

105. ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІНОПОДІБНОГО НАПІВФАБРИКАТУ ТИПУ «СУФЛЕ» НА ОСНОВІ ЦУКРОЗАМІННИКА НОВОГО ПОКОЛІННЯ ЕРИТРИТОЛУ

А.М. Дорохович, А.В. Мурзін

Національний університет харчових технологій

Існуюча технологія і рецептури оздоблювальних піноподібних напівфабрикатів типу «суфле» базується на використанні цукру білого кристалічного, який має високу калорійність (4 ккал/г) і високий глікемічний індекс (68%), тому їх не можна віднести до продуктів здорового харчування.

ВООЗ для здорового харчування рекомендує розробляти харчові продукти (це в першу чергу відноситься до кондитерських виробів) з таким складом:

- без цукру або зі зниженим вмістом цукру, тобто пониженої глікемічності;
- з пониженим вмістом жиру або без жиру, тобто пониженої калорійності;
- функціональні продукти, до складу яких входять фізіологічно функціональні сировинні інгредієнти, згідно ГОСТ Р 52349-2005 у кількості від 10 до 50% від добової потреби.

В останні роки за кордоном при виробництві кондитерських виробів пониженої калорійності і глікемічності широко використовуються цукрозамінники нового покоління – поліоли з пребіотичними властивостями,

низькою калорійністю та глікемічністю. Властивості цукрі та цукрозамінників представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Властивості цукрів та поліолів

Сахара и полиолы	Калорийность ккал/г	Гликемический индекс, %
Цукри:		
сахароза	4,1	65±9
глюкоза	3,4	100
фруктоза	3,7	20
Поліоли:		
лактитол	2,4/2,0*	3±2
изомальтитол	2,4/2,0*	9±3
мальтитол	2,4/3,0*	30±2
еритритол	0,5	0

* – в числителе калорийность принятая в странах ЕС, в знаменателе в США

Фізико-хімічні показники еритритолу істотно відрізняються, як від сахарози так і від поліолів. Найголовніші відмінності, які вигідно відрізняють еритритол від інших поліолів і цукрів, це його низька калорійність та глікемічність. Еритритол (харчова добавка Е 968) – це єдиний поліол, який отримують не каталітичним гідролізом відповідних вуглеводів, а мікробіологічним способом.

Метаболізм еритритолу істотно відрізняється від інших поліолів і цукрі, він швидко виводиться з організму людини (з сечею більше 90%), це сприяє тому, що дуже невелика частина еритритолу досягає товстого кишечника. Тому еритритол не викликає гастроентерологічних ускладнень, які можуть виникати при вживанні інших поліолів.

Використання еритритолу при виробництві піноподібного напівфабрикату дозволяє нам виконати рекомендації ВООЗ, які пред'явлені до продуктів здорового харчування.

Одним з основних показників піноподібного напівфабрикату є його сорбційно-десорбційні властивості. При виробництві напівфабрикату приблизно 90 % сухих речовин його складає цукор білий кристалічний. Тому при заміні цукру на еритритол саме еритритол буде відігравати домінуючу роль в сорбційно-десорбційних властивостях напівфабрикату (рис. 1).

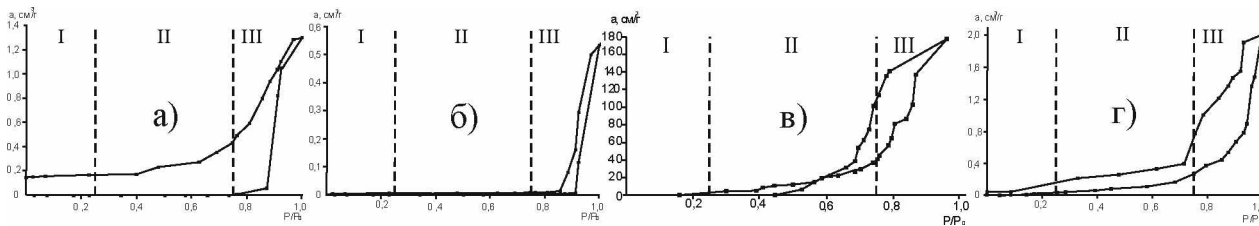


Рис. 1. Ізотерми сорбції: а) цукор, б) еритритом, в) фруктоза, г) напівфабрикат на суміші еритритолу і фруктози

Результати свідчать про те, що напівфабрикат на еритритові буде схильний до швидкого усихання. З метою запобігання черствіння напівфабрикату запропоновано використовувати еритритол в суміші з фруктозою, зважаючи на її високу гігроскопічність. Шляхом математичного планування експерименту встановлено оптимальне співвідношення еритритолу і фруктози. Досліджено сорбційно-десорбційні властивості напівфабрикату на суміші (рис. 1. г.). Аналіз результатів показав, що при $P/P_0=0,75$ рівноважна вологість напівфабрикату становить 27 %. Вологість напівфабрикату згідно рецептури складає 28 ± 2 %, тому при зберіганні не буде ні втрачатися ні поглинатися волога. Зважаючи на це такий напівфабрикат доцільно використовувати при виробництві різноманітних тортів, маффінів, кексів, печива «сендвіч».

Вироби на еритритолі заслуговують статус: «без цукру (сахарози)», «функціональний продукт», «з пониженою калорійністю», «з редукованою глікемічністю».