

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 плодовоочевими 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

різних несприятливих факторів та ліквідують дефіцит натуральних БАР в організмі людини.

Недоліком традиційних способів одержання барвників із чорної смородини є значні втрати барвних речовин, що призводить до погіршення якості кінцевого продукту. Відомо, що найбільш прогресивними способами переробки рослинної сировини і чорної смородини, є сублімаційне сушіння та кріогенне подрібнення при одержанні БАД у формі порошків. При кріогенному подрібненні необхідні спеціальні млини і рідкий азот, що збільшує вартість продукту. У зв'язку з цим на кафедрі була розглянута можливість дрібнодисперсного подрібнення без використання холоду.

На кафедрі харчових технологій продуктів із плодів, овочів і молока та інновацій в оздоровчому харчуванні ХДУХТ була розроблена технологія одержання барвників – БАД із чорної смородини, що цілком зберігає барвні речовини. Від традиційних технологій одержання порошків вона відрізняється використанням мікрохвильової НВЧ-обробки вихідної сировини (замість бланшування), вакуумного сушіння і «тонкого» подрібнення (без застосування холоду) до розміру часток 5–30 мкм. Отримані результати свідчать про те, що якість порошків кріогенного подрібнення та подрібнених без застосування холоду практично однакова.

Встановлено, що як у першому, так і другому випадку відбувається додаткове збільшення концентрації низькомолекулярних біологічно активних речовин: аскорбінової кислоти при подрібненні без застосування рідкого азоту – на 75–95%; барвних речовин – на 50–55%, в тому числі антоціанів; низькомолекулярних фенольних сполук – на 70–80%; дубильних речовин – на 65–80%; вільних амінокислот на 220–235%, дисахаридів та моносахаридів – на 8–15% стосовно вихідної сировини. Паралельно відбувається зменшення вмісту целюлози – на 10–15%. Відбувається деструкція рослинної сировини, руйнування клітин і тканин, що сприяє збільшенню активної поверхні продукту, вивільненню БАР.

Визначено масову частку БАР в добавках із чорної смородини. Показано, що нові дрібнодисперсні порошокоподібні барвники із чорної смородини є складними полікомпонентними системами, які мають високу фарбуючу здатність та містять барвних речовин від 11,5% до 13,7%, в тому числі антоціанів – від 10,3% до 11,2%, а також відрізняються високим вмістом низькомолекулярних фенольних сполук, мінеральних та пектинових речовин, поліфенолів, цукрів, білка (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика якості дрібнодисперсних порошкоподібних барвників – БАД із чорної смородини

Показник якості	Масова частка, %	Показник якості	Масова частка, %	Показник якості	Масова частка, %
Барвні речовини	11,5...30,7	Вільні катехіни	0,85...0,89	Білок	5,8...6,1
Антоціани	11,3...15,2	Дубильні речовини	1,7...2,0	Загальний цукор	35,4...34,3
Флавонолові глікозиди	0,72...0,77	Сухі речовини	95,2...94,9	Пектин	9,8...11,2
Фенольні сполуки (за хлорогеновою кислотою)	2,9...3,5	Органічні кислоти (за яблучною кислотою)	11,6...13,3	Загальна кількість мезофільних бактерій	(3,5...4,0) x 10 ³ (КУО в 1г)

Отримані результати досліджень були використані при розробці технологій дрібнодисперсних порошкоподібних антоціанових добавок в нанорозмірній формі з рекордним вмістом натуральних БАР, таких як антоціанові барвні речовини (до 13%), L-аскорбінова кислота (до 1,0–1,3%) та ін.

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

К.В. Дудник, канд. техн. наук, асист. (*ХДУХТ, Харків*)

І.О. Пятницький, студ. (*ХДУХТ, Харків*)

**РОЗРОБКА НОВОГО ПОКОЛІННЯ ОЗДОРОВЧИХ
НАНОПРОДУКТІВ NatureSuperFood ІЗ КВАСОЛІ
ТА ПРЯНИХ ОВОЧІВ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ
ХАРЧОВОГО БІЗНЕСУ**

Робота присвячена вивченню впливу процесів паротермічної обробки, дрібнодисперсного подрібнення, що супроводжуються процесами механодеструкції, механоактивації, із застосуванням сучасного обладнання на збереження молекул білку квасолі, їх деструкцію, активацію і трансформацію зв'язаних амінокислот в вільну форму та розробці на їх основі нового покоління оздоровчих нанопродуктів для підприємств ресторанного бізнесу збагачених кріодобавками з пряних овочів.