

Роль кисню при проростанні



Biology

Plant Physiology / Botany

Germination, growth, development



Рівень складності

середній



Розмір групи

-



Час підготовки

10 хвилини



Час виконання

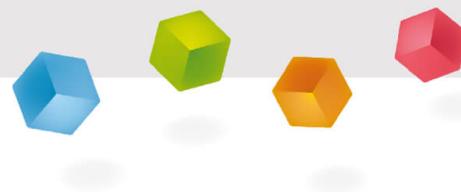
40 хвилини

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/64bd778a6d9d240002a56c3b>

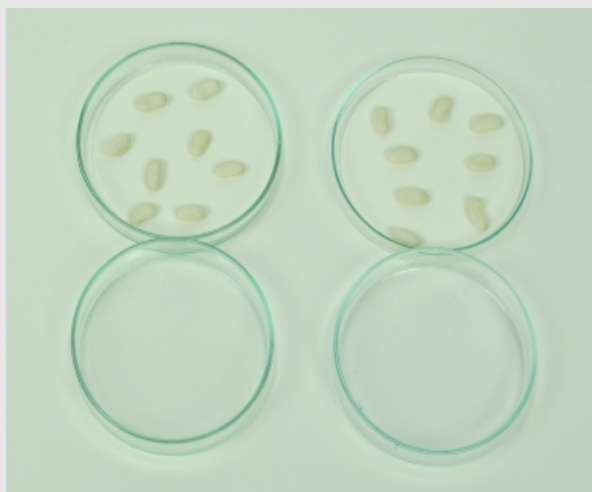
PHYWE

Інформація для вчителів



Опис

PHYWE



Експериментальна установка

Перед проростанням насіння повинне увібрати воду і набрякнути. Без води проростання неможливе. На затоплених полях насінню доступна достатня кількість води, бо воно лежить у воді. Але навіть у цьому разі воно не проростає.

Ціль цього експерименту - допомогти учням зрозуміти, що для проростання насінню необхідна, крім води, ще й наявність повітря.

Додаткова інформація для вчителів (1/2)

PHYWE

попередні

знання



Учні мали вже вивчити будову насіння та розмноження насіннєвих рослин.

Принцип



Крім води, для проростання насінню необхідне повітря. Для отримання хороших результатів цей експеримент слід проводити протягом щонайменше 4-5 днів.

Додаткова інформація для вчителів (2/2)

PHYWE

Мета



Учні мають з'ясувати, що для проростання насінню необхідне як повітря так і вода, інакше проростання неможливе.

Завдання



Учні мають дослідити, чому насіння повністю занурене у воду не проростає.

Інструкції з техніки безпеки

PHYWE



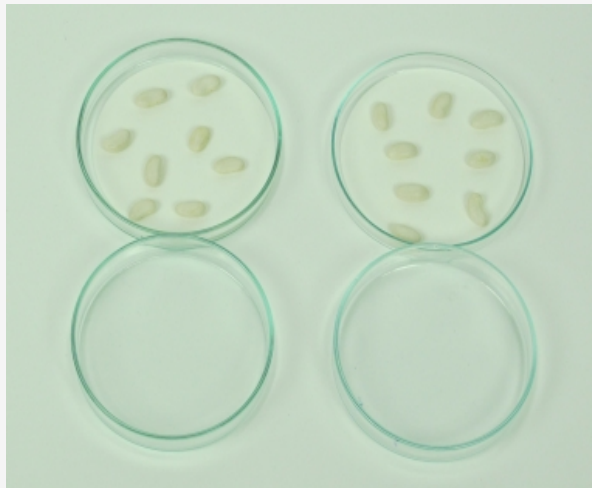
- До цього експерименту застосовуються загальні інструкції щодо безпечного проведення експериментів під час викладання природничих наук.

PHYWE

Інформація для учнів



Мотивація



Експериментальна установка

Перед проростанням насіння повинне увібрати воду і набрякнути. Без води проростання неможливе. На затоплених полях насінню доступна достатня кількість води, бо воно лежить у воді. Але навіть у цьому разі воно не проростає.

Ціль цього експерименту - допомогти учням зрозуміти, що для проростання насінню необхідна, крім води, ще й наявність повітря.

Завдання



Чому насіння не проростає на затоплених полях?

Дослідіть, чому насіння, повністю занурене у воду, не проростає.

Матеріал

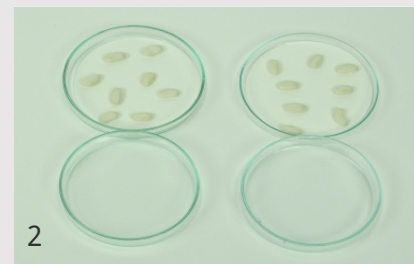
PHYWE

Позиція	Матеріал	Пункт №.	Кількість
1	Фільтр тонкого очищення, якісний, d = 90 мм, 100 шт.	32977-03	1
2	Мензурка низька, 250 мл, пластикова	36082-00	1
3	Чашка Петрі, скло	64705-00	2

Підготовка

PHYWE

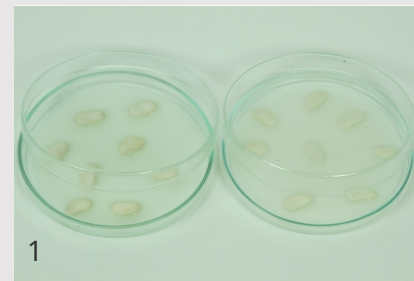
- Помістіть по три круглих фільтри діаметром 90 мм у кожну з двох чашок Петрі діаметром 100 мм і розрівняйте їх по дну чашок (рис. 1).
- Помістіть у кожну чашку 5-8 сухих бобів або насіння гороху (рис. 2).
- Заповніть обидві чаші водою, одну так, щоб насіння було просто закрито нею, а другу - до країв.



Виконання роботи

PHYWE

- Закрийте чашки кришками під кутом, щоб у них потрапляло повітря (рис. 1), і дайте насінню набрякнути приблизно на 24 години.
- Приблизно через день у чашці, яка не наповнена до країв, насіння вбере більшу частину води. Воно добре набрякло і лежить у повітрі тільки на вологій поверхні (рис. 2).
- Завжди доливайте в цю чашу таку кількість води, щоб насіння завжди лежало на дуже вологих круглих фільтрах, але не (або тільки в дуже невеликій кількості) у воді.
- Насіння в чашці, до країв наповненій водою, також набрякне через 24 години, але все одно буде повністю у воді. Наповнюйте цю чашку Петрі достатньою кількістю води, щоб насіння постійно повністю перебувало у воді. Термін спостереження: 3-4 дні.



Протокол

Завдання 1

Вставте слова в пробіли в тексті.

Насіння, що лежить у ґрунті або на землі на затоплених полях

_____. Це відбувається тому, що воно лише оточене водою

і не може поглинати з неї _____, необхідний для

_____ . Серед усього іншого, це проблема

_____ : якщо вода не може стікати по полю, то насіння, що

знаходиться під водою, не зможе _____ .

прорости

сільського господарства

проростання

кисень

не проростає

✓ Перевірити

Завдання 2

PHYWE

Виберіть правильне твердження.

- ☐ Для проростання насінню потрібна тільки вода.
- ☐ Для проростання насінню потрібне тільки повітря.
- ☐ Для проростання насіння не потребує ні води, ні повітря.
- ☐ Для проростання насіння потребує як води, так і повітря. Час проростання визначається вбудованим генетичним годинником і на нього не можна ніяк вплинути.

✓ Перевірити

Завдання 3

PHYWE

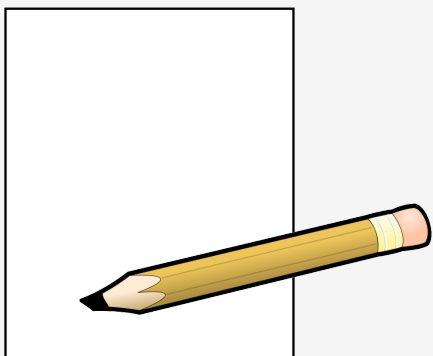
Чому насіння не проростає в чашці Петрі, яка повністю заповнена водою?

- ☐ Тому що від води насіння розбухає і гине.
- ☐ Тому що у воду не додавали добрива. Без цього проростання неможливе, оскільки відсутні важливі поживні речовини.
- ☐ Тому що, крім води, насінню для проростання потрібен ще кисень, який вони поглинають із повітря.
- ☐ Тому що насіння зіпсоване. Інше насіння проросло б.

✓ Перевірити

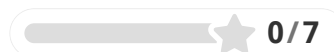
Завдання 4

Намалюйте й опишіть насінину, яка проросла.



Слайд	Оцінка / Усього
Слайд 13: Пророщування насіння	0/5
Слайд 14: Пророщування насіння водою і повітрям	0/1
Слайд 15: Насіння в лушпинні	0/1

Загальна сума



Рішення



Повторити