

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗБЕРІГАННЯ МАФФІНІВ ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ

Запаренко Г.В., гр. ТХК-47М, Касабова К.Р., асп.,
Давиденко А.І., гр. ТХКЗ-21М

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **О.В. Самохвалова**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Маффіни є новим продуктом на ринку борошняних кондитерських виробів (БКВ) України. Вони являють собою дрібноштучну продукцію (за зовнішнім виглядом типу кексів), що випікають у спеціальних паперових формах. Оскільки харчова та біологічна цінність більшості БКВ, зокрема маффінів, потребує оптимізації, нами розроблено технологію означених виробів з додаванням бурякових волокон (БВ) та дієтичної добавки «Шрот зародків пшениці харчовий» (шрот). Ці добавки, з одного боку, являють собою вторинний продукт переробки рослинної сировини, а з іншого – характеризуються підвищеним вмістом цінних нутрієнтів (харчових волокон, білку, незамінних амінокислот, вітамінів). Водночас підвищення харчової цінності виробів не повинно спричинити погіршення його показників якості протягом усього терміну зберігання.

Мета роботи – дослідити зміну показників якості розроблених маффінів під час зберігання.

Зразки зберігали упродовж семи діб з дня виробництва. Досліджували зміну органолептичних, фізико-хімічних (вологість) та структурно-механічних (крихкуватість) показників якості виробів. Контролем обрано маффіни без добавок, дослідними зразками – із додаванням БВ і шроту. За результатами спостережень виявлено, що найбільш інтенсивно процес усушки виробів відбувається у перший день зберігання. Додавання БВ до рецептури маффінів стримує цей процес, що пов'язане із значною водопоглинальною та водоутримуючою здатністю перших. Ці властивості БВ пояснюють і гальмування процесів черствіння, що спостерігали як зменшення крихкуватості м'якшки виробів під час зберігання порівняно з контролем. Додавання шроту до маффінів суттєво не впливає як на втрату вологи виробами, так і на зміну крихкуватості. Уся продукція мала високі органолептичні показники якості протягом терміну зберігання, хоча більш інтенсивна втрата вологи контрольним зразком спричинила зниження його смакових якостей на п'ятий день порівняно з іншими зразками.

Додавання бурякових волокон та дієтичної добавки «Шрот зародків пшениці харчовий» до рецептур маффінів дозволяє отримати продукцію не тільки підвищеної харчової цінності, а й зберегти свіжість виробів більш тривалий час порівняно із традиційними.

ОПТИМІЗАЦІЯ ВМІСТУ ІНГРЕДІЄНТІВ У РЕЦЕПТУРАХ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

Запаренко Г.В., гр. ТХК-47М

Наукові керівники: канд. техн. наук, проф. **Ж.А. Крутовий**,
канд. техн. наук, доц. **О.В. Самохвалова**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Борошняні кондитерські вироби традиційно входять до складу раціонів харчування українців. Вони характеризуються високою споживчою цінністю, проте їх нутрієнтний склад не є оптимальним, що проявляється дефіцитом в них есенціальних харчових речовин, а також їх незбалансованістю.

Розв'язання означеної проблеми зазвичай здійснюють шляхом проектування продукції з підвищеною харчовою та біологічною цінністю. У більшості випадків його здійснюють аналоговим способом без застосування методів математичного моделювання. Це значно зменшує ефективність дослідних робіт, оскільки на етапі проектування хімічний склад готових виробів не задається.

Мета даного дослідження – розробити математичну модель вмісту інгредієнтів у рецептурі кексу зі збалансованим складом незамінних амінокислот та високим вмістом харчових волокон.

На основі аналізу хімічного складу різноманітної сировини для розробки математичної моделі обрано борошно житнє обойне, борошно соєве знежирене, сир кисломолочний, яйця курячі, цукор білий, масло вершкове, какао порошок, соду харчову, воду питну. Математична модель містить: 1) технологічні обмеження на вміст інгредієнтів, обмеження на вміст води в тісті; 2) фізіологічні обмеження на рекомендовані відношення вмісту восьми незамінних амінокислот у рецептурі, які забезпечують високий рівень їх засвоєння; 3) умови збагачення виробу, що проектується, білком та іншими важливими нутрієнтами. Цільова функція – максимум харчових волокон. Розв'язання задачі здійснювали в системі MathCAD.

У результаті проведеного дослідження розроблено математичну модель і здійснено оптимізацію вмісту інгредієнтів у рецептурі кексу з максимальним вмістом харчових волокон. Співвідношення вмісту незамінних амінокислот у рецептурі знаходиться в межах, рекомендованих фізіологами харчування. Очікуваний вміст харчових волокон у кексі масою 100 г складає 5,64 г (22,56% від добової потреби), рівень енергетичної цінності – 322 ккал (11,3% добової потреби).