

7. Сучасні технології зберігання рослинної продукції зі стабілізацією енергетичної цінності

Тарас Балем, Анатолій Соколенко

Національний університет харчових технологій.

Вступ. В даний час питання зберігання набувають важливе економічне значення, особливо це стосується продовольчих товарів. Для різних товарів дана задача вирішується неоднаково, так як кожен з них потребує при зберіганні в певному режимі, що залежить від його складу, властивостей та інтенсивності протікають у них процесах. Основне завдання при зберіганні - зберегти товар без втрат якості і кількості при мінімальних затратах праці і матеріальних засобів. Обсяг товарних запасів і його асортиментна структура повинні знаходитися у відповідності з обсягом і структурою купівельного попиту. Правильне планування і нормування товарних запасів забезпечує безперебійне постачання споживачів, запобігає утворенню зайвих наднормативних запасів, сприяє прискоренню оборотності, зниження втрат товарів.

Матеріали та методи. Консервування плодоовочевої продукції заморожуванням дозволяє згладити сезонність в її споживанні, наситити раціон життєво необхідними вітамінами, мінеральними елементами, скоротити час приготування їжі, значно поліпшити її санітарно-гігієнічні показники. В якості напівфабрикату заморожені плоди, овочі та ягоди є прекрасною сировиною для промислового виробництва багатьох інших продуктів.

Всі способи заморожування підрозділяють по виду теплообміну на конвективні, кондуктивні, випарно-конденсаційні, змішані. Заморожування повітряним способом проводиться в морозильних камерах і тунельних морозильних апаратах. Основними критеріями при виборі способу заморожування є швидкість і економічність проведення процесу. При цьому кількість теплоти, що відводиться повітрям від продукту, прямо пропорційно площі поверхні контакту повітря з продуктом, різниці температур повітря і продукту і коефіцієнту теплопередачі від продукту до повітря.

Придатність рослинної сировини для заморожування, а також якість замороженої продукції визначаються, перш за все, генетичними особливостями сортів і видів, ступенем дозрівання, умовами вегетації, збирання, транспортування та попередньої обробки.

Для отримання високоякісної продукції слід відбирати сировину відповідного ступеня зрілості, придатне для заморожування. На якість продукції істотно впливає також час від збору продукції до її заморожування. При подовженні цього терміну до декількох днів послаблюється консистенція м'якоті після її розморожування. Бели неможливо переробити продукцію відразу ж після збирання врожаю, свіжі плоди і ягоди слід негайно охолодити і зберігати до заморожування при температурі від 0 до 6 ° С залежно від виду сировини від 5 год до 7 діб. Важливим показником придатності рослинної сировини для заморожування є його вологостержувана здатність, яка визначається видовими властивостями самого продукту, а також залежить від умов обробки, заморожування і зберігання його. Окремі сорти плодів і ягід більшою мірою підходять для заморожування, так як їх тканини мають високу вологостримуюча здатність, що, насамперед, пов'язано з відмінностями у складі їх клітинних стінок.

Вологоздержувана здатність плодів і ягід при заморожуванні знижується, так як кристали льоду ушкоджують клітинні мембрани. При цьому істотне значення має попередня підготовка сировини до заморожування. Основними етапами підготовки рослинної сировини до заморожування є інспекція, сортування, калібрування.

Заморожують плоди, ягоди та овочі розсипом або в тарі (картонній, полімерної, скляної, металевої). Плоди та овочі, заморожені розсипом, швидко фасують у тару, переважно в пакети з полімерних матеріалів, які потім герметизують.

Висновки. Заморожування економічно більш вигідно в порівнянні із звичайним консервуванням, оскільки процеси з підготовки і заморожування харчової сировини менш трудомісткі і відбуваються при меншому питомій витраті енергії. Розвиток виробництва заморожених продуктів відіграє також важливу соціальну роль, оскільки продукцію цієї галузі відрізняє високий ступінь готовності, що зводить до мінімуму витрати часу на приготування їжі в домашніх умовах, а також у мережі громадського харчування. Все це дозволяє вважати заморожування прогресивним і перспективним методом консервування та зберігання. Щоб звести до мінімуму вплив таких реакцій на якість, для кожного продукту слід вибирати певні способи попередньої підготовки, упаковки, застосовувати оптимальні режими заморожування і зберігання.

Література

1. Соколенко А.І., Костін В.Б., Васильківський К.В., Шевченко О.Ю., Лензюн В.Й., Резнік В.Г. / Фізико-хімічні методи обробки сировини та продуктів харчування: Монографія. – К.: АртЕк, 2000. – 306 с

2. Головкин Н.А. Холодильна технологія харчових продуктів. - М.: Легка і харчова промисловість, 2004.

3. Зілафф Х. і Шлойзенер Х. Охолодження і заморожування // М'ясо і молоко. - 2002. - № 3.