

Ингибирование прорастания фруктов



Биология

Физиология растений / Ботаника

Прорастание, рост, развитие



Уровень сложности

лёгкий



Кол-во учеников

1



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

40 Минут

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/5f31b1e3ab3ef70003158202>

PHYWE

Информация для учителей



Описание

PHYWE



Кусочек яблока

Большинство семян растений никогда не прорастают в плодах, хотя мякоть часто содержит много воды. Мы знаем, что для прорастания семян, помимо воды, нужен еще и воздух. Неужели фрукты так плохо снабжаются воздухом, или есть другая причина? Учащиеся должны ответить на этот вопрос во время эксперимента.

Дополнительная информация для учителей (1/2)

PHYWE

предваритель знания



Учащиеся должны быть ознакомлены о процессе прорастания и необходимых для этого условиях.

Принцип



Один из гормонов растений - абсцизовая кислота (ABA) - препятствует прорастанию семян у большинства растений. Другие ингибиторы, такие как этилен, эфирные масла или неспецифические осмотически активные вещества также могут играть определенную роль. Помидоры и яблоки содержат такие ингибиторы, хотя, как показывает эксперимент, в меньшей степени, чем апельсины.

Дополнительная информация для учителей (2/2)

PHYWE

Цель



Учащиеся должны выяснить, что в плоде должны быть вещества, которые препятствуют прорастанию семян.

Задачи



Учащиеся должны изучить причины, по которым семена не прорастают в плоде.

Инструкции по технике безопасности

PHYWE



- К этому эксперименту применяются общие инструкции по безопасному проведению экспериментов при преподавании естественных наук.

PHYWE



Информация для студентов

Мотивация



Кусочек яблока

Большинство семян растений никогда не прорастают в плодах, хотя мякоть часто содержит много воды. Мы знаем, что для прорастания семян, помимо воды, нужен еще и воздух. Неужели фрукты так плохо снабжаются воздухом, или есть другая причина? Учащиеся должны ответить на этот вопрос во время эксперимента.

Задачи



Долька апельсина с семенами кресс-салата

Почему семена не прорастают в плодах?

Выясните, не прорастают ли семена плодов из-за недостатка воздуха или по другим причинам.

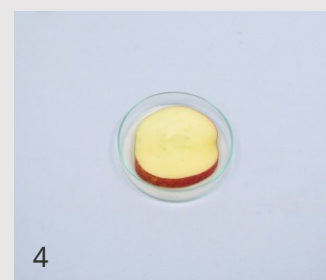
Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Круглый фильтр, d=90 мм, 100 шт.	32977-03	1
2	Нож, нержав. сталь	33476-00	1
3	Пинцет, прямой, остроконечный, l=120 мм	64607-00	1
4	Чашка Петри, стекло	64705-00	5

Подготовка

PHYWE

- Замочите в чашке Петри диаметром 100 мм, наполненной водой около 60 семян кресс-салата и поставьте набухать в течение 10 минут (рис. 1).
- Между тем, поместите по три круглых фильтра диаметром 90 мм каждый в четыре чашки Петри диаметром 100 мм, разровняйте их на дне чашек и очень хорошо смочите водой (рис. 2).
- Ножом отрежьте от яблока кусочек толщиной примерно 5 мм (рис. 3) и поместите его на одну из подготовленных чашек Петри (рис. 4). Сделайте то же самое с помидором и апельсином.



Выполнение работы

PHYWE

- Поместите по 10-15 набухших семян кресс-салата на каждый диск фрукта (рис. 1) и на влажный круглый фильтр (рис. 2) в четвертую чашку.
- Накройте чашки крышками и наблюдайте, как семена кресс-салата развиваются в течение следующих двух дней.



Протокол

Задача 1

Вставьте слова в пробелы в тексте.

Один из [] - абсцизовая кислота (ABA) - [] прорастанию семян у большинства растений. Другие [], такие как этилен, эфирные масла или неспецифические осмотически [] также могут играть определенную роль. Помидоры и яблоки содержат такие ингибиторы, хотя, как показывает эксперимент, [], чем апельсины.

в меньшей степени

ингибиторы

гормонов растений

препятствует

активные вещества

✓ Проверить

Задача 2

PHYWE

Выберите правильные утверждения.

- ☐ Порядок прорастания (начиная с лучшего): апельсин, помидор/яблоко; чашка Петри.
- ☐ Лучше всего семена прорастают в апельсине.
- ☐ Порядок прорастания (начиная с лучшего): чашка Петри; помидор/яблоко; апельсин.
- ☐ Лучше всего прорастают семена в чашке Петри без плодов.

✓ Проверить

Задача 3

PHYWE

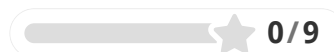
Выберите правильные утверждения.

- ☐ Птицы едят плоды и, таким образом, способствуют распространению семян, оставляя семена в других местах.
- ☐ Птицы едят плоды и, таким образом, переваривают семена. Эти семена больше не прорастают и бесполезны для размножения растения.
- ☐ Ингибирование прорастания семян благоприятно влияет на распространение растений. Таким образом, новые растения прорастают на некотором расстоянии от материнского растения.

✓ Проверить

Слайд	Оценка / Всего
Слайд 13: растительные гормоны	0/5
Слайд 14: Последовательность микробов	0/2
Слайд 15: ингибирование зародышей	0/2

Общая сумма

 Решения Повторить