

Т.А.Сильчук, канд. техн. наук (НУХТ, Київ)

Т.С. Карпенко, магістрант (НУХТ, Київ)

М.І. Назар, асп. (НУХТ, Київ)

ЗБАГАЧЕННЯ ЖИТНЬО-ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА КЛІТКОВИНОЮ

Структура харчування населення України є кризовою відносно постачання есенціальних речовин, тому на сьогодні найбільш актуальною є проблема забезпечення населення повноцінними продуктами харчування. У сучасних умовах існування, люди не отримують необхідної кількості мікро- та макронутрієнтів, які заповнюють наявний в організмі людини дефіцит харчових поживних речовин та поліпшують стан здоров'я населення.

Хліб – це продукт щоденного споживання, тому актуальним є розширення його асортименту шляхом вдосконалення рецептур компонентами, які підвищуватимуть харчову та енергетичну цінність, а також збагачуватимуть його склад харчовими волокнами.

Житньо-пшеничний хліб користується великим попитом у населення. Вживання такого хліба позитивно впливає на обмін речовин в організмі, допомагає попередити низку захворювань, його доцільно використовувати у дієтичному харчуванні. Проте через особливості білково-протеїназного та вуглеводно-амілазного комплексів житнього борошна технологія виготовлення хліба з нього складна та працемістка. Для виробництва житньо-пшеничного хліба в міні пекарнях та закладах ресторанного господарства актуальним є виготовлення хліба за прискореної технології шляхом використання підкислювачів.

Для регулювання якості житньо-пшеничного хліба за прискореної технології застосовують різні технологічні прийоми, використовують підкислювачі, ферментні препарати, регулюють технологічні параметри тощо. Всі прийоми направлені на скорочення часу приготування виробів, що є актуальним, особливо для закладів ресторанного господарства.

Метою досліджень було розширити асортимент житньо-пшеничного хліба, збагативши його джерелом харчових волокон – гороховою клітковиною та скоротивши термін виготовлення хліба.

Для дослідження використовували горохову клітковину (виробництва торгової марки «Emfibre EF 200», Німеччина), яка являє собою світло-жовтий порошок з нейтральним запахом та смаком,

містить більше 60% харчових волокон, водопоглинальна здатність клітковини становить 1:11.

Житньо-пшеничний хліб виготовляли за прискореною технологією з додаванням комплексного хлібопекарського поліпшувача «Ібіс» (ТОВ «Лесафр Україна», м. Київ) та горохової клітковини у кількості від 2 до 7%.

Комплексний хлібопекарський поліпшувач «Ібіс», призначений для прискореного способу виробництва житньо-пшеничного хліба, забезпечує необхідну якість, кислотність хліба, однорідну структуру пористості м'якушки. До складу поліпшувача «Ібіс» входить ячмінне солодове борошно, пшеничне борошно, лимонна кислота.

Тісто готували прискореним способом. Замість тіста здійснювали в лабораторній тістомісильній машині. Вироби формували вручну. Тривалість бродіння тіста становила 20-40 хвилин, вистоювання вели до готовності при $t = 30-32^{\circ}\text{C}$, хліб випікали при $t = 200-220^{\circ}\text{C}$.

Аналізували якість готових виробів за питомим об'ємом, пористістю, вологістю, кислотністю за загальноприйнятими методиками. За показниками набухання та крихкуватості аналізували процес черствіння житньо-пшеничного хліба з клітковиною.

Результати: В результаті проведених досліджень було встановлено, що при збільшенні кількості внесеної клітковини пористість житньо-пшеничного хліба, в порівнянні з контролем, зменшується на 8%.

Проведений аналіз зразків показав, що порівняно з контролем (зразком без добавок), кислотність хліба зменшується на 0,9 град; питомий об'єм контрольного зразку найменший з-поміж досліджуваних зразків та дорівнює $1,76\text{ см}^3/\text{г}$. Проте, експериментально встановлено, що під час зберігання процес черствіння житньо-пшеничного хліба з клітковиною відбувається повільніше. Так, крихкуватість зразків з гороховою клітковиною через 72 години зберігання була до 20% меншою, ніж у контрольному зразку; набухання м'якушки хліба до 17% більшою за контрольний зразок.

Висновки: Таким чином, внесення горохової клітковини для збагачення житньо-пшеничних сортів хліба харчовими волокнами є доцільним при забезпеченні належної якості готових виробів. Перспективним напрямком є впровадження даних видів хліба у масове виробництво. При споживанні збагаченого житньо-пшеничного хліба, раціон населення буде збагачуватися поживними речовинами, а саме харчовими волокнами, хліб буде мати подовжений термін зберігання.