

# Движения растений



Автор: **Бикбусинова Алина**, ученица 7 «В» класса МБОУ «СОШ №58»

Руководитель: **Закутнова Елена Борисовна**, учитель биологии МБОУ «СОШ №58»

Астрахань –  
2013 г

## Цель работы

Выяснить, могут ли растения двигаться?

### Задачи исследования:

1. Ознакомиться с механизмами движений органов растений.
2. Изучить типы роста растений.
3. Исследовать влияние магнитной воды на рост растений.
4. Провести исследование на выявление сейсмонастий у мимозы стыдливой и кислицы.
5. Исследовать тигмонастии у вьющихся растений (на примере вьюна полевого, ипомеи махровой, фасоли, бобов, гороха, хмеля).
6. Исследовать влияние гиббереллина и ауксина на рост, и движение у растений.

**Гипотеза:** если растение – живой организм, то растение может двигаться.

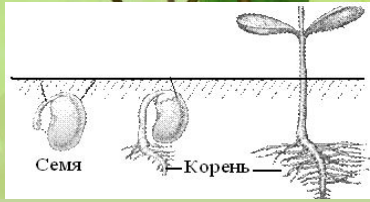




Фототропизм



Геотропизм  
положительный



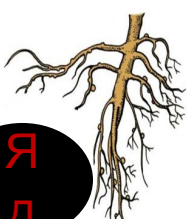
Геотропизм  
отрицательный



Хемотропизм  
положительный

Удобрени  
е

Хемотропизм  
отрицательный



Я  
Д

# Тропизмы

- ✓ **фототропизм** — способность различных органов поворачиваться или изгибаться в направлении источника освещения
- ✓ **геотропизм** — движения, связанные с воздействием на растения силы тяжести Земли.
- ✓ **гидротропизм** — изгибы, происходящие при неравномерном распределении воды.
- ✓ **хемотропизм** — ростовая реакция на химические соединения
- ✓ **тигмотропизм** — реакция растений на одностороннее механическое воздействие
- ✓ **аэротропизм** — ориентировка в пространстве, связанная с неравномерным распределением кислорода.

# Настии

- ✓ **фотонастия** — вызвана сменой света и темноты
- ✓ **тигмонастия** — верхушка побегов в ответ на прикосновение закручивается
- ✓ **термонастии** — движения, вызванные сменой температуры
- ✓ **никтинастии** — движения цветков и листьев растений, связанные с изменением света и температуры
- ✓ **автонастии** — самопроизвольные ритмические движения листьев, не связанные с какими-либо изменениями внешних условий
- ✓ **сейсмонастии** — движения, вызванные толчком или прикосновением

# Таксис

**Фототаксис** — ориентировочный рефлекс на свет



# «Танцующий лес»





# Наши исследования





# Сажаем Гиацинты и Нарциссы





# Сейсмонастии у стыдливой МИМОЗЫ



Реакция на раздражитель –  
сворачивание листьев





# Сейсмонастии



Кислица днём. Листья развёрнуты

Кислица и бугенвиллия голая



Маранта

Кислица ночью. Листья свёрнуты



# Тигмонастии



**Побеги хмеля закручиваются  
вокруг опоры вправо**



**Побеги вьюна полевого, ипомеи махровой, фасоли, бобов, гороха закручиваются вокруг опоры  
влево**



# Влияние магнитной воды на растение

Магнитная подставка «Невотон»



До регулярного полива магнитной водой



После регулярного полива магнитной водой

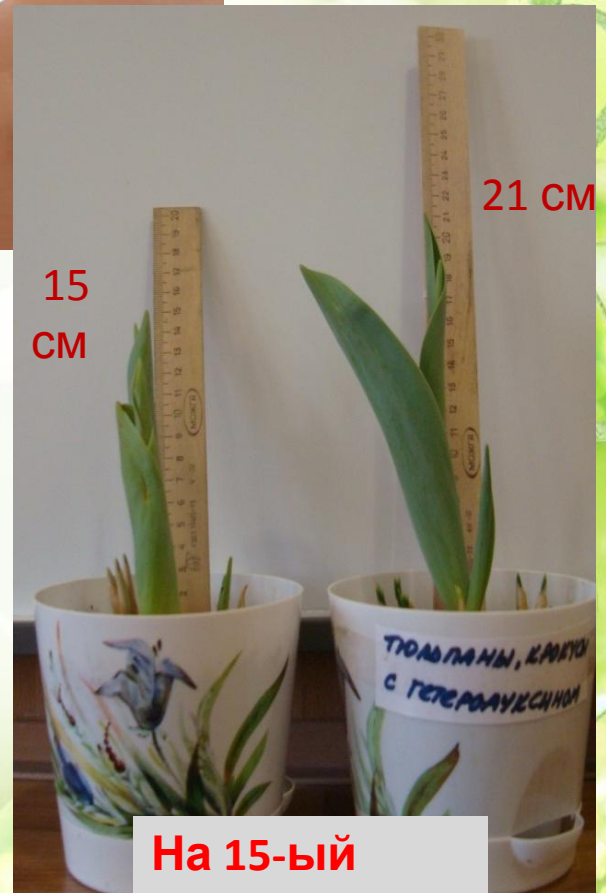




# Влияние ауксина на рост растения



На 5-ый день



На 15-ый день



# Влияние гиббереллина на рост растения

**РЕГУЛЯТОР РОСТА РАСТЕНИЙ**

# ЗАВЯЗЬ®

**ДЛЯ ТОМАТОВ**

(Д.в.: гиббереллиновых кислот натриевые соли, 5,5 г/кг)

**Рекомендации по транспортировке, применению и хранению**  
**Перед применением внимательно прочитайте!**

**Назначение:** рекомендуется для применения на томате, а также баклажане, перце в открытом и защищенном грунте. Стимулирует завязывание плодов, в том числе при неблагоприятных условиях. Повышает ранний и общий урожай, улучшает качество плодов.



Ипомея



Горох

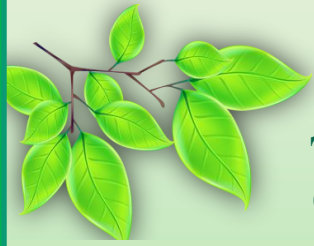


Вьюн полевой,



Бобы и





## Заключение

Движение необходимо для питания, защиты и размножения растений.

Одни виды растений растут быстро, другие — медленно. Различна скорость роста и отдельных частей растений. Огромное значение для роста имеет обеспеченность водой.

Складывание листьев у стыдливой мимозы и кислицы с изменениями в окружающей среде и с процессом дыхания. Кислица раскрывает листья ночью, когда в процессе дыхания в ее клетках накопится достаточно АТФ.

Сейсмонастии мимозы и кислицы имеют скрытый период раздражения 0,1 с. При длительном раздражении у мимозы наблюдаются явления утомления, и скрытый период раздражения удлиняется до 0,14 с.

Вьющиеся растения благодаря тигмонастиям обвиваются вокруг опоры, что позволяет растению изменять своё местоположение. Преобладающим движением у вьющихся растений является левовинтовое.



## Вода, заряженная магнитом:



- ✓ ускоряет регенерацию клеток растения, прорастание семян и рассады;
- ✓ поливаемые такой водой растения в меньшей степени подвергаются поражению заболеваниями, иначе говоря, укрепляется иммунитет обрабатываемых растений;
- ✓ можно использовать для защиты растений от заморозков.

Действия гетероауксина и гиббереллина в несколько раз ускоряет рост растения.

Гиббереллины могут ускорить развитие плода, в тех случаях, когда с помощью ауксина этого сделать не удастся.

Мы предлагаем использовать для украшения клумб в скверах и парках города Астрахани луковицы тюльпанов. Перед посадкой рекомендуем луковицы замочить в растворе гетероауксина на 18-20 часов для стимуляции роста.

Ипомею махровую для оформления беседок и балконов.

*Хотя движения растений отличны от движений представителей животного царства, они приводят к тому же результату – изменению положения в пространстве.*



**Спасибо за внимание!**





## Список используемой литературы

- Азбука природы. Издательский дом Ридерз Дайджест, 2001с.137
- Вайнар Г. .Движение у растений Изд-во «Знание», М.,1987. 174 с.
- Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А. Физиология растений, М., «Высшая школа»,2005 с.73
- Медведева В.К. Ботаника. Медицина., М., 1980. С. 136.
- Патури Ф. Растения - гениальные инженеры природы' - Москва: Прогресс, 1982 - с. 271
- Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. В 2-х т. Т.2.Перев. с англ.-М., Мир.1990. с. 100- 134.
- Чуб В., Лезина К. . Комнатные растения, М., Изд-во «Эксмо»,2002.С. 18  
Энциклопедия мыслей. М. Терра. « Книжная лавка-РТР»,1996.С.56