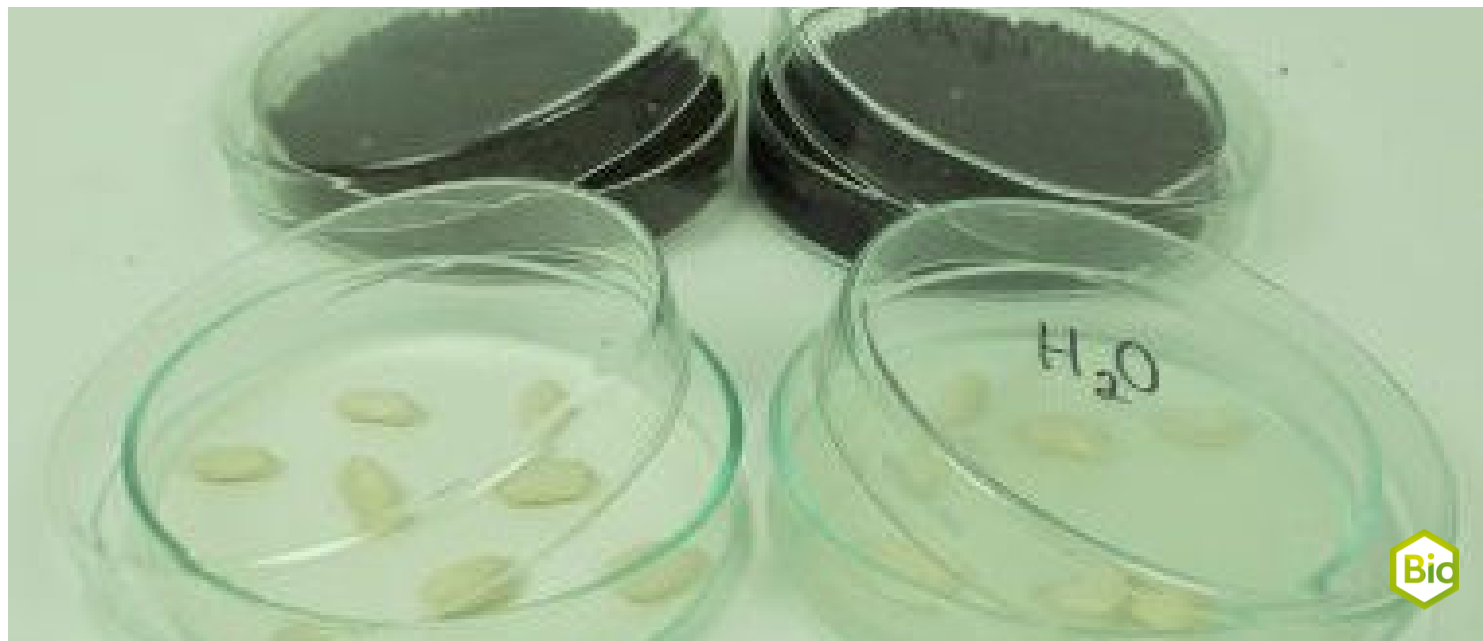


Условия, необходимые для прорастания семян



Биология

Физиология растений / Ботаника

Прорастание, рост, развитие



Уровень сложности

средний



Кол-во учеников

2



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

40 Минут

This content can also be found online at:

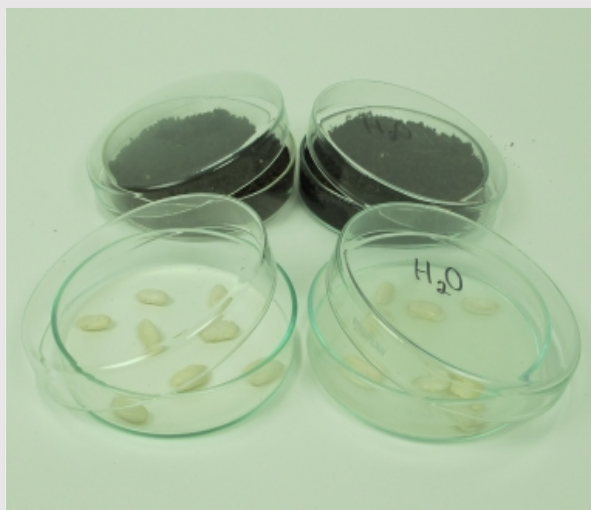
<http://localhost:1337/c/5f304fcffc63b30003a9eeef>

PHYWE

Информация для учителей

Описание

PHYWE



Экспериментальная установка

Садоводы-любители часто задаются вопросом: какие факторы влияют на прорастание семян? В этом эксперименте это проверяется на примере семян фасоли или гороха.

Дополнительная информация для учителей (1/2)

PHYWE

предварительные знания



Принцип



Прорастание - это развитие семени в семенном растении. Оно включает в себя весь процесс развития: начиная с набухания семян и роста зародыша в плодородном семени, от появления корешка до полного формирования проростка.

Этот эксперимент основан на общих принципах прорастания растений.

Для этого эксперимента почва должна быть полностью сухой. Поэтому её следует разложить как можно более тонким слоем на листе бумаги и высушить, пока она не рассыпется в пыль.

Для получения хороших результатов, эксперимент должен длиться в течение 6 дней.

Дополнительная информация для учителей (2/2)

PHYWE

Цель



Задачи



В этом эксперименте учащиеся должны выяснить, какие факторы влияют на прорастание семян.

Учащиеся наблюдают и исследуют семена в различных условиях и, таким образом, выясняют, от каких условий зависит их прорастание.

Инструкции по технике безопасности

PHYWE



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

PHYWE



Информация для студентов

Мотивация

PHYWE

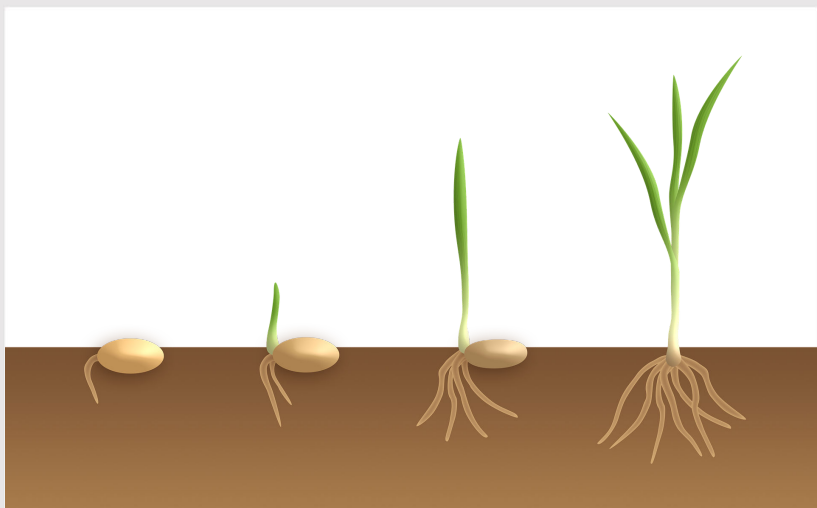


Появление проростка растения

Почему семена прорастают, когда они находятся в почве а не в пакете у продавца? Но даже находясь в почве, может случиться так, что одни семена прорастут, а другие остаются такими, какими они были. Этот эксперимент проливает свет на решение данного вопроса.

Задачи

PHYWE



Схематический ход прорастания

В этом эксперименте Вы должны исследовать, при каких условиях прорастают семена.

Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Круглый фильтр, d=90 мм, 100 шт.	32977-03	1
2	Мензурка низкая, 250 мл, пластиковая	36082-00	1
3	Лабораторный маркер, водостойкий, черный	38711-00	1
4	Ложка-шпатель, пластмасса	38833-00	1
5	Чашка Петри, стекло	64705-00	4

Подготовка (1/3)

PHYWE



Наполните две чашки Петри диаметром 100 мм сухой садовой почвой высотой примерно 1 см. Очень важно, чтобы эта земля была полностью сухой.



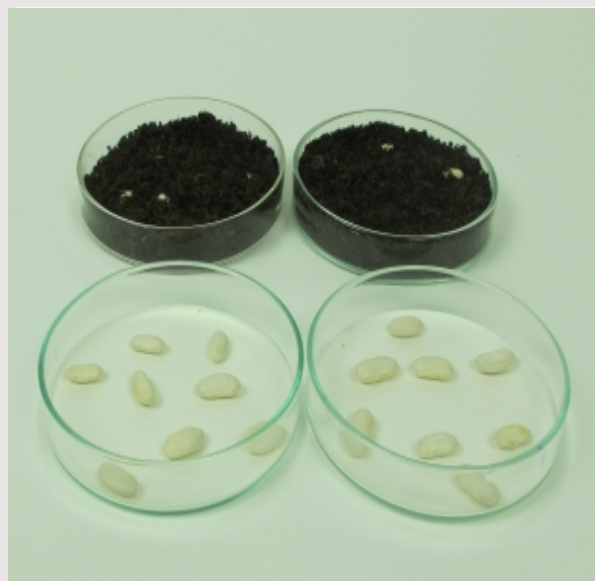
Поместите по три круглых фильтра диаметром 90 мм каждый в две дополнительные чашки Петри диаметром 100 мм и разровняйте их по дну чашек.

Подготовка (2/3)

PHYWE

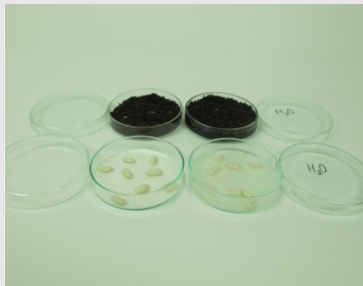
Поместите от 5 до 8 сухих семян фасоли или гороха в каждую из четырех чашек Петри. В чашки с садовой почвой так, чтобы семена только немного выступали из почвы.

Налейте достаточно воды в одну из двух чашек Петри с круглыми фильтрами так, чтобы семена были только покрыты.

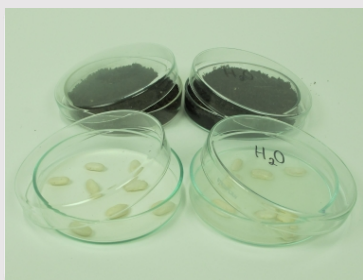


Подготовка (3/3)

PHYWE



Осторожно налейте достаточно воды в одну из двух чашек Петри с почвой, чтобы почва была равномерно увлажненной.



Промаркируйте чашки, чтобы знать, какие из них нужно сохранять влажными. Накройте чашки крышками, чтобы вода во влажных чашках Петри не испарялась слишком быстро, а воздух мог циркулировать.

Выполнение работы



Проверяйте семена ежедневно в течение 6 дней. Какие изменения Вы заметите? Регулярно поливайте семена, которые лежали на влажной фильтровальной бумаге или влажной земле. Фильтровальная бумага или земля всегда должны быть слегка влажными.

PHYWE



Протокол

Задача 1

PHYWE

Части растения



Плод с семенами

Стебель

Лист

Корень

✓ Проверить



Задача 2

PHYWE

Что нужно для прорастания семян?

☐ Вода☐ Свет☐ Земля☐ Воздух☒ Проверить

Задача 3

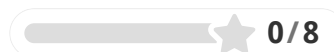
PHYWE

Что закрепляет растение в почве?



Слайд	Оценка/Всего
Слайд 15: Части растения	0/4
Слайд 16: Проращивание семян	0/3
Слайд 17: Растение в почве	0/1

Общая сумма

 Решения Повторить