

10. Розроблення бісквітів типу «буше» з використанням цукрозамінників

Асьят Абрамова, Оксана Макарик, Вікторія Дорохович
Національний університет харчових технологій

Вступ. В останні роки одним з найбільш поширених ендокринних захворювань є цукровий діабет. На теперішній час 3% населення Землі страждають на цукровий діабет. Тому актуальним є розроблення харчових продуктів у тому числі борошняних кондитерських виробів (БКВ) спеціального призначення. Оскільки люди, які страждають на цукровий діабет не можуть споживати цукор, доцільним є використання цукрозамінників, при виробництві діабетичних продуктів харчування. В останні роки у світі перспективними є цукрозамінники-поліоли: лактітол, ізомальтітол, еритрітол, мальтітол. Цукрозамінники-поліоли характеризуються невисокою калорійністю та низьким глікемічним індексом (ГІ).

Серед БКВ популярністю у населення користуються бісквітні торти, тістечка, рулети. Бісквітний напівфабрикат характеризується пишною, легкою,

дрібнопористою, еластичною структурою. Бісквітний напівфабрикат отримують шляхом збивання меланжу (яєць) з цукром та подальшим змішуванням збитої маси з борошном та випіканням отриманого тіста. Різновидом бісквітного напівфабрикату є «буше». Бісквіт «буше» відрізняється від основного рецептурою та технологією. Особливістю технології «буше» є окреме збивання білків та жовтків. Тісто для «буше» готують більш в'язким та густим.

Матеріали і методи. В роботі була використана сировина: ізомальтітол, мальтітол, фруктоза, цукор білий кристалічний (Україна, ДСТУ 4623:2006), яйця курячі (Україна, ДСТУ 5028:2008), борошно пшеничне вищого сорту (Україна, ГСТУ 46.004-99). При проведенні досліджень були використані наступні методи: густину тіста визначали вимірюючи масу тіста та об'єм, який воно займає; питомий об'єм досліджували за допомогою приладу ОХЛ, який працює за принципом витиснення виробом сипкого наповнювача (дрібного зерна); калорійність виробів визначали на основі енергетичних показників білків, жирів, вуглеводів; показник глікемічності (ПГ) визначали методом розробленим в НУХТ.

Результати. Важливим показником, що відповідає за якісні показники готових бісквітних виробів є густина тіста. Тому ми вважали за доцільне дослідити вплив цукрозамінників на густину бісквітного тіста «буше» (рис. 1).

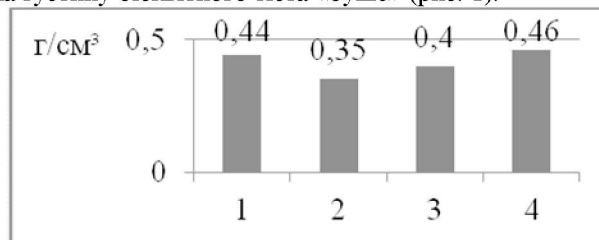


Рис. 1. Густина бісквітного тіста на основі:
1 – цукру; 2 – фруктози; 3 – мальтітолу; 4 – ізомальтітолу.

Згідно з отриманими результатами встановлено, що порівняно з контролем на основі цукру густина бісквітного тіста на основі фруктози зменшується на 20%, на основі мальтітолу – на 9%, а густина тіста на основі ізомальтітолу збільшується на 5%. Важливим етапом, який впливає на структуру бісквітного тіста, а в подальшому і на якість готових виробів є процес піноутворення. В попередніх дослідженнях нами встановлено, що порівняно з цукром, використання ізомальтітолу зменшує піноутворюючу здатність меланжу на 40%, а фруктоза та мальтітол сприяють покращенню піноутворення системи меланж-цукрозамінник на 15% та 25% відповідно. Цим можна пояснити, чому при використанні ізомальтітолу густина тіста збільшується.

Важливими структурними показниками, що характеризують якість готових виробів є об'ємна маса та пористість. За результатами досліджень встановлено, що об'ємна маса зразку на основі цукру становить $3,59 \text{ см}^3/\text{г}$, на основі фруктози – $3,57 \text{ см}^3/\text{г}$, на основі мальтітола – $3,53 \text{ см}^3/\text{г}$, на основі ізомальтітола – $3,18 \text{ см}^3/\text{г}$. Порівняно з контролем на цукрі пористість зразка на основі фруктози більша на 8%, а зразка на основі ізомальтітола менша на 5%. Пористість зразка на мальтітолі наближається до значення контролю.

Встановлено, що при заміні цукру на цукрозамінники зменшується калорійність виробів і знижується ПГ. Порівняно з бісквітами на цукру калорійність виробів на основі мальтітолу та ізомальтітолу знижується на 15%. ПГ виробів на основі мальтітолу зменшується на 22%, на основі ізомальтітолу – на 50%, на основі фруктози – на 31%.

Висновки. Розроблено бісквіти типу «буше», які можна рекомендувати до споживання хворим на цукровий діабет. Крім того зменшення калорійності та ПГ бісквітів типу «буше» на основі цукрозамінників нового покоління дозволяє рекомендувати їх для споживання усіх верств населення. Розроблення нових виробів дозволить розширити асортимент діабетичних продуктів.

Література

1. Position of the American dietetic association: use of nutritive and nonnutritive sweeteners // J.Am.Diet. Assoc. – 2006. – V. 104. – P. 225 – 275.