

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НИТРАТАМИ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУРАХ ОВОЩЕЙ

В. К. Титова и Л. В. Лапшина, ученицы 8 класса «А»
Научный руководитель: Е. З. Белая, учитель химии и биологии
МБОУ «СОШ №97»
г. Кемерово

Нитраты - соли азотной кислоты, присутствующие во всех живых организмах и составляющие необходимую часть питания растений. Основными источниками поступления нитратов в человеческий организм являются продукты растительного происхождения (прежде всего овощи) и вода.

Само по себе присутствие нитратов в организме человека естественно и обнаруживается даже у людей, рацион которых полностью лишен нитратов. Но опасным может быть избыток этих веществ: прежде всего возможностью восстановления до более токсичных нитратов и нитрозаминов, которое происходит как в самих продуктах питания, так и в организме человека.

Целью настоящего исследования является определение содержания нитратов химическим методом с помощью раствора дифениламина. Выяснение методов «управления» отбором пищевых продуктов и способов их безопасного применения.

Ученики приносили различные овощи (вымытые и обсушенные), купленные в магазине или с собственного участка.

Педагог заранее готовил калибровочные растворы.

В один из пузырьков наливает 10 мл исходного раствора NaNO_3 , соответствующего по концентрации максимальному содержанию нитратов в овощах - 3000 мг на кг.

Готовил серию калибровочных растворов путем разбавления пополам предыдущего (например, к 3 мл исходного раствора прибавляется 3 мл дистиллированной воды, взбалтывается и так далее). Получал серию растворов с разным содержанием нитратов: 3000, 1500, 750, 375, 188, 94, 47, 23 мг/кг.

Педагог знакомил учащихся с техникой безопасности при работе с концентрированными кислотами. Далее на практическом занятии ученики сами строили калибровочную зависимость. Для этого под предметное стекло подкладывали лист белой бумаги, на стекло капали 2 капли изучаемого раствора и 2 такие же капли дифениламина в трехкратной повторности. Получали капли разной окраски, описывали реакцию согласно следующей градации, которую можно использовать как для калибровочных растворов, так и для различных типов анализов (по Церлинг, 1965).

Список литературы:

1. Чем опасны нитраты в пище и как снизить вред от их потребления?
(Электронный документ) /[http://smart kitchen.by/archives/3742/](http://smartkitchen.by/archives/3742/) Дата обращения
15.10.2014 г.
2. Атлас распределения нитратов в растениях. – М., 1999.
3. Фёдорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране.