

Д.М. Одарченко, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)
О.В. Діденко, асп. (*ХДУХТ, Харків*)
Л.В. Даниленко, асист. (*ХДУХТ, Харків*)
К.В. Сподар, асист. (*ХДУХТ, Харків*)

ОСОБЛИВОСТІ НОВОГО СПОСОБУ ПІДГОТОВКИ ТОМАТНИХ ОВОЧІВ ДО ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Попередня підготовка сировини являє собою основу сучасної товарознавчої експертизи. Властивості харчових продуктів визначаються їх хімічним складом, при чому враховуються не тільки основні компоненти, але й домішки.

Задача товарознавчої оцінки – визначення вмісту тих чи інших невластивих компонентів в досліджуваному зразку. Попередня підготовка досліджуваних об'єктів до аналізу необхідна для перетворення всіх компонентів проби в форму, що необхідна при проведенні експертизи. Для цього використовують всі способи, що застосовуються в хімічному аналізі: подрібнення твердих зразків, їх розчинення, обробка різноманітними хімічними реактивами, нагрівання.

Виходячи з мети роботи, для визначення якості об'єктів досліджень та їх компонентного складу було запропоновано ввести операцію попередньої підготовки, в результаті якої дослідна сировина повинна мати вигляд однорідної системи за рахунок розділення цієї сировини та рідку та тверду частини.

На сьогодні існує декілька способів розділення харчових продуктів на фракції: пресування, осадження, фільтрування та центрифугування. Отже, для отримання однорідної сировини без будь-яких домішок та зважених часточок раціональним буде використання методу центрифугування.

Метод центрифугування засновано на розділенні досліджуваного зразка, що знаходиться в фіксованому положенні, під дією відцентрової сили, в результаті чого утворюється дві фракції: рідка фаза (в подальшому будемо називати плазмою) та тверда (осад).

Предметом центрифугування були перетерті м'якоті томатів свіжих та перцю солодкого свіжого. Попередньо рослину сировину приймали, інспектували, мили, очищували, видаляли шкірочки та насіння у розмірі 99% від їх кількості, м'якоть плодів овочів перетирали через сито в діаметром отвору 0,4...0,8 см. Далі отриману пюреподібну масу центрифугували за допомогою лабораторної центрифуги типу ОПн-8 з потужністю 320 Вт. Час центрифугування

складав 15 хвилин, а швидкість обертання барабану центрифуги – 5000 об./хв. Після цього отримані дві фракції окремо заморожували до температури -18°C впродовж 3 годин. Наступним етапом було розморожування фракцій при кімнатній температурі $+18\pm 2^{\circ}\text{C}$ до повного розтавання кристалів льоду. Розморожені фракції знову підлягали центрифугуванню з вищенаведеними параметрами, причому рідина, яка виділялася під час центрифугування твердої фази додавалася до загального об'єму плазми, а тверда фаза, яка відділялася під час фільтрації рідкої – до загальної кількості осаду.

Використання дворазового заморожування в технології дозволяє підвищити вихід рідкої фази, покращити органолептичні властивості та досягти оборотності фазових рівноваг за рахунок відсутності седиментації.

Підвищення виходу рідкої фази в результаті заморожування пояснюється розривом клітинних оболонок під дією кристалів льоду, в результаті чого під час центрифугування м'якоть томатів або перцю більш доступна до дії механічної сили. На кінцевому етапі співвідношення виходу рідкої фази (плазми) до твердої (м'якоті) складає 80 : 20.

Заморожування та центрифугування не тільки не впливають на зміни компонентів хімічного складу, відповідальних за колір та смак, але й сприяють видаленню з розчину часточок, що пригнічують властивий смак томатів чи перцю солодкого. В результаті їх видалення смак та аромат стають більш чистими та яскравими.

Для подальшого проведення досліджень якості обраних свіжих овочевих культур можна використовувати рідку частину, спираючись на те, що, ймовірно, в цій фракції сконцентрувалися за рахунок циклічного центрифугування та заморожування всі компоненти, які не властиві рослинній сировині та можуть вказати на умови вирощування та зберігання вихідної сировини.

Для того, щоб визначити якість речовини, що аналізується, чи її склад, досліджують будь яку її фізичну величину (аналітичний сигнал): кількість речовини, що утворилася або витрачена в результаті реакції; інтенсивність поглинання, випромінювання чи розсіювання світла; струм, який виникає в ході окислювально-відновних процесів; кількість теплоти, що виділилася або поглинулася та інше. Знаючи зв'язок між результатами вимірювань та величинами, які зацікавили дослідників, а також, порівнявши ці результати з відповідними стандартами, встановлюють якість та склад досліджуваної речовини.