

УДК 664.8.037.5

ІННОВАЦІЙНИЙ СПОСІБ ЗАМОРОЖУВАННЯ ЯГІД ЧОРНОЇ СМОРОДИНИ В УКРАЇНІ

Бобирь С.В., к.т.н.

Херсонський національний технічний університет, м. Херсон, Україна

Світовим досвідом встановлено, що одним з найбільш доступних і оптимальних способів збереження харчової та біологічної цінності плодів, ягід і овочів є низькотемпературне заморожування. Праці вітчизняних і закордонних науковців, що спрямовані на дослідження найкращих сортів та способів заморожування чорної смородини свідчать про глибокі фізико-хімічні зміни в біоколоїдах протоплазми клітин протягом заморожування (навіть швидкого), що спричиняють порушення структури тканин, а також достатньо високої ферментативної активності [1]. Саме тому актуальним завдання є вдосконалення способу заморожування ягід чорної смородини. Метою дослідження є вдосконалення способу низькотемпературного заморожування ягід чорної смородини з використанням процесу підсушування. Об'єктом дослідження є ягоди чорної смородини сортів Ювілейна Копаня, Санюта, Софіївська, Володимирська, української селекції. Характерною перевагою вибраних сортів смородини є високий вміст вітаміну С, біофлавоноїдів, каротиноїдів, ніацину, вуглеводів, які зумовлюють найбільшу придатність до заморожування [2].

Експериментальні дослідження проводились в умовах виробництва з глибокого заморожування фруктів і овочів в Херсонській області. Автором запропоновано інноваційний спосіб миттєвого (шокового) заморожування з додатковим підсушуванням ягід смородини до зменшення початкової маси на 50 %, тобто використання метода дегідрозаморожування сировини. Під час дослідження ягоди смородини підсушували, заморожували, а далі зберігали при температурі -18 °С. Через 9 місяців зберігання в ягодах смородини було визначено зміни якісних показників: загальний вміст цукрів і органічних кислот, вміст сухих розчинних речовин, кількість вітаміну С.

Отримані результати свідчать, що зразки ягід з підсушуванням мають більш високі показники якості ніж зразки без підсушування. Завдяки шоковому заморожуванню одержано сировину з мінімальними втратами маси, особливо у зразках з підсушуванням. Після дефростації в зразках без підсушування спостерігалась незначна кількість тріснутих плодів та втрати клітинного соку – 1-1,4 %, в залежності від сорту. У зразках з підсушуванням таких змін зовсім не спостерігалось. Підсушування сировини сприяє стабілізації консистенції та збереженню форми ягід, а також зберігає до 90-92 % аскорбінової кислоти.

Дегідрозаморожування ягід чорної смородини дозволяє зменшити зміни хімічного складу сировини в процесі заморожування, низькотемпературного зберігання та дефростації. Така продукція з легкістю відновлює свої початкові властивості. Зниження вмісту вологи в процесі підсушування збільшує стійкість до фітопатогенних мікроорганізмів. Одержані напівфабрикати за товарною якістю наближаються до свіжих ягід і відповідають вимогам діючого стандарту [3] до швидкозамороженої сировини.

Список використаних джерел

1. Осокіна Н.М. Зміни якісних показників заморожених плодів чорної смородини. *Наукові доповіді Національного аграрного університету*. 2006. № 4(5). URL: <https://nd.nbip.edu.ua/2006-4/06onmtcc.html> (дата звернення: 08.02.2021).
2. Перелік сортів чорна смородина. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2021 рік. URL: <https://agrarri-razom.com.ua/list-culture-varieties?culture=1846&plant=851> (дата звернення: 08.02.2021).
3. ДСТУ 4837:2007. Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови. [Чинний від 2009-01-01]. Київ, 2008. 32 с. (Інформація та документація).