

УДК 664.8.037.5:635.076

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ШОКОВОЇ ЗАМОРОЗКИ В ПЛОДООВОЧІВНИЦТВІ

О. С. Біліченко, канд. екон. наук, доцент

Т. Є. Люткіна, студентка

Миколаївський національний аграрний університет

Різноманітні плоди та овочі є природним джерелом легкозасвоюваних вуглеводів, вітамінів, мінеральних елементів і харчових волокон, що робить їх невід'ємною складовою повноцінного харчування людини. Вони позитивно впливають на обмінні процеси в організмі людини, відіграють важливу роль у профілактиці і лікуванні хвороб серцево-судинної, нервової системи. Продукція плодоовочівництва широко використовується в ресторанній, торгівельній та інших галузях. Однак значним недоліком цих продуктів харчування є обмежений термін придатності і сезонність їх вирощування [1].

Науковці й інженери безперервно працюють над постійним пошуком більш ефективних та економічних способів зберігання продуктів. Одними з найдавніших та найпоширеніших методів є консервування та заморожування. Консервація відбувається з додаванням до овочів та фруктів великої кількості цукру та кислоти, а сама обробка продуктів проводиться за високих температур. Це значно зменшує кількість поживних речовин в готовій продукції, тим самим знижуючи її якість. На відміну від консервування, метод заморожування дозволяє зберегти усю користь плодів та овочів за досить великого терміну зберігання.

Класичний процес заморожування продукту складається з трьох етапів поступового охолодження з +20 до -18 °С, які загалом тривають від 2,5 годин і більше. Такий тривалий час обробітку негативно впливає на структуру тканин плодів і є одним з факторів нераціональності застосування цього методу обробітку. Маючи за мету винайдення кардинально ефективнішого методу, науковці створили технологію шокowego заморожування. Вона полягає в швидкому й інтенсивному охолодженні продуктів до -30-35 °С менше ніж за 90 хвилин [2].

На вітчизняному ринку технологія швидкого заморожування має високі перспективи розвитку. Спостерігається тенденція різкого збільшення обсягів вирощування плодів та овочів, що призводить до зростання попиту на морозильне обладнання серед виробників та постачальників.

Наразі частка імпортової замороженої плодоовочевої продукції в загальному обсязі споживання щорічно зменшується за рахунок збільшення кількості українських аналогів. Крім того, експортні

поставки овочів з України щороку зростають, в тому числі завдяки технології шокової заморозки. Таким чином використання цього сучасного способу зберігання продуктів плодоовочівництва є одним з найбільш економічно вигідних і має широкі перспективи до розвитку [3].

Технологія шокової заморозки плодів та овочів має значну кількість переваг над класичним методом заморожування. Висока швидкість охолодження та заморожування товару відбувається без перевантаження процесору, що знижує витрати на електроенергію. Ця технологія дозволяє заморожувати і зберігати одночасно велику кількість продукції, що є важливим фактором для супермаркетів, кондитерських цехів та ресторанів. Шокова заморозка запобігає розвитку небезпечних для здоров'я споживачів мікроорганізмів. Сировина для подальшого заморожування збирається в стан повної стиглості, за рахунок чого повністю зберігаються первинний вигляд, смакові якості і корисні речовини фруктів і овочів. Спостерігається економія до 7% готового продукту завдяки мінімальній втраті вологи від час температурного обробітку в морозильному обладнанні. Автоматизація обладнання призводить до скорочення терміну окупності на 15-20% і виробничих площ в 1.5-2 рази[4].

Окрім того, швидке заморожування дозволяє виробнику відстрочити реалізацію сільськогосподарської продукції на деякий час, що дає змогу підприємствам і господарствам продавати плоди та овочі незалежно від сезону і регіону.

На сьогоднішній день ТОВ «Роздольне» є єдиним підприємством на півдні України (Херсонська обл.) , яке застосовує технологію шокової заморозки як овочів, так і фруктів. Процес обробітку продукту відбувається на сучасному обладнанні шведської компанії Frigoscandia, яка є лідером у сфері виробництва морозильного обладнання. ТОВ «Роздольне» здійснює свою діяльність шляхом як заморожування первинної сировини, так і реалізації готових заморожених продовольчих товарів і напівфабрикатів оптовим споживачам. Як стверджують представники компанії, їхнє виробництво – це передові технології і досвід, які дозволяють їм виготовляти, зберігати і реалізовувати продукцію найвищої якості. Такі підприємства, як ТОВ «Роздольне» відіграють важливу роль в збільшенні експорту українських плодів та овочів за кордон [5].

Проаналізувавши основні аспекти застосування технології шокового заморожування плодів та овочів, можна стверджувати, що вона має беззаперечну перевагу над класичними способами зберігання продукції. Завдяки впровадженню даного методу обробки продукції плодоовочівництва, українські виробники мають великі перспективи до міцного закріплення і поширення вітчизняної продукції на світовому ринку.

Література

1. Уся користь заморожених продуктів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://rud.ua/consumer/zdorova-yizha/kratie-svedeniya-o-zamorozhennih-ovoshah-i-fruktah/> - Дата останнього доступу: 04.03.2020
2. Организация производства плодоовощной и дикорастущей продукции методом шоковой заморозки [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://works.doklad.ru/view/mOQtZJ8fSc/all.html> - Дата останнього доступу: 04.03.2020
3. Шоковая заморозка продуктов [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://agro-smart.com.ua/news/shokovaya-zamorozka-produktov/> - Дата останнього доступу: 04.03.2020
4. Фрукто-овощехранилище [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://hladoyug.com/ru_indequi/ - Дата останнього доступу: 04.03.2020
5. О нас | ООО «Раздольное» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://freeze.biz.ua/about-us/> - Дата останнього доступу: 04.03.2020

УДК 664.045-5

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ

О. С. Біліченко, канд. екон. наук, доцент

А. О. Семенюк, студент

Миколаївський національний аграрний університет

Ринок плодів і овочів з кожним роком ставить дедалі вищі вимоги до якості продукції. Яблука, полуниці, вишні і різноманітні овочі в будь-яку пору року повинні мати таку якість, ніби вони щойно з грядки або саду. Водночас, процес зберігання або переробки плодів і овочів має бути спрямований на підтримання їх органолептичних якостей, збереження вітамінів, біологічних і дієтичних властивостей, а також презентабельного вигляду.

Однак, на сьогодні втрати врожаю, в тому числі й плодоовочевих продуктів, вже на стадії зберігання становлять понад 25% [1]. Основною причиною цих втрат, окрім дрібних гризунів і комах, є різні мікроорганізми (цвіль, стрептококи, грибкові та спорові бактерії тощо) та просто недостатнє або неякісне забезпечення умов зберігання холодильними складами і сховищами. У зв'язку з цим одним із найбільш важливих завдань є впровадження сучасних технологій зберігання та переробки плодоовочевої продукції.

Найефективнішим способом зберігання плодоовочевої продукції, що гарантує збереження вихідних споживних властивостей, визнано заморожування [2]. Цей підхід передбачає запровадження