

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ



ОДЕСА
2017

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, професор
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, професор

Б.В. Єгоров
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельяц,
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2017. – 357 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 04.07.2017 р., протокол № 17
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 7

ТОВАРОЗНАВСТВО Й ЕКСПЕРТИЗА ТОВАРІВ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИТРАТОВ В РАННИХ ОВОЩАХ

Стахурская Ю.А., Крыжановская А.Ю., Бабич М.В.,
студенты ОКУ «Бакалавр», факультет ТППКСЭиТ

Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Свежие фрукты и овощи помимо пользы для здоровья могут таить в себе немалую опасность. Виной тому – различные химикаты, которые недобросовестные производители щедро используют при выращивании культур. Наиболее существенным фактором влияния на развитие и рост плодовоовощных культур являются вносимые стимуляторы роста, азотные удобрения.

Нитраты – соли азотной кислоты, которые накапливаются в продуктах и воде при избыточном содержании в почве азотных удобрений. Для нашего организма нитраты сами по себе безвредны. Опасны, прежде всего, не нитраты, а их метаболиты – нитриты, которые образуются при хранении, кулинарной обработке и собственно пищеварении. Нитриты блокируют насыщение кислородом клеток. Связывается гемоглобин, возрастает содержание холестерина и молочной кислоты. В теле молодого здорового человека превращение нитратов в нитриты замедленно по сравнению с ослабленным организмом пожилых людей. Всемирная организация здравоохранения установила допустимые дозы нитратов и нитритов для человека. Так, суточная доза нитратов составляет 3,7 мг, нитритов – 0,2 мг на 1 кг массы тела (т.е. человек весом в 70 кг может без опасности для здоровья употребить в сутки до 250 мг нитратов и до 15 мг нитритов).

Выращенные в тепличных условиях растения содержат намного больше нитратов, чем овощи, поспевшие в свой срок на открытой грядке. А импортные продукты, которые везут к нам из дальних стран, могут представлять двойную угрозу. Для длительного хранения их иногда обрабатывают еще и химическими веществами, которые могут вызывать отравление.

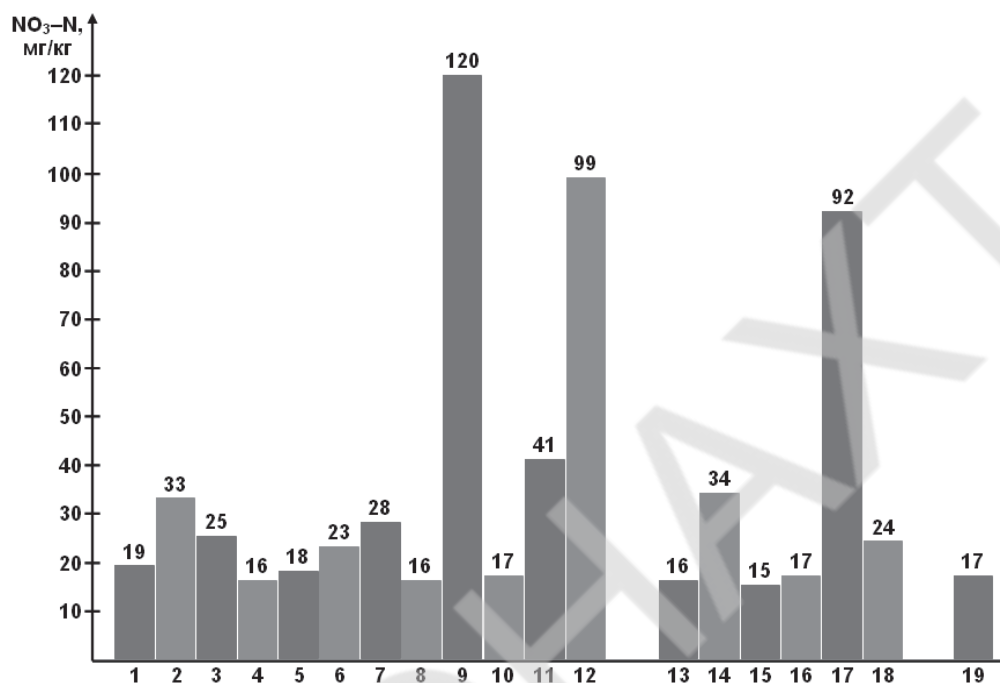
Несколько лет мы исследуем ранние овощи, выращенные в различных тепличных крупных и мелких хозяйствах Одесской и других областей Украины, Крыма, Турции. В прошлые годы нами были исследованы образцы картофеля, огурцов, редиса. В этом году нами отобраны образцы помидоров, огромный ассортимент которых представлен на рынках и в супермаркетах Одессы, и исследованы на содержание нитратов. Допустимая норма нитратов в помидорах составляет 150–300 мг/кг.

Количественно содержание нитратов можно определить при помощи нитратометра. На Украинском рынке сегодня представлено несколько видов бытовых приборов для измерения уровня нитратов в продуктах питания. Называются они нитрат-тесты или нитратометры. Такой прибор, а именно «Лапка», был использован нами. Кроме того для чистоты эксперимента в отобранных образцах помидоров мы определяли нитраты по другой методике с раствором дифениламина (0,5 г реактива растворяли в смеси с 20 см³ дистиллированной воды и 100 см³ концентрированной сульфатной кислоты). Дифениламин в сильноокислой среде взаимодействует с нитрат-ионами, образуя соединение синего цвета, которое при дальнейшем окислении переходит в соединение белого цвета. В пробирку наливали несколько капель исследуемого сока помидоров. Потом по каплям добавляли раствор дифениламина. Если на стенках пробирки и в растворе изменялась окраска, то это свидетельствовало о наличии определенного количества нитрат-ионов. Содержание нитратов определяли путем сравнения окраски с цветной шкалой.

По методике с дифениламином определяли только те образцы, которые содержали повышенное содержание нитратов. Они коррелировали с показаниями нитрато-

метра. Так, в образцах помидоров сорта «Черри» (Крым), «Черный принц» (Умань), «Президент» (Турция) нами был определен голубой цвет, который не исчезал через 2–3 минуты. Стабильно низкое количество нитратов содержалось в помидорах из Турции. Оно колебалось в пределах 15–34 мг/кг. В помидорах из Умани – от 16 до 33 мг/кг.

Результаты определений с помощью нитратометра представлены на рис. 1.



1 – Микадо красный (Умань), 2 – Цунами розовый (Украина), 3 – Флора (Украина), 4 – Мадейра черри (Украина), 5 – Катюша F1 (Украина), 6 – Сливка (Умань), 7 – Красное солнышко (Умань), 8 – Трюфель желтый (Умань), 9 – Черный принц (Умань), 10 – Триумф (Украина), 11 – Микадо розовый (Крым), 12 – Черри (Крым), 13 – Анталия F1 (Турция), 14 – Римский (сливка) (Турция), 15 – Царскосельский (Турция), 16 – Аврора (Турция), 17 – Президент (Турция), 18 – помидор тепличный (Турция), 19 – Мадейра черри (Испания)

Рис. 1 – Содержание нитратов в томатах

В результате проведенных исследований нами выявлены 3 образца помидор «Черри» (Крым), «Черный принц» (Умань), «Президент» (Турция), в которых содержание нитратов превысило допустимую норму. Это составляет 15 % от общего числа исследованных образцов, что заставляет задуматься об ограничении потребления тепличных помидоров, поскольку их употребляют в сыром виде.

Если боитесь превысить дозу нитратов, употребляя тепличные помидоры, то отдавайте предпочтение квашеной капусте, свекле и моркови прошлогоднего урожая. С употреблением помидоров стоит подождать до августа, хотя, чтобы превысить допустимую норму нитратов в сутки, нужно съесть не менее 1 кг тепличных овощей. Если же очень захотелось молодых овощей, то удаляйте сердцевину, прожилки, кочерыжки, стебли, «хвостики», в которых накапливаются нитраты. Бороться с нитратами также помогут витамины А, С, и Е. Ими богаты цитрусовые, яблоки, бананы.

Научные руководители – к.т.н., доцент Килименчук Е.А.,
к.т.н., доцент Величко Т.А.

Литература

1. Добровольский, Г.В. Почва, микробы и азот в биосфере [Текст] / Г.В. Добровольский, М.М. Умаров // Природа. – 2004. – № 6. – С. 15–22.
2. Очкурева, А.Ф. Определение нитратов в овощных культурах [Текст] / А.Ф. Очкурева, Е.Г. Фучиджи // Зб. наук. пр. молодих вчених, аспірантів та студентів. ОНАХТ, 2016. – С. 77–79.

ANALYSIS OF GROUND COFFEE QUALITY BY USING COFFEE CUPPING

Sorokina K., EQL «Master»

National university of food technologies, Kyiv

Coffee (*Coffea*) is the major genus of the Rubiaceae family, which includes well over 500 genera and over 6,000 species. The genus *Coffea* itself comprises numerous species. Only two of them are currently of real economic importance: *Coffea Arabica* (60 %...70 % of world production) and *Coffea Canephora* (or coffee robusta, making up 30 %...40 % of world production).

Two other species are traded to a very limited extent: *Coffea liberica* (*liberica*), and *coffea excelsa* (*excelsa*).

Coffee has been for decades the most commercialized food product and most widely consumed beverage in the world. The characteristic flavor and richness of coffee aroma make it a unique beverage, with almost a thousand volatile compounds identified in roasted coffee.

Sensorial analysis is the use of the human sensory system to identify and measure the flavor of foods. While the human sensory system is one of the most sophisticated instruments, its very sensitivity makes it subject to a multitude of interferences, both physical and psychological. A good sensory test must be carefully conducted under controlled conditions using a panel so that several separate sensory systems can evaluate the samples. Coffee professionals refer to the process as «cupping» or «tasting» depending on how the sample is prepared.

Cupping is one of the coffee tasting techniques used by cuppers to evaluate coffee aroma and the flavor profile of a coffee.

A standard coffee cupping procedure involves deeply sniffing the coffee, then loudly slurping the coffee so it spreads to the back of the tongue. The coffee taster attempts to measure aspects of the coffee's taste, specifically the *body* (the texture or mouthfeel, such as oiliness), *sweetness*, *acidity* (a sharp and tangy feeling, like when biting into an orange), *flavour* (the characters in the cup), and *aftertaste*.

For traditional capping, about 10 g of ground coffee is brewed in cups containing about 230 g of boiling water. The roast should be similar for all of the coffees evaluated. During an important coffee cupping session the roast similarity can be verified visually by grinding a portion of each sample and lining the coffee samples up next to each other on a black sheet of paper.

Taste and aroma are described by the special descriptions. Coffee aroma can be characterized like ashy, burnt/smoky, chemical, chocolate, caramel, cereal/malty, earthy, floral, fruity, grassy, nutty, rotten, spicy, tobacco etc. For the characteristic of coffee taste are using such descriptions: acidity, bitterness, sweetness, saltiness and sourness.

Body - used to describe the physical properties of the beverage.

Astringency – an after-taste sensation consistent with a dry feeling in the mouth, undesirable in coffee.

РОЗДІЛ 7 – ТОВАРОЗНАВСТВО Й ЕКСПЕРТИЗА ТОВАРІВ

МАРКЕРИ ЯКОСТІ І ТРИВАЛОСТІ ВИТРИМКИ КОНЬЯКІВ І МЕТОДИ ЇХНЬОГО ВИЗНАЧЕННЯ Стоцька А.П.	229
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ АРОМАТООБРАЗУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ С ПРИМЕНЕНИЕМ МУЛЬТИСЕНСОРНЫХ СИСТЕМ Очкурёва А.Ф.	230
ДОСЛІДЖЕННЯ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ КОНЬЯКІВ ТА БРЕНДІ Філоті К.М.	232
ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИСЕНСОРНЫХ СИСТЕМ ТИПА «ЭЛЕКТРОННЫЙ ЯЗЫК» В АНАЛИЗЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ Пукас А.С.	235
ЛАНТАНИДНЫЙ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ МАРКЕР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ Е 300 Деречина А.В., Комарницкая Ю.В.	237
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУММЫ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ Король В.А.	238
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ КОМП'ЮТЕРНОЇ КОЛОРИМЕТРІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ КОЛЬОРУ МАЙОНЕЗУ Пугаєва С.А.	240
EVALUATION OF THE RADIATION SITUATION ON THE GRAIN PROCESSING ENTERPRISES OF KYIV Marharyta Labzhynska, Natalia Volodchenkova, Olexandr Hivrich	242
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИТРАТОВ В РАННИХ ОВОЩАХ Стахурская Ю.А., Крыжановская А.Ю., Бабич М.В.	244
ANALYSIS OF GROUND COFFEE QUALITY BY USING COFFEE CUPPING Sorokina K.	246
QUALITY AND FOOD SAFETY Stiba A.V.	247
СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ РИСОВОГО СОЛОДУ Сорокін А.С.	248
ОЦІНКА ЯКОСТІ СИРУ КИСЛОМОЛОЧНОГО Махлай А.І., Золотоверх К.В.	249
ОРГАНОЛЕПТИЧНА ОЦІНКА КОВБАСНИХ ВИРОБІВ Зяблова Ю.С.	250
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ТА ПОВНОТИ МАРКУВАННЯ ДЕЛІКАТЕСНОЇ СОЛОНОЇ РИБОПРОДУКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ СЪОМГИ СЛАБОСОЛЕНОЇ Болгірева К.С.	252

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова
Відповідальний редактор акад. Г.М. Станкевич
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко