

МОУ «Гимназия № 1 г. Кирово - Чепецка Кировской области»

Секрет созревания овощей и фруктов



**Автор:
Винокурова Мария
ученица 2 В класса
Руководители:
Краева Татьяна Васильевна,
учитель начальных классов,
Винокурова Ирина Андреевна.**

Введение



Мама много раз говорила:

« Одно плохое яблоко портит всю корзину»,

«Один спелый помидор превращает зелёные помидоры в красные»,

«Один зрелый банан помогает созреть другим».

Интересно, а почему?

И я решила провести свои наблюдения и убедиться , так ли это на самом деле.

Цель работы

**Узнать секрет созревания
овощей и фруктов и
изучить влияние спелых
плодов на созревание
зелёных.**



Гипотезы

- 1. Предположим, что спелые плоды передают через воздух какие-либо вещества, которые ускоряют созревание зелёных плодов.**
- 2. Может быть спелый плод выделяет тепло и таким образом ускоряет созревание других?**
- 3. А что если всё это просто выдумка? Может быть, плоды зреют сами по себе, независимо от спелых.**



Задачи



1. Изучить литературу о созревании овощей и фруктов.
2. Спланировать опыты и наблюдения по решению поставленных проблем.
3. Провести наблюдения.
4. Сделать выводы о справедливости гипотез.



Методы исследования

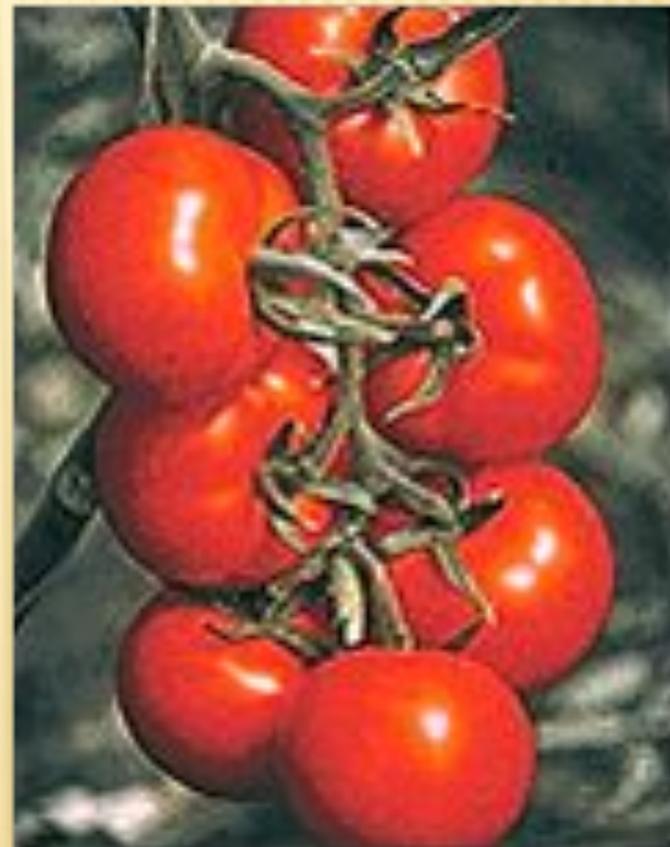
1. Анализ литературы.
2. Планирование.
3. Проведение опытов и наблюдение.
5. Обобщение и выводы.



Помидор

Томат, или помидор, - однолетнее травянистое растение семейства паслёновых. Родина – Центральная и Южная Америка.

Как пищевой продукт помидоры попали на стол немногим более 150 лет назад.



Банан

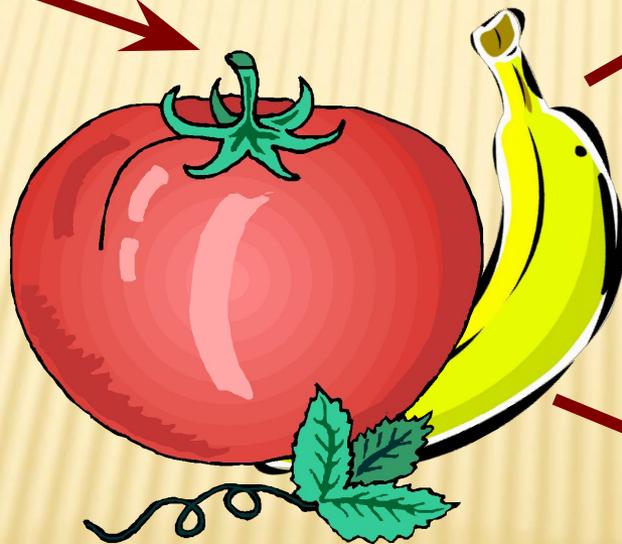
Банан - многолетнее травянистое растение тропической зоны.

Основные страны по выращиванию банана – Бразилия, Индия, Таиланд, Эквадор, Мексика и др.



Условия необходимые для созревания фруктов и овощей

O_2



CO_2



ЭТИЛЕН



$t - 15 - 25 \text{ } ^\circ\text{C}$

ПЛАН НАБЛЮДЕНИЙ

- 1. Подобрать спелые и зелёные плоды.**
- 2. Подобрать картонные коробки для укладывания плодов.**
- 3. Создать три направления исследования:**
 - зелёные плоды в открытом месте;**
 - зелёные плоды в закрытом месте;**
 - зелёные плоды и спелый плод в закрытом месте.**
- 4. Измерять температуру воздуха в коробках и в комнате.**
- 5. Наблюдать за созреванием и записывать результат.**

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА СОЗРЕВАНИЕМ БАНАНОВ

Начало опыта



**Объект №1
в открытом
месте**



**Объект № 2
в закрытом
месте**



**Объект № 3
в закрытом месте
с добавлением
спелого банана**

Прошло 4 дня



**Объект №1
в открытом месте**



**Объект № 2
в закрытом месте**



**Объект № 3
в закрытом месте
с добавлением
спелого банана**

Прошло 7 дней



**Объект №1
в открытом
месте**



**Объект № 2
в закрытом
месте**



**Объект № 3
в закрытом месте
с добавлением
спелого банана**

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА СОЗРЕВАНИЕМ ПОМИДОРОВ

Начало опыта



**Объект №1
в открытом
месте**



**Объект № 2
в закрытом месте**

**Объект № 3
в закрытом месте
с добавлением
спелого помидора**



Прошло 4 дня



**Объект №1
в открытом
месте**



**Объект № 2
в закрытом
месте**



**Объект № 3
в закрытом месте
с добавлением
спелого помидора**

Прошло 7 дней



**Объект №1
в открытом
месте**



**Объект № 2
в закрытом
месте**



**Объект № 3
в закрытом месте
с добавлением
спелого помидора**



Прошло 14 дней



**Объект №1
в открытом
месте**



**Объект № 2
в закрытом
месте**



**Объект № 3
в закрытом месте
с добавлением
спелого помидора**



Прошло 30 дней



**Объект №1
в открытом
месте**



**Объект № 2
в закрытом
месте**



**Объект № 3
в закрытом месте
с добавлением
спелого помидора**

Выводы

- 1. В открытом месте зеленые фрукты и овощи созревают медленнее, чем в закрытом месте, так как их гормон созревания рассеивается в воздухе и слабо оказывает свое стимулирующее действие.**
- 2. В закрытом месте зеленые плоды созревают быстрее, чем в открытом, так как их этилен не рассеивается в воздухе, а ускоряет созревание.**
- 3. При добавлении к зеленым плодам спелого созревание происходит значительно быстрее, из-за большого количества этилена, выделяемого спелым плодом, который ускоряет созревание зеленых.**

Чтобы дольше сохранить урожай нужно:

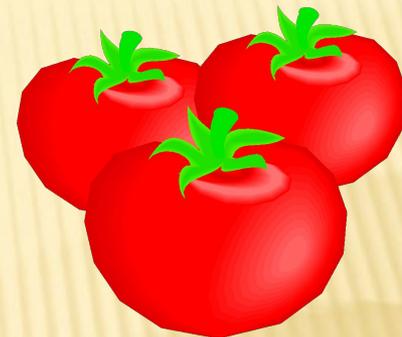
1. Хранить овощи и фрукты в открытом месте.
2. При появлении спелых плодов их убирать, чтобы они не влияли на зеленые.
3. Хранить овощи и фрукты при t 10 - 14 °С (т. к. в прохладном месте они сохраняются дольше).



ЧТОБЫ УСКОРИТЬ СОЗРЕВАНИЕ УРОЖАЯ НУЖНО:

1. Уложить овощи или фрукты в закрытое место, можно накрыть чем-либо тёплым.
2. Добавить к незрелым плодам несколько спелых, которые, выделяя газ этилен, ускорят созревание.
3. Поддерживать температуру окружающего воздуха 25°C и выше.





**Таким образом,
моя гипотеза №1 о том, что спелые плоды
передают через воздух вещества, которые
ускоряют созревание зелёных плодов,
подтвердилась,
а народные приметы о созревании овощей
и фруктов оказались верными.**



***СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!***

