

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)
В.В. Погарська, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)
Н.П. Максимова, доц. (*ХДУХТ, Харків*)
К.С. Балабай, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)
А.В. Затула, студ. (*ХДУХТ, Харків*)

РОЗРОБКА ВІТАМІНІЗОВАНИХ БУЛОЧОК ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ НАТУРАЛЬНИХ РОСЛИННИХ КАРОТИНОЇДНИХ ДОБАВОК ДЛЯ ІМУНОПРОФІЛАКТИКИ НАСЕЛЕННЯ

У завдання роботи входила розробка рецептур і технології нового покоління булочок вітамінізованих натуральними каротиноїдними дрібнодисперсними замороженими добавками із моркви або гарбуза, а також цитрусових та топінамбура для оздоровчого харчування школярів та харчування різних верств населення з метою імунопрофілактики. Як інновацію при їх виробництві для вітамінізації використовували розроблені рослинні каротиноїдні добавки у формі пюре з рекордним вмістом β -каротину та інших біологічно активних речовин, які знаходяться в легкозасвоюваній формі і одночасно є барвниками та стабілізаторами структури.

Головним при розробці рецептур каротиноїдних булочок для сендвічів було отримати пористу текстуру, жовто-оранжевий колір, приємний смак і зберегти в процесі технологічної обробки β -каротин, аскорбінову кислоту та інші цілющі речовини.

У результаті експериментальних досліджень розроблено 2 рецептури вітамінізованих натуральними каротиноїдами булочок «Каротинка» та «Оранжон» для імунопрофілактики населення з використанням каротиноїдних дрібнодисперсних добавок, а також добавок із лимонів з цедрою та топінамбура.

Як аналог була використана рецептура булочки, яка відрізняється використанням здоби звичайної з вмістом жиру 5% та цукру 5–6%.

Показано, що вітамінізовані булочки відрізняються високим вмістом β -каротину та вітаміну С (табл. 1) та за вмістом біологічно активних речовин перевищують відомі світові аналоги. Так, в 100 г булочки «Каротинка» міститься β -каротину 5,5 мг, що покриває добову потребу людини в β -каротині, а в 100 г булочки «Оранжон» – 4,2 мг, що покриває біля 90% добової потреби, в той час як в аналогу β -каротин відсутній. Показано, що вміст вітаміну С в 100 г вітамінізованих булочок становить 35,4–38,2 мг, що відповідає 1/2 добової потреби людини в вітаміні С. Встановлено, що в нових булочках міститься значна кількість низькомолекулярних фенольних сполук – від 98,6 до 112,3 мг в 100 г, що

в декілька разів перевищує в них добову потребу. Відомо, що фенольні сполуки є природними антиоксидантами, детоксикантами та зміцнюють захисні сили організму людини до дії несприятливих факторів.

Таблиця 1

Вміст біологічно активних, поживних речовин та фізико-хімічні показники вітамінізованих булочок для здорового харчування з використанням каротиноїдних добавок

Показник	Вітамінізовані булочки		Аналог
	«Каротинка»	«Оранжон»	
β-каротин, мг в 100 г	5,5±0,1	4,8±0,1	0
Вітамін С, мг в 100 г	35,4±2,4	38,2±1,8	0
Фенольні сполуки (за хлорогеновою кислотою), мг в 100 г	172,3±10,3	198,6±8,6	98,2±1,9
Флавонолові глікозиди (за рутином), мг в 100 г	38,4±0,7	35,3±0,5	18,0±0,8
Поліфеноли (за таніном), мг в 100 г	222,3±0,5	219,3±1,2	107,6±1,1
Целюлоза, %	1,20±0,01	1,11±0,01	0,21±0,01
Білок, %	7,8±0,2	7,8±0,2	7,6±0,2
Пектин, мг в 100 г	220,0±7,2	250,0±8,5	0
Органічні кислоти, %	0,42±0,05	0,41±0,05	0,32±0,05
Жир, %	5,0±0,1	5,0±0,1	5,0±0,1
Сухі речовини, %	68,0±1,5	68,2±2,0	70,0±2,0
Загальний цукор, %	8,0±0,5	8,2±0,6	–

Таким чином, розроблені вітамінізовані булочки за вмістом β-каротину, вітаміну С та фенольних сполук мають статус вітамінізованих функціональних оздоровчих продуктів. Згідно з рекомендаціями FAO/WHO та МОН України, які відображені в державних програмах, їх можна віднести до продуктів спецпризначення, зокрема, продуктів для імунопрофілактики населення України, в тому числі, школярів, дітей дитсадків, людей похилого віку та ін.

Нові види вітамінізованих булочок для здорового харчування отриманих з використанням натуральних каротиноїдних добавок рекомендуються для впровадження, як на великих, так і малих підприємствах харчової галузі, включаючи заклади ресторанного, готельного бізнесу, цехи супермаркетів, школи, дитячі садки, санаторії – профілакторії та ін.