування проростання фруктів



Biology

Plant Physiology / Botany

Germination, growth, development



Рівень складності

легко



Розмір групи

-



Час підготовки

10 хвилини



Час виконання

40 хвилини

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/64c52bfa9c54e00002ed4dbc>

PHYWE



Інформація для вчителів

Опис

PHYWE



Шматочок яблука

Більшість насінин рослини ніколи не проростають у плодах, хоча м'якоть часто містить багато води. Ви вже знаєте, що для проростання насінню потрібне повітря, а також вода. Чи справді плоди так погано забезпечені повітрям? А може існує інша причина? На це питання можна отримати відповідь під час цього експерименту.

Додаткова інформація для вчителів (1/2)

PHYWE

попередні знання



Учні мають бути ознайомлені про процес проростання та необхідні для цього умови.

Принцип



Один з рослинних гормонів, абсцизова кислота (АБК), перешкоджає проростанню насіння у більшості рослин. Вона утворюється у пагоні, старіючих листках, під час дозрівання плодів та взагалі у рослині, яка на даний момент страждає від стресу. Абсцизова кислота - класичний стресовий гормон - регулює старіння рослини, а саме опадання листків, перехід до стану спокою. Крім того, певну роль можуть відігравати інші інгібітори, такі як етилен, ефірні олії або невстановлені осмотично активні речовини. Помідори та яблука також містять такі інгібітори, хоча, як показує експеримент, в меншій мірі, ніж апельсини.

Додаткова інформація для вчителів (2/2)

PHYWE

Мета



Учні повинні з'ясувати, що в плодах повинні бути речовини, які перешкоджають проростанню насіння.

Завдання



Учні повинні дослідити причини, чому насіння не проростає ще в плодах.

Інструкції з техніки безпеки

PHYWE



- До цього експерименту застосовуються загальні інструкції щодо безпечного проведення експериментів під час викладання природничих наук.

PHYWE

Інформація для учнів



Мотивація



Шматочок яблука

Більшість насінин рослини ніколи не проростають у плодах, хоча м'якоть часто містить багато води. Ви вже знаєте, що для проростання насінню потрібне повітря, а також вода. Чи справді плоди так погано забезпечені повітрям? А може існує інша причина? На це питання можна отримати відповідь під час цього експерименту.

Завдання



Частина апельсина з насінням крес-салату

Чому насіння не проростає в плодах?

Дізнайтеся, чому насіння не проростає в плодах - через брак повітря чи з інших причин.

Матеріал

PHYWE

Позиція	Матеріал	Пункт №.	Кількість
1	Фільтр тонкого очищення, якісний, d = 90 мм, 100 шт.	32977-03	1
2	Ніж	33476-00	1
3	Пінцет, прямий, загострений, l=120 мм	64607-00	1
4	Чашка Петрі, скло	64705-00	5

Підготовка

PHYWE

- Замочіть на 10 хвилин близько 60 насінин крес-салату в чашці Петрі діаметром 100 мм, наповненій водою (рис. 1).
- Тим часом покладіть три круглі фільтри діаметром 90 мм у кожну з чотирьох чашок Петрі діаметром 100 мм, розрівняйте їх на дні чашок і дуже добре змочіть водою (рис. 2).
- Відріжте ножем шматочок яблука товщиною близько 5 мм (рис. 3) і покладіть його на одну з підготовлених чашок Петрі (рис. 4). Зробіть те ж саме з помідором і апельсином.



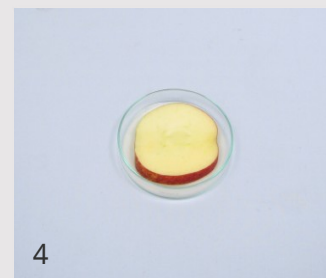
1



2



3



4

Виконання роботи

PHYWE

- Помістіть по 10-15 набряклих насінин крес-салату на диски з яблука, помидора та апельсину (рис. 1) і на вологі круглі фільтри (рис. 2) у четвертій чашці.
- Накрийте ємності кришками по діагоналі і спостерігайте за розвитком насіння крес-салату протягом наступних двох днів.



Протокол

Завдання 1

Вставте слова в пробіли в тексті.

Один із [] - абсцизова кислота (ABA) - [] проростанню насіння у більшості рослин. Інші [], такі як етилен, ефірні олії або неспецифічні осмотично [] також можуть відігравати певну роль. Помідори та яблука містять такі інгібітори, хоча, як показує експеримент, [], ніж апельсини.

перешкоджає

інгібітори

гормонів рослин

активні речовини

меншою мірою

✓ Перевірити

Завдання 2

PHYWE

Виберіть правильні твердження.

- ☐ Найкраще проростає насіння в чашці Петрі без плодів.
- ☐ Порядок проростання (починаючи з найкращого): чашка Петрі; помідор/яблоко; апельсин.
- ☐ Найкраще насіння проростає в апельсині.
- ☐ Порядок проростання (починаючи з найкращого): апельсин, помідор/яблоко; чашка Петрі.

✓ Перевірити

Завдання 3

PHYWE

Виберіть правильні твердження.

- ☐ Птахи поїдають плоди і таким чином сприяють поширенню насіння, випорожнюючи його в інших місцях.
- ☐ Інгібування (пригнічення) проростання є сприятливим для поширення рослин. Таким чином, нові рослини проростають на деякій відстані від материнської рослини.
- ☐ Птахи поїдають плоди і таким чином перетравлюють насіння. Це насіння більше не проростає і втрачається для подальшого розмноження рослини.

✓ Перевірити

Слайд

Оцінка / Усього

Слайд 13: рослинні гормони	0/5
Слайд 14: Послідовність мікробів	0/2
Слайд 15: інгібування зародків	0/2

Загальна сума

 ★ 0/9

👁️ Рішення

🔄 Повторити