

Серед загроз національним інтересам стосовно екологічної безпеки харчових продуктів можна виділити такі: виробництво екологічно небезпечних, шкідливих для здоров'я продуктів харчування національними підприємствами; ввезення в Україну екологічно небезпечних технологій, речовин, матеріалів і трансгенних рослин, небезпечних для людей; екологічно необґрунтоване використання генетично змінених рослин, організмів, речовин та похідних продуктів.

Безпечним може вважатися харчовий продукт, який не створює шкідливого впливу на здоров'я людини безпосередньо чи опосередковано за умов його виробництва та обігу з дотриманням вимог санітарних заходів та споживання (використання) за призначенням.

Від якості харчових продуктів, ступеня їх шкідливості й небезпечності залежить не тільки здоров'я населення, а й генетичний фонд держави, рівень розвитку науки, промисловості. Забезпечення екологічної безпеки харчових продуктів є нагальною потребою сучасності, яка стосується усіх країн світу.

#### **Список використаних джерел**

1. Древаль О.Ю., Павленко О.О. Проблеми регулювання безпеки харчових продуктів в контексті екологічної національної політики України. *Механізм регулювання економіки*. 2009. № 2. С. 19–23.
2. Залеський І.І., Клименко М.О. Екологія людини: підручник. Рівне, 2013. 385 с.

**Олег СТРАТІЙ**

здобувач вищої освіти спеціальність 201 “Агрономія”

Науковий керівник: **КРАЧАН Тетяна**

канд. хім. наук, в.о. завідувача кафедри хімії,

Заклад вищої освіти "Подільський державний університет"

м. Кам'янець-Подільський

**НІТРАТИ У РАННІХ ОВОЧАХ**

Нітрати. У багатьох це слово асоціюється в основному з чимось поганим і негативним. І в цьому справді є своя логіка. Адже надлишок нітратів викликає нітратне отруєння. З організму, більшість нітратів, як і будь які речовини, виводиться, проте, ті нітрати що залишаються, перетворюються в нітрити, які і ведуть пагубний вплив на організм людини. Проте не все так погано як би могло здаватися. Це як сонячна радіація. При збалансованому споживанні для організму ніякої шкоди нітрати не несуть, навіть якщо одноразово прийняти в їжу продукт із максимальним вмістом нітратів, серйозних наслідків не буде. Але все ж краще не перевіряти це в домашніх умовах. Нітрати в своєму розумінні доволі інертні сполуки. Проте нітрити які утворюють бактерії ротової порожнини з нітратів, вже більш активні в плані реакцій. А під впливом кислого середовища вони перетворюються на нітрозаміни які є канцерогенними сполуками і можуть призводити до раку. Нітрозаміни також утворюються й безпосередньо в їжі під дією високої температури, приміром, під час смаження бекону.

Але нітрити не тільки шкідливі. Тепер ми знаємо, що оксид азоту розширює кровоносні судини, знижує кров'яний тиск і зміцнює організм у боротьбі з інфекціями. З'являється дедалі більше свідчень, що вони приносять переваги для серцево-судинної системи та інших органів завдяки молекулам оксиду азоту.

Овочі, насамперед, зелене листя, мають захисні компоненти, як-от вітамін С, поліфеноли та клітковину, які знижують утворення нітрозамінів.

Як вже можна було зробити висновок, якщо більша кількість нітратів отримано з овочів – вони більш «безпечні» і можливо в деякій мірі корисні, через вміст оксиду азоту, аніж нітрати, отримані з термічно обробленого м'яса.

Точно визначити вміст нітратів у продуктах доволі важко. Тому замість того, щоб визначати в кожному продукті вміст нітрату, краще локалізувати їхнє джерело. До прикладу щоб зменшити вміст нітратів в питній воді в сільськогосподарських угіддях, потрібно перемістити місце базування відходів

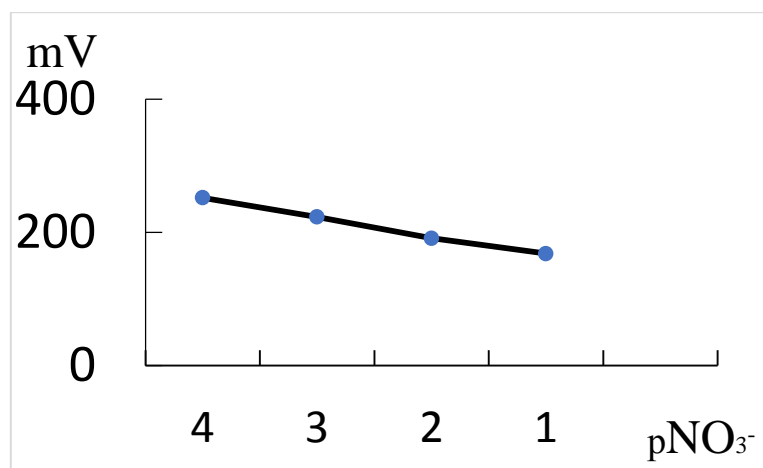
життєдіяльності свійських тварин. Також доволі ефективним буде підтримання чистоти джерела питної води в чистоті і порядку. Адже доволі частіше доводиться бачити як люди просто закидають криниці всяким сміттям, в тому числі і біологічним. А після всього виявляється, що джерела деяких криниць зв'язані і їм приходиться пити бульйон з нітратами, нітритами, а також різними шкідливими речовинами, які виділяються під час гниття. Тому, для запобігання перенасичення організму даними речовинами, краще купляти продукти в перевірених продавців, споживати копчене м'ясо в невеликих обсягах і підтримувати чистоту як самих джерел питної води, так і навколишньої території.

Нами проведено аналіз вмісту нітратів у ранніх овочах, а саме: томат, огірок, редис. Дослідження проводили методом прямої потенціометрії. Для підготовки проби гомогенізували овочі в середовищі алюмокалієвих галунів протягом 1 хв. Калібрувальний графік (рис.1) будували на основі дослідження серії стандартних розчинів нітрат- іону різних концентрацій (табл.1).

Таблиця 1

Результати дослідження серії стандартних розчинів нітрат- іону

$C(NO_3^-)$ моль/дм <sup>3</sup>	$pNO_3^-$	mV
0,0001	4	252
0,001	3	223
0,01	2	191
0,1	1	168



Калібрувальний графік дослідження серії стандартних розчинів нітрат-іону

Визначення нітрат-іонів в зразках проводили за допомогою нітрат-селективного електрода. За допомогою калібрувального графіка визначили концентрацію досліджуваних іонів у зразках (табл.2).

Таблиця 2

## Результати досліджень ранніх овочів

Назва зразка	mV	C(NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) мг/дм <sup>3</sup>	C(NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) мг/кг	ГДК мг/кг
Редис	217	88,485	701	1200
Томат	285	12,468	101	150
Огірок	258	27,147	217	300

Залежно від умов вирощування в огірках допустима норма нітратів – 150–300 мг/кг, томатах – 150 мг/кг, в редисці – до 1200мг/кг.

За даними ВООЗ допустимою дозою нітратів на особу є 300-350 мг/добу для особи вагою 60 кг (або 5 мг на 1 кг маси тіла). Гранично допустима концентрація нітратів для людини складає 500 мг/добу. Перевищення ГДК призводить до отруєння, більше того, доза 8-15 мг/кг є смертельною для організму людини.

На підставі проведених досліджень усі зразки містять нітрати у кількостях, що є меншими за ГДК, тому є придатними до споживання.

### Список використаних джерел

1. Екологічна оцінка вмісту нітратів у рослинній продукції / Приймак В.В. та ін. *Таврійський науковий вісник*. 2018. № 101. с. 220-224.

2. ДСТУ 4948:2008ю Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Методи визначення вмісту нітратів. [Чинний від 26.03.2008]. Київ, 2008. (Інформація та документація).

3. Державні санітарні правила і норми. Максимально допустимі рівні окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах. [Чинний від 13.05.2013]. Київ, 2013. (Інформація та документація).

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0774-13#Text>

**Марина ТАРАСЕВИЧ**

здобувач фахової передвищої освіти спеціальності 201 «Агрономія»

Науковий керівник: **ГОРОДИСЬКА Олеся**

канд. с.-г. наук, викладач спеціальних дисциплін

відділення Агрономія»

ВСП «Кам'янець-Подільський фаховий коледж

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський

### **ВПЛИВ ВІЙНИ НА ВОДНІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ**

Вода – це цінний ресурс як для людини, так і для довкілля. На жаль, під час воєнних дій окупанти завдають шкоду всьому: життю і здоров'ю людей, довкіллю, зокрема і водним ресурсам. За місяць війни стратегічною ціллю окупантів стали нафтобази у Харкові, Чернігові, Луганську, Житомирі, Калинівці, Львові, Дубно, Луцьку та інші. Такі вибухи можуть призводити до забруднення як ґрунту, так і водних ресурсів.