

10. Ідентифікація та виявлення фальсифікації соняшникової олії

Олександра Михайленко, Світлана Усатюк, Олена Тищенко

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Для сучасного ринку харчових продуктів характерним є масове поширення фальсифікату і товарів низької якості. Проблема ідентифікації соняшникової олії залишається актуальною задачею при виявленні фальсифікації, а також при необхідності встановлення складу багатокомпонентних сумішей.

Матеріали і методи. Базуючись на даних оприлюднених у періодичних виданнях проведено аналіз методів виявлення якісної фальсифікації соняшникової олії.

Результат. Соняшникова олія рафінована дезодорована внаслідок повного очищення втрачає характерний для даного виду продукції смак, запах і колір, є найбільш доступним об'єктом для фальсифікації. Найпростіший спосіб асортиментної фальсифікації соняшникової олії є розведення менш коштовними видами олій (пальмовою, вміст холестеролу – 2,5 %), виявити яку можна визначенням жирно-кислотного складу. Сьогодні все більше й більше виробників соняшникової олії збільшують прибуток від реалізації фальсифікованої продукції за рахунок додавання більш дешевої сировини - курячого жиру (якісна фальсифікація).

Важливими характеристиками якості соняшникової олії є кислотне та пероксидне число, концентрація і склад жирних кислот та ацилгліцеринів, стеринів, жиророзчинних вітамінів. Ці показники не тільки характеризують харчову цінність олії, але й виступають критеріями натуральності і фальсифікації продукції.

У світовій аналітичній практиці для ідентифікації та виявлення фальсифікації соняшникової олії використовуються методи на основі: дослідження складу жирних кислот і їх ізомерів, тригліцеридів, стеринів – методами високоефективної газової хроматографії в поєднанні з мас-спектрометрією, ІЧ-спектрометрією з перетворенням Фур'є; колірних характеристик, вимірюваних інструментальними методами.

Відомі методи виявлення стеринового складу олії дозволяють встановити наявність домішок тваринного жиру (холестерину): класичний газохроматографічний метод визначення складу стеринової фракції за ДСТУ ISO 6799-2002 «Жири та олії тваринні і рослинні; визначення складу стеринової фракції; газохроматографічний метод, що базується на отриманні неомильного залишку, відокремленні стеринів за допомогою тонкошарової хроматографії від сполук, що заважають їх ідентифікації, та розділенні окремих стеринів методом газорідної хроматографії; визначення наявності домішок курячого жиру в соняшниковій олії за допомогою модифікованого методу Крисмера, досліджуванні зразки олії нагрівають з розчином амілоетилового спирту з подальшим охолодженням та фіксуванням критичної температури (температура помутніння); визначення вмісту холестеролу за допомогою методу полімеразної ланцюгової реакції (ДНК тестування); виявлення у складі стеринової фракції холестерину, у кількості, що перевищує його природний вміст (згідно вимог CODEX STAN 210 вміст холестеролу в соняшниковій олії не повинен перевищувати 0.7 %), дозволяє зробити висновок про додавання тваринного жиру.

Класичний метод визначення складу стеринової фракції є досить тривалим і потребує високої кваліфікації експерта, але він є досить чутливим і точним, порівняно з іншими методами.

Висновки. Ефективним методом виявлення фальсифікації соняшникової олії тваринним жиром є класичний газохроматографічний метод визначення складу стеринової фракції, який дозволяє виявити до 0,5 % стеринової домішки тваринного походження.