

Рассеивание семян



Биология

Физиология растений / Ботаника

Воспроизводство растений



Уровень сложности

легко



Размер группы

2



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

20 Минут



Информация для учителей

Описание



Сосновые шишки

Семена сосны или ели, исследованные в этом эксперименте, рассеиваются ветром (анемохорией). Однако помимо этого механизма рассеивания семян существуют и другие, всего механизмы рассеивания растений разделены на 4-6 групп.

Помимо рассеивания ветром (анемохории) это: распространение животными (зоохория), распространение людьми (гемерохория), рассеивание ветром и животными (семахория), распространение через воду (гидрохория) и самораспространение (аллохория).

Дополнительная информация для учителей (1/2)

PHYWE
excellence in science

предварительные знания



Принцип



Учащиеся должны быть знакомы с различным строением и функциями семенных растений, а также должны быть знакомы с некоторыми способами рассеивания семян.

Для сохранения семенного растения большое значение имеет не только формирование многочисленных семян, но и их широкое распространение. Многие растения разработали различные механизмы, обеспечивающие широкое распространение их семян.

Из-за времени ожидания, для выполнения эксперимента требуется не менее 3 дней.

Дополнительная информация для учителей (2/2)

PHYWE
excellence in science

Цель



Задачи



Учащиеся должны распознавать и понимать различные способы распространения (рассеивания) семян деревьев.

Учащиеся должны исследовать, где находятся семена в сосновой или еловой шишке и какие устройства и способы используются для их распространения.

Инструкции по технике безопасности

PHYWE
excellence in science

- 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 (1/2)

PHYWE
excellence in science

Сосновые шишки

Семена сосны или ели, исследованные в этом эксперименте, рассеиваются ветром (анемохорией). Однако помимо этого механизма рассеивания семян существуют и другие, всего механизмы рассеивания растений разделены на 4-6 групп.

Мотивация (2/2)

PHYWE
excellence in science

Еловые шишки

Помимо распространения через ветер, это: распространение животными (зоохория), распространение людьми (гемерохория), распространение через ветер и рассеяние животными (семахория), распространение через воду (гидрохория) и самораспространение (аллохория).

Задачи

PHYWE
excellence in science

Как распространяются семена?

Выясните, где находятся семена шишки сосны или ели и какие устройства и способы используются для их распространения.

Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Мензурка, высокая, 600 мл,	46029-00	1

Выполнение работы

PHYWE
excellence in science

- Рассмотрите на сухой сосновой или еловой шишке при открытой покровной чешуе, где находятся семена. Изучите структуру семени.
- Поместите шишку в мензурку, наполненную водой (рис. слева), и дайте ей постоять в течение одного дня. Как после этого изменилась шишка?
- Выньте шишку из воды и поместите её в теплое место (например, на солнце или на обогреватель) и оставьте там на день. Как после этого изменилась шишка?

PHYWE
excellence in science

Протокол

Задача 1

Вставьте слова в пробелы в тексте

Для _____ семенного растения, помимо образования множества семян, _____ значение имеет их максимально широкое распространение. Многие растения разработали различные _____, обеспечивающие широкое распространение их семян. Семена сосны и ели разносятся ветром. Этот механизм также известен как _____. В целом, механизмы рассеивания растений разделены от _____ групп.

4 до 6

большое

анемохория

сохранения

механизмы

 Проверить

Задача 2

Какие существуют другие механизмы рассеивания семян растений?

 Распространение по ветру и рассеиванию животными (семахория). Распространение через самораспространение (аллохория). Распространение через воду (гидрохория). Распространение через животных (зоохория) Распространение людьми (гемерохорий). Проверить

Задача 3

Какое положение покровных чешуек необходимо для распространения семян?

- Покровные чешуи должны быть разложены так, чтобы семя могло быть подхвачено ветром.
- Покровные чешуи должны быть плотно прилегающими, чтобы семена не подхватывались ветром.
- Положение покровных чешуек не влияет на распространение семян.
- Покровные чешуи должны быть повернуты так, чтобы семена могли выпасть.

✓ Проверить

Дополнительная задача

Почему шишки пихты не подходят для этого эксперимента?

- Вы не можете найти шишки пихты на земле, потому что чешуйки одна за другой падает с шишки, находясь еще на дереве.
- Шишки пихты слишком длинные и не помещаются в сосуде.
- На земле не найдешь шишек пихты, потому что они очень вкусные и лесные звери сразу их съедают.
- В отличие от сосновых и еловых шишек, шишки пихты не падают с дерева целиком.

✓ Проверить

Слайд	Оценка/Всего
Слайд 13: Консервация	0/5
Слайд 14: Механизмы распространения	0/5
Слайд 15: Положение палубных навесов	0/1
Слайд 16: Безымянный множественный выбор	0/2

Общая сумма

 Решения Повторить