

9. ХАРАКТЕР ІНФРАЧЕРВОНИХ СПЕКТРІВ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ КОНДИТЕРСЬКИХ СОРТІВ

І.В. Гуцало, Т.Т. Носенко, С.І. Літвинчук

Національний університет харчових технологій

К.В. Ведмедева

Інститут олійних культур НААН, Запоріжжя

Класичний хімічний аналіз різних органічних зразків займає значний час, вимагає застосування дорогих і шкідливих реактивів, високої кваліфікації персоналу і добре обладнаних лабораторій. При нинішньому зростаючому світовому рівні промисловості та сільського господарства, збільшенні імпорту та експорту, появі великої кількості дрібних виробників особливої актуальності набувають ефективні та досить точні методи контролю якості різної продукції. Альтернативним і ефективним способом хімічному аналізу є спектроскопія.

Визначення концентрації компоненту хімічним методом зазвичай включає вилучення цього компонента зі складу зразка. Спектроскопічна методика є менш трудомісткою і більш ефективною. Різні складові органічних зразків поглинають випромінювання на різних довжинах хвиль, тобто мають характерні спектри, а сума спектрів складових компонентів утворюють спектр зразка, який залежить від складу аналізованої системи. Якщо заздалегідь визначити цю залежність, склад невідомого зразка можна швидко визначати за особливостями його спектру. Для цього необхідно побудувати калібрувальний графік. Причому точність такого вимірювання не нижча за стандартні методи аналізу.

Тому, враховуючи переваги спектроскопії, в проведених нами дослідженнях і був використаний даний метод. В якості об'єкта досліджень виступало насіння соняшнику кондитерських сортів «Антоніо», «Смак» та «КП 11». Для ана-

лізу використовували обрушене і не обрушене насіння на аналізаторі «Інфрагід-61» було записано спектр відбивання в ближній інфрачервоній (БІЧ) області в діапазоні електромагнітного випромінювання з довжиною хвилі від 1330 до 2370 нм. Потім дослідне насіння піддавалося висушуванню до сталої маси, після чого також були записані відповідні спектри. Вологість зразків становила «Антоніо» - 7%, «Смак» - 6% та «КП 11» - 6%.

Отримані результати показали, що всі відбивальні спектри соняшникового насіння, незалежно від сорту, мають ідентичний характер з відповідними екстремумами. Приклад спектрів відбивання насіння соняшнику сорту «Смак» наведено на рис. 1.

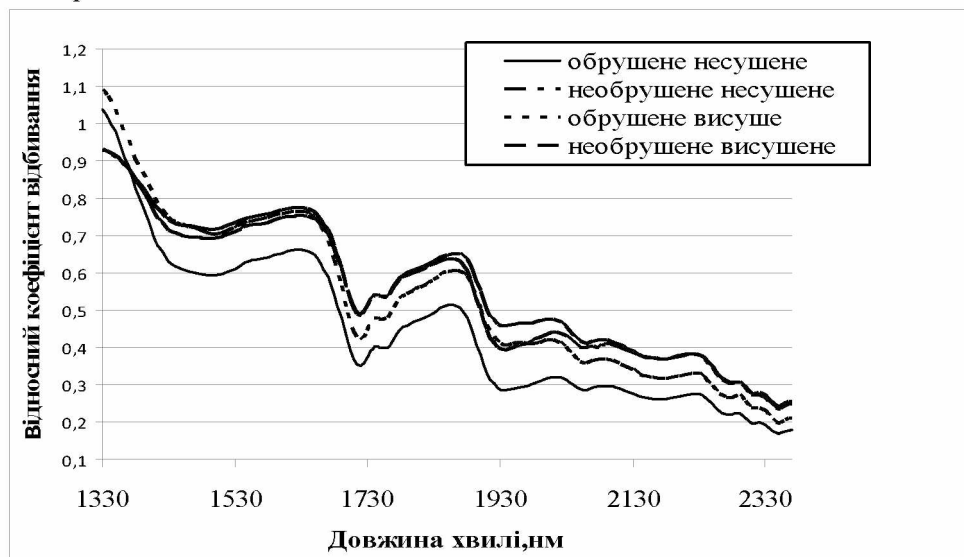


Рис. 1. Спектри відбивання соняшникового насіння сорту «Смак»

Також на характерних смугах відбивання (1490-1500 та 1930 нм), що відповідають за вміст вологи в харчових продуктах, при висушуванні зразків були помічені зміни в інтенсивності відбивання (відносний коефіцієнт відбивання при висушуванні зростає).

Таким чином, аналіз одержаних спектрів свідчить про те, що для визначення хімічного складу насіння соняшника можна використовувати не обрушене насіння, що спрощує пробопідготовку зразків. Проте при порівнянні різних сортів пробопідготовку зразків необхідно виконувати однаково.