



# Исследовательский проект «Вершки и корешки»



**Выполнил: ученик 1-Б класса МОУ СОШ № 4  
Штейнбах Илья**

**Руководитель: учитель нач. классов Косякова М.Н.**







# Объект исследования: репчатый лук.







**Предмет исследования:**  
направление роста луковицы  
репчатого лука





## Гипотеза:

Возможно, если посадить растение корнем вверх, то оно поменяет направление своего роста.





## Цель работы:

выявить особенности ростовых движений растений на примере луковицы репчатого лука.





## Задачи:

- Изучить строение растения, выяснить значение каждой части.
- Выяснить, что необходимо для жизни растения.
- Провести наблюдения за прорастанием и развитием репчатого лука.





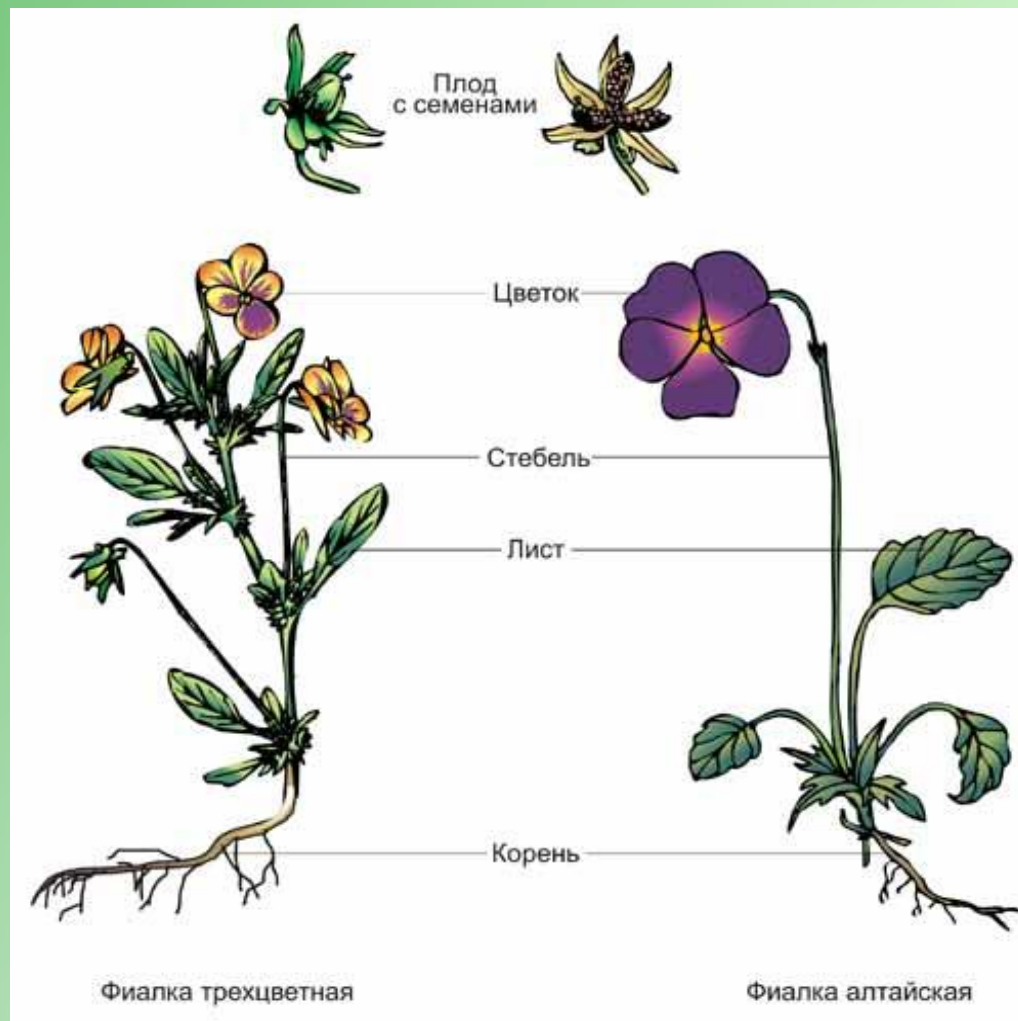
# Методы исследования:

- Изучение литературы по данной теме
- Эксперимент
- Анализ
- Обобщение





# Части растений



**Вывод:** Все части растений важны. Это единый организм.



# Условия, необходимые для жизни растений.

- **Воздух** необходим растениям для дыхания. При недостатке воздуха в почве семена плохо прорастают, развитие корней задерживается, и растения слабо растут.
- **Свет** необходим растениям для образования белка, крахмала, сахара.
- **Вода** необходима растениям со времени прорастания семени до получения урожая. Большое количество воды нужно для растворения питательных веществ почвы.
- **Тепло.** Температура имеет большое значение в жизни растений. Как низкая, так и высокая температура задерживает рост растений и может привести к их гибели.
- **Питательные вещества** растения берут из почвы и воздуха. Корни всасывают из почвы воду с растворенными в ней минеральными веществами, а листья поглощают из воздуха углекислый газ.
- **Вывод:** Условия внешней среды играют решающую роль в жизни растений. Основные из них — тепло, свет, воздух, вода, питание.

# Строение луковицы репчатого лука







**Для проверки своей гипотезы я провел эксперимент по посадке и выращиванию лука. Для опыта я взял 4 луковицы репчатого лука.**



**2 контрольные луковицы посажены донцем вниз (образец 1),  
а 2 опытные наоборот, донцем вверх (образец 2)**



**На шестой день появились всходы у контрольной  
луковицы (образец 1)**





**На 9 день я увидел у одной из опытных луковиц на поверхности почвы белые корешки. Корни отрастали от донца и, огибая луковицу, уходили в почву.**



**На 15 день одна опытная луковица развернулась горизонтально в почве. Это произошло оттого, что корни тянули луковицу вниз. А из почвы стали видны зелёные листья, которые тянулись к свету. Растение «определило» своё положение в почве. Корни стали расти в почву, а листья вверх, к свету.**



**Опытные растения отставали в росте и развитии от контрольных. Размеры листьев у контрольных луковиц 33 сантиметра, а у опытных 9 и 6 см. сантиметров.**





# Вывод

- 1) Растения - это живые организмы. Они реагируют на изменения окружающей среды: свет, температуру, влажность.
- 2) Проведя наблюдения за прорастанием корней и листьев у луковицы репчатого лука, я убедился, что растения реагируют на свет и действие силы тяжести во время роста. Считаю, что цель работы достигнута.



**Спасибо за внимание!**