

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕРАЗМУС+ ОФІС В УКРАЇНІ**



МАТЕРІАЛИ

ІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**Проблеми і практичні підходи
виробництва та регулювання використання
харчових добавок
в країнах Європейського Союзу та в Україні**

в рамках проєкту програми ЄС ЕРАЗМУС+
Жан Моне Модуль (#620521-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-MODULE)



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

National Office
Erasmus+UA
erasmusplus.org.ua

25 жовтня, 2023

Київ, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ЦУКРОЗАМІННИКА ЕРИТРИТОЛУ У ВИРОБНИЦТВІ ЗДОБНИХ БУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Владислава Лаврінець, Юлія Бондаренко

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

e-mail: bjuly@ukr.net

Вступ. В сучасному світі зростає кількість споживачів, які опікуються своїм здоров'ям та звертають увагу на продукти з відміткою на маркуванні «зменшений вміст...», «збільшений вміст...», «продукт без додавання...», а також тих, хто контролює споживання солі, цукру, лактози. Тому виробникам харчових продуктів потрібно шукати рішення для задоволення сучасних потреб споживачів. У зв'язку з цим у виробництві харчових продуктів активно застосовують цукрозамінники

Метою роботи є встановлення впливу цукрозамінника еритритолу на якість здобних хлібобулочних виробів.

Матеріали та методи. У дослідженнях використовували цукрозамінник еритритол. Еритрит (еритритол) – це природний цукрозамінник з сімейства поліолів. Молекула еритриту містить залишки цукру і спирту. Ця речовина вперше було отримана британським хіміком Джоном Стенхаусом в 1848 році. За зовнішнім виглядом це кристалічний порошок без яскраво вираженого запаху, з цікавим «ментоловим» після смаком. Як харчова добавка еритритол був зареєстрований в Євросоюзі в 2008 році під кодом E968. Солодкість еритритолу становить 0,65...0,75 SES. Головною перевагою еритритолу є те, що він має практично нульовий глікемічний індекс та дуже низька калорійність до 0,2 ккал. Еритритол має пребіотичні властивості [1, 2].

Оскільки еритритол має майже нульову калорійність і низьку глікемічність, то дослідили його використання у виробництві здобних булочних виробів.

Для встановлення впливу еритритолу на якість виробів, порівняно з виробами з еквівалентним дозуванням цукру білого, було проведено випікання здобних виробів за рецептурою булочки «Таврійської», у складі якої міститься 15 % цукру білого (контрольний зразок). Дослідний зразок готували з таким же дозуванням еритритолу.

Результати. Встановлено, що порівняно зі зразком з цукром білим тривалість вистоювання тістових заготовок з еритритолом подовжується на 25 хв. Вироби з еритритолом мали на 31,5 % менший питомий об'єм та дещо нижчу формостійкість (рис. 1). М'якушка виробу з еритритолом мала, порівняно з контролем, дрібну пористість.

Для пояснення отриманих результатів було досліджено у цих зразках розпливання тіста, газоутворення у напівфабрикатах та їх газотримувальну здатність.

Встановлено, що внесення еритритолу у тісто зменшує його розпливання на 11,4 % порівняно з контролем. Це свідчить про те, що внесення еритритолу укріплює клейковинний каркас.

Оцінювання газоутримувальної здатності тісті показало, що об'єм тіста у циліндрах за час його бродіння для зразку з еритритолом зменшився на 13 %, порівняно з контрольним зразком. Це підтверджує наше припущення, що внесення еритритолу укріплює клейковинний каркас, а також вірогідно, що в цьому зразку менша інтенсивність бродіння.

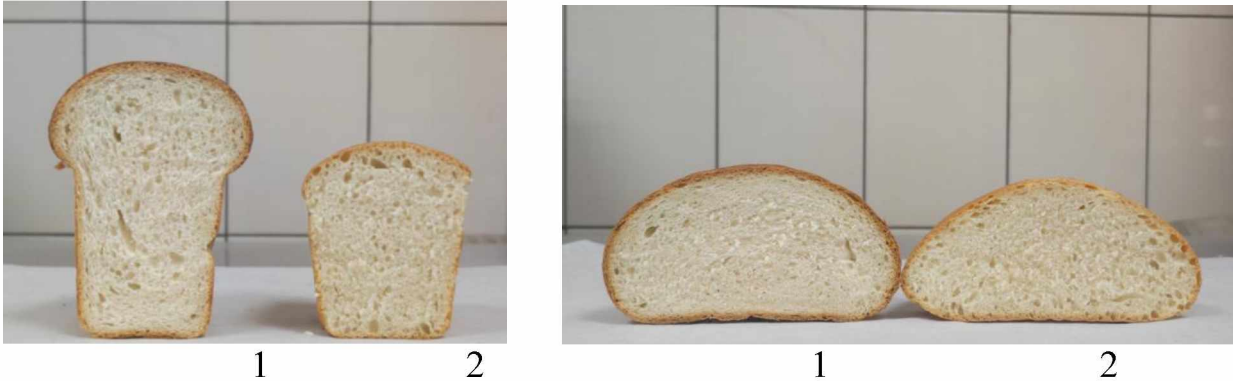


Рисунок 1 – Фото виробів: 1 – з цукром; 2 – з еритритолом

Встановлено, що у зразку тіста з еритритолом діоксиду вуглецю виділилося менше на 82,2 % порівняно з контрольним зразком з цукром білим. З літературних даних відомо, що еритритол не зброджується дріжджами, але напевно його розчини у тістовій заготовці також ще підвищують осмотичний тиск навколо дріжджової клітини, що зумовлює зниження нею бродильної активності.

Висновок. Таким чином використання еритритолу призводить до зниження об'єму готових виробів внаслідок погіршення бродильної активності дріжджів та значного укріплення клейковини. Однак зважаючи, що використання еритритолу сприятиме зниженню калорійності здобних булочних виробів та розширить асортимент виробів для споживачів, які обмежують вживання цукру білого, потрібно продовжити роботу по застосуванню технологічних заходів та харчових добавок для нівелювання негативного впливу еритритолу на формування об'єму виробів та структури пористості. Зокрема можна спробувати застосовувати ферментні препарати протеолітичної дії для розслаблення клейковинного каркасу.

Список літератури

1. Nontokozo Z. Msomi, Ochuko L. Erukainure, Veronica F. Salau, Kolawole A. Olofinan, Md. Shahidul Islam Comparative effects of xylitol and erythritol on modulating blood glucose; inducing insulin secretion; reducing dyslipidemia and redox imbalance in a type 2 diabetes rat model. *Food Science and Human Wellness*. 2023. Vol.12, Issue 6. P. 2052-2060.

2. Sourav Misra, Pooja Pandey, Chirasmitta Panigrahi, Hari Niwas Mishra Evaluation of potentiality of erythritol on improving the physicochemical, functional, and pasting properties, along with the storability of multigrain flour using chemometric approach. *Journal of Stored Products Research*. 2023. Vol. 101. doi.org/10.1016/j.jspr.2023.102088.