

І.П. Холобцева, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

М.Л. Серік, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

О.В. Самохвалова, канд. техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

ЗБАГАЧЕННЯ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ЗАСВОЮВАНИМИ СПОЛУКАМИ КАЛЬЦІУ

Останнім часом спостерігається виражена тенденція зменшення харчової та біологічної цінності традиційних харчових продуктів. З цього боку актуальним завданням є створення нових продуктів харчування з фортифікаційним вмістом дефіцитних нутрієнтів у засвоюваній організмом людини формі. Аналіз структури раціонів сучасної людини переконливо говорить про виражений дефіцит повноцінних білків, поліненасичених жирних кислот, харчових волокон, вітамінів та низки мінеральних елементів. Виражений дефіцит есенціальних мінеральних елементів є загальною проблемою харчування сучасного людства. Одним з найбільш дефіцитних мінеральних елементів є кальцій. У першу чергу це пов'язано не з відсутністю елемента як такого в раціонах, а значне обмеження його засвоюваних та високо метаболічних форм.

Відомо, що найкраще засвоюваною формою кальцію є, так званий, органічний хелатний комплекс, що утворений між мінеральним елементом та органічним компонентом, в ролі якого найчастіше виступають речовини білкового походження. Чисельні дослідження науковців переконливо доводять, що саме білково-мінеральна форма кальцію є найкраще засвоюваною та дозволяє забезпечити не лише підтримання певного рівня кальцію в крові, як при споживанні мінеральних сполук, а й забезпечити транспортування та депонування кальцію у тканинах. Саме у такому стані кальцій знаходиться у молочних продуктах. Проте статистичні данні останніх десяти років переконливо свідчать про зменшення поголів'я худоби та як наслідок, зменшення кількості виробленого натурального молока. Крім того, на процеси засвоєння кальцію впливають низка факторів, серед яких баланс з вмістом фосфору та магнію, наявність необхідної кількості вітаміну D, наявність речовин, що перешкоджають засвоюванню кальцію, зокрема щавлевої та фітинової кислот тощо. Все вищенаведене свідчить про актуальність пошуку нових альтернативних джерел засвоюваного кальцію та створення широкого асортименту продуктів харчування з його використанням.

Ураховуючи вищенаведене, нами запропоновано використання розробленої у ХДУХТ добавки білково-мінеральної (ДБМ) та її удосконаленої форми, що додатково містить до 7% глікозаміноглікани (переважно хондроїтин-6- та хондроїтин-4-сульфати).

Запропонована дієтична добавка являє собою складний комплекс в якому білкова складова представлена частково гідролізованими колагеновими структурами, що використані в якості матриксу для сорбування мінеральних елементів (кальцію та магнію) та основою для утворення хелатних компелексів. За рахунок управління сорбційними процесами під час одержання ДБМ можливим є регулювання вмісту кальцію до 20%, магнію – до 5%. При цьому відзначається наявність у ДБМ як мінеральних сполук кальцію у вигляді цитрату, який здатен ефективно підтримувати рівень кальцію у крові, так і органічних білокзв'язаних форм, що мають високу метаболічну активність та забезпечують депонування кальцію у тканинах. Додатково може бути введений компонент на основі концентрату глікозаміногліканів у вигляді хондроїтинсульфатів, що мають важливе біологічне значення через перешкоджання процесам руйнування та резорбції кісткової та хрящової тканин, сприяння депонування кальцію у тканинах, блокування специфічних ферментів, що можуть викликати деструкційні процеси у хрящовій та кістковій тканинах. Одержана ДБМ характеризується нейтральними органолептичними та вираженими технологічними характеристиками (структуроутворюючі, емульгуючі та кальційдонорські властивості тощо). Використання хондроїтинсульфатів забезпечує виражені поверхнево активні властивості, які можуть бути використані при утворенні пінних систем. Доведена стійкість кальцій білкових комплексів при термічній обробці до 120 °С, що дозволяє використовувати ДБМ в складі продуктів, які проходять термічну обробку.

Виходячи з вищенаведеного, нами запропоновано використання ДБМ в складі борошняних кондитерських виробів, зокрема на основі пісочного та бісквітного напівфабрикатів. Ці вироби характеризуються стабільно високим попитом серед населення України. Крім того, виражені емульгуючі властивості дозволять покращити технологічні та споживні характеристики продукту через утворення більш стійкої емульсії у пісочному напівфабрикаті та у бісквіті, зокрема типу масляного. Це дозволить покращити структурно-механічні та органолептичні характеристики продукту.

Виходячи з вищенаведеного, використання ДБМ в складі борошняних кондитерських виробів дозволить підвищити харчову та біологічну цінність виробів та сформувані більш вигідні споживні характеристики продукту.