

Влияние нитратов на здоровье человека

Летом в нашем питании появляется больше овощей и фруктов и это хорошо. Овощи и фрукты – важный поставщик витаминов и минеральных веществ, необходимых для организма человека. Однако, овощи и фрукты иногда могут таить и скрытую угрозу. Вместе с полезными веществами в организм человека попадают и опасные, которые накапливаются в растениях и вызывают отравление организма. Этими опасными веществами являются нитраты

Прежде всего хотелось бы отметить, что азот наряду с фосфором, калием, и другими незаменимыми элементами составляет основу питания растений. Без азота невозможен синтез белков, а, следовательно, и жизнь. Поглощается он лишь в виде легкорастворимых азотистых и аммиачных солей, которыми являются нитраты. В растениях нитраты превращаются в белковые и другие органические соединения, проходя промежуточные стадии восстановления до нитратов и аммиака. Так что наличие нитратов - явление закономерное.

Нитраты в основном скапливаются в корнях, корнеплодах, стеблях, черешках и крупных жилках листьев, значительно меньше в их плодах. Нитратов больше в зеленых плодах, чем в спелых. В сельскохозяйственных растениях больше всего нитратов содержится в салате (особенно тепличном), в редьке, петрушке, редисе, столовой свекле, капусте, моркови, укропе: в свекле и моркови больше нитратов в верхней части корнеплода, а в моркови также и в сердцевине его, в капусте - в кочерыжке, в толстых черешках листьев и в верхних листьях. Выяснено также, что у всех овощей и плодов больше всего содержится нитратов в их кожце.

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



1. С высоким содержанием нитратов (до 5000 мг/кг сырой массы): салат, шпинат, свекла, укроп, листовая капуста, редис, зеленый лук, дыни, арбузы;

2. Со средним содержанием нитратов (300-600 мг): цветная капуста, кабачки, тыква, репа, редька, белокачанная капуста, хрен, морковь, огурцы;

3. С низким содержанием нитратов (1080 мг): брюссельская капуста, горох, щавель, фасоль, картофель, томаты, репчатый лук, фрукты и ягоды.

Если нитратов поступает больше, чем растение может превратить в органические соединения, начинается процесс накопления в листьях, клубнях, плодах и корнеплодах.

При небольшом потреблении нитратов с пищей, они не накапливаются, легко и быстро выводятся из организма, но если их много, то:



1. Нитраты под воздействием фермента нитратредуктазы восстанавливаются до нитритов, которые взаимодействуют с гемоглобином крови и окисляют в нем 2-х валентное железо в 3-х валентное. В результате образуется вещество метгемоглобин, который уже не способен переносить кислород. Поэтому нарушается нормальное дыхание клеток и тканей организма (тканевая гипоксия), в результате чего накапливается молочная кислота, холестерин, и резко падает количество белка.

2. Нитраты способствуют развитию патогенной кишечной микрофлоры, которая выделяет в организм человека токсины, в результате чего происходит отравление организма.

3. Нитраты снижают содержание витаминов в пище, которые входят в состав многих ферментов, а через них влияют на все виды обмена веществ.

4. При длительном поступлении нитратов в организм человека уменьшается количество йода, что приводит к увеличению щитовидной железы.

5. Установлено, что нитраты сильно влияют на возникновение раковых опухолей в желудочно-кишечном тракте у человека.

Особенно чувствительны к нитратам дети грудного возраста и самого раннего возраста.

Для взрослого человека предельно допустимая норма нитратов 5 мг на 1 кг массы тела человека, т.е. 0,25 г на человека весом в 60 кг. Для ребенка допустимая норма не более 50 мг.

Основная масса нитратов попадает в организм человека с консервами и свежими овощами (40-80% суточного количества нитратов). Незначительное количество поступает с хлебобулочными изделиями и фруктами. Часть нитратов может образовываться в самом организме человека при его обмене веществ. Также нитраты могут попадать в организм человека с водой, животной пищей: нитраты и нитриты добавляют в готовую мясную продукцию с целью улучшения потребительских свойств и для более длительного ее хранения. В сырокопченой колбасе содержится нитритов 150 мг/кг, а в вареной – 50-60 мг/кг.

Способы снижения вреда нитратов в растениях на организм человека:

1. Снижается количество нитратов при термической обработке овощей (мойке, варке, жарке, тушении и бланшировании). Так, при вымачивании – на 20-30%, а при варке на 60-80%. В капусте – на 58%, в столовой свекле – на 20%, в картофеле – на 40%. При этом следует помнить, что при усиленной мойке и бланшировании овощей в воду уходят не только нитраты, но и ценные вещества: витамины, минеральные соли.

2. Чтобы снизить количество нитратов в старых клубнях картофеля, его клубни следует залить 1%-ным раствором поваренной соли. При этом следует помнить, что картофельный отвар в пищу использовать нельзя, т.к. при варке нитраты переходят в отвар. При приготовлении пюре из картофеля лучше использовать кипяченое молоко, а не воду, в которой варился картофель;

3. У патисонов, кабачков и баклажанов необходимо срезать верхнюю часть, которая примыкает к плодоножке.

4. Так как нитратов больше в кожуре овощей и плодов, то их (особенно огурцы и кабачки) надо очищать от кожуры, а у пряных трав надо выбрасывать их стебли и использовать только листья.

5. У огурцов, свеклы, редьки к тому же надо срезать оба конца, т.к. здесь самая высокая концентрация нитратов.

6. Хранить овощи и плоды надо в холодильнике, т.к. при температуре + 2 С невозможно превращение нитратов в более ядовитые вещества – нитриты.

7. Чтобы уменьшить содержание нитритов в организме человека надо в достаточном количестве использовать в пищу витамин С (аскорбиновую кислоту) и витамин Е, т.к. они снижают вредное воздействие нитратов и нитритов.

8. Выяснено, что при консервировании уменьшается на 20-25% содержание нитратов в овощах, особенно при консервировании огурцов, капусты, т.к. нитраты уходят в рассол и маринад, которые поэтому надо выливать при употреблении консервированных овощей в пищу.

9. Салаты следует готовить непосредственно перед их употреблением и сразу съедать, не оставляя их храниться, т.к. происходит накопление нитратов.

10. При хранении овощей в открытых емкостях вместе с гнилыми овощами увеличивается содержание нитратов в них. Не следует перерабатывать корнеплоды моркови или плоды томатов, поврежденные гнилью. Нельзя хранить овощи битые, поврежденные.



К сожалению, нагрузка нитратов на человека стала возрастать и проблема нитратов сегодня в одинаковой степени волнует всех. Покупателям необходимо помнить, что на реализуемую продукцию выдаются сертификаты, в которых должно указываться содержание нитратов. Поэтому при покупке овощей и фруктов, особенно на рынке необходимо требовать данные документы у частных лиц и продавцов.

В лаборатории санитарно-химических и токсикологических методов исследования ГУ «Жодинский ГЦГЭ» можно провести исследование пищевых продуктов на содержание нитратов, солей тяжёлых металлов, остаточного количества пестицидов, микотоксинов, радионуклидов.