

11. СТАТИЧНИЙ HEADSPACE АНАЛІЗ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ

Л.Ю. Арсеньєва, В.М. Пасічний, А.О. Калініченко
Національний університет харчових технологій

У зв'язку з необхідністю збереження та підвищення конкурентоспроможності підприємств на міжнародному ринку, а також посилення контролю безпеки укра-

їнської та імпортованої продукції, підприємства починають впроваджувати інтегровані системи простежування продукції на всьому її шляху від виробника до кінцевого продукту. Комплексна модернізація виробництва та логістики харчової продукції відповідно до європейських стандартів є неможливим без впровадження експресних, скринінг-методів контролю якості та безпеки харчової продукції.

Вирішення завдання можливо із застосуванням інтелектуальних систем: «електронний ніс», «електронний язик». «Електронні носи» широко застосовуються в аналізі харчової продукції, орієнтовані на встановлення ідентичності та відмінностей у складі легколетких фракцій зразків.

Для визначення складу леткої фракції харчового продукту існують два різних підходи: вивчення всіх летких сполук, які можна виділити з харчового продукту, і аналіз летких сполук, що знаходяться в паровій (газовій) фазі безпосередньо над продуктом (headspace аналіз) [1].

Леткі сполуки газової фази над харчовим продуктом перебувають у стані рівноваги з леткими сполуками в самому продукті. Headspace аналіз відрізняється простотою, малим обсягом проби, необхідною для аналізу, і виключає необхідність попередньої підготовки проби.

Аналіз газової фази на мас-спектрометричному детекторі дозволяє визначити кількість бактерій за декілька хвилин, оскільки метаболіти мікроорганізмів є індикаторами псування харчового продукту. В процесі мікробіологічної контамінації м'ясної продукції простежується лінійна залежність між збільшенням чисельності бактерій на поверні продукту та концентрацією летких сполук [2].

Газоаналізатори з методологією «електронний ніс» на основі модифікованих пьезокварцевих резонаторів (пьезосенсорів) були застосовані для об'єктивізації органолептичної оцінки, дослідження впливу рецептурних комбінацій на формування запаху виробу, визначення псування м'ясної продукції [3].

На сьогодні ще одним проблемним аспектом є фальсифікація харчової продукції, зокрема асортиментна та кваліметрична фальсифікація варених ковбасних виробів, що пояснюється сталим попитом на товари цієї групи на українському ринку, високими цінами та обмеженістю ресурсів.

Ідентифікують соєві продукти (ізолят, концентрат) в варених ковбасах гістологічним методом та методом ПЛР послідовності промотору 35S, присутність якої свідчить про наявність генетичної модифікації геному сої. Недоліком цих методів є багатостадійна підготовка проби, складне апаратурне оформлення, коштовні реактиви.

За результатами досліджень, проведених в статичних умовах із інжекцією пари рівноважної газової фази над вареними ковбасами в комірку детектування аналізатора газів «МАГ-8», розроблені методики виявлення маркерів соєвих продуктів (ізолят, концентрат) в варених ковбасних виробках за ідентифікаційними параметрами сорбції та ранжування проб за геометричними параметрами «візуальних відбитків» запаху.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грень А. И. Химия вкуса и запаха мясных продуктов / Грень А. И., Высоцкая Л. Е., Михайлова Т. В. — К. : Наук. думка, 1985. — 100 с.
2. *Микробиологическая порча пищевых продуктов* / под ред. Блекберн К. де В. Пер. с англ. — СПб. : Профессия, 2008. — 784 с.

3. *Кучменко Т.А.* Сравнительная оценка возможностей интегрального и дифференциального анализаторов газа типа «электронный нос» для исследования мясных продуктов / Т.А. Кучменко, Д.А. Погребная // Аналитика и контроль. — 2011. — Т. 15. — №3. — С. 313-323.