

РОЗРОБКА ЯКІСНО НОВИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ (НА ПРИКЛАДІ КЕКСІВ З ДОДАВАННЯМ ПОРОШКУ ДИКОРΟΣЛИХ ЯГІД)

Доцент, к.т.н, Дібрівська Н.В.
Полтавський університет економіки і торгівлі
Полтава, Україна

Сучасні тенденції розвитку ринку борошняних кондитерських виробів характеризуються зростанням попиту населення. За останні п'ять років в Україні виробництво БКВ збільшилося на 48%. Асортименти продукції на основі бісквітного й кексового тіста розширились за рахунок використання різних видів наповнювачів: пшеничних висівок, вівсяного, соєвого, рисового, гречаного, кукурудзяного борошна, різноманітних плодово-ягідних й овочевих добавок, продуктів переробки молока тощо

Для удосконалення технологічного процесу виробництва борошняних кондитерських виробів на ринку харчової продукції є різні нові компоненти, серед них, найбільш вагому частку займають сухі суміші, в тому числі закордонного виробництва. У переважній частині на пакуванні зазначаються лише короткі рекомендації з їх використання, що затрудняє ведення технологічного процесу виготовлення кексових виробів. Досить часто відсутні дані й про кількісний вміст складових компонентів сухих сумішей, а також про їх харчову й біологічну цінність, втрати при тепловій обробці, що важливим під час оцінювання якості готового продукту. Тому актуальною проблемою є розробка конкурентоспроможних технологій кексів з вітчизняної сировини.

Наукові дослідження та практика свідчать, що за допомогою правильної організації харчування людей можна досягти певного лікувально-профілактичного ефекту. Природно найперспективнішими у використанні є функціональні харчові продукти та добавки, які будуть позитивно впливати на всі механізми в організмі людини. Систематичне вживання функціональних харчових продуктів і добавок з адаптогенною та антиоксидантною активністю здатне усунути або ослабити дизрегуляцію, нормалізувати імунний статус організму. Цей шлях видається більш фізіологічним, ніж застосування фармакологічних препаратів, імуномодуляторів прямої дії. Слід додати, що вітаміни, антиоксиданти і адаптогени у складі природних комплексів рослинного та тваринного походження діють активніше і довше, взаємно стабілізуючи один одного та посилюючи біологічні ефекти.

Одним із напрямків вирішення проблеми профілактики негативних змін у стані здоров'я різних контингентів є використання природних комплексів рослинного походження. Тому особливого значення набуває використання дикорослих ягід, які мають у своєму складі крім вітамінів та мінеральних речовин, біофлавоноїди, Р-вітамінні речовини, що надають

забарвлення ягодам від червоного до темно-фіолетового кольору та мають антиоксидантні і імуномодельючі властивості, які значно виділяються серед дикорослих ягід хімічним складом, лікувально-профілактичною дією. До таких ягід можна віднести бузину чорну, калину, обліпиху, чорноплідну горобину тощо.

Тому метою було обґрунтування й розробка технології кексів з використанням порошків дикорослої сировини і оцінка якості готових виробів.

Порошки із дикорослих ягід (калини, бузини чорної) одержували за технологією криозаморожування та сублимаційного сушіння. Готовий продукт має вологу 5% і розміру часток 5...20 мкм.

Встановлено, що функціональні порошки із калини та бузини чорної відмічаються високим вмістом біологічно активних речовин, особливо антоціанових барвних речовин у напівфабрикаті з бузини чорної.

Вагомою технологічною властивістю функціональних напівфабрикатів є ступінь зберігання лабільних речовин (біофлавоноїдів, аскорбінової кислоти) у подальшому застосуванні їх як добавок до харчових продуктів. У кексах найбільші втрати відбуваються під час випікання. Тому замість традиційних пекарських шаф використовували пароконвектомат Rational.

Для встановлення технологічних параметрів враховували, що у тісто для кексів входить велика кількість вершкового масла, тому при виготовленні й випіканні, кекси краще зберігають пористу структуру, але готові вироби характеризуються високою калорійністю і низькою біологічною цінністю.

Технологія приготування кексів передбачає одержання емульсії «жир у воді» перед введенням борошна і замісом тіста. Щоб зберегти структуру збитої маси до й після змішування з борошном необхідно стабілізувати емульсію. Через те що, структура м'якуша, пористість та об'єм готових виробів залежить від дисперсності жиру в емульсії і ступеню аерування маси.

Рецептури кексів з додаванням функціональних порошків із дикорослих ягід розроблялись із заміною цукру на 10, 15, 20, 25%. У відповідності до розрахованих рецептурних компонентів досліджувались реологічні характеристики емульсії та кексового тіста при різній заміні цукру порошком калини та бузини чорної. Порошок вносився у кінці збивання емульсії.

Встановлено, що для зразків із заміною цукру в інтервалі 10...25% порошком дикорослих ягід гранична напруга зсуву тіста збільшилась у середньому на 70% відносно контролю (без добавок), коефіцієнт консистенції тіста зріс на 82%.

Для встановлення оптимальної концентрації заміни цукру на порошки дикорослих ягід проводились випікання виробів. Встановлено,

що вироби мають вищу вологу із додаванням порошків (18,2...22,9 %) у порівнянні з контролем (16,2%). Найкращими зразками за питомим об'ємом і пористістю відзначені кекси із вмістом порошків 20 %.

Таким чином, при заміні цукру до 20% порошком дикорослих ягід у емульсії зростає гранична напруга зсуву на 60%, також підвищується гранична напруга зсуву тіста в середньому на 70% відносно контролю. Відмічено, що ефективна в'язкість тим нижча, чим більше порошку внесено у тісто, що призводить до ущільнення структури та погіршення якості готових виробів.

За результатами досліджень розроблено рецептури кексів «Калинка» та «Лісова казка» з використанням порошків із ягід калини та бузини чорної як збагачувачів натуральними біологічно активними речовинами. Проведено випуск пробної партії виробів.