

Список використаних джерел

1. Експорт рослинної продукції за кордон : як отримати фітосанітарний сертифікат. <https://www.kmu.gov.ua/news/eksport-roslinnoyi-produkciyi-za-kordon-yak-otrimati-fitosanitarnij-sertifikat>
2. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 852/2004 від 29 квітня 2004 року про гігієну харчових продуктів (ОВ L 139, 30.04.2004, с.1). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_002-04#Text.
3. Регламент Ради (ЄЕС) № 1881/2006 від 19 грудня 2006 року про встановлення максимального рівня вмісту певних забруднюючих речовин у продуктах харчування. URL: <http://surl.li/jtosmj>
4. Регламент Комісії (ЄС) № 2073/2005 про мікробіологічні критерії, що застосовуються до харчових продуктів. URL: <http://surl.li/mezale>.
5. Регламент комісії (ЄС) № 37/2005 від 12 січня 2005 року про моніторинг температур у транспортних засобах, на потужностях для складування та зберігання швидкозаморожених харчових продуктів, призначених для споживання людиною. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_012-05#Text.

УДК 614.31:635.1/.8(477.74-20)

СЕЗОННА ДИНАМІКА ВМІСТУ НІТРАТІВ У ОВОЧАХ ТОРГІВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ М. ОДЕСИ

Буравицький М. В., здобувач другого (магістерського) рівня освіти,

ORCID ID: 0009-0007-6642-6417

E-mail: maximusik921@gmail.com

Півень О. Т., канд. вет. наук, доцент

кафедри інфекційної патології, біобезпеки

та ветеринарно-санітарного інспектування ім. проф. В. Я. Атамася

ORCID ID: 0000-0001-8168-1677

E-mail: olhapiven@gmail.com

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

Актуальність. На сьогоднішній день збереження здоров'я населення є пріоритетним питанням усіх розвинених європейських країн. Досягнути цього можна лише за застосування комплексних підходів, серед яких провідне місце належить харчуванню. Саме з їжею до організму людини щоденно мають надходити у необхідних кількостях та співвідношеннях білки, вуглеводи, жири, вітаміни, мінерали тощо. Якщо складові раціону неякісні, містять сторонні речовини, то такі харчові продукти здатні завдати шкоду здоров'ю, призводячи до спалахів харчових інфекцій та токсикозів, отруєнь сторонніми речовинами.

Останнім часом більшість населення нашої країни, дотримуючись здорового способу життя та режимів харчування, значну частину своїх раціонів заповнює продуктами рослинного походження. Однак, не завжди така продукція є безпечною, адже вона здатна накопичувати ряд ксенобіотичних речовин. Особливо актуальним на сьогоднішній день є питання щодо вмісту нітратів, який часто є підвищеним через антропогенні впливи. Нітрати являють собою солі азотної кислоти. Вони для організму людини не є шкідливими. Так, нітрати здатні перероблятися організмом на білки, корисні амінокислоти, а частина їх виводиться у незмінному вигляді. Небезпечним є

лише надлишок нітратів, що може перетворитись у похідну речовину – нітрити, які є отруйними речовинами [1].

Дослідним шляхом доведено, що овочі із закритого ґрунту є більш схильними до накопичення нітратів, ніж овочі відкритого ґрунту. Також, яскравіше забарвленні сорти коренеплодів містять менше нітратів, у порівнянні з блідішими [2]. Окремі дослідження вказують, що вміст нітратів у ранніх овочах знаходиться у допустимих межах [3].

Дослідження показують, що майже 80 % нітратів надходить до організму людини із овочами, 5-10% – з фруктами й ягодами; незначна кількість нітратів також може міститись у воді. Ученими доведено, що нітрити, похідні нітратів, здатні впливати на роботу серцево-судинної системи, центральної нервової системи. Перетворення нітратів у нітрити блокує дихальний процес у живих клітинах. Згідно ряду літературних даних, підвищений вміст нітратів у продуктах рослинного походження призводить до змін у роботі залоз внутрішньої секреції. Особливо гострого впливу відчують легені й серце [1].

Згідно даних ВООЗ допустимою дозою нітратів є 300-350 мг/добу для людини 60 кг. ГДК для людини становить 500 мг/добу. Доза 8-15 мг/кг – летальна [3]. МОЗ України зазначає, що вміст нітратів в 10 % продукції рослинного походження стабільно перевищує ГДК [5].

Знизити вміст нітратів можна шляхом технологічної обробки продукції рослинного походження. Так, окремі дослідження показують, що попереднє замочування овочів у воді призводить до зменшення вмісту в них нітратів у два рази [4]. Інші літературні джерела вказують, що замочувати овочі та фрукти слід у 1%-му розчині аскорбінової кислоти. Цей підхід дає змогу зменшити вміст нітратів до 60 % [5].

Мета. За мету проведеного нами дослідження було поставлено вивчення сезонної динаміки вмісту нітратів у овочах торгівельної мережі м Одеси.

Матеріали і методи. Дослідження проводились з вересня 2023 р по вересень 2024 р. Місцем проведення досліджень та вимірювань була лабораторія кафедри інфекційної патології, біобезпеки та ветеринарно-санітарного інспектування імені проф. В. Я. Атамася Одеського державного аграрного університету.

Для проведення досліджень щомісяця відбирали випадково по 5 проб картоплі, буряка столового, моркви, цибулі ріпчастої білої, та капусти білокачанної на агропродовольчих ринках м. Одеси та мережах супермаркетів. Усього досліджено протягом року 300 зразків. Вимірювання вмісту нітратів проводили експрес-методом із використанням портативного приладу «Green ECO», а результати підтверджували потенціометричним методом. Отримані дані статистично обробляли у програмі Microsoft Excel 2010, розраховуючи середнє значення – M , та відхилення від середнього – m .

Результати. Отримані результати досліджень показали, що вміст нітратів у картоплі найвищим був восени – $980,0 \pm 35,5$ мг/кг, що перевищує допустиме значення на 392 %. Дещо нижчим показник був влітку – $740,0 \pm 27,4$ мг/кг, що перевищує норму на 296 %. Взимку та навесні показники вмісту нітратів були відповідно $548,0 \pm 22,4$ та $515,0 \pm 32,3$ мг/кг, що також перевищує допустимі межі відповідно на 219 та 206 %.

У зразках моркви протягом дослідного періоду не було виявлено перевищення вмісту нітратів. Так, їх вміст був найвищим восени і становив $180,0 \pm 11,5$ мг/кг, що менше на 55 % за допустиме значення.

У зразках буряку столового протягом усього періоду дослідження було виявлено стійке перевищення вмісту нітратів, яке не мало сезонної динаміки і становило $9999,0 \pm 75,4$ мг/кг, що перевищує допустимий вміст у сім разів (714 %).

У пробах цибулі ріпчастої білої протягом року не виявлено перевищення вмісту нітратів. У всіх зразках їх вміст був меншим за 30,0 мг/кг.

У листі білокачанної капусти зафіксовано найвищий вміст нітратів у пробах навесні – $275,0 \pm 22,4$ мг/кг, але це значення є меншим за максимально дозволене на 69,4 %.

Отже, аналіз отриманих протягом року даних щодо вмісту нітратів у овочах демонструє, що у більшості випадків підвищення їх вмісту приходить на осінню пору. Однак, виключення становить капуста білокачанна, у листі якої найвище значення вмісту нітратів виявлено навесні.

Висновки. Такі овочі, як картопля, морква, буряк столовий, цибуля ріпчаста біла, капуста білокачанна входять до раціонів харчування населення України на постійній основі, незалежно від пори року. Однак, слід враховувати, що в осінню та весняну пору у більшості із них виявлено підвищений вміст нітратів. Тому, це слід враховувати під час їх технологічної обробки, що дозволяє значно знизити вміст цих сполук. Щодо моркви та цибулі ріпчастої білої, то у них не виявлено протягом року перевищення допустимих значень вмісту нітратів, тоді як вміст цих сполук був стабільно високим у буряку столовому, перевищуючі допустимі межі у сім разів.

Список використаних джерел

1. Івенко Т.С., Півень О. Т. Моніторинг вмісту нітратів у овочах, що реалізуються на агропродовольчому ринку «Південний» міста Одеси. *Актуальні аспекти розвитку науки і освіти: зб. мат-лів III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 09-10 листопада 2023 р.)*. Одеса, ОДАУ. 2023. С. 56-58.
2. Мидло Б. Вміст нітратів у овочах з відкритого і закритого ґрунтів. *Збірник тез всеукраїнської студентської науково-технічної конференції «Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання»*. 2015. Вип. 1. С. 290.
3. Стратій О., Крачан Т. Нітрати у ранніх овочах. *Екологічні проблеми сучасності збірник наук. праць V Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції (13 квітня 2023 р., м. Кам'янець-Подільський, ЗВО ПДУ)*. С. 176-180. URL: <http://188.190.43.194:7980/jspui/bitstream/123456789/11384/1/176-180.pdf>
4. Юрченко О.М., Кормош Ж.О., Лавринюк З.В., Корольчук С.І., Савчук Т.І., Рибіцька Д.В. Вплив обробки на вміст нітратів в овочах. *Актуальні проблеми хімії, матеріалознавства та екології*. Волинський національний університет імені Лесі Українки. 2022 р. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/22134/1/126-127.pdf>
5. Хоменко О. М., Дудко К. О. Дослідження вмісту нітратів у рослинній продукції м. Черкаси. *Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку харчової індустрії» (1 листопада 2019 р, м. Черкаси)*. Черкаси, 2019. С. 41-43. URL: <http://surl.li/fzqwrl>

УДК 636.4.03

КРИТИЧНІ ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ І ТЕРМІНИ ЗБЕРІГАННЯ М'ЯСА

Войцехівський В. Ю., аспірант

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

Тарасенко Л. О., доктор ветеринарних наук, професор

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

Актуальність. За останні 50 років споживання м'яса різко зросло [1], у 2020 році світовий ринок свіжого та обробленого м'яса оцінювався в 277,5 мільйонів тонн, а до