



Безпека життя та охорона здоров'я - головні завдання сучасного суспільства

**Збірник доповідей студентської
регіональної наукової конференції**

Безпека життя та охорона здоров'я – головні завдання сучасного суспільства

Збірник доповідей студентської
регіональної наукової конференції

Випуск 5

Дослідження вмісту нітратів у продуктах дитячого харчування

Нестерук Іванна, студентка Ковельського медичного коледжу, III курс, спеціальність «Фармація»

Науковий керівник: Нестерук Н.М., викладач хімії

Актуальність теми: Оскільки, динаміка нітратів в земних екосистемах певним чином пов'язана з малим біологічним кругообігом азоту, а в результаті нераціональної і необдуманної діяльності людини виникло порушення екологічного балансу, то це і спричинило відкладення нітратів в рослинних продуктах, питній воді, що, в свою чергу, призвело до різкого збільшення нітратного навантаження на організм людини.

Тому відбір продуктів харчування дітей, за вмістом в них нітратів, має бути більш строгим, порівняно з продуктами для дорослих. В харчуванні дітей необхідно використовувати продукти з мінімальним вмістом нітратів.

Мета дослідження: З'ясувати вміст нітратів у найбільш широкоживаних овочах, фруктах та соках, продуктах тваринництва споживчого кошика ковельчан та порівняти одержані результати із значеннями гранично допустимих концентрацій (ГДК).

Об'єкт дослідження: Овочі і фрукти осіннього врожаю 2016 року з власного городу, саду та придбані у супермаркеті «Салют» міста Ковеля, а також виготовлені з них соки. Продукти молочного та м'ясного виробництва, придбані у супермаркеті «Салют» міста Ковеля.

Предмет дослідження: нітрати.

Відповідно до мети були поставлені наступні завдання:

1. Проаналізувати літературу з проблеми дослідження та з'ясувати вплив нітратів на організм людини.
2. З'ясувати локалізацію нітратів в органах рослин.

3. Відпрацювати методику порівняння вмісту нітратів у продуктах харчування.
4. Визначити вміст нітратів у овочах, фруктах та соках.
5. Оцінити вміст нітратів в овочах, фруктах та соках.
6. Підготувати рекомендації по відборі продуктів з меншим вмістом нітратів для харчування дітей.

Матеріали та методи дослідження: Дослідження щодо вмісту нітратів було проведено в лабораторії аналітичної хімії Ковельського медичного коледжу. Для визначення вмісту нітратів ми використали традиційний реактив для визначення нітратів – розчин дифеніламіну, який під впливом нітратів змінює забарвлення на синє. Кількісний вміст нітратів визначали потенціометричним методом відповідно до нормативу «Методика визначення нітратів і нітритів у продуктах рослинництва». Для цього використовували нітратомір лабораторний Н-401.

Об'єктами дослідження були фрукти й овочі, вирощені без додавання нітратів на власній присадибній ділянці та придбані у супермаркеті «Салют», м'ясні та молочні вироби та соки, також придбані у супермаркеті. До них належать:

- яблука різного ступеня достиглості;
- яблука різних розмірів (дуже великі, середні, дрібні);
- різні частини коренеплоду моркви (частина біля стебла, середня частина, нижня частина);
- картопля сира, картопля вимочена протягом години в слабкому розчині солі, картопля варена;
- сир твердий та творог;
- куряче м'ясо та сосиски з курячого м'яса «Дитячі»;
- яблучний сік та яблучний сік з вітаміном С.

Для приготування зразків фрукти та овочі подрібнювали та вичавлювали сік, додавали дистильовану воду. Продукти молочного та м'ясного походження також подрібнювали до однорідної маси та додавали дистильовану воду. Кожному зразку присвоювали номер.

У пробірку наливали кілька краплин досліджуваного розчину. Потім краплинами додавали розчин дифеніламіну.

На стінках пробірки і в розчині змінювалось забарвлення, що свідчить про наявність певної кількості нітрат-йонів.

Вміст нітратів визначали шляхом порівняння забарвлення з кольоровою шкалою.

Для кількісного визначення вмісту нітратів овочі та фрукти попередньо зважували і подрібнювали за допомогою тертки або ступки до однорідної маси. 10 г подрібненої продукції переносили у хімічну склянку, розміром 100 см³, додавали 50 мл 1% розчину алюмокалієвих квасців. Суміш перемішували протягом 3 – 5 хвилин. Після чого проводили йонометричне визначення нітратів у дослід

Висновки

1. У результаті досліджень впливу добрив на вміст нітратів встановлено, що у відібраних зразках яблук, куплених у супермаркеті, вміст нітратів перевищує ГДК. У зразках вирощених без додавання нітратів вміст останніх не перевищує ГДК.
2. У зразках яблук великого та малого розміру, а також недозрілих зразках як куплених у супермаркеті, так і вирощених без додавання добрив, вміст нітратів перевищує ГДК.

Отже, яблука середнього розміру та достиглі найбільш екологічно чисті.

3. У моркві та картоплі вміст нітратів не перевищує ГДК.
4. Підвищення норми нітратів у 2 рази вище дозволеного спостерігається в твердому сирі та курячих сосисках «Дитячих».
5. Вміст нітратів у вареній картоплі, курячому м'ясі, творозі практично дорівнює 0.
6. Вміст нітратів у яблучних соках у межах норми.
7. Зменшити вплив на організм шкідливих чинників навколишнього середовища може значною мірою правильне, збалансоване харчування. Особлива увага звертається на забезпечення населення продуктами харчування власного виробництва.