

31. ХАРЧОВА ТА БІОЛОГІЧНА ЦІННОСТІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ, ЗБАГАЧЕ- НИХ МОЛОЧНИМИ БІЛКАМИ

Ю.М. Ткачук, А.В. Гавриш

Національний університет харчових технологій

На підставі узагальнених теоретичних та експериментальних досліджень доведено доцільність збагачення хлібобулочних виробів молочними білками – казеїном і альбуміном.

Науковцями кафедри молекулярної та авангардної гастрономії обґрунтовано спосіб виробництва хлібобулочних виробів на бездріжджовому напівфабрикаті, при використанні якого створюються сприятливі рН умови для життєдіяльності бродильної мікрофлори, набухання білків, що забезпечує відповідне газоутворення у тісті та позитивно впливає на формування його реологічних властивостей.

За допомогою комп'ютерного програмного комплексу «ОПТИМА» визначено оптимальні дозування казеїну 8 %, альбуміну 12 % до маси пшеничного борошна для досягнення максимального значення індексу якості білка готового виробу.

Розроблено рецептури та технологію хлібобулочних виробів, збагачених молочними білками.

Складено технологічну та апаратурно-технологічну схеми реалізації запропонованої технології. Запропоновано технологічні параметри реалізації бездріжджового напівфабрикату, які забезпечують отримання дисперсії з вмістом попередньо гідратованих казеїну або альбуміну, маргарину, поверхнево-активних речовин (ПАР), лимонної кислоти.

Враховуючи положення наукової гіпотези роботи щодо підвищення харчової та біологічної цінностей хлібобулочних виробів за використання молочних білків казеїну і альбуміну досліджено вміст основних харчових речовин та перетравлюваність білків *in vitro* в виробках. В якості контрольного зразка обрано батон нарізний молочний за традиційною технологією.

За результатами отриманих даних, вміст білка в нових виробках підвищується до 10,8 % в порівнянні з традиційним виробом, що містить молоко сухе знежирене (МСЗ) – 7,2 %.

Енергетична цінність нових виробів знижується незначно.

Ступінь перетравлення білків у шлунково-кишковому тракті протеолітичними ферментами є одним з основних показників, що визначають біологічну цінність харчових продуктів.

Результати визначення перетравлення білків травними ферментами *in vitro* дають можливість передбачати ступінь утилізації білків організмом.

Доведено, що перетравлення виробів, у рецептурі яких використано молочний білок казеїн, мають більш високе значення утилізації білка.

Це пов'язано з тим, що, очевидно, додавання казеїну в дозуванні 8 % до маси борошна сприяє швидшому перетравленню в організмі людини. Білки контрольного зразка гідролізуються в 1,2 рази слабше.

Особливий інтерес при характеристиці харчової цінності хлібобулочних виробів з використанням казеїну і альбуміну представляє вивчення їх мінерального складу.

Отримані результати та порівняння їх з контрольним зразком дозволяє констатувати, що вміст K^+ збільшився в 1,5 рази, вміст Mg^{2+} – в 1,2 рази та вміст Ca^{2+} – в 1,1 рази у виробках з альбуміном, а вироби з казеїном характеризуються також підвищеним вмістом K^+ , Ca^{2+} та Mg^{2+} у 1,2, 1,2 та 1,1 рази відповідно, у порівнянні з контролем. Вміст інших мінеральних речовин змінювався незначною мірою.

Це дає можливість стверджувати, що додавання молочних білків до рецептури хліба покращує його мінеральний склад, підвищуючи тим самим харчову цінність нових виробів.

Отже, за результатами дослідження хімічного складу та біологічної цінності хлібобулочних виробів з казеїном та альбуміном визначено збільшення масової частки повноцінного білка, покращання його засвоюваності організмом і підвищення вмісту K^+ , Mg^{2+} та Ca^{2+} .