

НОВІ ТРЕНДИ В ТЕХНОЛОГІЯХ ЗАМОРОЖУВАННЯ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ

Чорненький В.В., гр. А-ТІ-1

Науковий керівник – д-р техн. наук, доц. **В.В. Шутюк**
Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Продукція рослинного походження – це живі організми, метаболічно активні та швидкопсувні продукти з м'якою та ніжною консистенцією, що містять у своєму складі велику кількість води (від 70 % до 95 %), поживні речовини, які роблять її сприйнятливою до механічних пошкоджень, мікробного забруднення й, як наслідок, втрати його органолептичних та біологічних властивостей. Також її інтенсивне дихання і транспірація призводять до погіршення, старіння та зменшення її терміну зберігання. Процес заморожування – це традиційний метод консервування, який широко застосовується в харчовій промисловості для подовження терміну зберігання швидкопсувних продуктів після збору врожаю. Але даний процес супроводжується зародженням та утворенням кристалів льоду всередині тканин пов'язаний з різними факторами харчових продуктів і способом заморожування призводить до пошкодження плодів і овочів.

Існують спроби оптимізувати процес заморожування з точки зору швидкості, що призводить до зменшення структурних пошкоджень, що виникають під час звичайного заморожування. Серед нових технологій заморожування з застосуванням ультразвуку засвідчило відмінні результати завдяки ефекту акустичної кавітації, який сприяє зародженню кристалів льоду та утворенню невеликих кристалів. Значний потенціал має заморожування за допомогою магнітного поля, яке завдяки вібраційним рухам у молекул води призводить до переохолодження рідини, крім того, пригнічує зародження великих кристалів льоду, сприяючи утворенню дрібних і мікроскопічних кристалів. Заморожування під високим тиском також є цікавою технологією з великим потенціалом, її вплив на хімічні та мікробіологічні аспекти продуктів харчування регулюється принципом Ле Шательє. Існують інші типи нетрадиційного заморожування, такі як криогенне заморожування, яке полягає в дуже швидкому зниженні температури нижче порогу замерзання харчових продуктів, що покращує зменшення втрат при розморожуванні, покращення зовнішнього вигляду продукції рослинного походження і збереження повної клітинної структури.

Нові технології та нетрадиційні варіанти заморожування мають великий потенціал у галузі виробництва заморожених ягід і овочів щодо пом'якшення структурних пошкоджень, спричинених традиційним процесом заморожування, оскільки вони дозволяють зменшити швидкість заморожування і сприяти утворенню мікроскопічних кристалів льоду з рівномірним розподілом.