

УДК 664.85.55

**О. Мельнічук, В. Сельський**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **МІКРОБІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ГОСТРИХ СОУСІВ З ПЕРЦЮ ЧІЛІ ТА ВІДПОВІДНІСТЬ ЇХ ВИМОГАМ БЕЗПЕКИ**

**O. Melnychuk, V. Selskyi**

### **MICROBIOLOGICAL RESEARCHES ON SPICY SAUCES WITH CHILI PEPPERS AND THEIR COMPLIANCE WITH SAFETY REQUIREMENTS**

Загалом харчова промисловість покликана забезпечити населення продуктами харчування різноманітного асортименту, які б відповідали потребам різних груп населення. При цьому вироблені продукти повинні мати високу якість і бути не тільки конкурентоспроможними як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, але й безпечними.

Сьогодні світовий ринок соусів динамічно розвивається й значну його частину займають гострі соуси. Ринок гострих соусів представлений відомими світовими брендами, кількість яких не є надто великою. Тому, одним із найважливіших критеріїв якості харчових продуктів, залишається їх безпечність.

Дослідні зразки, виготовлених гострих соусів з перцю чілі, відповідали вимогам СанНіП 2.3.2.1078-01 «Гігієнічні вимоги безпеки та харчової цінності харчової продукції».

У досліджуваних зразках соусів для встановлення мікробіологічних показників визначали кількісні показники та здійснювали вхідний контроль сировини, напівфабрикатів та допоміжних матеріалів (цукор, олія, прянощі), які повинні відповідати санітарним нормам та діючим нормативним документам.

Визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно-аеробних мікроорганізмів (МАФAM) проводили за методикою визначення кількості МАФAM у 1г (см<sup>3</sup>) сировини та допоміжних матеріалів шляхом змиву безпосередньо самого продукту, або змиву з продукту за ГОСТ 26670.

Вибір ступеню розведення залежав від передбачуваної кількості МАФAM у продукті. Розведення підбирали з таким розрахунком, щоб у засівах на чашках Петрі виростало від 15 до 300 колоній. Розведення зразків готували відповідно до вимог ГОСТ 26669.

Для заливу засівів у чашках Петрі використовували агаризовані середовища для культивування мезофільних аеробних і факультативно-аеробних мікроорганізмів за ГОСТ 10444.1. Засіви термостатували при температурі  $(30 \pm 1) ^\circ\text{C}$  протягом 72 годин. Після термостатування відбирали чашки Петрі, на яких виростало від 15 до 300 колоній. Перерахунок кількості МАФAM на 1г (см<sup>3</sup>) досліджуваного зразка проводили у залежності від виду досліджуваного зразка за формулами:

- при засіві безпосереднього продукту;
- при аналізі зразків, які не змішують з водою, тобто при дослідженні змиву з продукту;
- при засіві зразків, які змішуються з водою.

Гранично допустима кількість МАФAMів у харчових продуктах зазначена в таблиці 1.

Таблиця 1 – Мікробіологічне обмінення рецептурних інгредієнтів, які використовували для виготовлення соусу чілі

Об'єкти досліджень	МАФAM, тис. КУО/см <sup>3</sup> змиву		Кількість споруутворюючих бактерій, КУО/см <sup>3</sup> змиву	Кількість грибів і дріжджів, КУО/см <sup>3</sup> змиву
	дослідне	нормативне		
Перець чілі сорту Хабанеро	2,5	5,0	–	1,0
Цибуля ріпчаста	2,4	5,0	–	3,0
Часник	2,3	5,0	–	2,0
Сік лайма свіжо отриманий	1,0		3,0	3,0
Сік імбирю свіжо отриманий	1,2		2,0	5,0
Олія* (попередньо піддана термічній обробці при температурі 160 °С, протягом 15хв.)	0*	0	0	0
* у 5 см <sup>3</sup> не повинні виявлятися				

Були проведені мікробіологічні дослідження зразків готових соусів чілі: свіжо приготовлений (проба 1); після зберігання протягом 3 місяців при температурі 18±2°C, – (проба 2); після зберігання протягом 3 місяців при температурі 6±2°C – (проба 3). Одержані результати досліджень наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 – Результати мікробіологічного аналізу соусу чілі під час зберігання

Мікробіологічні показники	Вимоги Сан ПіН 2.3.4.107 8-01	Тривалість зберігання соусу, місяців							
		при температурі 18±2°C				при температурі 6±2°C			
		0	2	4	6	0	2	4	6
МАФAM, КУО/г, не більше	5,0×10 <sup>3</sup>	6,8±1,4	7,4±2,0	7,8±2,1	8,3±1,4	6,8±1,4	7,1±2,0	7,6±2,1	77,3±1,4
Споруутворюючі бактерії, КУО/г, не більше	25	9,3±1,0	7,5±1,4	4,1±1,2	2,6±1,2	9,3±1,0	6,4±1,4	4,0±1,2	2,4±1,2
Гриби і дріжджі, КУО/г, не більше	100	34,7±9,2	42,3±2,0	50,2±2,1	54,8±2,0	34,7±9,2	36,9±2,0	40,7±2,1	43,8±2,0

Аналізуючи одержані результати можна констатувати той факт, що складові компоненти рецептури соусу чілі в певній мірі мають вплив на мікробіологічну стабільність готового продукту, але введення в рецептуру консерванту – сорбінової кислоти дозволить подовжити термін зберігання соус протягом 6 місяців за температури 6±2°C. Дослідження показали, що виготовлені зразки соусів з перцю чілі відповідали санітарно-гігієнічним нормам.