

Глубокского, Докшицкого, Дубровенского, Миорского, Полоцкого, Поставского, Толочинского, Чашникского и Шарковщинского районов.

**Заключение.** Исследование позволили установить, что число образцов семейства увеличивается, что связано с естественным и антропогенным флорогенезом в Белорусском Поозерье. Пополнение гербарного фонда образцами данного семейства осуществляется сотрудниками кафедры зоологии и ботаники, ботанического сада ВГУ и студентами факультета химико-биологических и географических наук в ходе выездных зоолого-ботанических практик. Для более полного представления о распространении растений семейства Гвоздичные в Витебской области необходимо организовать полевые выезды в малоизученные и в неизученные районы региона для пополнения гербарной коллекции и электронной.

1. Определитель высших растений Беларуси. / Под ред. В.И. Парфенова. – Мн.: Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.
2. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2006. – 600 с.
3. Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений [Электронный ресурс]. – 2007–2022. – Режим доступа: <https://www.plantarium.ru>. – Дата доступа: 17.03.2022.
4. Мерзвинский, Л. М. Флора Белорусского Поозерья: Классификационный список высших сосудистых растений / Л.М. Мерзвинский. – Витебск: Издательство ВГУ им. П.М. Машерова, 2000. – 60 с.
5. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редколл: И.М. Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В. И. Парфенов [и др.] – 4-е изд. – Минск.: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі. – 2015. – 448 с.
6. Государственный кадастр растительного мира Республики Беларусь. Основы кадастра. Первичное обследование 2002–2017 гг. / О.М. Масловский [и др.]; науч. ред. А.В. Пугачевский. – Минск: Беларуская навука, 2019. – 599 с.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ ЖЕЛЕЗА (III) И МАГНИЯ В ЛИСТЯХ УКРОПА ОГОРОДНОГО

*Шутова А.О., Юхневичюте К.О.,*

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

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

Магний и железо – ключевые химические элементы как для растительного организма, так и для организма человека. Выполняемые ими функции очень важны. Особенности количественного содержания и потребность для растений и человеческого организма позволяют отнести магний к числу макроэлементов, в то время как железо является микроэлементом. В растениях магний используется для синтеза протопорфирина – предшественника хлорофиллов, формирования рибосом и полисом, участвует в формировании пространственной структуры нуклеиновых кислот, активирует перенос электронов при фотофосфорилировании, необходим при передаче электронов от фотосистемы I к фотосистеме II, работы ферментов молочнокислого и спиртового брожения, а так же выполняет ряд других не менее существенных функций [1]. Не меньшую роль играет и железо: катализирует начальные этапы синтеза хлорофилла, участвует в функционировании электрон-транспортных цепей дыхания, восстанавливает молекулярный азот и нитраты до аммиака, участвует в фиксации азота клубеньковыми бактериями, входя в состав нитратредуктазы и нитрогеназы [2]. В организме человека магний и железо также участвуют во многих биохимических процессах, являются неотъемлемыми и незаменимыми компонентами разнообразных белков и ферментов.

При недостатке магния и железа развиваются железо- и магниевый дефициты. При недостаточном потреблении данных элементов в растительном организме тормозится превращение моносахаров в крахмал, нарушается формирование пластид, фотосинтез и дыхание [1]. В организме человека происходит сбой в синтезе белков и ферментов, в состав которых они входят, а также в катализируемых реакциях и окислительно-восстановительных процессах [3].

Растения получают микроэлементы через корни, путем их всасывания их почвы с водой, животные организмы получают их с пищей. Границы потребности организма в веществах измеряются суточной потребностью, для человека, суточная потребность

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](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 ЛИСТЬЯХ 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-