Автор: Администратор
25.07.2011 17:06 - Обновлено 25.07.2011 17:48

Август и сентябрь традиционно считаются периодом всеобщего наслаждения сладкой, освежающей мякотью арбузов и дынь. Но какой уж тут аппетит, если отношение к бахчевым стало настороженным, средства массовой информации пестрят жуткими историями о том, что арбузы — нитратные бомбы, что им для ускоренного созревания делают инъекции аммиачной селитры и т.д.

Грамотный потребитель знает, что ранние арбузы покупать не стоит, а вот арбузы, созревающие в августе, более безопасны и вкусны. На бахче выращивается огромное количество арбузов, кому придёт в голову делать им «прививки» с селитрой? Хотя, для самых ранних арбузов, продающихся небольшими партиями, теоретически это возможно. Нитратные удобрения сейчас настолько дороги, что стали отечественным сельхозпроизводителям не по карману, благодаря этому вероятность избытка нитратов в арбузах и дынях массового сбора (в сезон) значительно уменьшилась.

Высока вероятность приобрести нитратный арбуз до середины июля и даже до начала августа. Арбузы и дыни, купленные после середины августа и в сентябре считаются наиболее безопасными!

Нитраты (соли азотной кислоты) сами по себе мало токсичны, но они превращаются в гораздо более токсичные нитриты, как в желудочно-кишечном тракте, так и в самих бахчевых. Токсикологическое действие нитритов заключается в гипоксии (кислородное голодание тканей), что развивается в результате нарушения транспортировки кислорода кровью, а также в угнетении активности некоторых ферментных систем, которые принимают участие в процессах тканевого дыхания. В случае поступления повышенной дозы нитратов в организм с пищей, инкубационный (скрытый) период заболевания составляет от 4 до 6 часов. Картина острого отравления начинается с появления цианоза губ, видимых слизистых оболочек, ногтей, лица. Поражение желудочно-кишечного тракта более выражено: характеризуется тошнотой, усилением слюноотделения, болью в области желудка, рвотой и поносом. Клиническая картина

отравления характеризуется симптомами, свидетельствующими о нарушении деятельности нервной системы: общей слабостью, сильной головной болью, сонливостью, нарушением координации движения. Несмотря на то, что количество случаев отравления нитратами в наше время невелико, интоксикация ними может характеризоваться тяжелым течением. Поэтому при подозрении на острое отравление нитратами, содержащимися в пищевых продуктах, необходимо сразу же обратиться за медицинской помощью в лечебно-профилактическое учреждение, особенно если это касается детей.

В арбузах допустимый уровень нитратов составляет 60 мг/кг, в дынях — 90 мг/кг. Наибольшее количество нитратов характерно для свеклы, капусты белокочанной, зелени, редиса, огурцов, кабачков, перьев лука.

При покупке арбузов или дынь, необходимо неукоснительно соблюдать простые и легко выполнимые правила:

• не приобретать бахчевые вдоль дорог, где они впитывают в себя содержащиеся в автомобильных выхлопах тяжелые металлы, на стихийных рынках;
• не приобретать нарезанные, битые, мятые арбузы и дыни, во избежание попадания микроорганизмов, находящихся на их поверхности, внутрь и загрязнения мякоти. Нарезанный арбуз невозможно тщательно вымыть, поэтому употребление таких бахчевых в пищу может послужить причиной возникновения заболеваний острыми кишечными инфекциями;
• приобретать арбузы и дыни необходимо на объектах, где имеются условия для их реализации (место торговли должно быть огорожено, находиться под навесом. Арбузы и дыни должны быть разложены на товарных лотках, а не свалены в кучу на земле, чтобы через микротрещины не проникала грязь и болезнетворные микроорганизмы. При торговле из корзин, лотков и др. не разрешается ставить их на землю, для этой цели должны быть складные подставки);
• требовать у продавцов документы, гарантирующие качество и безопасность реализуемых бахчевых;
• перед употреблением тщательно промыть арбуз или дыню под проточной водой

Для проверки арбузов на нитраты есть общеизвестный народный метод .

Раскрошить кусочек мякоти арбуза в стакане с водой, если вода помутнела — арбуз годится в пищу, если вода окрасилась в розовый цвет — арбуз перекормлен удобрениями. Но этот метод не является достоверно точным. Считается, что если мякоть арбуза пронизана жёлтыми или светло-жёлтыми волокнами или имеет фиолетовый оттенок, его лучше не есть, возможен повышенный уровень нитратов. Ещё один признак «нитратности» арбуза — гладкий и глянцевый на вид срез, у качественного арбуза на срезе видны сахарные крупинки. Наиболее точно покупатель может проверить содержание нитратов в бахчевых, овощах с помощью нитратомера. Но не каждый может позволить себе такой прибор — он стоит около 6000 руб.

В аналитической химии известно несколько методов качественного определения нитратов и нитритов в растворе.

1. На часовое стекло поместить три капли раствора дифениламина, пять капель концентрированной серной кислоты и несколько капель исследуемого раствора. В присутствии нитрат- и нитрит-ионов появляется темно-синее окрашивание.

2. К 10 мл исследуемого раствора прибавить 1 мл раствора, состоящего из 10%-го раствора реактива Грисса в 12%-й уксусной кислоте, и нагреть до 70–80 °С на водяной бане. Появление розового окрашивания свидетельствует о наличии нитрит-ионов.

Приготовление реактива Грисса. Реактив состоит из двух растворов.

Первый – растворить 0,5 г сульфаниловой кислоты при нагревании в 50 мл 30%-го раствора уксусной кислоты.

Второй – прокипятить 0,4 г а-нафтиламина в 100 мл дистиллированной воды. К бесцветному раствору, слитому с сине-фиолетового осадка, прилить 6 мл 80%-го раствора уксусной кислоты.

Перед применением оба раствора смешать в равных объемах.

3. К 10 мл исследуемого раствора прилить 10–15 капель щелочи, добавить 25–50 мг цинковой пыли, полученную смесь нагреть. Нитраты восстанавливаются до аммиака, который обнаруживается по покраснению фенолфталеиновой бумаги, смоченной в дистиллированной воде и внесенной в пары исследуемого раствора.

4. Оригинальные методы для определения нитратов и нитритов предложены А.Л.Рычковым (1-й Московский медицинский институт имени И.М.Семашко). Для их проведения можно воспользоваться аптечными препаратами: риванолом (этакридина лактат), физиологическим раствором (0,9%-й раствор хлорида натрия в

дистиллированной воде), антипирином (1-фенил-2,3-диметилпиразолон-5).

Риванольная реакция. К 1 мл исследуемого раствора прибавляют 1 мл физиологического раствора и смешивают с 1 мл риванольного раствора (таблетку риванола растворяют при нагревании в 200 мл 8%-й соляной кислоты). Если появится бледно-розовая окраска, значит, уровень нитратов и нитритов в питьевой воде недопустим.

Антипириновая реакция. Антипирин в присутствии 50 мг/л нитритов образует нитропроизводное, окрашенное в салатовый цвет. Если в растворе присутствуют следы дихромата калия, то чувствительность реакции сильно возрастает, и при содержании нитритов более 1,6 мг/л появляется розовая окраска.

Для проведения этого анализа 1 мл питьевой воды смешивают с 1 мл физиологического раствора (концентрация нитритов при таком разведении уменьшается вдвое), добавляют 1 мл раствора антипирина (1 таблетку антипирина растворяют в 50 мл 8%-й соляной кислоты) и быстро 2 капли 1%-го раствора дихромата калия. Смесь нагревают до появления признаков кипения. Если в течение 5 мин раствор становится бледно-розовым, то в нем содержится более 1,6 мг/л нитрит-ионов, а в анализируемой питьевой воде их вдвое больше. В этом случае содержание нитрит-ионов превышает предельно допустимую концентрацию.