

Содержание извести в почве



Биология

Экология и окружающая среда

Исследование почвы



Уровень сложности

легко



Размер группы

2



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

10 Минут

PHYWE
excellence in science

Информация для учителей

Описание

PHYWE
excellence in science

Экспериментальная установка

Содержание извести в почве важно для растений в различных направлениях. С одной стороны, это влияет на качество почвы - например, на степень кислотности, теплоемкость, водный баланс и аэрацию. С другой стороны, кальций играет непосредственную роль как антагонист калия в процессах набухания, а также, в определенной степени, в качестве питательного вещества для растений.

Дополнительная информация для учителей (1/2)

PHYWE
excellence in science

предварительные знания



Принцип



Учащиеся должны быть знакомы с различными биологическими, химическими и физическими процессами, происходящими в почве. Особое внимание следует уделить соотношению между калием и кальцием.

Когда соляная кислота взаимодействует с известью, происходит реакция, в результате которой образуется газ (углекислый газ). Это вызывает пенообразование, которое должны наблюдать ученики.

Дополнительная информация для учителей (2/2)

PHYWE
excellence in science

Цель



Задачи



Учащиеся должны понимать, что в почве присутствует различное количество извести.

Ученики должны принести различные пробы почвы из окрестностей и использовать соляную кислоту для обнаружения извести, присутствующей в пробе.

Инструкции по технике безопасности

PHYWE
excellence in science

- Соляная кислота является едким веществом! Надевайте перчатки и защитные очки! Избегайте контакта с кожей и глазами.
- К этому эксперименту применяются общие инструкции по безопасному проведению экспериментов при преподавании естественных наук.
- Правила работы с опасными веществами приведены в соответствующих паспортах безопасности.

PHYWE
excellence in science

Информация для студентов

Мотивация

PHYWE
excellence in science

Экспериментальная установка

Содержание извести в почве важно для растений в различных направлениях. С одной стороны, это влияет на качество почвы - например, на степень кислотности, теплоемкость, водный баланс и аэрацию. С другой стороны, кальций играет непосредственную роль как антагонист калия в процессах набухания, а также, в определенной степени, в качестве питательного вещества для растений.

Задачи

PHYWE
excellence in science

Сколько извести содержится в почве?

Используйте химическую реакцию, чтобы исследовать содержание извести в пробах почвы из сада, пробах песка и других образцах почвы.

Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Часовое стекло, d=60 мм	34570-00	3
2	Пипетка, с резиновым колпачком	64701-00	1
3	Соляная кислота, прибл.5%, 250мл	30315-25	1
4	Ложка-шпатель, пластмасса	38833-00	1
5	Защитные очки, прозрачные	39316-00	1

Подготовка и выполнение работы

PHYWE
excellence in science

- Поместите небольшое количество образца почвы на часовое стекло диаметром 60 мм (рис. 1).
- Образец почвы может быть свежим или воздушно-сухим и должен занимать площадь круга около 25 мм в диаметре на часовом стекле.
- На образец почвы капните из пипетки 3-5 капель 5% соляной кислоты. Следите за реакцией.
- Прделайте то же самое с оставшимися образцами почвы (рис. 2).

**PHYWE**
excellence in science

Протокол

Задача 1

Вставьте слова в пробелы в тексте.

Содержание извести в почве важно для растений в различных направлениях. С одной стороны, это влияет на [] - например, на [], теплоемкость, водный баланс и аэрацию. С другой стороны, [] играет непосредственную роль как [] калия в процессах набухания, а также, в определенной степени, в качестве питательного вещества для растений.

кальций

антагонист

качество почвы

степень кислотности

 Проверить

Задача 2

Выберите правильное утверждение.

- При наличии извести в образце, почва при добавлении соляной кислоты замерзает.
- При наличии извести в образце, почва при добавлении соляной кислоты начнет гореть.
- При наличии извести в образце, почва при добавлении соляной кислоты вспенивается.
- При наличии извести в образце, почва при добавлении соляной кислоты становится зеленой.

 Проверить

Задача 3

Выберите правильные утверждения.

- Чем больше пенится образец почвы при добавлении соляной кислоты, тем больше в нем присутствует извести.
- Чем больше пенится образец почвы при добавлении соляной кислоты, тем меньше в нем присутствует извести.
- Пенообразование (вспенивание) образца почвы - это реакция между соляной кислотой и известью, в результате которой, помимо прочего, образуется углекислый газ (CO₂).

✓ Проверить

Слайд	Оценка/Всего
Слайд 12: Содержание извести	0/4
Слайд 13: Лайм	0/1
Слайд 14: Пенообразование образца почвы	0/2

Общая сумма  0/7

👁 Решения

🔄 Повторить