

К.ф.-м.н., доцент Хурсенко С.М.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СИРОВИНИ Й ГОТОВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПРОДУКТІВ СУЧАСНИМИ ФІЗИЧНИМИ Й ФІЗИКО-ХІМІЧНИМИ МЕТОДАМИ**

Дослідження будь-якого харчового продукту є складним аналітичним завданням. Через індивідуальність складу й багатокomпонентність продуктів необхідно пристосовувати стандартні методи до особливостей складу й фізико-хімічної структури продукту. При цьому слід враховувати фізичний стан досліджуваної речовини. Своєрідність складу харчових продуктів ускладнює підготовку проб для проведення досліджень, оскільки необхідно попередньо виділити (ізолювати) досліджуваний компонент.

Тільки комплекс аналізів (фізичних, фізико-хімічних, органолептичних, мікробіологічних і ін.) дає можливість контролювати якість сировини й технологічні процеси її виробництва, а також готову продукцію.

Харчові продукти досліджують якісними й кількісними методами вимірювання. Вибір методів вимірювання залежить від властивостей речовини, її кількості й мети дослідження. Загальна схема дослідження включає наступні стадії: постановка завдання, вибір методу, вибір апаратури, відбір проби, підготовка проби, проведення вимірів, обробка результатів, оформлення результатів. Чутливість методу визначається межами виявлення, тобто мінімальною кількістю речовини, що може бути виявлена з досить високим ступенем ймовірності.

Сучасні фізичні й фізико-хімічні (інструментальні) методи аналізу харчових продуктів незамінні при визначенні надмалих кількостей речовини (впритул до  $10^{-10}\%$ ). Інструментальні методи аналізу широко застосовують при вивченні хімічного складу сировини, напівфабрикатів і готової продукції з метою створення оптимальних технологічних процесів для переробки сировини й одержання готової продукції високої якості.

У наш час у харчовій промисловості широко застосовують найсучасніші фізичні й фізико-хімічні методи аналізу: електрохімічні, спектральні, хроматографічні, реологічні тощо. За останні десятиліття дістав поширення потенціометричний метод аналізу, завдяки використанню електродів з високою селективністю до певного іона в розчині.

Більш актуального значення набувають вольтамперометричні методи аналізу, і зокрема полярографія. Полярографічний аналіз застосовують для визначення таких біологічно активних сполук, як білки, амінокислоти, вуглеводи, вітаміни, а також мікроелементів і слідів важких металів. Можна одночасно визначити кілька елементів, наприклад мідь, свинець, олово й цинк, при їхній спільній присутності.

Одними з найпоширеніших і широко застосовуваних методів є спектральні методи аналізу. Вони дозволяють одержати найбільш повну інформацію про найважливіші властивості речовини й визначити вміст речовин в об'єктах у діапазоні від 30-40 % до  $10^{-3}$  %. До цих методів відносять атомно-емісійний, спектрофотометричний, атомно-абсорбційний, нефелометричний, турбидиметричний, люмінесцентний, а також рефрактометричний і поляриметричний.

Склад і якість сільськогосподарських продуктів вивчають також за допомогою методів хроматографії. Аналіз заснований на розділенні суміші речовин сорбційними способами в динамічних умовах. Це один з найбільш універсальних і ефективних методів розділення й аналізу складних органічних і неорганічних сполук.

Поряд з розглянутими застосовують і такі методи, як мас-спектрометрія, електрофоретичні й інші новітні методи дослідження. Використання реологічних методів дослідження дозволяє отримувати готові продукти постійної, заздалегідь заданої якості; удосконалювати технологічні процеси, застосовувати високопродуктивне безперервно діюче автоматично кероване обладнання, "конструювати" ті або інші види харчових продуктів.

Сучасні фізичні й фізико-хімічні методи дослідження сприяють підвищенню надійності технологічного контролю на підприємствах і поліпшенню якості готових продуктів.