

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

2.1. Інноваційні рішення при виробництві харчових продуктів із рослинної сировини

Використання цитратів цинку та магнію, одержаних методом нанотехнології, у хлібопеченні

В.І. Дробот, Ю.В. Бондаренко

Національний університет харчових технологій

В.Г. Каплуненко

Державний науково-дослідний інститут нанотехнологій і ресурсозбереження

Серед фізіологічно-функціональних інгредієнтів, що надають харчовим продуктам оздоровчих властивостей важливе місце посідають мінеральні речовини. Щодо хлібобулочних виробів, то проблема нестачі в них низки мінеральних речовин стоїть дуже гостро, адже переробка зерна в сортове борошно супроводжується суттєвими втратами цих мікронутрієнтів. На цей час для збагачення харчових продуктів мінеральними речовинами використовують в основному солі неорганічних кислот: карбонати, сульфати, фосфати, тощо. Проте мінерали в цій формі мають низьку біологічну доступність. Перспективним є використання хелатних (органічних) сполук мінеральних речовин, оскільки саме в такій хімічній формі вони функціонують в організмі.

З розвитком нанотехнологій розроблена технологія карбоксилатів карбонових кислот і перш за все цитратів. Одержані за цією технологією цитрати безпечні для організму, на відміну від використання високореакційноздатних наночастинок мікроелементів дія яких на організм людини до кінця не встановлена.

Нами досліджено вплив цитратів цинку і магнію, одержаних за допомогою нанотехнології на технологічний процес у разі збагачення цими інгредієнтами хлібобулочних виробів. Солі цих біометалів вносили під час замішування тіста з борошна першого сорту в кількості, що забезпечує покриття 50 % добової потреби в цинку і магнію за умови вживання 277 г хліба.

Встановлено, що присутність у тісті досліджуваних солей позитивно впливає на бродильну активність дріжджів. За додання цитрату цинку підймальна сила дріжджів покращилася на 11,4 %, цитрату магнію – на 9,5 %. Це зумовило підвищення інтенсивності бродіння тіста і пришвидшення вистоювання тістових заготовок. При цьому питомий об'єм хліба практично не змінюється, покращується забарвлення скоринки, стан м'якушки, смак і аромат хліба не змінюється. Отже використання цитратів цинку і магнію одержаних методом нанотехнології для збагачення хлібобулочних виробів цими мінеральними речовинами є доцільним.

Література

1. *Кодеикова В.М.* Пищевые продукты, обогащенные витаминами и минеральными веществами: их роль в обеспечении организма микроэлементами / В.М. Кодеикова, О.П. Вржесинская // Вопросы питания. – 2008. – № 4, Т. 77. – С.16-25
2. *Нанотехнології мікронутрієнтів: питання безпечності та біотичності наноматеріалів при виробництві харчових продуктів / А.М. Сердюк, М.П. Гуліч, В.Г. Каплуненко, Н.В. Косімов // Академія медичних наук України. – 2010. – № 3, Т.16. – С. 467-471.*