

22. Порівняльна характеристика методів визначення фальсифікації барвними речовинами харчових продуктів і напоїв

Анна Васюра, Ксенія Науменко

Національний університет харчових технологій

Вступ. Одним із поширених способів фальсифікації харчових продуктів є додавання натуральних та штучних барвників для покращення або маскування їх кольору. Існують хімічні та інструментальні методи якісного визначення барвників, які відрізняються тривалістю, вартістю, точністю та ефективністю.

Матеріали і методи. Для визначення барвних речовин напоїв порівняно такі методи як органолептичний, хімічний, тонкошарова хроматографія, комп'ютерна колориметрія, фотоелектроколориметрія. Предметом дослідження обрано виноградні соки з білих та червоних сортів винограду та створені на їх основі фальсифікати з різним вмістом натуральних і штучних барвних речовин. Натуральні джерела барвних речовин для фальсифікації: вишневі, чорносмородинові, чорничні та бурякові екстракти та соки для виноградного соку з червоних сортів, яблучні екстракт і сік та підкислений, цукровий колер для виноградного соку з білих сортів.

Результати. Процес дослідження був розбитий на декілька етапів. В основі першого етапу стала оцінка інформації, що наведена у маркуванні.

Наступним етапом дослідження став органолептичний аналіз, який був проведений шляхом дегустації дослідних зразків. Під час проведення експерименту більшість респондентів так і не змогли ідентифікувати додавання барвних речовин до натурального соку. Тому даний метод виявлення фальсифікації виноградного соку не є достовірним методом і не може бути використаний при ідентифікації соків окремо. Тому подальші дослідження були спрямовані на дослідження достовірності фізико-хімічних методів аналізу.

Для проведення третього етапу досліджень було обрано показники якості виноградного соку, за якими зазвичай проводиться контроль якості і визначення фальсифікації: вміст сухих речовин, кислотність, густина. Для визначення цих показників якості було використано стандартизовані методики. Але дані показники якості легко і просто сфальсифікувати, тому їх використання не дає змоги виявити факт фальсифікації.

Тому на заключному етапі було проведено оцінку колірних характеристик зразків соків різними методами дослідження.

Серед колірних характеристик було обрано:

- 1) вміст антоціанів як основних барвних речовин плодових соків;
- 2) оптична густина як показник світло поглинальної здатності;
- 3) RGB-координати, що вказують на інтенсивність колірних координат;
- 4) якісний та кількісний вміст барвних речовин методом тонкошарової хроматографії.

Висновки. Отримані дані в результаті порівняння методів визначення фальсифікації шляхом внесення натуральних та штучних барвних речовин свідчать про високу ефективність та достовірність використання методу комп'ютерної колориметрії для виявлення фактів фальсифікації виноградного соку барвними речовинами, тонкошарової хроматографії – для ідентифікації барвника.