

ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ ПРЯНОЇ СИРОВИНИ

Рубанка Катерина Володимирівна

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри технології консервування
Національний університет харчових технологій, Україна

Прянощі зазвичай отримують з різних частин рослин, а саме: квітів, стеблів, листя, коріння, плодів та трав. Найбільш вживаними спеціями є аніс, чорний перець, кардамон, чилі, кориця, гвоздика, коріандр, фенхель, часник, імбир, цибуля, паприка, розмарин, шавлія та чебрець [1, с. 70]. Ці прянощі мають великий попит, оскільки при використанні у відповідних порціях вони можуть надати їжі неповторний аромат. Але така продукція має високу ціну, через тривалу та складну систему поставок, обмежене виробництво та спецефічну переробку. Крім того складний процес аукціонів, посередники та експорт все це робить їх схильними до фальсифікації [2, с. 134]. А тому контроль якості та моніторинг безпеки цих компонентів є актуальною проблемою промисловості.

Вченими різних країн зроблена підбірка способів фальсифікату прянощів. Так, сушену м'якоть червоного буряку додають до порошку чилі [3, с. 656], порошок крейди до куркуми [4, с. 281], сушене насіння папаї до перцю чорного горошком, шкірку мигдалю та лушпиння арахісу до кмину, оливкове листя до материнки [2, с. 135].

Крім того часто з метою здешевлення продукту використовують матеріал нижчої якості того ж продукту, наприклад, додавання старих і відпрацьованих спецій до свіжого продукту, або додають неістівні частини тієї ж рослини, що і пряність для збільшення об'єму, наприклад, додання тичинок у чистому шафрані [5, с. 559]. Хімічні сполуки, такі як барвники та штучні ароматизатори, також додають до прянощів, щоб замаскувати їх фактичну якість.

Загалом, проблеми з продовольчим фальсифікатом можуть негативно позначитися на харчовій промисловості і, відповідно, економіці. Тому ідентифікація якості та безпечності пряної сировини, є важливим для продовольчого ринку.

Сучасні прилади, модернізовані методики та досягнення в галузі фундаментальних наук, інформаційних та комунікаційних технологій надають засоби для точного вимірювання сполук, їх ідентифікації та виявлення залишків небезпечних речовин. Ідентифікація харчових продуктів включає набір протоколів, які допомагають оцінити продукт відповідно до його етикетки, а відповідність продукту нормативній документація забезпечує безпечність продукту. За дами різних вчених найбільш точними методами, які забезпечують виявлення домішок прянощів є вібраційна спектроскопія, яка включає FT-IR, Raman спектроскопію, інфрачервону спектроскопію та гіперспектральну візуалізацію. А такі методи як HSI та HSI-Raman спектроскопії є дієвими в ідентифікації прянощів. За даними Nikitha Modupalli [2, с.146] акустичні та ультразвукові методи, методи електронного зондування також можуть стати

багатообіцяючими для забезпечення оцінки якості та безпеки прянощів. Проте хемометрія та спектроскопія PCA, PLS-DA та PLS є багатовимірними методами і в даний момент залишаються найбільш дієвими при дослідженні ідентифікації прянощів та виявлення в них домішок.

Список літератури

1. Yashin A. Antioxidant activity of spices and their impact on human health: a review / A. Yashin, Y. Yashin, X. Xia, B. Nemzer // *Antioxidant*. — 2017. — Volume 6. — P. 70.

2. Modupalli N. Emerging non-destructive methods for quality and safety monitoring of spices / N. Modupalli, M. Naik, C.K. Sunil, V. Natarajan // *Trends in Food Science & Technology*. — 2021. — № 108. — P. 133–147.

3. Dhanya K. SCAR markers for adulterant detection in ground chilli / K. Dhanya, S. Syamkumar, S. Siju, B. Sasikumar // *British Food Journal*. — 2011. — Volume 113(5). — P. 656–668.

4. Nallappan, K. Identification of adulterants in turmeric powder using terahertz spectroscopy / K. Nallappan, J. Dash, S. Ray, B. Pesala // *In International conference on infrared, millimeter, and terahertz waves, IRMMW*. — 2013.