

**САНІТАРНО – МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЯКОСТІ МОЛОЧНИХ
ПРОДУКТІВ, ЩО РЕАЛІЗУЮТЬСЯ У ТОРГІВЕЛЬНІЙ МЕРЕЖІ
М. БОБРИНЕЦЬ**

Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара

(м. Дніпропетровськ)

Дана робота є фрагментом НДР кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Дніпропетровського Національного Університету ім. Олеся Гончара, яка виконана в рамках держбюджетної теми «Теоретичні та практичні основи життєдіяльності мікробіоценозів, форм взаємовідносин з тваринами і рослинами» № 1-262-12, № держ. реєстрації 0112UOO192.

Вступ. Молоко та молочні продукти посідають вагомe місце в харчовому раціоні людини. Вони містять усі необхідні речовини, що забезпечують нормальну життєдіяльність людини, легко засвоюються сприяють травленню, регулюють мікробіоценоз кишечника.

Разом з тим, молоко і молочні продукти є прекрасним середовищем для розвитку мікроорганізмів, які можуть спричинити виникнення різних дефектів цих продуктів, а в окремих випадках призвести до захворювання людей. Під дією бактерій, дріжджів, пліснявих грибів при недотриманні правил заготівель, перевезення, зберігання і реалізації молочні продукти швидко псуються, втрачають поживну цінність, стають небезпечними для споживання.

Мета роботи – моніторинг якості молочних продуктів, що реалізуються в торгівельній мережі м. Бобринець, Кіровоградської області за санітарно-мікробіологічними показниками.

Об'єкт і методи дослідження. Об'єктом дослідження була мікробна контамінація молочних продуктів, що реалізуються в торгівельній мережі м. Бобринець. Визначали загальну кількість бактерій, вміст молочнокислих бактерій та санітарно-показових мікроорганізмів у зразках молочних продуктів, що надійшли для аналізу до Бобринецького районного лабораторного відділення.

Кількість мезофільних, аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) визначали чашковим методом [1]. Кількість життєздатних молочнокислих бактерій на агарі з гідролізованим молоком [4]. Наявність та кількість бактерій групи кишкової палички (БГКП) посівом на середовище Кесслер, умовно-патогенних мікроорганізмів на диференціально-діагностичних середовищах, у тому числі сальмонел на вісмут-сульфіт агарі [1,5]; наявність та кількість *Staphylococcus aureus* на жовто-сольовому агарі, *Listeria monocytogenes* на

Таблиця 1

Спектр та кількісне визначення мікрофлори у зразках молока пастеризованого 2,5 % жирності

КМАФАМ в 1,0 см ³ продукта, КУО, не більше ніж 1·10 ⁵		БГКП (норма – в 0,1 см ³ не дозволено)	
Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³
9	1,5 · 10 ⁶	8	1,9 · 10 ³
	3,0 · 10 ⁶		5,5 · 10 ³
	3,5 · 10 ⁷		6,6 · 10 ²
	2,4 · 10 ⁸		7,8 · 10 ²
	2,7 · 10 ⁷		3,5 · 10 ²
	9,5 · 10 ⁶		3,6 · 10 ³
	5,3 · 10 ⁷		6,5 · 10 ²
	2 · 10 ⁸		3,2 · 10 ⁴
	1,5 · 10 ⁷		

Таблиця 2

Спектр та кількісне визначення мікрофлори у пробах кефіру 2,5 % жирності

Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО/см ³ (норма – 1·10 ⁷ КУО/см ³)		Кількість пліснявих грибів, КУО в 1 см ³ (норма – не більше ніж 50)		БГКП (норма – в 0,1 см ³ не дозволено)	
Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³
2	2,7 · 10 ⁵	2	2,5 · 10 ²	8	2,5 · 10 ²
					1,5 · 10 ⁴
	7,3 · 10 ³				
	8,5 · 10 ²				
	1,6 · 10 ³				
	3,9 · 10 ³				
5,3 · 10 ⁴					7,2 · 10 ²
					3,2 · 10 ²

Таблиця 3

Спектр та кількісне визначення мікрофлори у пробах ряжанки 2,5 % жирності

Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО/см ³ (норма – 1·10 ⁷ КУО/см ³)		БГКП (норма – в 0,1 см ³ не дозволено)		<i>S. aureus</i> (норма – в 1 см ³ не дозволено)	
Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³
3	2,3·10 ⁵	7	8,5·10 ²	1	3,2·10 ²
	3,8·10 ⁴		3,6·10 ³		
	7,5·10 ⁴		4,2·10 ³		
			3,2·10 ²		
			1,1·10 ³		
			3,8·10 ²		
6,4·10 ²					

Таблиця 4

Спектр та кількісне визначення мікрофлори у пробах йогурту питного полуничного

Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО/см ³ (норма – 1·10 ⁷ КУО/см ³)		Кількість дріжджів, КУО в 1 см ³ (норма – до 50 КУО/см ³)		Кількість пліснявих грибів, КУО в 1 см ³ (норма – до 50 КУО/см ³)		БГКП (норма – в 0,1 см ³ не дозволено)	
Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/см ³
3	6,5·10 ⁵	4	60	2	3,0·10 ²	4	8,9·10 ³
	2,7·10 ⁵		75		4,5·10 ²		6,6·10 ²
	5,3·10 ⁴		90				3,8·10 ²
			2,5·10 ²				1,4·10 ³

середовищі Гіса з манітом, рамнозою, ксилозою [3, 14], наявність та кількість пліснявих грибів та дріжджів на поживному агарі Сабуро [2].

Результати досліджень та їх обговорення. При проведенні мікробіологічних досліджень протягом 2013-2014 рр. було проаналізовано 400 зразків молочних продуктів різних торговельних марок: молока пастеризованого, кефіру, ряжанки, йогурту питного полуничного, сметани, кисломолочного сиру, масла солодко-вершкового, сирків глазуrowаних, по 50 зразків з кожного виду продукту. Із 400 проаналізованих зразків 147 (36,8%) не відповідали нормативним показникам, а саме: 17 зразків молока, 12 – кефіру, 10 – ряжанки, 13 – йогурту, 19 – сметани, 25 кисломолочного сиру, 20 – масла солодко-вершкового та 31 – сирків глазуrowаних (табл. 1 – 8).

У результаті санітарно-мікробіологічного аналізу встановлено, що із 17 проб молока пастеризованого з відхиленнями від норми у 9 зразках встановлено перевищення нормативних показників ДСТУ 2661:94 [10] за кількістю мезофільних, аеробних та факультативно – анаеробних мікроорганізмів на 1-3 порядки, у 8 зразках виявлено бактерії групи кишкової палички (табл. 1). Інших санітарно-показових мікроорганізмів, таких як *Staphylococcus aureus* та умовно-патогенних і патогенних бактерій, у тому числі представників роду *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* у проаналізованих пробах молока пастеризованого виявлено не було.

Із 12 проб кефіру з відхиленнями від норми, 2 зразки не відповідали нормативним показникам за кількістю життєздатних молочнокислих бактерій, вміст яких на 1-3 порядки був менший ніж передбачено ДСТУ4417:2005 [8]. У двох пробах кефіру встановлено значне перевищення допустимої кількості пліснявих грибів. Інші 8 проб кефіру містили бактерії групи кишкової палички (табл. 2).

Стафілококів, умовно-патогенних і патогенних бактерій, у тому числі представників роду *Salmonella*, у всіх проаналізованих пробах кефіру виявлено не було. Титри дріжджів відповідали вимогам ДСТУ [8].

Із 10 проб ряжанки з відхиленнями від норми, у 3 зразках кількість життєздатних молочнокислих бактерій на 2-3 порядки була нижчою від норми ДСТУ 4565:2006 [11] (табл. 3). У 7 пробах

Таблиця 5

Спектр та кількісне визначення мікрофлори у пробах сметани 20 % жирності

Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО/г (норма – 1·10 ⁷ КУО/г)		Кількість дріжджів, КУО в 1 г (норма – до 50 КУО/г)		БГКП (норма – в 0,001 г не дозволено)		<i>S. aureus</i> (норма – в 1 г не дозволено)		
Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	
7	4,2·10 ⁵	4	72	9	7,6·10 ²	1	6,3·10 ²	
	3,1·10 ⁶				3,1·10 ²			
	5,6·10 ⁴				1,4·10 ²			
	4,8·10 ⁵				5,8·10 ³			
	1,0·10 ⁵				80			7,0·10 ²
	5,3·10 ⁴				65			2,6·10 ⁴
3,4·10 ⁵	65	65	8,5·10 ³					
			3,7·10 ⁴					
			5,5·10 ²					

Таблиця 6

Спектр та кількісне визначення мікрофлори у пробах кисломолочного сиру 9% жирності

Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО/г (норма – 1x10 ⁶ КУО/г)		Кількість дріжджів, КУО в 1г (норма – до 100 КУО/г)		Кількість пліснявих грибів, КУО в 1 г (норма – до 50 КУО/г)		БГКП (норма – в 0,01г не дозволено)		<i>S. aureus</i> (норма – в 0,01 г не дозволено)	
Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г
6	3,3·10 ⁵	6	3,5·10 ²	5	68	9	8,5·10 ²	2	1,4·10 ⁵
	6,8·10 ⁴		1,0·10 ³		75		4,6·10 ²		
	5,5·10 ⁴		2,3·10 ²		1,8·10 ²		3,6·10 ³		
	3,0·10 ⁵		3,6·10 ³		90		4,2·10 ³		
	4,6·10 ³		6,3·10 ³		2,5·10 ²		5,1·10 ³		
	6,2·10 ⁴		7,4·10 ²				6,3·10 ³		1,4·10 ²

значне перевищення від допустимої кількості у 2,3 – 63 рази. Крім того, у 5 зразках сиру кисломолочного виявлено перевищення показника вмісту пліснявих грибів, у 9 зразках встановлено наявність БГКП, у двох зразках *S. aureus* при цьому стафілококи були виявлені у досить високих титрах: 10³ і 10⁵ КУО/г (табл. 6).

Іншої санітарно-показової мікрофлори, зокрема представників роду *Salmonella*, у всіх проаналізованих зразках сиру кисломолочного виявлено не було.

Із 20 проб масла солодко-вершкового, що не відповідали нормативним показникам, 8 відносились до нестандартної продукції за показником кількості МАФАМ, який на 1-3 порядки перевищував допустимі показники ДСТУ 4399:2005[9]. У 7 зразках відмічали перевищення кількості дріжджів, причому у одному зразку аж у

ряжанки виявлено БГКП, у одній *S. aureus*. Інших умовно-патогенних і патогенних бактерій, у тому числі представників роду *Salmonella*, у всіх проаналізованих пробах ряжанки виявлено не було.

Із 13 проб йогурту з відхиленнями від норми, 3 зразки не відповідали нормативним показникам за кількістю життєздатних молочнокислих бактерій: їх кількість на 2-3 порядки була нижчою від норми ДСТУ4343:2004 [7]. У 4 зразках від різних товаровиробників відмічали перевищення кількості дріжджів, у 2 зразках значне перевищення кількості пліснявих грибів у 6 і 9 разів. У 4 пробах йогурту виявлено значну кількість БГКП (табл. 4).

Інших санітарно-показових мікроорганізмів, таких як *Staphylococcus aureus*, умовно-патогенних і патогенних бактерій, у тому числі представників роду *Salmonella*, у всіх проаналізованих пробах виявлено не було.

Із 19 проб сметани з відхиленнями від норми, 7 зразків містили на 1-3 порядки менше життєздатних молочнокислих бактерій, ніж передбачено ДСТУ 4418:2005 [13]. Крім того у 4 зразках виявлено перевищення кількості дріжджів на 20-60%. У 9 зразках сметани встановлено наявність БГКП у різних титрах, у одному зразку *S. aureus* (табл. 5).

Інших умовно-патогенних і патогенних бактерій, у тому числі представників роду *Salmonella*, а також пліснявих грибів у всіх проаналізованих пробах сметани виявлено не було.

Із 25 проб кисломолочного сиру з відхиленнями від норми, 6 зразків не відповідали нормативним показникам ДСТУ4554:2006 [12] за кількістю життєздатних молочнокислих бактерій. Кількість цих бактерій була нижчою від норми на 1-3 порядки. Щодо наявності дріжджів, то у 6 зразках було встановлено

33 рази. У 4 зразках масла виявлено значне перевищення кількості пліснявих грибів від 2,5 до 12 разів, у 5 зразках виявлено БГКП (табл. 7).

Стафілококів, умовно-патогенних і патогенних бактерій, у тому числі представників роду *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* у всіх проаналізованих зразках масла солодко-вершкового виявлено не було.

Таблиця 7

Спектр та кількісне визначення мікрофлори у пробах масла солодко-вершкового

КМАФАМ в 1,0 г продукту, КУО, не більше ніж 1·10 ⁵		Кількість дріжджів, КУО в 1г (норма – до 100 КУО/г)		Кількість пліснявих грибів, КУО в 1 г (норма – до 100 КУО/г)		БГКП (норма – в 0,01 г не дозволено)	
Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г
8	2,5·10 ⁶	7	4,4·10 ²	4	3,2·10 ²	5	2,5·10 ²
	4,2·10 ⁷		1,5·10 ²		2,5·10 ²		7,6·10 ²
	9,0·10 ⁶		6,5·10 ²		4,0·10 ²		1,2·10 ³
	6,4·10 ⁷		3,3·10 ³		1,2·10 ³		1,8·10 ²
	1,8·10 ⁷		9,6·10 ²				
	7,0·10 ⁶		3,2·10 ²				
	2,9·10 ⁷		1,8·10 ³				
	3,4·10 ⁶						

Таблиця 8
Спектр та кількісне визначення мікрофлори у пробах сирків глазуrowаних

Кількість молочнокислих бактерій, КУО/г (норма – 1×10^6 КУО/г)		Кількість дріжджів, КУО в 1 г (норма – до 50 КУО/г)		Кількість пліснявих грибів, КУО в 1 г (норма – до 50 КУО/г)		БГКП (норма – в 0,001 г не дозволено)		S. aureus (норма – в 0,01 г не дозволено)	
Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г	Кількість проб з відхиленням	Показник, КУО/г
4	$7,3 \cdot 10^4$	14	$3,5 \cdot 10^2$	7	85	12	$8,5 \cdot 10^2$	1	$1,4 \cdot 10^3$
			$1,0 \cdot 10^3$		100		$4,6 \cdot 10^2$		
			85		86		$3,6 \cdot 10^3$		
			$2,9 \cdot 10^3$		77		$4,2 \cdot 10^3$		
			74		$2,0 \cdot 10^3$		$5,1 \cdot 10^3$		
			$7,4 \cdot 10^2$		$5,2 \cdot 10^2$		$6,3 \cdot 10^3$		
			$4,8 \cdot 10^2$		$8,0 \cdot 10^2$		$1,4 \cdot 10^2$		
			62				$5,3 \cdot 10^2$		
			$2,5 \cdot 10^3$				$1,0 \cdot 10^3$		
			$4,5 \cdot 10^2$				$5 \cdot 10^3$		
			90				$2,6 \cdot 10^2$		
			$8,2 \cdot 10^3$				$1,7 \cdot 10^3$		
$2,4 \cdot 10^2$									
$3,0 \cdot 10^3$									

Із 50 досліджених проб сирків глазуrowаних 31 зразок (62%) не відповідав вимогам ДСТУ 4503:2005 [6]. 4 зразки – за кількістю життєздатних молочнокислих бактерій, показник яких був на 1-2 порядки нижче від норми. У 14 зразках встановлено значне перевищення кількості дріжджів (у 2 – 82 рази). Крім того, у 7 зразках сирків виявлено перевищення показника кількості пліснявих грибів (у 2 – 40 разів). У 12 пробах встановлено наявність БГКП. S. aureus було виявлено у 1 зразку (табл. 8).

Іншої умовно патогенної і патогенної мікрофлори, зокрема представників роду Salmonella, у всіх проаналізованих зразках сирків глазуrowаних виявлено не було.

Висновки.

1. При проведенні санітарно-мікробіологічного дослідження встановлено, що із 400 зразків молочних продуктів нормативним показникам не відповідали 147 (36,8%), із яких: 17 проб молока пастеризованого, 12 – кефіру, 10 – ряжанки, 13 – йогурту, 19 – сметани, 25 – кисломолочного сиру, 20 – масла солодко-вершкового і 31 – сирків глазуrowаних.

2. Встановлено, що із 300 проаналізованих зразків кисломолочних продуктів 25 (8,3%) містили меншу кількість життєздатних молочнокислих бактерій, ніж встановлено ДСТУ. Найбільшу кількість нестандартних продуктів за цим показником вияв-

лено серед зразків сметани (7) та сиру кисломолочного (6).

3. Показано, що із 300 проаналізованих зразків молочних продуктів 35 (11,7%) містили дріжджі у кількості що перевищує нормативні показники. Найбільша кількість нестандартних зразків (14) виявлена серед сирків глазуrowаних.

4. Встановлено, що із 300 проаналізованих зразків молочних продуктів у 20 (6,7%) перевищено допустимі кількість пліснявих грибів. Найбільша кількість контамінованих грибами продуктів виявлена серед сирків глазуrowаних (7), кисломолочного сиру (5) та масла (4).

5. За наявності санітарно-показової мікрофлори не відповідало вимогам нормативних показників 64 зразки молочних продуктів, що складало 16% від загальної кількості проаналізованих проб. Бактерії групи кишкової палички було виявлено серед зразків усіх видів молочних продуктів. Найбільш контамінованими були сирки глазуrowані (13), сметана (10), сир кисломолочний (11).

6. Із 8 видів досліджених молочних продуктів найбільш контамінованими за усіма показниками виявилися сирки глазуrowані (62% зразків) та кисло-

молочний сир (50% зразків). Це особливо небезпечно, оскільки, саме ці продукти найчастіше споживають діти та літні люди, найбільш сприйнятливі до будь-якої кишкової інфекції.

7. Умовно патогенних та патогенних бактерій, у тому числі представників роду Salmonella, Listeria monocytogenes у жодній із 400 зразків восьми видів молочних продуктів виявлено не було

Перспективи подальших досліджень. Отримані нами результати вказують на невідповідність значної кількості молочних продуктів санітарним нормам. Це може бути пов'язано з недотриманням умов зберігання, транспортування продукту, і, крім того, низькою якістю молочної сировини, фальсифікацією та високим рівнем фізичного зносу обладнання вітчизняних молокопереробних підприємств. Тому, важливим є подальше удосконалення якості молочної продукції, шляхом контролю сировини, використовуваної для виробництва продукції; відповідності технології на виробництві міжнародним і національним стандартам; контролю за дотриманням температурних режимів та інших вимог до зберігання продукції та транспортування її до торгівельної мережі.

Вирішення даних проблем можливе лише за умови активного залучення держави до процесу регулювання і контролю якісних характеристик молочних продуктів на ринку України.

Література

1. ГОСТ 9225-84, Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1997. – 16с.
2. ГОСТ 10444. 12-88, Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2008. – 8 с.
3. ГОСТ 30347-97, Молоко и молочные продукты. Методы определения *Staphylococcus aureus*. – Минск : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2000. – 12 с.
4. ГОСТ 10444. 11-88, Продукты пищевые. Методы определения молочнокислых микроорганизмов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002. – 15 с.
5. ГОСТ 50480-93, Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Salmonella*. – М.: Госстандарт России, 1993. – 14 с.
6. ДСТУ 4503:2005. Вироби сиркові. Загальні технічні умови. – Київ : Держспоживстандарт України, 2006. – 14 с.
7. ДСТУ 4343:2004. Йогурт. Загальні технічні умови. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 14 с.
8. ДСТУ 4417:2005. Кефір. Технічні умови. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 14 с.
9. ДСТУ 4399:2005. Масло вершкове. Технічні умови. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 12 с.
10. ДСТУ 2661:94. Молоко коров'яче питне. Загальні технічні умови. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 14 с.
11. ДСТУ 4565:2006. Ряжанка та варенець. Технічні вимоги. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 14 с.
12. ДСТУ 4554:2006. Сир кисломолочний. Технічні умови. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 9 с.
13. ДСТУ 4418:2005. Сметана. Технічні умови. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 5 с.
14. Міністерство охорони здоров'я України. Наказ 11. 08. 2006 № 559 Про затвердження методичних вказівок «Організація контролю і методи виявлення бактерій *Listeria monocytogenes* у харчових продуктах та продовольчій сировині».

УДК 576. 678:637. 127

САНІТАРНО – МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЯКОСТІ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ, ЩО РЕАЛІЗУЮТЬСЯ У ТОРГІВЕЛЬНІЙ МЕРЕЖІ м. БОБРИНЕЦЬ

Присяжна А. М., Черевач Н. В., Вінников А. І.

Резюме. Проведено моніторингове дослідження якості молочних продуктів, що реалізуються в торговельній мережі м. Бобринець Кіровоградської області за санітарно-мікробіологічними показниками. Проаналізовано 8 видів молочних продуктів, по 50 зразків кожного. Показано, що із 400 досліджених зразків нормативним показникам не відповідали 147 (36,8%), із яких 17 зразків молока пастеризованого, 12 – кефіру, 10 – ряжанки, 13 – йогурту, 19 – сметани, 25 – кисломолочного сиру, 20 – масла солодко-вершкового і 31 – сирків глазуrowаних. Невідповідність нормативним показникам стосувалось перевищення кількості МАФАМ, дріжджів, пліснявих грибів, зниженні кількості молочнокислих бактерій, наявності БГКП і стафілококів.

Ключові слова: молоко і молочні продукти, мікробіологічне дослідження, санітарно-показові мікроорганізми, нормативні показники.

УДК 576. 678:637. 127

САНІТАРНО – МІКРОБІОЛОГІЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ г. БОБРИНЕЦ

Присяжна А. Н., Черевач Н. В., Винников А. И.

Резюме. Проведено моніторингове дослідження якості молочних продуктів, реалізуємих в торговельній мережі м. Бобринець Кіровоградської області за санітарно-мікробіологічними показниками. Проаналізовано 8 видів молочних продуктів, по 50 образців кожного. Показано, що із 400 досліджених образців нормативним показателям не відповідали 147 (36,8%), із яких 17 образців молока пастеризованого, 12 – кефіра, 10 – ряжанки, 13 – йогурту, 19 – сметани, 25 – творага, 20 – масла солодко-сливочного і 31 – сирків глазуrowаних. Несоответствие нормативным показателям касалось превышения количества МАФАМ, дрожжей, плесневых грибов, снижении количества молочнокислых бактерий, наличия БГКП и стафилококков.

Ключевые слова: молоко и молочные продукты, микробиологическое исследование, санитарно-показательные микроорганизмы, нормативные показатели.

UDC 576. 678:637. 127

Sanitary and Microbiological Analysis of Dairy Products that are Realized in Trade of Bobrynets

Prisyazhna A. M., Cherevach N. V., Vinnikov A. I.

Abstract. Milk and dairy products is medium for microorganisms' development. Dairy products spoil and destroy during bacteria, yeast, fungi action, transportation, preservation, realization and lead to trade mark loss, nutritious value and can be dangerous for consumption.

The aim of the research was to check dairy products that are realized in trade of Bobrynets Kirovograd region according to sanitary and microbiological indexes.

It was determined that milk and dairy products consist of general number of bacteria, number of viable bacteria, presence and number of bacteria of colon bacillus group, opportunistic microorganisms, also salmonella, presence and number of *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, presence and number of yeast and fungi.

It was analyzed 400 samples of dairy products of different trade mark out of 50 samples of each type of product during microbiological examination during 2013-2014. 147 (36,8%) samples were not standard indexes from which: 17 samples of pasteurized milk, 12 samples of kefir, 10 samples fermented baked milk, 13 samples of yoghurt, 19 samples of sour cream, 25 samples of cottage cheese, 20 samples of butter and 31 samples glazed curd cheese.

It was established 25 (8,3%) samples of dairy products contained less number of viable bacteria, than it was indicated according to sanitary and microbiological indexes.

It was established the most number of nonstandard products among samples of sour cream (7) and cottage cheese (6).

It is shown that out of 300 analyzed samples of dairy products 35 items (11.7%) have contained yeasts in an amount that exceeds the standard rates. The largest number of non-standard samples (14) has been found in glazed curd cheese.

It is found that out of 300 analyzed samples of dairy products in 20 items (6.7%) the allowable number of molds has been exceeded. The greatest number of contaminated by fungi food has been found in glazed curd cheese (7), cottage cheese (5) and butter (4).

In the presence of sanitary-indicative microorganisms 64 samples of dairy products accounted for 16% of the analyzed samples have not met the requirements of the standard rates. The bacteria of *E. coli* have been found among samples of all kinds of dairy products. *S. aureus* has been detected in 5 samples of dairy products, representing 1.25% of the analyzed items. The most contaminated ones have been glazed curd cheese (13), cottage cheese (11) and sour cream (10).

Out of 8 items studied most dairy products contaminated by all indicators have been glazed curd cheese (62% of samples) and cottage cheese (50% of samples). This is especially dangerous because these products are often consumed by children and elderly people, the most susceptible categories to an intestinal infection.

Opportunistic and pathogenic bacteria, including representatives of *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, have not been found in any of the 400 samples of eight types of dairy products.

Keywords: milk and dairy products, microbiological research, sanitary-indicative microorganisms, standard rates.

Рецензент – проф. Катрушов О. В.

Стаття надійшла 16. 09. 2014 р.