

обробки 1 га землі достатньо 1 т подібних добрив, які здатні забезпечити приріст врожайності на 20-30% більше у порівнянні з незбродженим гноєм.

Запропонована комплексна технологія виробництва біоетанолу відноситься до замкнутого циклу, після переробки відходів виробництва – зернової барди утворюються цінні речовини, такі як сухий кормопродукт для годівлі тварин, біодобрива для стимуляції росту рослин та біогаз, як джерело енергії.

Таким чином, для виробництва біоетанолу Україна має реальну сировинну базу, сучасні технології її перероблення для стабільного і потужного його розвитку.

УДК 664.14

РОЗРОБЛЕННЯ ЦУКЕРОК КРИСТАЛІЧНОЇ СТРУКТУРИ НА ОСНОВІ ТАГАТОЗИ

*Онофрійчук О.С., аспірант,
Кохан О.О., к.т.н., доц.*

*кафедра технології хлібопекарських і кондитерських виробів,
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

Помадні цукерки серед цукристих кондитерських виробів користуються великим попитом у споживачів. Як основний структуроутворювач при виробництві помадних цукерок використовується цукор білий кристалічний, негативна роль якого на організм людини відома кожному. Зараз у всьому світі проводяться роботи, які спрямовані на розроблення продуктів, які б могли стати альтернативою цукру білому кристалічному, який має достатньо високий глікемічний індекс – 68% та калорійність 4,0 ккал/г.

Одним з таких замінників цукру білого кристалічного є тагатоза, яка в США визнана «інноваційним продуктом». Тагатоза – повністю натуральний цукор, який є безпечним відповідно до інструкції Федерального Управління з контролю за продуктами харчування і лікарськими препаратами (GRAS статус) [1]. Цей цукор має унікальне поєднання важливих технологічних характеристик і властивостей покращувати здоров'я людини, що робить його одним з найбільш перспективних замінників традиційного цукру. Так, тагатоза при її вживанні не викликає карієсу, має пребіотичну дію, викликає дуже низьку глікемічну відповідь (глікемічний індекс становить 3%), має зменшену калорійність – 1,5 ккал/г.

Метою наших досліджень було встановлення можливості використання тагатози в технології неглазурованих цукерок кристалічної структури для надання їм статусу низькокалорійного та низькоглікемічного кондитерського виробу.

Під час низки експериментів по отриманню помадної маси на основі тагатози було встановлено, що кристалізація тагатози з пересичених розчинів відбувається з утворенням кристалів тагатози, що відчуються органолептично і погіршують якість готових виробів. Тому було запропоновано використовувати тагатозу в комбінації з гігроскопічною та високорозчинною фруктозою. Було проведено серію експериментів з метою встановлення оптимального співвідношення цих цукрів та технологічних режимів виробництва помадних цукерок, що дозволяє отримати дрібнокристалічну структуру помадної маси та забезпечити більш тривале зберігання виготовлених цукерок без погіршення їх якості. Оптимальним дозуванням є 10% заміна рецептурної кількості тагатози на гігроскопічний моносахарид фруктозу. Внесення фруктози дозволило зменшити дозування патоки в рецептурі цукерок, що позитивно вплинуло на зниження показника глікемічності розроблених цукерок.

З метою подовження терміну зберігання якості неглазурованих помадних цукерок на основі тагатози, а також з метою маскуванню незначного охолоджувального ефекту розроблених цукерок, запропоновано застосування фруктової сировини у вигляді підварів та припасів, що вносяться на стадії темперування цукеркової помадної маси.

На основі проведених досліджень розроблена рецептура помадних цукерок на основі тагатози в комбінації з моносахаридом фруктозою. Вироби мають на 50% меншу калорійність та на 80% менше значення показника глікемічності по відношенню до контрольного зразка цукерок на цукрі білому кристалічному. Запропоновані цукерки розширяють асортимент низькокалорійних кондитерських виробів і можуть бути рекомендовані для хворих на цукровий діабет.

Бібліографія

1. Levin G. V. Tagatose, the New GRAS Sweetener and Health Product. J. Med. Food. 2002. v. 5. P. 23–37.