

ВПЛИВ ОБРОБКИ НА ВМІСТ НІТРАТІВ В ОВОЧАХ

Юрченко О.М., Кормош Ж.О., Лавринюк З.В., Корольчук С.І., Савчук Т.І., Рибіцька Д.В.
Волинський національний університет імені Лесі Українки,
пр. Волі, 13, м. Луцьк, Україна; yurchenko.oksana@vnu.edu.ua

Фрукти і овочі необхідні живим організмам, оскільки вони є джерелами вітамінів, мікроелементів, пектинів і органічних. Проте разом з ними, а особливо з ранніми овочами та фруктами, в організм людини надходять нітрати. Шкідливий вплив нітратів полягає у канцерогенному, тератогенному, ембріотоксичному ефектах. Нітрати погіршують засвоєння вітамінів, що в свою чергу впливає на імунітет. Також нітрати зумовлюють порушення роботи щитовидної залози, серця та центральної нервової системи. Частина нітратів може перетворитися в нітрити, які блокують дихання клітин. Зв'язується гемоглобін, збільшується вміст холестерину та молочної кислоти [1]. Тому необхідний контроль вмісту нітратів в продуктах харчування.

Проводилося визначення вмісту нітратів овочах іонометричним методом згідно стандартної методики [2]. Для визначення брали капусту білокачанну ранню, перець солодкий болгарський, моркву, цибулю, картоплю, помідори тепличні, куплені на ринку. Крім того, нітрати по різному накопичуються у різних частинах рослин. Тому проводили визначення вмісту нітратів у верхніх листках, нижніх листках, кочеризі капусти.

Також визначали вміст нітрат-йонів у верхніх листках капусти до обробки та після: верхні листки капусти промивали холодною водою, замочували у холодній воді у масових співвідношеннях 1:5, 1:10 протягом 30 хв та 60 хв.

Для переведення величин $\rho C(NO_3^-)$ в масову частку нітратів в аналізованому зразку використовували таблиці, складені з врахуванням вмісту вологи в різних рослинах.

Дані досліджень подано в табл. 1,2.

Таблиця 1.

Вміст нітратів у овочах

Назва овочу	ГДК, мг/кг	Вміст нітрат-йонів, мг/кг
Картопля	250	145
Морква пізня	250	178
Буряк столовий	450	422
Огірок тепличний	400	378
Томати тепличні	380	345
Цибуля ріпчаста	80	56
Цибуля (перо) теплична	800	456
Перець болгарський тепличний	400	389
Капуста рання		
верхні листки	900	1456
середні листки		607
кочерига		3658

Результати дослідження порівняли зі значеннями ГДК нітратів (мг/кг), взятими із СанПіН 42–123–4619–88. Встановлено, що для картоплі, моркви пізньої, буряка столового, цибулі-ріпки, цибулі перо, перцю солодкого, огірків вміст нітратів нижчий ГДК, а для тепличних томатів та капусти ранньої значно перевищує допустиме значення (ГДК становить відповідно 300 та 900 мг/кг). Як бачимо, попереднє замочування у воді знижує вміст нітратів практично вдвічі.

Таблиця 2.

Вміст нітрат-йонів у верхніх листках капусти при різних видах обробки

Вид обробки	Вміст нітрат-йонів, мг/кг
До обробки	1456
Промивання водою	1334
Замочування на 30 хв у воді при масовому співвідношенні 1:5	1234
Замочування на 30 хв у воді при масовому співвідношенні 1:10	876
Замочування на 60 хв у воді при масовому співвідношенні 1:5	989
Замочування на 60 хв у воді при масовому співвідношенні 1:10	607

Література:

1. Токсикологічна хімія харчових продуктів та косметичних засобів / Підручник / С. А. Воронов, Ю.Б. Стецишин, Ю. В. Панченко, В. П. Васильєв; за ред. проф. С. А. Воронова. // Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. — 316 с.
2. ДСТУ 4948:2008 Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Методи визначення вмісту нітратів (Замінює ГОСТ 29270-95).