

«Движение растений»



Подготовила команда
«NEW» МБОУ СОШ № 80
г. Воронежа

Задание

Некоторые растения могут совершать различные движения, например, поворачиваться вслед за источником света. Пронаблюдайте и исследуйте какие-либо из этих движений.

Цель работы: исследовать некоторые типы движений растений.

Объекты исследования:
рассада помидоров?
Цветок тюльпана.

Задачи исследования:

- Изучить теоретические основы роста растений, которые сопровождаются различными движениями
- Выбрать типы ростовых движений, связанных со световыми и тепловыми раздражителями
- Исследовать влияние света на изгиб растений
- Исследовать влияние света на закрывание и открывание цветка
- Исследовать влияние температуры на изменение формы цветка
- Сделать вывод

Теоретическая часть

Типы движения растений



**Ростов
ые**



**Сократительн
ые**

- **Ростовые движения** могут быть связаны с различным действием раздражителей.
- Ростовые движения, вызванные раздражителем, действующим в одном направлении, называют **тропизмами**.



Тропизмы



положительные

(если растение
изгибается к источнику
раздражения)



отрицательные

(изгибание происходит
от источника
раздражения)

Источник раздражения	Вид тропизма	Причины
Свет	Фототропизм	Неравномерное распределение ауксина в стебле
Сила тяжести	Геотропизм	Действие силы по направлению радиуса земли, в данном случае, силы тяжести.
Химические вещества	Хемотропизм	Наличие в почве различных катионов и анионов.
Температура	Термотропизмы	Разность температур окружающей среды.
Влага	Гидротропизм	Способность клеток растений к поглощению воды и набуханию
Электрическое поле	Электротропизм	Разность потенциалов между анодом и катодом

Ростовые движения растения, вызываемые раздражителями, действующими равномерно на все растения, например изменениями температуры, влажности, освещенности и т. п., называют **настиями**.

Источник раздражения	Вид настии	Причины
Свет	Фотонастии	Зависимость скорости роста клеток на той или другой стороне лепестка от освещённости.
Температура	Термонастии	Различие оптимальной температуры для роста верхней и нижней частей лепестка.
Сотрясение	Сейсмонастии	Механические причины

Практическая часть

Изучение явления фототропизма

Опыт №1





Результат: растения повернулись за 3,5 часа;
наибольший угол наклона составил около 20°



Движение растений к искусственному
источнику света

Опыт №2





*Результат: растения повернулись за 3 часа;
наибольший угол наклона составил 25°*



Движение растений к естественному
источнику света

Опыт №3





Результат: растения повернулись за 2,5 часа;
наибольший угол наклона составил 30°

Уровень освещенности	Время изгиба, t, ч	Угол наклона, α , °	Скорость движения град/ час
Низкий (кладовка с лампой)	3,5	20	5,71
Средний (пасмурно)	3	25	8,33
Высокий (солнце)	2,5	30	12

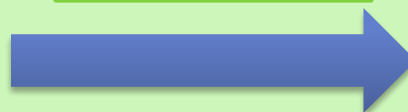
Изучение явления термонастии

Опыт №1

$t=12\text{ }^{\circ}\text{C}$



2ч 10мин



$t=22\text{ }^{\circ}\text{C}$



Опыт №2

17:02



3ч 11 мин



20:14



Выводы:

1. Изучив различные типы ростовых движений растений, мы получили экспериментальное доказательство этого явления.
2. Мы доказали, что скорость фототропизма зависит от уровня освещённости.
3. На примере цветка тюльпана, а мы наблюдали явление термонастии и фотонастии.

Спасибо за внимание!

