

20. Дослідження технології майонезів з використанням нетрадиційних емульгаторів

Анастасія Тимощук, В.І. Бабенко, В.О. Бахмач

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. В Україні спостерігається зростання попиту на харчові продукти зниженої калорійності, зокрема на емульсійній основі. Для харчових підприємств є актуальним завданням забезпечити споживачів низькокалорійними продуктами, що не містять сировини тваринного походження. Метою дослідження є встановлення можливості використання моно- та диацилгліцеролів (МДГ) у виробництві майонезів, як альтернативної заміни яйцепродуктів, підбір оптимальної кількості емульгатора МДГ та суміші камедей гуару і ксантану. В якості емульгатора було

обрано МГД жирних кислот (Е 471) промислового призначення, що використовуються для виробництва маргаринової продукції.

З літературних джерел відомо, що при відповідних концентраціях може утворюватись небажана для маргаринів емульсія прямого типу. Це використано нами для досліджень технології майонезів з використанням нетрадиційних емульгаторів.

Матеріали і методи. В лабораторних умовах приготовані зразки майонезу із заміною яйцепродуктів на МГД, підібрані оптимальні кількості емульгатора МДГ та суміші камедей гуару і ксантану. В зразках майонезів проводили визначення стійкості емульсії і кислотності для встановлення рецептури.

Результати. Досліджувалось декілька рецептур, за математично-статистичним аналізом ми обрали найкращу.

Факторами оптимізації були вміст МГД та вміст суміші камедей гуару і ксантану. Функцією відгуку була стійкість майонезної емульсії.

За експериментальними результатами одержане рівняння регресії, яке встановлює залежність стійкості майонезної емульсії від кількості стабілізаційної системи та емульгатора МДГ:

$$y=72,8+69x_1+5,9x_2-15,25x_1x_2,$$

де x_1 - вміст емульгатора МДГ, %, x_2 – вміст камеді гуару та ксантану, %

Перевірка адекватності рівняння виявила, що воно є адекватним і може бути використане для пошуку оптимальної рецептури майонезу.

Оптимальні кількості емульгатора та стабілізайної суміші для моно- та диацилгліцеролів це 3%, для сумішей камедей гуару і ксантану – 0,3%. Введення моно-та диацилгліцеролів менше 3 мас.% не дозволяє отримати стійку емульсію, що зберігає свої властивості протягом тривалого часу.

Основні фізико-хімічні показники майонезів за розробленою та традиційною рецептурами наведені у таблиці.

Таблиця.

Основні фізико – хімічні показники майонезів

Назва показника	Характеристика майонезів	
	за розробленою рецептурою	за традиційною рецептурою
Вміст камедей гуару та ксантану (4:1),%	0,3	0,3
Вміст МДГ, %	3,0	-
Вміст яєчного жовтка, %	-	1,5
Масова частка рафінованої дезодорованої соняшникової олії, %	40	40
Кислотність у перерахунку на оцтову кислоту, %	0,45	0,43
Стійкість емульсії, % незруйнованої емульсії	100	100

Висновки. Результати досліджень свідчать про ефективність використання моно-та диацилгліцеролів, як емульгатора з метою повної заміни яєчного порошку в рецептурі майонезу. Це дозволяє виробляти майонез без холестерину, підвищити бактеріальну чистоту готового продукту.

Література

1. V. Nikzade., M. Mazaheri Tehrani, M. Saadatmand-Tarzjan. Optimization of low-cholesterol–low-fat mayonnaise formulation: Effect of using soy milk and some stabilizer by a mixture design approach/ Food Hydrocolloids. – 2012. – Vol. 28, p. 344-352.
2. Shinichiro Saito, M.S., Masao Takeshita, M.S., Kazuichi Tomonobu, M.S., Naoto Kudo, M.S., Daisuke Shiiba, M.S., Tadashi Hase, M.S. Ichiro Tokimitsu, Ph.D., Takuji Yasukawa, M.S. Dose-dependent cholesterol-lowering effect of a mayonnaise-type product with a main component of diacylglycerol-containing plant sterol esters. / Nutrition. – 2006. – Vol. 22, p. 174-178.