

Для разрешения существующих экологических проблем в данном регионе необходимо разработка комплекса природоохранных мероприятий, которые должны учитывать все факторы вредного воздействия на окружающую среду в сочетании с развитием экономического потенциала страны. Ученые и практики Беларуси предложили много вариантов решения данных проблем. Наиболее рациональными из них являются: внедрение малоотходных технологий при добыче калийной руды; использование перспективных технологий по глубине переработки сырья и обезвреживанию отходов; осуществить переход от хранения солевых отходов на земной поверхности к складированию в выработанных пространствах.

Совершенствование природоохранной деятельности ОАО "Беларуськалий" будет способствовать решению эколого-экономических проблем в данном регионе.

УДК. 330.15+502.177.11

## **ИССЛЕДОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ В ПЛОДОВООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Студент Лихачёв П.С. (МТФ)

*Научный руководитель – ст. преп. Кузьмина О.Н.*

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

Нитраты – один из элементов питания растений. Их содержание в овощах, фруктах и воде зависит более чем от 20 самых важных факторов, половиной из которых можно управлять. К основным факторам, вызывающим накопление нитратов в овощах, относятся биологические особенности и сортовые признаки растений, уровень плодородия почвы, температура и влажность почвы и воздуха, интенсивность и продолжительность освещения, технология выращивания растений.

В организм нитраты поступают с водой и пищей, затем они всасываются в тонком кишечнике в кровь. Выводятся преимущественно с мочой. Кроме того, они выводятся с женским молоком. Количество нитратов в молоке зависит от количества и качества овощей в рационе матери и длительности кормления. Максимальное содержание нитратов в молоке бывает в первый месяц после родов, затем оно постепенно снижается.

Главной причиной всех негативных последствий являются не столько нитраты, сколько их метаболиты – нитриты. Нитриты, взаимодействуя с гемоглобином, образуют метгемоглобин, не способный переносить кислород. В результате уменьшается кислородная емкость крови и развивается гипоксия (кислородное голодание). Факторы, вызывающие кислородное голодание: высокогорье, наличие в воздухе окислов азота, угарного газа, углекислоты, употребление спиртных напитков.

При отравлении высоконитратными продуктами поражаются желудочно-кишечный тракт, сердечнососудистая и центральная нервная системы; нитратной водой – сердечнососудистая, дыхательная и центральная нервная системы. Признаки отравления появляются через 1–6 часов после поступления нитратов в организм. Острое отравление начинается с тошноты, рвоты, поноса. Увеличивается и болезненно реагирует на пальпацию печень. Снижается артериальное давление. Пульс неровный, слабого наполнения, конечности холодные. Отмечается синусоидальная аритмия. Дыхание учащается. Появляются головная боль, шум в ушах, слабость, судороги мышц лица, отсутствие координации движений, потеря сознания, кома. В легких случаях отравления преобладает сонливость и общая депрессия.

В природе нет абсолютно чистых продуктов питания. Нитраты в окружающей среде были и будут. Все дело в том, сколько накапливается их в продуктах?

Для определения содержания концентрации нитратов в плодовой и овощной продукции на сегодняшний день существует множество методов. Наш метод был основан на «полуколичественном методе определения нитратов с использованием дифениламина».

Сущность метода состоит в визуальной оценке окрашенных соединений, образующихся при взаимодействии нитратов с дифениламином. Метод может быть использован при определении нитратов во всех продуктах растениеводства. Оценку концентрации нитратов в пробе проводят путем визуального сравнения интенсивности окраски растворов сравнения и сока анализируемых образцов.

По результатам исследований составляем рекомендации:

1. Овощи и плоды очищать от кожуры, в которой содержание нитратов максимально, а у зеленных (петрушка, пекинская капуста) выбрасывать стебли;

2. У огурцов и томатов срезать верхнюю часть, примыкающую к плодоножке; у капусты в пищу использовать нижние листья;
3. У корнеплодов (свеклы и моркови) срезать концевую часть;
4. Использовать в пищу витамин С и Е (снижает образование нитрозамина);
5. По возможности использовать в пищу овощи, выращенные на приусадебном участке (щадящий азотный режим питания для растений).

УДК 574.(076.651)

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В МИКРОРАЙОНЕ РЫБИНОВСКОГО Г. ЛИДЫ**

Учащиеся Гринцевич Е., Ходкевич М, Пышинская М, Зыбко О.

*Научный руководитель – ст. преп. Кузьмина О. Н.*

Средняя школа №17.

Лида, Беларусь

Анализ научной литературы по методам обследования окружающей среды показал, что жесткая вода определенным образом влияет на здоровье человека и бытовую технику.

Повышение жесткости воды негативно сказывается на здоровье человека при умывании, употреблении в пищу.

Соли жесткости взаимодействуют с моющими веществами и образуют нерастворимые шлаки. Присутствие в воде значительного количества солей кальция и магния делают воду непригодной для многих технических целей.

Выбор темы актуален и практичен на сегодняшний день.

Целью данной работы было:

- провести социальный опрос среди учеников и учителей «Что такое жесткость воды»;
- определить жесткость питьевой воды района Рыбиновского г. Лиды, так как данный район является новостроем в нашем городе;
- оценить возможность использования данной воды без применения фильтров.
- провести просветительскую и информационную работу по результатам эксперимента

Основными задачами исследования являются: