

НИТРАТЫ В ОВОЩАХ И ФРУКТАХ

Презентацию
подготовил
Ученик 10-А класса
Королевский Артем

Нитраты - это соли азотной кислоты, которые накапливаются в продуктах и воде при избыточном содержании в почве азотных удобрений.

Опасность нитратов

При приеме высоких доз нитратов с питьевой водой или продуктами через 4—6 ч появляется тошнота, одышка, посинение кожных покровов и слизистых, понос.

Сопровождается все это общей слабостью, головокружением болями в затылочной области, сердцебиением. Первая помощь — обильное промывание желудка, прием активированного угля, солевых слабительных, свежий воздух.

Как определить нитраты визуально?

Нитраты в овощах и фруктах – явление будет распространённое, особенно в ранних плодах. Определить концентрацию нитратов можно с помощью специальных лабораторных анализов. Однако с большой долей вероятности нитраты можно выявить и на глаз.

Нитраты в огурцах

Огурцы старайтесь покупать небольшого размера. Если плоды имеют желтые пятна, то это косвенный примета повышенного содержания нитратов, такие огурцы лучше не брать.

Для того чтоб обезопасить себя от нитратов, перед употреблением огурцы следует очистить от кожуры и срезать с них концы. Многие ошибочно полагают, что **горькие огурцы** содержат нитраты, однако горечь огурцов не имеет никакого взаимоотношения к химии в овощах.



Как выбирать помидоры?

Перед покупкой помидоров попросите продавца сделать надрез. Если мякоть помидора светлее, чем его кожица, то, скорее всего, в таком плоде содержится большое количество нитратов. Толстая шкура и наличие белых прожилок также могут указывать на нитраты.



Выбираем капусту без нитратов

Немало темных точек на листьях капусты – верных признак нитратов. Черные пятна и точки на капусте – это грибок, какой больше всего любит нитратные овощи. Перед применением в пищу удалите верхние 3-5 листов капусты.



Нитраты в картофеле

Выявить нитратную картошку сложнее всего, поскольку она почти ничем визуально не отличается от безопасного картофеля. Косвенно на присутствие нитратов может указать текстура клубня. Прокोलите ногтем картофель. Если при этом услышите хруст, то подобный картофель можете спокойно брать. Если же ноготь заходит в плод как по маслу, то от покупки подобной картошки лучше воздержаться.



Не забывайте тщательно промывать и очищать овощи от кожуры. Особенно это касается ранних овощей, в которых содержится больше всего нитратов. Помните, что даже в очищенных овощах содержится примерно 15-20% нитратов. Избавиться от них можно обычным замачиванием. Дело в том, что **соли нитратов** неплохо растворяются в воде.

Нитраты в растениях

Растения усваивают азот из почвы. При правильном азотном питании растения хорошо растут и развиваются. Азот используется для синтеза белков – основы жизнедеятельности всякого организма. Рост и развитие, образование новых листьев, корней, цветков, плодов и других органов зависят от достаточного поступления этого химического элемента. У плодовых деревьев и ягодных кустарников он не только повышает урожай, но и улучшает качество плодов.

При недостатке в почве азота растения растут слабо, плохо развиваются и ветвятся, становятся тонкими. Листья мельчают и приобретают желтоватую окраску. Наблюдается преждевременный листопад, в результате чего ослабляется цветение и снижается декоративность растений. Недостаток азота отражается также и на урожае: ослабляется процесс закладки и развития цветочных почек, завязывания плодов, ягод, образовавшиеся завязи плодов и ягод осыпаются.

Какова безопасная доза нитратов?

Допустимая суточная доза нитратов для взрослого человека составляет 325 мг в сутки. Как известно, в питьевой воде допускается до 45 мг/л нитратов. Рекомендуемое потребление продуктов питания, где используется питьевая вода (чай, первые и третьи блюда) примерно 1,0—1,5 л, максимум 2,0 л в день. Таким образом, с водой взрослый может потребить около 68 мг нитратов. Следовательно, на пищевые продукты остается 257 мг нитратов. Исследования показали, что токсическое действие нитратов в пищевых продуктах проявляется слабее чем содержащихся в питьевой воде, примерно в 1,25 раза, т. е. фактически безопасно с пищевыми продуктами потреблять 320 мг нитратов в сутки.

В каких продуктах содержатся нитраты?

Практически, это исключительно растительные продукты.

У различных растений есть и свои индивидуальные особенности накопления нитратов. Есть и «**накопители**» нитратов. К ним относятся зеленые листовые овощи: салат, петрушка, шпинат, щавель, которые могут накапливать до 200—300 мг % нитратов. Свекла может накапливать до 140 мг % нитратов (это предельно допустимая концентрация), а некоторые сорта и больше, другие овощи — значительно меньше (мг %): картофель до 25, ранняя морковь — до 40, поздняя — до 25, кабачки — до 40, огурцы — до 15, капуста белокочанная ранняя — до 90, поздняя — до 50. Фрукты, ягоды и бахчевые содержат нитратов очень мало (меньше 10 мг %). В растениях **нитраты распределены неравномерно**. В капусте, например, нитраты больше всего накапливаются в кочерыжке, в огурцах и редисе — в поверхностных слоях, в моркови — наоборот. В среднем **при мойке и зачистке овощей и картофеля теряется 10—15% нитратов**. Еще больше — **при тепловой кулинарной обработке, особенно при варке**, когда теряется от 40% (свекла) до 70% (капуста, морковь) или 80 % (картофель) нитратов.

Поскольку нитраты довольно химически активные соединения то **при хранении овощей их содержание уменьшается**: за несколько месяцев на



Реальная опасность нитратов для здоровья

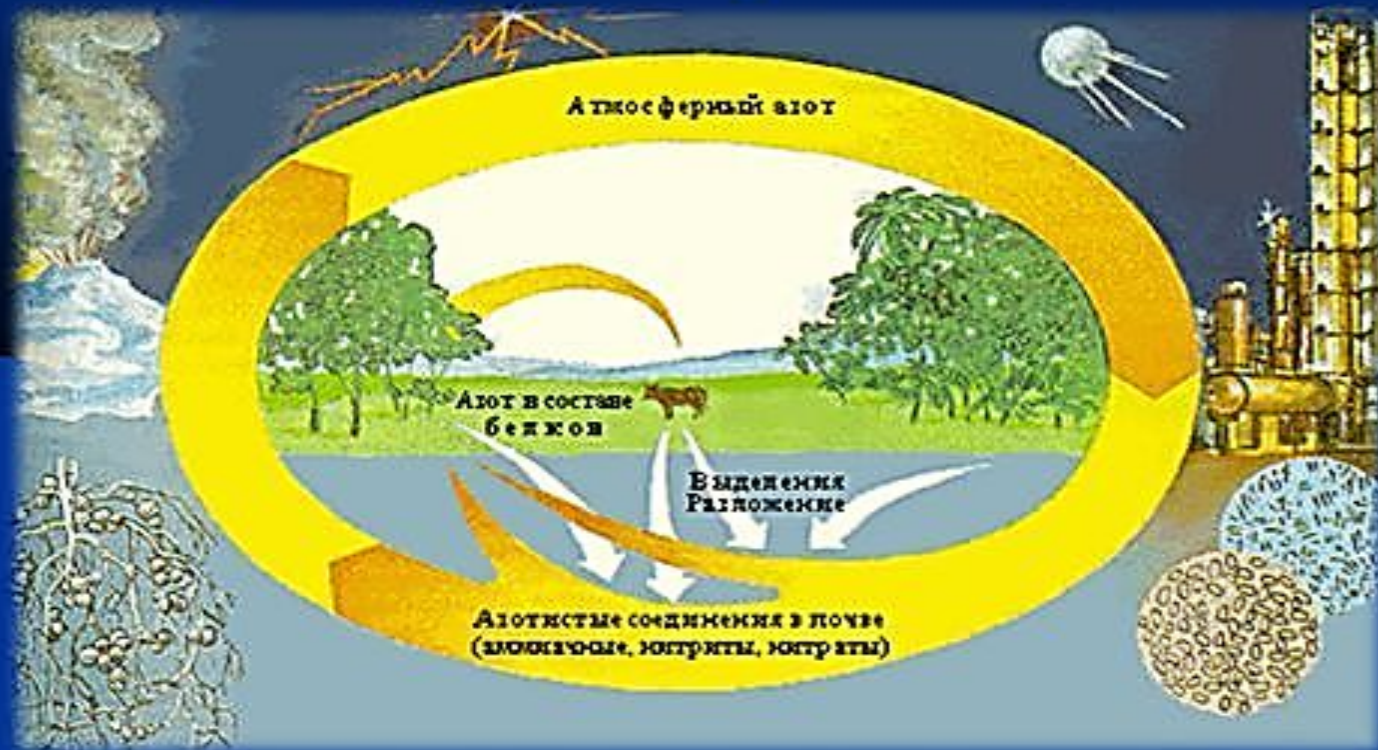
Рассмотрим основные источники нитратов. Начнем с зеленых овощей (салат, петрушка, укроп и т. д.). Их потребление практически редко превышает 100 г в день, а чаще всего около 50 г, т. е. с одной порцией можно получить менее трети от безопасной суточной дозы.

Теперь перейдем к свекле. Ее, как известно, потребляют только в отварном виде. Так как при варке (40%) и зачистке (10%) теряется половина нитратов, а общественное питание рекомендует порцию отварной свеклы в 125 г, то со свеклой мы можем получить лишь 100 мг нитратов (меньше трети суточной дозы). Картофель и капуста в отварном виде потребляются порциями по 300 г. С учетом потерь при зачистке и кулинарной обработке с одной порцией этих продуктов можем потребить около 60 мг нитратов.

НИТРАТОМЕР



Пути и факторы поступления азота в почву



Минерализация – превращение органических соединений азота в неорганические. В общем виде этот процесс можно представить следующей схемой:

белки → аминокислоты → аммиак → нитриты →
→ нитраты → молекулярный азот
(NH_2 — NH_3 — NO^- — NO^- — N_2)

Нитраты - важнейший компонент питания растений, поскольку входящий в них азот – главный строительный материал клетки. Способность накапливать нитраты у различных культур неодинакова. Наибольшее накопление отмечается у зеленых культур: укропа, петрушки, зеленого лука (от 400 до 2500 мг/кг). Значительно меньшей способностью к накоплению нитратов обладают томаты (10-190 мг/кг), перец сладкий (40-330 мг/кг), баклажаны (80-270 мг/кг).



Выводы:

- 1. Для получения овощей с низким содержанием нитратов необходимо:**
 - использовать чередование культур в севообороте;
 - правильно использовать полив;
 - оптимально сажать овощи, не заглушать посевы;
 - рационально применять удобрения.
- 2. Содержание нитратов увеличивается в тепличных растениях из-за недостаточного освещения.**
- 3. Минеральные удобрения лучше вносить с органическими.**

Применение

Основное применение нитратов — удобрения (селитры), взрывчатые вещества (аммониты), получение стекла, производство лекарств, пищевые добавки при производстве колбас, в пиротехнике, компоненты ракетного топлива.

Биологическая роль

Соли азотной кислоты являются компонентами минеральных удобрений. Растения используют азот из соли для построения клеток организма, создания хлорофилла. В организме людей нитраты превращаются в нитриты и нитрозамины.

***СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!***