

Защита от испарения



Биология

Экология и окружающая среда

Углеродно-кислородый и водный круговороты



Уровень сложности

средний



Размер группы

2



Время подготовки

10 Минут



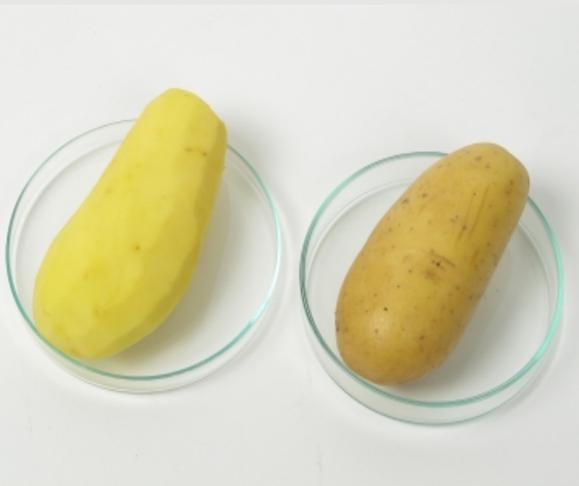
Время выполнения

40 Минут



Информация для учителей

Описание



Кожура как защита от испарения

Растения в результате испарения постоянно теряют воду по всей своей поверхности. Этот процесс называется транспирацией. В результате этого процесса растения теряют значительное количество воды, которое необходимо пополнять за счет поглощения воды. Если это невозможно в достаточном количестве, то растения увядают и погибают. Многие растения или части растений имеют специальные защитные устройства, снижающие интенсивность транспирации.

Дополнительная информация для учителей (1/2)

PHYWE
excellence in science

предварительные знания



Учащиеся должны быть знакомы с водным балансом и балансом питательных веществ растений, а также с функциями и способами движения воды в растениях.

Принцип



Если растение теряет слишком много воды из-за испарения, оно увядает. Чтобы предотвратить это, многие растения образуют защиту от испарения.

Дополнительная информация для учителей (2/2)

PHYWE
excellence in science

Цель



В этом эксперименте ученики знакомятся с кожурой картофеля как защитой от испарения и должны понимать, что без этой защиты растение высыхает намного быстрее.

Задачи



Учащиеся должны ежедневно взвешивать очищенный и неочищенный картофель и сравнивать изменения в весе.

Инструкции по технике безопасности

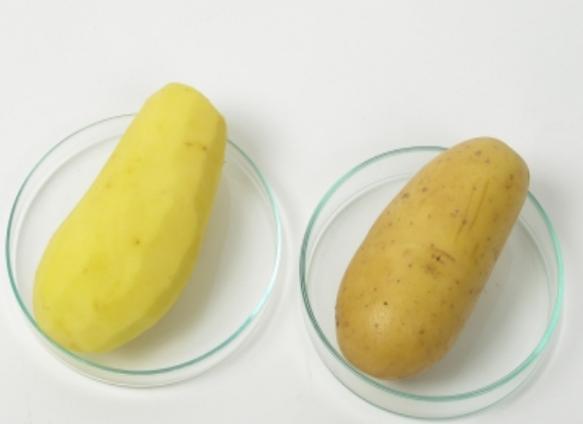
PHYWE
excellence in science

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

PHYWE
excellence in science

Информация для студентов

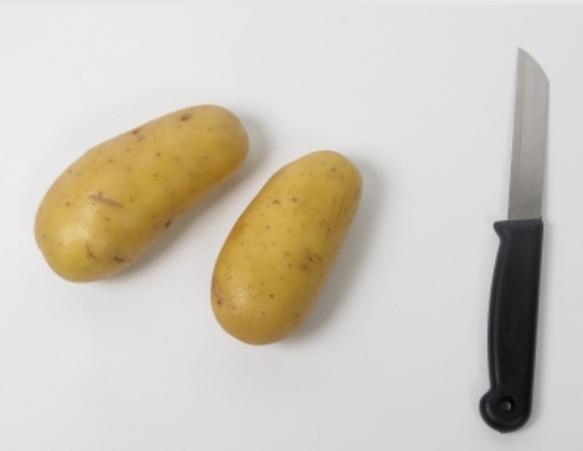
Мотивация

PHYWE
excellence in science

Кожура как защита от испарения

Растения в результате испарения постоянно теряют воду по всей своей поверхности. Этот процесс называется транспирацией. В результате этого процесса растения теряют значительное количество воды, которое необходимо пополнять за счет поглощения воды. Если это невозможно в достаточном количестве, то растения увядают и погибают. Многие растения или части растений имеют специальные защитные устройства, снижающие интенсивность транспирации.

Задачи

PHYWE
excellence in science

Подготовка к эксперименту

Могут ли растения защитить себя от испарения воды?

Сравните выделение воды неочищенного и очищенного картофеля.

Материал

| Позиция | Материал | Пункт No. | Количество |
|---------|-------------------------------|-----------|------------|
| 1 | Нож, нержав. сталь | 33476-00 | 1 |
| 2 | Чашка Петри, стекло | 64705-00 | 1 |
| 3 | Портативные весы, OHAUS JE120 | 48895-00 | 1 |

Подготовка

PHYWE
excellence in science

- Очистите более крупный из двух картофелей разного размера. Даже после очистки он все равно должен быть тяжелее неочищенного картофеля. Поэтому взвесьте их и сравните.
- Нарезайте очищенный картофель небольшими кусочками под постоянным контролем с помощью весов до тех пор, пока оба картофеля не станут одинаковыми по весу.



Выполнение работы

PHYWE
excellence in science

- Поместите каждый картофель в центр чашки Петри диаметром 100 мм и оставьте постоять при комнатной температуре.
- Ежедневно в течение как минимум 3-4 дней взвешивайте оба картофеля и отмечайте соответствующие массы обоих картофелей.



Взвешивайте оба картофеля ежедневно.



Протокол

Задача 1

Заполните пробелы в тексте.

Растения в результате постоянно теряют воду по всей своей поверхности. Этот процесс называется . В результате этого процесса растения теряют значительное количество воды, которое необходимо пополнять за счет воды. Если это невозможно в достаточном количестве, то растения увядают и погибают. Многие растения или части растений имеют специальные , снижающие интенсивность транспирации.

Задача 2

Выберите правильные утверждения.

- Кожура замедляет испарение картофеля и, таким образом, защищает его от быстрого высыхания.
- У неочищенного картофеля потеря веса меньше, чем у очищенного.
- Для обоих картофеля вес уменьшается одинаково.
- У очищенного картофеля потеря веса меньше, чем у неочищенного.

✔ Проверить

Задача 3

Есть утверждение: "Приготовьте, очистите или оставьте в покое " (Оригинал: "Cook it, peel it or leave it"). Какое отношение о функции кожуры можно из этого вывести?

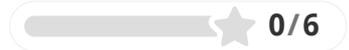
Кожура не только защищает от потери воды. Она также защищает мякоть плода от внешнего загрязнения.

Кожура имеет приятный вкус после приготовления. Таким образом, картофель в мундире намного вкуснее, чем очищенный.

Без кожуры все совершенно несъедобно и, поэтому не стоит ее очищать.

| Слайд | Оценка/Всего |
|------------------------|--------------|
| Слайд 13: Транспирация | 0/4 |
| Слайд 14: Потеря веса | 0/1 |
| Слайд 15: Чаша | 0/1 |

Общая сумма

 Решения Повторить