

На основі отриманих результатів досліджень розроблено інноваційну технологію білкових рослинних добавок із бобових у формі дрібнодисперсного пюре із нуту. Експериментально визначено і обґрунтовано раціональні параметри технології, проведено апробацію у виробничих умовах, розроблено НД.

Нові види білкових рослинних добавок можна використовувати як джерело повноцінного білку при виробництві широкого асортименту продуктів і страв для підприємств ресторанного бізнесу: закусок, начинок, білкових паст, супів-пюре тощо.

В.В. Погарська, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Н.П. Максимова, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

К.С. Балабай, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

І.С. Кумонок, студ. (*ХДУХТ, Харків*)

РОЗРОБКА НОВОГО ПОКОЛІННЯ БІСКВІТІВ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ, ЗБАГАЧЕНИХ НАТУРАЛЬНИМИ ПЛОДООВОЧЕВИМИ ДОБАВКАМИ З ВИСОКИМ ВМІСТОМ БАР

У задачу роботи входила розробка рецептур і технології нового покоління бісквітів для оздоровчого харчування, отриманих без застосування штучних компонентів, збагачених натуральними каротиноїдами, вітамінами, натуральними барвниками, ароматизаторами, стабілізаторами структури та іншими біологічно активними фітокомпонентами рослинної сировини. Як інновацію при розробці бісквітів для оздоровчого харчування використовували отримані за нанотехнологіями натуральні рослинні дрібнодисперсні добавки із каротинвмісних овочів, які знаходяться в легкозасвоюваній організмом людини наноформі і одночасно є джерелом β -каротину, масова частка якого в 5,0–10,0 раз більше, ніж в добавках отриманих за традиційними технологіями, а також є барвниками та стабілізаторами текстури. Крім того, як рецептурні компоненти при виготовленні бісквітів використані добавки із лимонів з цедрою та топінамбура, що є джерелами аскорбінової кислоти, поліфенолів, ароматичних та пребіотичних речовин.

У результаті експериментальних досліджень і математичного моделювання розроблені рецептури бісквітів для оздоровчого харчування отриманих з використанням як рецептурних компонентів та натуральних збагачувачів 4-х видів заморожених дрібнодисперсних

добавок із плодоовочевої сировини: 2-х видів добавок каротиноїдних добавок із моркви та гарбуза, а також добавки із лимонів з цедрою та добавки із топінамбура. Експериментально обґрунтовані кількості та стадії внесення заморожених дрібнодисперсних добавок із плодоовочевої сировини в технології виробництва бісквітів.

Показано, що нові бісквіти мають привабливий зовнішній вигляд: натуральний жовто-оранжевий колір, приємний смак і аромат з відтінком цитрусових, мають пухку дрібно пористу структуру. Показано також, що у порівнянні з контролем збагачені плодоовочевими добавками види бісквітів мають кращі структурно-механічні показники.

Показано, що нові види бісквітів отримані з використанням 4-х видів добавок із плодоовочевої сировини відрізняються високим вмістом β -каротину та вітаміну С (табл. 1).

Таблиця 1

Вміст БАР в бісквітах збагачених натуральними плодоовочевими дрібнодисперсними добавками (n=3, P \geq 0,95)

Показник	Масова частка БАР в бісквітах, мг в 100 г			Аналог
	«Каротинка»	«Вітамінка»	«Світлячок»	
β -каротин*	4,2 \pm 0,1	3,9 \pm 0,1	3,6 \pm 0,1	0
L-аскорбінова кислота**	48,2 \pm 1,5	46,5 \pm 1,7	45,0 \pm 2,0	0
Фенольні сполуки (за хлорогеновою к-тою)	60,0 \pm 0,5	68,4 \pm 0,4	57,8 \pm 0,3	0
Флавонолові глікозиди (за рутином)	19,8 \pm 0,2	18,6 \pm 0,1	17,4 \pm 0,1	0
Поліфенольні речовини (за таніном)	40,4 \pm 0,3	39,2 \pm 0,2	38,6 \pm 0,2	0
Целюлоза, %	0,40 \pm 0,02	0,48 \pm 0,02	0,34 \pm 0,02	0
Білок, %	8,8 \pm 0,2	9,1 \pm 0,1	8,9 \pm 0,1	9,5 \pm 0,2

Примітка: * добова потреба організму людини в β -каротині становить 5–6 мг;

** добова потреба в вітаміні С становить 70–100 мг

Так, 100 г нових видів бісквітів здатні задовільнити від 70% («Світлячок») до 80% («Каротинка») добової потреби людини β -каротині та 50% добової потреби в аскорбіновій кислоті. Показано також, що бісквіти «Каротинка», «Вітамінка», «Світлячок» містять в своєму складі

фенольні сполуки, що є природними антиоксидантами, детоксикантами та мають Р-вітамінну активність. Їх сумарна кількість в 100 г нових видів бісквітів перевищує добову потребу в них.

Згідно з рекомендованими нормами ФАО/ВООЗ та Міністерства охорони здоров'я України, за вмістом БАР отримані нові види бісквітів можуть бути використані для імунопрофілактики населення.

Таким чином, розроблені бісквіти збагачені натуральними плодовоовочевими дрібнодисперсними добавками мають статус функціональних оздоровчих продуктів (або продуктів для «здорового харчування») та, згідно з рекомендаціями ФАО/ВООЗ та МОН України, їх можна віднести до продуктів спецпризначення.

На нові бісквіти розроблено технологію виробництва, нормативну документацію (техніко-технологічні карти), проведено апробацію у виробничих умовах КП «КДХ» (м. Харків). Вироблено експериментальні партії бісквітів у виробничих умовах, проведено розрахунок ТЕО, що свідчить про доцільність їх впровадження.

В.В. Погарська, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Н.П. Максимова, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

О.С. Погарський, асист. (*ХДУХТ, Харків*)

ТЕХНОЛОГІЯ ДРІБНОДИСПЕРСНИХ ПОРОШКОПОДІБНИХ АНТОЦАНОВИХ БАРВНИКІВ ІЗ ЧОРНОЇ СМОРОДИНИ СУБЛІМАЦІЙНОГО СУШІННЯ

Робота присвячена розробці інноваційної технології дрібнодисперсних порошків - наповнювачів сублімаційного сушіння із чорної смородини.

Одним з перспективних шляхів виробництва продуктів лікувально-профілактичної дії з високим вмістом біологічно активних речовин (БАР), що спрямовані на підвищення імунітету і зміцнення здоров'я – є використання при їх виробництві добавок з рослинної сировини, що містять значну кількість натуральних БАР. Особливе місце займають добавки в формі порошків, які одночасно виступають барвниками – наповнювачами. Рослинна сировина – овочі, ягоди, лікарські рослини є їх джерелом. Такі добавки нейтралізують вплив