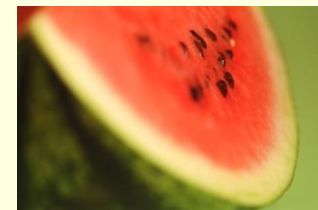


# Влияние содержания нитратов в продуктах питания на здоровье человека

- **Автор:**
- ученица 11 «б» класса
- Областного государственного общеобразовательного учреждения
- «Средняя общеобразовательная школа № 3»
- Шармай Екатерина

- **Учитель:**
- Голубева Елена Леонидовна
- учитель I квалификационной категории



# Цель:

- *Выяснить взаимосвязь содержания нитратов в продуктах питания со здоровьем человека.*



# Мы предположили:

- Наши продукты безопасны для организма человека, их можно свободно употреблять в пищу.



# Задачи:



- изучить литературу по данному вопросу;
- найти методику определения нитратов;
- провести эксперимент: определить содержание нитратов в продуктах питания;
- сделать вывод о пользе или вреде купленных овощей и фруктов.

# **Пользуясь литературой, мы выяснили: чтобы урожай был хорошим, необходимо удобрять почву**

---

- ***Нитраты – прекрасные азотные удобрения.***
- ***При недостатке азота в почве у растений наступает азотное голодание.***
- ***Азотные удобрения вносят под все культуры, они увеличивают урожай.***
- ***На интенсивность поглощения нитратов влияет почвенно-экологические, наследственные факторы сбалансированность удобрений.***

# Классификация азотных удобрений

---

- ❖ Натриевая селитра
- ❖ Аммиачная селитра
- ❖ Кальциевая селитра



# *Содержание нитратов в с/х культурах*

---

- Недозрелые овощи (кабачки, баклажаны, картофель) содержат нитратов больше, чем зрелые.
- Содержание нитратов в различных частях растений неодинаково.



# Содержание нитратов в овощах и фруктах (по исследованиям учёных)

| Растение             | Содержание NO <sub>3</sub> мг/кг сырой массы |
|----------------------|--|
| Арбуз                | 40-600                                       |
| Баклажан             | 90-270                                       |
| Горошек зелёный      | 20-80  |
| Дыня                 | 40-500                                       |
| Капуста белокочанная | 600-3000                                     |
| Кабачок              | 400-700                                      |
| Картофель            | 40-980                                       |
| Лук-перо             | 40-1400                                      |
| Лук репчатый         | 60-900                                       |
| Морковь              | 160-2200                                     |

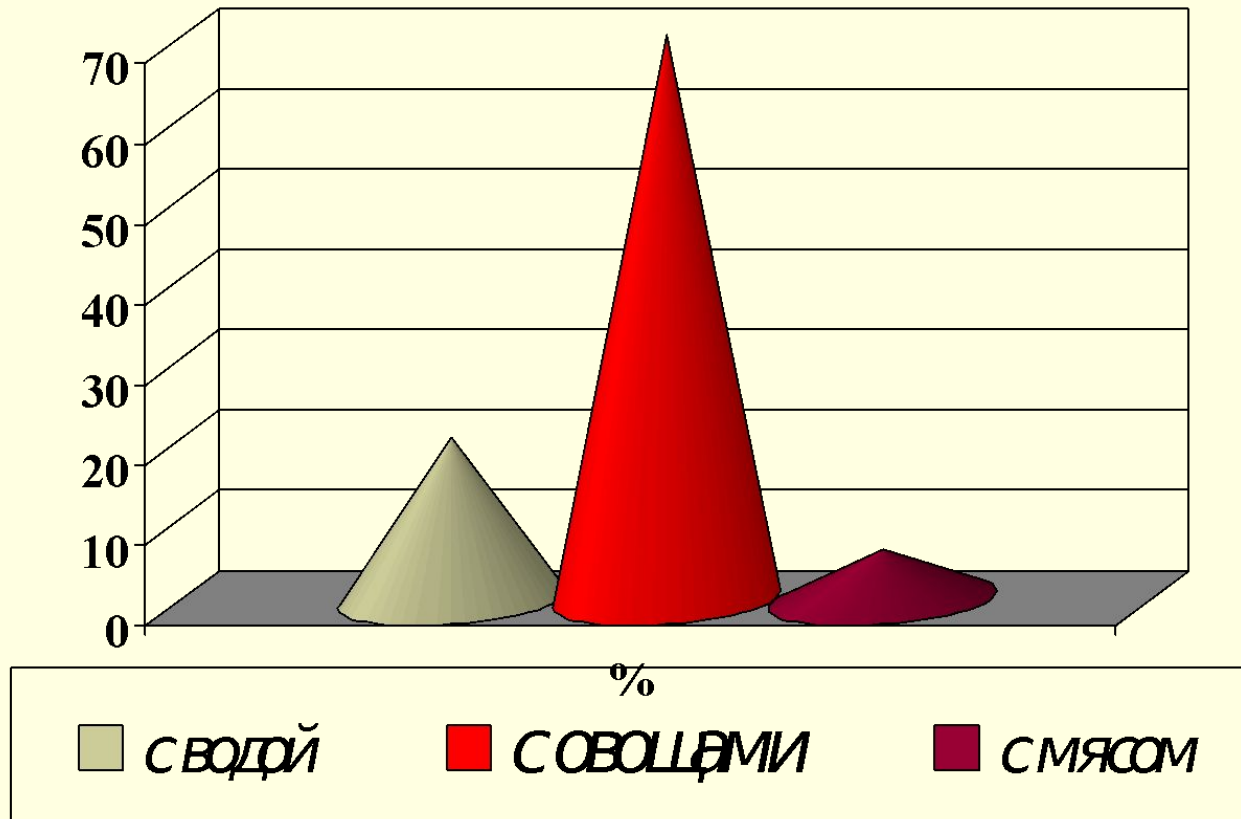


| Растение          | Содержание NO <sub>3</sub> мг/кг сырой массы |
|-------------------|--|
| Огурец            | 80-560                                       |
| Перец сладкий     | 40-330                                       |
| Петрушка (зелень) | 1700-2500                                    |
| Редис             | 400-2700                                     |
| Репа              | 600-900                                      |
| Салат             | 400-2900                                     |
| Свёкла столовая   | 200-4500                                     |
| Томат             | 10-180                                       |
| Тыква             | 300-1300                                     |
| Укроп             | 400-2200                                     |
| Фасоль            | 20-900                                       |
| Чеснок            | 40-300                                       |
| Щавель            | 240-400                                      |

# Вред нитратов для здоровья человека

- ❖ В желудочно-кишечном тракте нитраты превращаются в соли азотной кислоты - нитриты.
- ❖ Признаки отравления: слабость, головокружение, расстройство желудка снижается работоспособность, возможна потеря сознания.
- ❖ Смертельная доза для человека – 8-15 г, допустимое суточное потребление – 5 мг/кг.
- ❖ 70% нитратов поступает с овощами, 20% с водой, 6% с мясными продуктами.

# Откуда поступают нитраты в организм человека?



# Наши исследования:

---

- Эксперимент:
  - Мы взяли: яблоко, апельсин и огурец, купленные в магазине.
  - Приготовили по несколько капель сока каждого.
  - Сделали серно-кислотный раствор дифениламина.
  - Добавили по капле полученного раствора к соку каждого объекта

По цвету полученного раствора мы определяем содержание нитратов: светло-голубая окраска свидетельствует о небольшом количестве нитратов, а тёмно-синяя – об избытке нитратов.

| Яблоко         | Апельсин       | Огурец        |
|----------------|----------------|---------------|
| Светло-голубая | Светло-голубая | Тёмно - синяя |

# Как уменьшить содержание нитратов?

---

- Зелень – петрушку, укроп, сельдерей и др. – необходимо поставить, как букет, в воду на прямой солнечный свет.
- Свёклу, кабачки, капусту, тыкву и др. перед приготовлением необходимо нарезать мелкими кубиками и 2-3 раза залить теплой водой, выдерживая по 5-10 минут.
- Варка овощей снижает содержание нитратов на 50 и даже 80%.
- Также снижает содержание в овощах квашение, соление, маринование.
- ✓ А вот сушка, приготовление супов и пюре, наоборот, повышают!!!



---

Проведя исследование, я сделала вывод, что фрукты, купленные в магазине, не содержат избытка нитратов. Их можно употреблять в пищу. А вот от овощей, лучше воздержаться и тем самым не наносить вред своему здоровью!!!

Приглашаем к сотрудничеству!

---

■ **Спасибо за  
внимание!!!**