

АЛЬТЕРНАТИВНА ЗАМІНА ЯЄЧНОГО ПОРОШКУ В МАЙОНЕЗІ

В статті приведені результати досліджень, щодо ефективності використання білковофосфоліпідного комплексу при виробництві середньо калорійних майонезів.

На сьогодні перед харчовою промисловістю постає актуальне питання забезпечення населення широким асортиментом продукції високої якості та створення продуктів для раціонального харчування. До перспективних жирових продуктів відноситься майонез. Завдяки своїм високим смаковими та поживним властивостям популярність цього продукту дуже висока. Однак, наявність в рецептурному складі яєць обмежує його споживання для людей, що повинні контролювати вміст холестерину в їжі.

Тому, метою нашої роботи був пошук та встановлення можливості використання добавок рослинного походження при виробництві майонезу, як альтернативної заміни яєчного порошку. В результаті аналізу широкого спектра сучасних харчових добавок та керуючись положеннями теорії утворення та стабілізації жироводних емульсій нами досліджувалася можливість створення добавки на основі білковофосфоліпідного комплексу, поєднуючи тим самим переваги обох класів ПАР: низькомолекулярних та високомолекулярних. Введення в рецептуру майонезу рослинного білка забезпечує необхідну консистенцію продукту, адже білок являється гідрофільним стабілізатором та надає емульсії відповідні структурно-механічні властивості. Природні фосфоліпіди відзначаються високими поверхнево-активними властивостями, найважливішим з яких є здатність утворювати емульсію типу "олія - вода".

Відомо, що найкращими властивостями стабілізації емульсії відрізняється білковий продукт в формі концентрату білка (вміст білку 65-70%, вуглеводів 7-20%), тому об'єктами досліджень були концентрати білку (соевий та люпиновий) та харчові соняшникові фосфоліпіди.

Після попереднього визначення комплексу функціональних властивостей добавок, нами досліджувалася доцільність їх використання при виробництві майонезів. На першому етапі досліди проводилися на модельних емульсіях (рафінована олія - дистильована вода). Рослинний білок вводили в водну фазу ($t = 35-40^{\circ}\text{C}$) при перемішуванні протягом 15-20 хв., а фосфоліпіди двома способами: у водну та жирову фази при аналогічних режимах. Аналіз отриманих даних показав, що найбільш ефективним є введення фосфоліпідів в жирову фазу з наступним змішування фаз. Критерієм стабільності утвореної емульсії виступав показник її стійкості (табл. 1) після механічного впливу (центрифугування при 25 c^{-1}). Підвищення стійкості модельної емульсії відмічено при введенні рослинного білку в комплексі з фосфоліпідами.

Подальшою роботою було дослідження впливу комплексної добавки в майонезних емульсіях. За основу приймалася традиційна рецептура середньо калорійного майонезу "Любительський" по ОСТ 18-227-75, у рецептурі якого яєчний порошок повністю замінено комплексною добавкою. Оптимальними прийняті три варіанти рецептур: варіант 1 - з введенням 5% комплексної добавки (співвідношення білок : фосфоліпіди 1,5:2,5); варіант 2 - з введенням 4% комплексної добавки (співвідношення білок : фосфоліпіди 2:3); варіант 3 - з введенням 4% комплексної добавки (співвідношення білок : фосфоліпіди 2:3) та збільшенням рецептурної кількості сухого знежиреного молока до 2,2%. В майонезах визначали стійкість емульсії, реологічні характеристики, досліджувалися та порівнювалися органолептичні та фізико-хімічні показники (табл. 2). Запропоновані зразки майонезів характеризуються високими показниками якості та не поступаються традиційному.

Таким чином, проведені дослідження свідчать про ефективність використання рослинного білку в комплексі з фосфоліпідами з метою повної заміни яєчного порошку в рецептурі майонезу. Це дозволяє виробляти майонез без холестерину, повноцінний за харчовим складом, підвищити бактеріальну чистоту готового продукту та отримати економію коштів по собівартості.

Таблиця 1

Стійкість модельної емульсії, % незруйнованої емульсії

Добавка	Концентрація введення добавки, % мас.					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	5,0
Соевий концентрат	18	23	38	46	-	-
Фосфоліпіди	-	-	36	48	52	59
Соевий концентрат та фосфоліпіди у співвідношенні (2:3)	-	51	63	74	86	92
Соевий концентрат та фосфоліпіди у співвідношенні (1,5:2,5)	-	48	61	70	85	92

Таблиця 2

Показники якості майонезів

Показники	Рецептури майонезів			
	"Любительський" (контроль)	1	2	3
1. Вміст, %:				
білка	2,44	1,92	1,69	1,70
жиру	47,67	49,12	48,12	48,43
вологи	43,35	43,18	43,90	43,74
2. Кислотність, % (в перерахунку на оцтову кислоту)	0,64	0,67	0,71	0,70
3. Стійкість емульсії, (% незруйнованої емульсії)	98	99	99	99
4. Ефективна в'язкість при граничній напрузі зсуву, Па.с	4,7	6,1	5,7	5,8
5. Енергетична цінність, кКал/100 г	448,87	459,36	452,06	453,26