

ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ И ЗДОРОВАЯ НАЦИЯ

Ефремова Татьяна Фёдоровна,

заведующая отделением,

преподаватель спецдисциплин

центр-колледжа прикладных квалификаций

Мичуринский государственный аграрный университет

Шевелев Данила Александрович,

обучающийся 3 курса центр-колледжа прикладных квалификаций,

Каширин Никита Алексеевич,

обучающийся 1 курса центр-колледжа прикладных квалификаций

Мичуринский государственный аграрный университет,

г. Мичуринск, РФ

e-mail: mkpp@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена проблеме воздействия нитратов на организм человека; нормам содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции в свежих, термически обработанных продуктах и продуктах в процессе хранения; анализу степени безопасности продукции растениеводства, выращенной в Тамбовской области на содержание нитратов.

Ключевые слова: питание, нация, здоровье.

Всем известно, что самое дорогое, что есть у человека - это его здоровье, которое невозможно купить и которое во многом зависит от правильного питания. Здоровое питание в любом возрасте способствует профилактике заболеваний, повышению работоспособности и успеваемости, физическому и умственному развитию [1, 11, 13]. Для укрепления здоровья необходимо включать в рацион питания фрукты и овощи. Считается, что они должны быть экологически чистыми и содержать безопасное для здоровья количество нитратов [6-9].

Объектом исследования является продукция растениеводства, выращенная на территории нашего региона. Предметом исследования: нитраты. Практическая значимость работы: подготовка практических рекомендаций для потребителей.

В среде учёных существует неоднозначное мнение о влиянии нитратов на организм человека. В результате исследований доказано, что при употреблении продуктов, содержащих нитраты под воздействием фермента нитратредуктазы нитраты восстанавливаются до нитритов, которые взаимодействуют с гемоглобином крови и окисляют в нём 2-х валентное железо в 3-х валентное. В результате образуется вещество метгемоглобин, неспособное переносить кислород. Это приводит к нарушению нормального дыхания клеток и тканей организма, накоплению молочной кислоты, холестерина, и падению количества белка. Нитраты способствуют развитию патогенной кишечной микрофлоры. Кроме того, уменьшается количество йода, что приводит к увеличению щитовидной железы и способствует возникновению раковых опухолей в желудочно-кишечном тракте, т.к. нитраты снижают содержание витаминов в пище, под их воздействием расширяются сосуды, в результате чего понижается кровяное давление.

Особенно опасны нитраты для грудных детей, т.к. их ферментная основа несовершенна и восстановление метгемоглобина в гемоглобин идёт медленно. Согласно заключению Всемирной Организации Здравоохранения безопасным считается 5 мг нитратов на 1 кг массы тела, т.е. взрослый

человек может получить не более 350 мг нитратов в сутки без отрицательных последствий для здоровья. Ребёнок - не более 50мг. Для отравления грудного малыша достаточно и 10мг нитратов. В организм человека нитраты поступают: с овощами – 70%, с водой – 20%, с мясными, молочными и консервированными продуктами – 6%, с лекарственными препаратами и табаком. Больше всего нитратов в организм человека поступает с овощами и картофелем. Это послужило причиной того, что во многих странах мира, в том числе и в нашей, в 1988 г. были разработаны предельно допустимые концентрации (ПДК) нитратов в сельскохозяйственной продукции. ПДК нитратов в овощной продукции разных стран колеблются в значительных пределах, причем в России установлены самые низкие ПДК по сравнению с зарубежными странами. Пагубное влияние нитратов на здоровье проявляется лишь в случае превышения допустимых суточных норм их потребления с пищей.

Для определения степени безопасности мы провели анализ продукции растениеводства, выращенной в Тамбовской области, с помощью нитрат - тестера СОЭКС модель № В 107 и получили следующие результаты исследований:

- в картофеле содержание нитратов колеблется в пределах от 175 до 219 мг/кг продукта;
- в свёкле от 136 до 180 мг/кг;
- в капусте (поздней) от 23 до 141 мг/кг;
- в репе от 86 до 190 мг/кг;
- в луке от 54 до 129 мг/кг;
- в моркови – от 70 в коре корнеплода до 182 мг/кг в сердцевине.

Содержание нитратов в исследованных культурах не превышает предельно допустимые концентрации. При исследовании яблок и перца сладкого, были установлены низкие показатели содержания нитратов: от 32 до 44 мг/кг для яблок и от 18 до 37 мг/кг для перца. Следует отметить более высокое содержание нитратов в мелких плодах. Согласно нашим

исследованиям в различных частях растений нитраты распределяются неравномерно. Нитраты в растениях в основном скапливаются в корнях, корнеплодах, стеблях, черешках и крупных жилках листьев, значительно меньше их в плодах. Нитратов больше в зеленых плодах, чем в спелых. В свёкле и моркови больше нитратов в верхней части корнеплода, а в моркови также и в сердцевине. В капусте - в кочерыжке. Выяснено также, что у всех овощей и плодов больше всего содержатся нитраты в их кожице. Кроме того, мы проверили содержание нитратов в плодах и овощах, полученных с участков, с различным внесением удобрений. Анализ результатов подтверждает исследования ученых о том, что содержание нитратов возрастает при использовании удобрений, особенно минеральных. На основании вышеизложенного сделаны выводы:

1. Содержание нитратов в исследованных овощных культурах, выращенных в открытом грунте на территории нашего региона, не превышает ПДК.

2. Содержание нитратов в различных растениях, а также их частях неодинаково.

3. При использовании органических удобрений накопление нитратов в плодах происходит в меньшем количестве, чем при использовании минеральных удобрений.

Опираясь на проведённые исследования, мы предлагаем ряд рекомендаций, позволяющих уменьшить содержание нитратов в пище:

– употребляйте в пищу только зрелые овощи, т.к. в них содержится меньше нитратов;

– подвергайте овощи термической обработке, что значительно снижает количество нитратов;

– в капусте - на 58%;

– в столовой свекле - на 20%;

– в картофеле - на 40%.

- Чтобы снизить количество нитратов в старых клубнях картофеля, поместите их на 15-20 минут в 1%-ный раствор поваренной соли.
- Очищайте от кожуры овощи и плоды, т.к. нитратов больше в кожуре.
- Храните овощи и плоды в холодильнике, т.к. при температуре +2°C нитраты не превращаются в нитриты.
- Консервируйте овощи, при этом содержание нитратов уменьшается на 20-25%.
- Салаты готовьте непосредственно перед их употреблением и сразу съедайте, не оставляя «на потом».
- Фрукты лучше есть свежими, а не в виде пюре и соках, т.к. витамины, содержащиеся в них нейтрализуют нитраты.
- Включайте в рацион витамины С и Е, чтобы уменьшить содержание нитритов в организме.

Имейте ввиду: чай и аскорбиновая кислота выводят нитриты из организма.

Литература.

1. Винницкая В.Ф. Технология функциональных и специализированных продуктов питания с использованием адаптивного сорта местного растительного сырья: монография / В.Ф. Винницкая, О.В. Перфилова. – Мичуринск: изд-во Мичуринского государственного аграрного университета, 2018. – 184 с.
2. Глунцев Н.М., Дмитриева Л.В., Макарова С.О. Как снизить содержание нитратов в продукции. Картофель и овощи, 1990г., №1, с.24-28.
3. Крохалева С.И. Нитраты в продуктах растениеводства. Электронный журнал «Исследовано в России», 2014 г.
4. Мельников А.И. Статья в АиФ №34, 2018г. «Отказ от нитратов опасен для здоровья»
5. Мугниев А.Ф., Посмитная И.В. Содержание нитратов в овощах можно регулировать. Картофель и овощи. 1989 г., №1.

6. Новикова О.А. Использование крупы для производства хлебобулочных изделий функционального назначения / О.А. Новикова, М.Г. Асадова, Т.В. Чулкова // Сб.: Производство и переработка сельскохозяйственной продукции: менеджмент качества и безопасности: Материалы Международной науч.-практ. конф., посвященной 25 - летию факультета технологии и товароведения Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра 1 (Россия, Воронеж, 7-9 ноября 2018 г.)-Ч.2.- Воронеж: Изд-во ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018 – С. 79-83.

7. Новикова О.А. Использование нетрадиционных видов сырья при производстве макаронных изделий / О.А. Новикова, М.Г. Асадова // Сб.: Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве: Международной науч.-практ. конф., Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2019 - С. 171-175.

8. Перфилова О.В. Новые технологии продуктов для здорового питания населения Тамбовской области / О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2017. - № 4. - С. 51-55.

9. Перфилова О.В. Технологические особенности производства фруктового полуфабриката из вторичного сырья сокового производства / О.В. Перфилова / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2017. - № 4. - С. 56-60.

10. Покровская С.Ф. Пути снижения содержания нитратов в овощах. М., 2017г., с.42-46.

11. Ресурсосберегающая технология переработки яблок / О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин, В.В. Ананских и др. // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2017. - № 6 (20). - С. 21-28.

12. Третьяков Н.Н. и др. «Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений». М., Колос, 2015 г.

13. Quality of jelly marmalade from fruit and vegetable semi-finished products / O.V. Perfilova, V.A. Babushkin, G.O. Magomedov, M.G. Magomedov // International Journal of Pharmaceutical Research. - 2018. - T. 10. - № 4. - С. 721-724.

HEALTHY NUTRITION AND HEALTHY NATION

Efremova Tatyana Fedorovna,

Head of the

Special Education Department,

Teacher of the Center College of Applied Qualifications

Michurinsk State Agrarian University

Shevelev Danila Alexandrovich,

3-year student of the Center College of Applied Qualifications,

Kashirin Nikita Alekseevich,

1st year student of the Center College of Applied Qualifications

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russiae-mail: mkpp@mail.ru

Annotation. The article is devoted to the problem of the effect of nitrates on the human body; norms of nitrate content in agricultural products in fresh, thermally processed products and products during storage; analysis of the degree of safety of crop products grown in the Tambov region for the content of nitrates.

Keywords: nutrition, nation health