



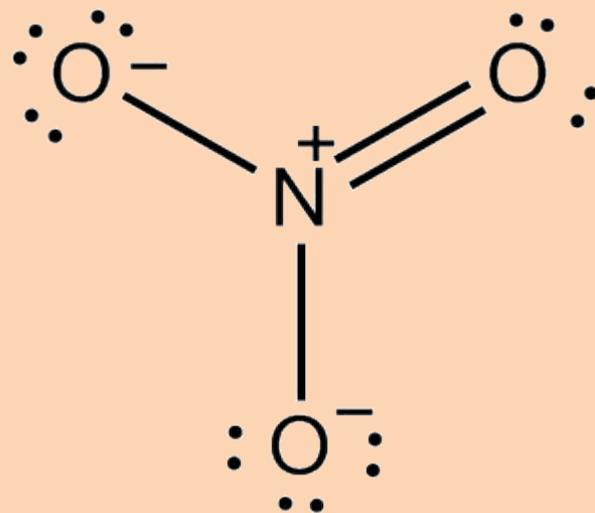
**Нитраты!!!**

---

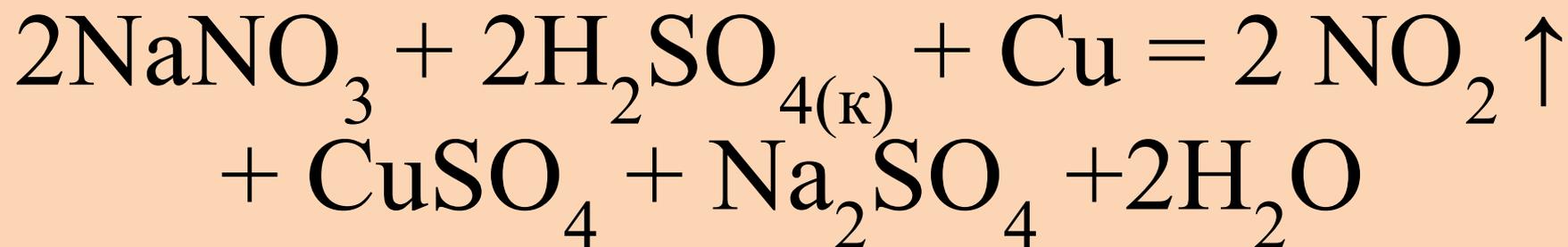


*Общеизвестно, что самое дорогое у человека - это его здоровье, которое невозможно купить и которое во многом зависит от правильного питания его. Недаром существует пословица: “Скажи мне что ты ешь, и я скажу тебе чем ты болеешь”.*

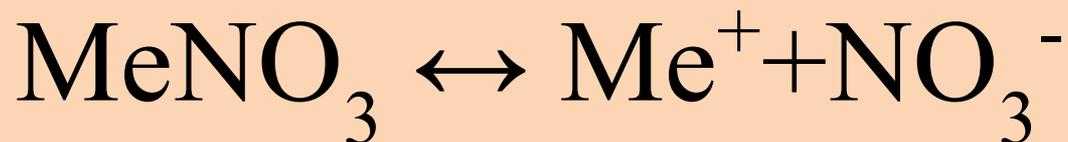
**Нитраты - соединения, в состав которых входит остаток азотной КИСЛОТЫ.**



# Качественная реакция на нитраты



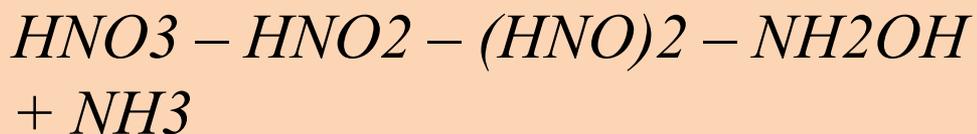
## Разложение нитратов



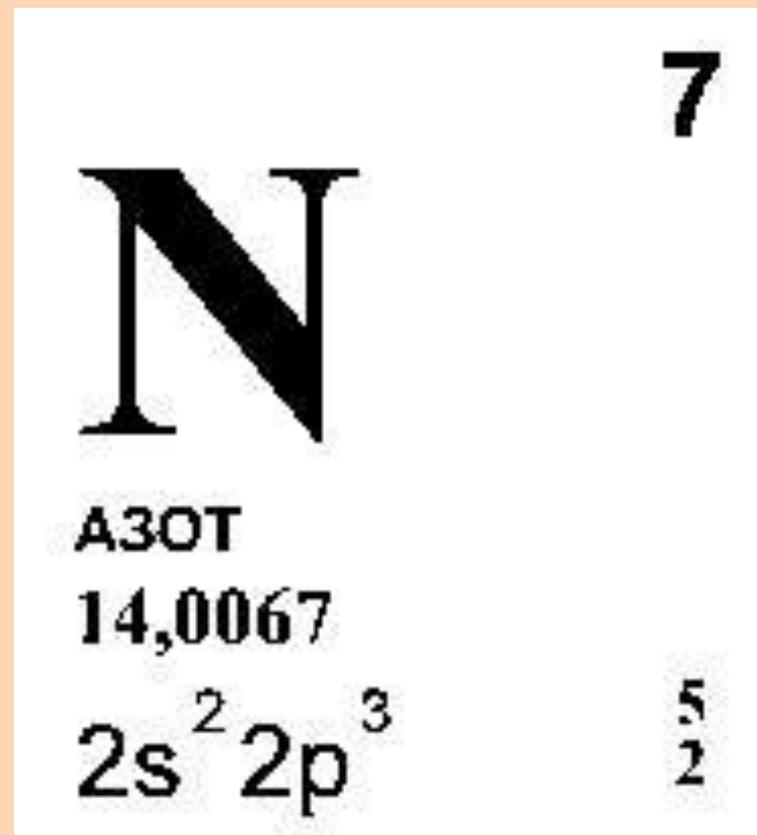
**АЗОТ** - это один из самых важнейших химических элементов в жизни растений, т.к. он необходим для синтеза аминокислот, из которых образуются белки. Азот получает растение из почвы в виде минеральных азотных солей (нитратных и аммиачных).

В растениях азот подвергается сложным превращениям.

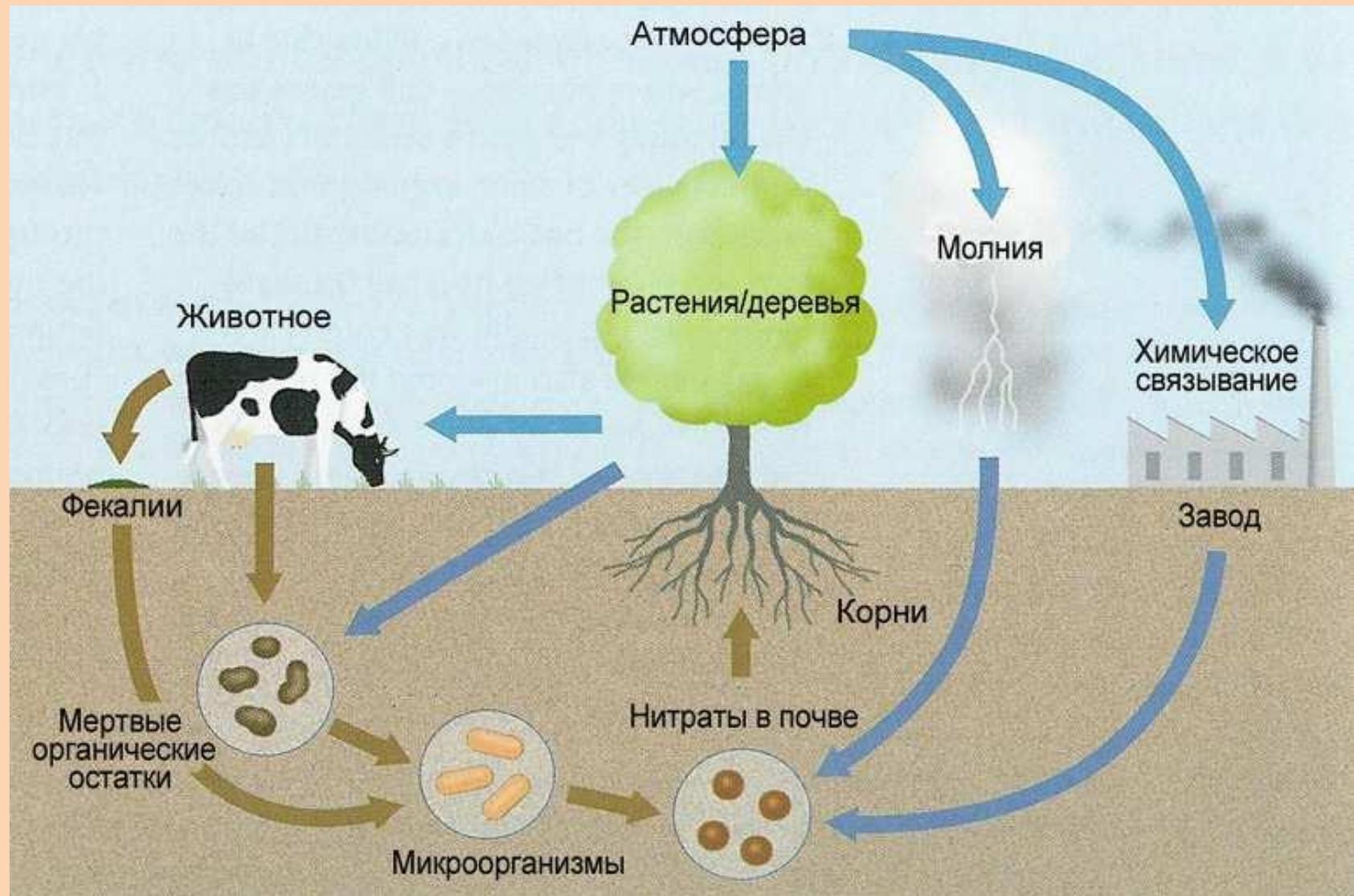
Метаболизм азота в растениях - это сложный процесс, и нитраты занимают в нём промежуточное положение:



(нитрат)-(нитрит)-(гипонитрит)-(гидроксиламин)+(аммиак)



# Схема круговорота азота в природе



# Содержание и накопление нитратов в растениях.

Нитраты в основном скапливаются в корнях, корнеплодах, стеблях, черешках и крупных жилках листьев, значительно меньше их в плодах.

Нитратов также больше в зеленых плодах, чем в спелых. Из разных сельскохозяйственных растений больше всего нитратов содержится в салате (особенно в тепличном), в редьке, петрушке, редисе, столовой свёкле, капусте, моркови, укропе.



# Содержание нитратов в овощах.

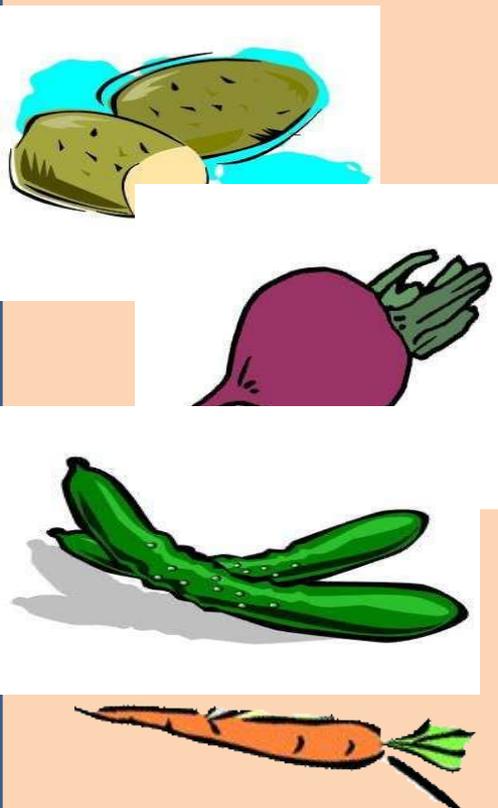
На предметное стекло положить несколько срезов той или иной части растения. Затем на каждый срез нанести по одной капле 1%-го раствора дифениламина и следить за появлением синей окраски. Интенсивность этой окраски сравнить с таблицей.

<b>Визуальные признаки окраски среза</b>	<b>Содержание нитратов</b>
Бледно-голубоватая, очень быстро наступает обугливание	Низкое
Синяя, постепенно исчезающая	Среднее
Темно-синяя или темно-фиолетовая, быстро наступающая, устойчивая	Высокое

## **По способности накапливать нитраты овощи, плоды и фрукты делятся на 3 группы :**

- с высоким содержанием (до 5000мг/кг сырой массы): салат, шпинат, свекла, укроп, листовая капуста, редис, зелёный лук, дыни, арбузы.
- со средним содержанием (300-600мг): цветная капуста, кабачки, тыквы, репа, редька, белокачанная капуста, хрен, морковь, огурцы.
- с низким содержанием (10-80мг): брюссельская капуста, горох, щавель, фасоль, картофель, томаты, репчатый лук, фрукты и ягоды.

# Распределение нитратов в разных частях овощей



<i>Овощи</i>	<i>Зона наибольшего накопления</i>
Картофель	Кожура и сердцевина клубня
Свекла	Верхушка и кончик корнеплода
Огурец	Кожура и часть плода около плодоножки
Морковь	Центральная часть и кончик корнеплода

# Причины накопления нитратов в растениях

- Биологическая особенность самих растений;
- Режим минерального питания;
- Факторы окружающей среды.



# Пути попадания нитратов в организм человека.

□ Через продукты питания:

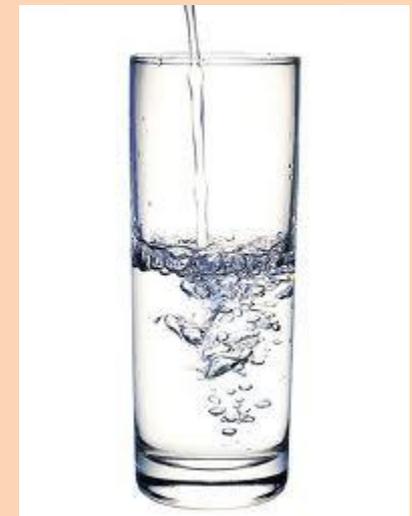
а) растительного происхождения;

б) животного происхождения;



□ Через питьевую воду.

□ Через лекарственные препараты.



# Признаки отравления нитратами:

- ✓ отдышка;
- ✓ посинение кожи и слизистых оболочек;
- ✓ диарея;
- ✓ общая слабость;
- ✓ потеря сознания;
- ✓ боли в затылке;
- ✓ усиление сердцебиения;
- ✓ потемнение в глазах;
- ✓ тошнота.



# Первая помощь при отравлении:

- выпить 2 стакана бледно-розового раствора марганцовки;
- 2 столовые ложки древесного угля;
- **ОБЯЗАТЕЛЬНО** вызвать скорую помощь.



# Для того, чтобы уберечь себя от отравления нитратами:

Храните овощи и любые плоды в холодильнике, так как при низкой температуре нитраты не смогут превратиться в нитриты.

Употребляйте в пищу только те части растений, в которых даже логически меньше нитратов.

Тщательно мойте овощи и очищайте их от кожуры - это снизит нитраты на 15%.

Если замочить зелень на 2 часа в воде, то из них вымоется 20% нитратов. То же самое касается моркови, свеклы, картофеля и капусты - час в воде и минус 25-30% нитратов.

Овощи следует варить. Картофель - минус 80% нитратов, капуста и морковь - 70%, свекла - 40%.

Все свежавыжатые соки из овощей и салаты употребляйте сразу, так как их хранение обеспечит рождение нитритов из нитратов.

# Викторина

- Что такое нитраты?
- В каких частях растения основное накопление нитратов?
- От чего зависит накопление нитратов в растениях?
- Пути попадания нитратов в организм?
- Основные признаки отравления нитратами у человека?
- Первая помощь при отравлении нитратами?
- Какие меры необходимо принимать, чтобы уберечь себя от отравления нитратами?