

в магнии составляет 300–500 мг, в железе равна 10–15 мг [4]. В случае развития железодифицитного состояния, потребность в поступлении железа возрастает многократно и достигает 100–150 мг [4].

Цель работы – определить количественное содержание ионов Mg и Fe (III) в листьях укропа огородного.

Материал и методы. Материалом для исследования являлись свежая зелень укропа огородного, для определения содержания ионов Fe (III) и свежая зелень подвешенная озолению, для определения ионов Mg. Для получения данных о количественном содержании ионов Fe (III) использовался фотоколориметрический метод, для определения ионов Mg метод комплексонометрического титрования.

Результаты и их обсуждение. Метод сухого озоления позволяет максимально полно провести определение содержания микроэлементов в составе растительного сырья. В дополнении достаточно высокоточными методами определения содержания веществ, такими как фотоколориметрический метод и метод комплексонометрического титрования, получены следующие данные: содержание магния в исследуемых образцах составило 52 мг на 100 г растительного сырья, содержание железа в форме ионов железа (III) в свежей зелени составило 4,8 мг на 100 г растительного сырья. Количественное содержание магния в листьях укропа огородного значительно выше, чем ионов железа (III), что соответствует их определению в разные количественные группы минеральных питательных веществ. Данные исследования свидетельствуют об отсутствии превышения содержания данных элементов для растительного организма. Последнее обстоятельство имеет существенное значение, так как избыток минеральных веществ, имеет не менее вредное влияние, чем их недостаток.

Применительно к использованию укропа огородного в пище в качестве доступного источника магния и железа, результаты исследований подтверждают высокую ценность данного растения. Исследуемые образцы содержали в среднем 13–16% от суточной нормы магния и 37–48% от суточной нормы железа в пересчете на 100 г сырья. Безусловно, количественно потребление данной культуры не позволяет рассматривать ее в качестве единственного источника восполнения запасов данных минеральных веществ, однако как дополнение к основному рациону – это безусловно значимый источник.

Заключение. Таким образом, содержание ионов железа (III) и магния в листьях укропа огородного соответствует значениям, приемлемым для нормального функционирования растительного организма. Этот вид зелени, находящийся в круглогодичной доступности, можно рассматривать как полноценный источник железа и магния для организма человека.

1. АГРОХХЛ агропромышленный портал [Электронный ресурс]: – Режим доступа: https://www.agroxxi.ru/goshandbook/wiki/active_nutrient/copper.html. – Дата доступа: 19.03.2022

2. Кадилова, Л. Яблоко – кладовая железа? / Л. Кадилова, О. М. Быкова // химия; издательский дом «Первое сентября». – 2016. – №1 – с. 46–48.

3. Белоусов, А.М. Физиологическая роль железа / А.М. Белоусов, К.Т. Конник; АН Украины, Ин-т пробл. Кробиологии и криомедицины. – Киев; Наук. Думка, 1991. – 101 с.

4. Физиология человека: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям «Медико-профилактическое дело», «стоматология»: в 2 ч. / под ред. А.И. Кубарко. – Ч. 2: / А.И. Кубарко [и др.]; под ред. А.И. Кубарко Ч. 2. – 2011. – 623 с.

ДЕЙСТВИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА С И ИОНОВ ЖЕЛЕЗА (III) В ЛИСТЯХ УКРОПА ОГОРОДНОГО

Юхневичюте К.О., Шутова А.О.,

студентки 3 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Гурская А.И., ст. преподаватель

Полезные свойства растений во многом связаны с содержанием в их составе макро- и микроэлементов. В последнее время достаточно актуальным является вопрос полноценного сбалансированного питания с использованием в рационе достаточного количества пищи растительного происхождения. В этой связи вопрос изучения содержания отдельных мине-

ральных веществ и биологически активных веществ органической природы, их совместного присутствия и взаимного влияния становится особенно актуальным.

Витамин С – один из незаменимых компонентов пищи, который содержится в нашем организме в очень небольших количествах, но играет весьма существенную роль, являясь регулятором множества биохимических и физиологических реакций. Аскорбиновая кислота не синтезируется в организме человека, в отличие от большинства млекопитающих, потому обязательно должна поступать с пищей. Одной из функций витамина С является повышение всасывания железа из кишечника путем его восстановления в двухвалентное железо, что делает их совместное присутствие в составе продуктов питания весьма ценным качеством [1].

Недостаточное потребление витамина С ведет к развитию разных степеней его недостаточности: авитаминозу, гиповитаминозу и субнормальной обеспеченности витамином, что влечет за собой серьезный сбой в работе организма. В случае длительного поступления аскорбиновой кислоты в количествах недостаточных для нормального функционирования развивается заболевание цинга [2].

Железо – минорный компонент пищи, относящийся к группе микроэлементов. Несмотря на небольшое количество железа в организме, оно является важной его частью. Ионы железа входят в состав многих критически важных для жизнедеятельности соединений, являются неотъемлемым и незаменимым компонентом разнообразных белков и ферментов, участвующих в значительном количестве биохимических процессов. При недостаточном или неправильном потреблении продуктов, содержащих железо, может развиться железодифицитное состояние [3].

Цель – определить количественное содержания витамина С и ионов Fe (III) в листьях укропа огородного до и после термической обработки.

Материал и методы. Материалами для исследования служили свежая зелень укропа и водная вытяжка, полученная при выдерживании измельченной зелени на кипящей водяной бане в течение 30 мин. (имитация температурной обработки, аналогичной таковой происходящей при приготовлении пищи). Для получения данных о количественном содержании витамина С использовался метод йодометрического титрования. Ионы железа (III) определяли фотоколориметрическим методом.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенных исследований получены следующие данные: содержание витамина С в свежей зелени составило 2,35 мг. (+\– 0,4 мг.), в вытяжке после термической обработки 0,47 мг. (+\– 0,06 мг.) на 1 г растительного сырья. Содержание ионов железа (III) в свежей зелени составило 4,8 мг. (+\– 0,2 мг), в вытяжке после термической обработки – 4,5 мг. (+\– 0,12 мг) на 100 г растительного сырья. Из полученных данных следует, что при термической обработке содержания витамина С и ионов железа (III) в листьях укропа огородного снизилось. Однако, содержание ионов железа (III) падает незначительно (на 6,25%), в то время как содержание витамина С снижается в 5 раз, это объясняется разрушением структуры данного витамина при высоких температурах.

Заключение. Укроп является доступной и распространенной добавкой к основным ингредиентам блюда. Доказано, что листья укропа могут являться источником витамина С и железа. Несмотря на невысокую концентрацию ионов железа в укропе, содержащийся в нем витамин С способствует максимальному его усвоению. Также укроп можно сочетать с другими продуктами питания, богатыми железом в их составе.

1. ФРУЗ “Центр гигиенического образования населения” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cgon.rosпотребнадзор.ru/content/62/1914/#>. – Дата доступа: 19.03.2022.

2. Девис, М. Витамин С. Химия и биохимия / М. Девис, Дж. Остин, Д. Патридж. Пер. с англ. М.Б. Костина. – Москва: Мир, 1999. – 176 с., ил.

3. Белоусов, А.М. Физиологическая роль железа / А.М. Белоусов, К.Т. Конник; АН Украины, Ин-т пробл. Кримиологии и кримиологии. – Киев; Наук. Думка, 1991. – 101 с.