

# Функция корней



Биология

Физиология растений / Ботаника

Физиология растений

Биология

Физиология растений / Ботаника

Баланс воды и минералов



Уровень сложности

средний



Размер группы

2



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

40 Минут



## Информация для учителей

### Описание



Экспериментальная установка

Если растения имеют плохо развитые корни или, как срезанные цветы, вообще не имеют корней, то они не способны поглощать достаточное количество воды и питательных веществ и, следовательно, увядают. Даже при достаточном запасе воды через некоторое время они начинают слабеть и, в конечном итоге, гибнут. Растение без достаточно развитых корней или вообще без корней не способно поглощать достаточное количество воды и питательных веществ. Основной функцией корней является поглощение воды и неорганических питательных веществ, а также закрепление растения в почве.

## Дополнительная информация для учителей (1/2)

**PHYWE**  
excellence in science

### предваритель знания



Учащиеся должны быть ознакомлены со строением и функцией корней. Они также должны быть знакомы с питательными веществами и водоснабжением растений.

### Принцип



Корни не только прочно удерживают растение в почве, но и снабжают ее водой и питательными веществами. Для получения хороших результатов этот эксперимент следует проводить в течение как минимум 2-3 дней.

## Дополнительная информация для учителей (2/2)

**PHYWE**  
excellence in science

### Цель



Учащиеся должны понимать, что существует большая разница в потреблении воды при непосредственном сравнении укоренившегося растения и растения, не имеющего корней.

### Задачи



Учащиеся должны сравнить укоренившееся и неукрепленное растение в течение 2-3 дней в зависимости от уровня воды в пробирке.

## 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

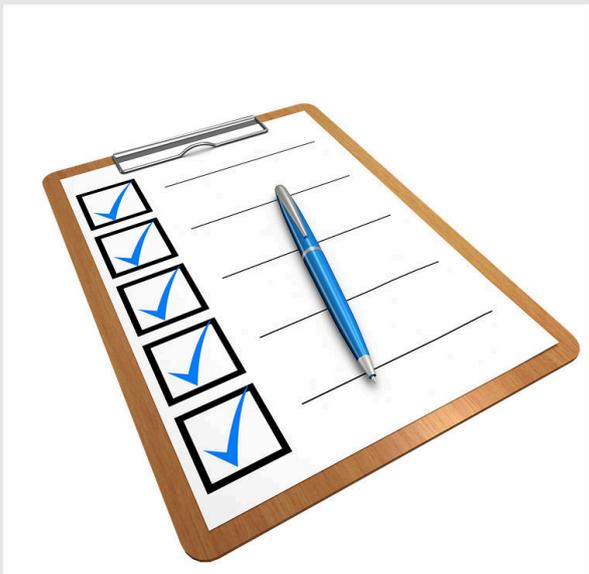
## Мотивация

**PHYWE**  
excellence in science

Экспериментальная установка

Если растения имеют плохо развитые корни или, как срезанные цветы, вообще не имеют корней, то они не способны поглощать достаточное количество воды и питательных веществ и, следовательно, увядают. Даже при достаточном запасе воды через некоторое время они начинают слабеть и, в конечном итоге, гибнут. Растение без достаточно развитых корней или вообще без корней не способно поглощать достаточное количество воды и питательных веществ. Основной функцией корней является поглощение воды и неорганических питательных веществ, а также закрепление растения в почве.

## Задачи

**PHYWE**  
excellence in science

Почему овощи плохо растут, если у них плохо развитые корни?

Сравните растения с корнями и растения без корней и узнайте, как они поглощают воду.

## Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Набор пробирок, 160x16 мм, лабораторное стекло	37656-10	2
2	Штатив для 6 пробирок, деревянный d = 22 мм	37685-10	1
3	Лабораторный маркер, водостойкий, черный	38711-00	1
4	Жидкий парафин, 250 мл	30180-25	1

## Подготовка и выполнение работы

**PHYWE**  
excellence in science

- Поместите две пробирки в штатив.
- Поместите росток с корнями в одну пробирку, а росток без корней - во вторую. Оба побега должны как можно более точно соответствовать по количеству и размеру листьев.
- Наполните обе пробирки водой примерно на 1 см ниже края, налейте на них немного парафинового масла, чтобы вода не испарялась с поверхности. Отметьте уровень воды фломастером.
- Следите за уровнем воды не менее 2-3 дней.



Отметьте уровень воды фломастером

**PHYWE**  
excellence in science

## Протокол

## Задача 1

Вставьте слова в пробелы в тексте.

Если [ ] имеют [ ] корни или, как срезанные цветы, вообще не имеют корней, то они не способны [ ] достаточное количество воды и питательных веществ и, следовательно, увядают. Даже при достаточном [ ] через некоторое время они начинают слабеть и, в конечном итоге, гибнут. Растение без достаточно развитых корней или вообще без корней не способно [ ] достаточное количество воды и питательных веществ. Основной функцией корней является поглощение воды и неорганических питательных веществ, а также закрепление растения в почве.

поглощать

плохо развитые

поглощать

запасе воды

растения

 Проверить

## Задача 2

Выберите правильные утверждения.

- При прямом сравнении растение без корней испарило значительно больше воды, чем растение с корнями.
- При прямом сравнении растение без корней испаряло значительно меньше воды, чем растение с корнями.
- Растение с корнями через некоторое время начало увядать, хотя стебель стоял в воде.
- Растение без корней через некоторое время начало вянуть, хотя стебель стоял в воде.

 Проверить

## Задача 3

Выберите правильные утверждения.

- Налитое парафиновое масло гарантирует, что растение может также поглощать воду без корней.
- Налитое парафиновое масло предотвращает испарение воды над поверхностью воды. Это означает, что только вода, поглощенная растениями, может испаряться через листья.
- Налитое парафиновое масло ядовито для растения без корней и заставляет его вянуть.

✓ Проверить

Слайд	Оценка/Всего
Слайд 12: Корни	0/5
Слайд 13: Растение с корнем и без	0/2
Слайд 14: парафиновое масло	0/1

Общая сумма  0/8

👁 Решения

🔄 Повторить