



Исследовательский проект:
«Агрехимия: влияние минеральных удобрений на рост и развитие культуры томатов»



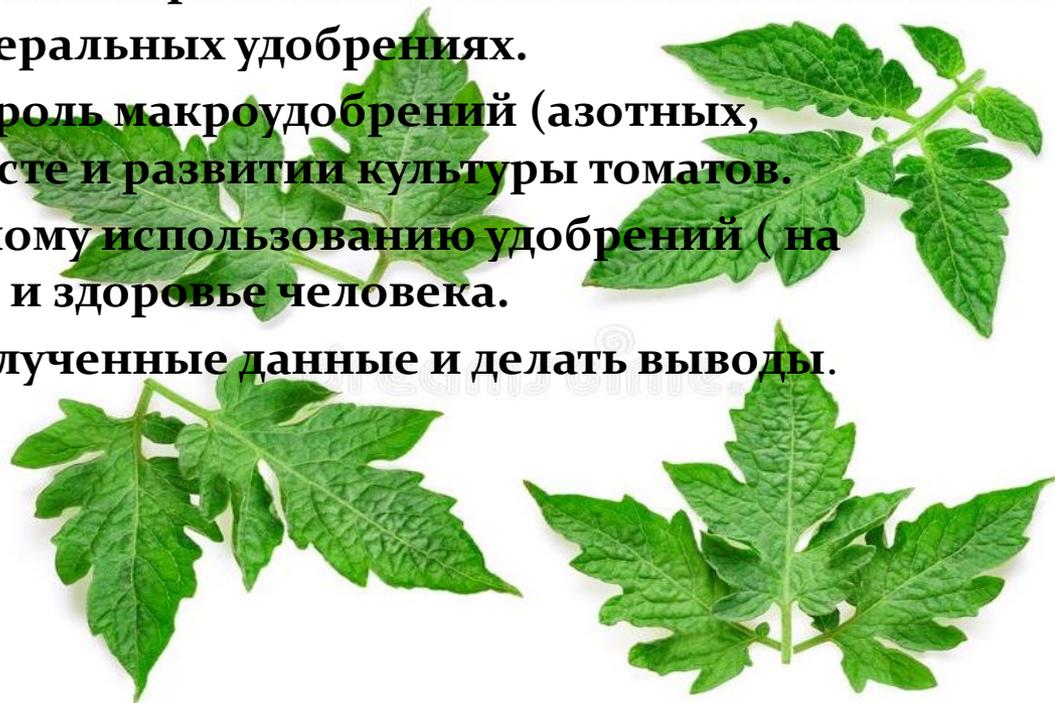
**Автор: Невдачин Александр Сергеевич,
ученик 9а класса
МБОУ СОШ №3 имени Героя Советского Союза В.В.
Петренко МО Староминский район**

**Руководитель: Телятник Александр Александрович,
учитель химии**

**ст.Староминская
Краснодарский край
2022год**

Цели и задачи:

- Цели проекта: Изучить влияние минеральных удобрений на рост и развитие растений на примере культуры томатов.
- Задачи проекта:
 1. Изучить этапы развития агрономии как науки о производстве сельскохозяйственных растений и грибов .
 2. Изучить информацию о минеральных удобрениях.
 3. Исследовать биологическую роль макроудобрений (азотных, калийных , фосфорных) в росте и развитии культуры томатов.
 4. Дать оценку неконтролируемому использованию удобрений (на примере нитратов) на жизнь и здоровье человека.
 5. Научиться анализировать полученные данные и делать выводы.

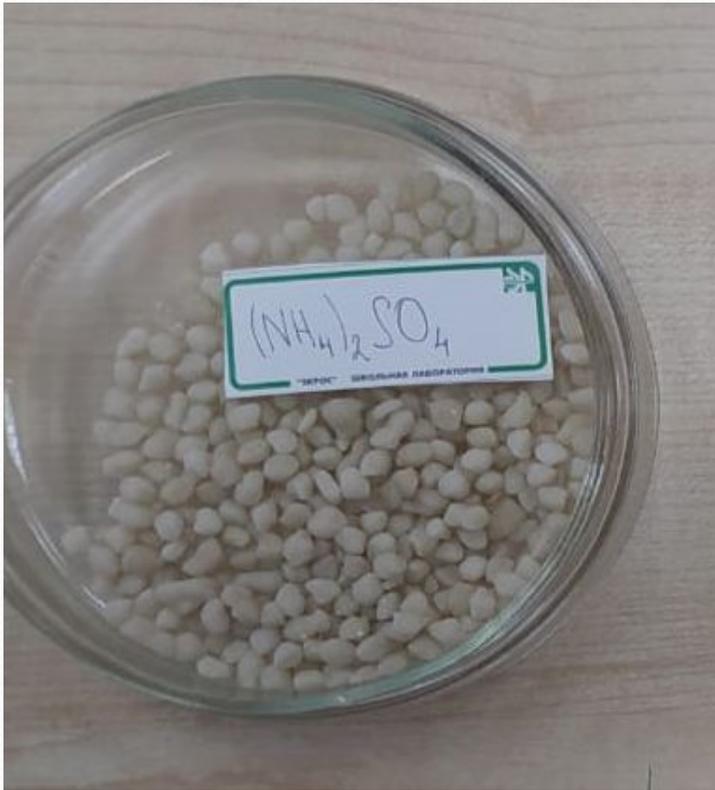


Подбор грунта и минеральных удобрений



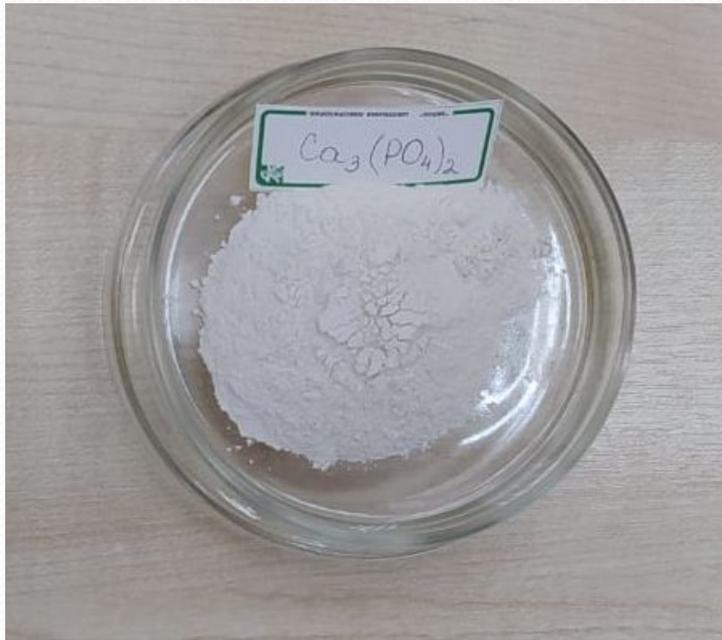
Хлористый калий – основное калийное удобрение, мелкокристаллический порошок розового или белого цвета с сероватым оттенком. Содержит, в зависимости от способа производства, от 58 до 60 % оксида калия. Вносят хлористый калий в основной прием под вспашку, а на легких почвах – под культивацию.

Подбор грунта и минеральных удобрений



Сульфат аммония – удобрение, вносится в качестве основного под различные культуры. Синтетический сульфат аммония белого цвета, а коксохимический – серый, синеватый или красноватый. Удобрение малогигроскопичное и при нормальных условиях хранения практически не слеживается, сохраняя хорошую рассеиваемость.

Подбор грунта и минеральных удобрений

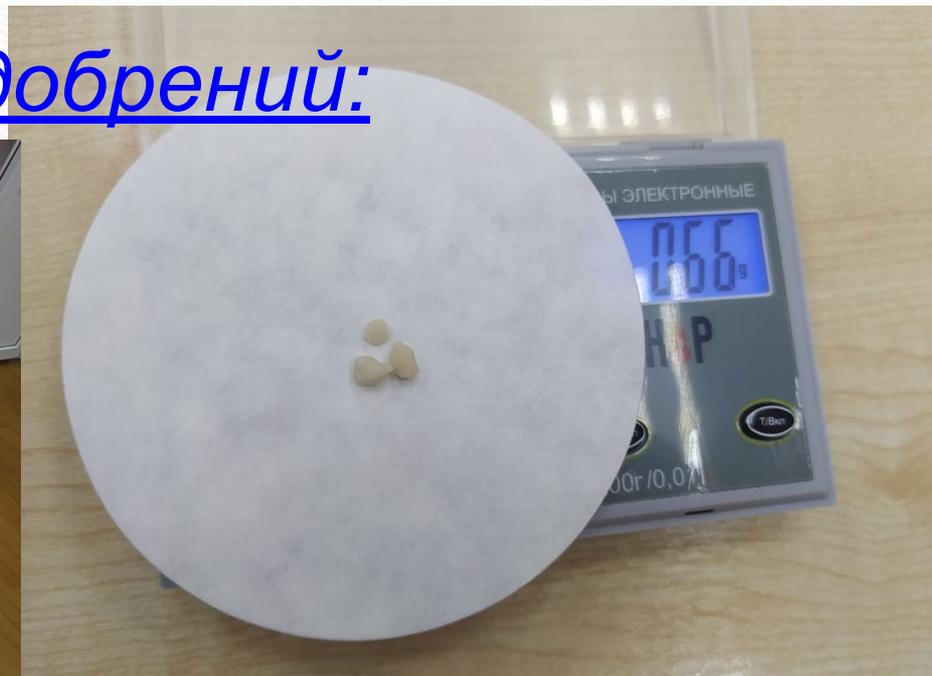


Фосфат кальция – выпускается в виде порошка. Он содержит до 30% кальция, 20% фосфора и богат комплексом микроэлементов. Плохо растворим, поэтому лучше усваивается растительным миром на кислых грунтах (торфяных, подзолистых)

Выбор посадочного материала



Расчёт и внесение удобрений:



ТОЧКА РОСТА



Высадка посадочного материала:



Наблюдение за ростом растений:



Выводы и рекомендации:

1. Для сбалансированного роста растений необходимо, чтобы в почве содержались все макроэлементы азот, калий и фосфор в виде минеральных удобрений.
2. Избыток удобрений вреден, так как замедляет рост растений, а также минеральные соединения могут накапливаться в частях растений, используемых в пищу и приводить к отравлениям.
3. Чтобы избежать отравлений необходимо учитывать фактор сезонности продуктов и знакомится с сертификатами качества продукции в магазинах.



Спасибо за внимание!

