



# **Особенности производства сыров из козьего молока**

**Остроухова Ирина Леонидовна**

**Показатели идентификации сырого молока коровьего и других  
ВИДОВ ЖИВОТНЫХ ПО ТР ТС 033/2013**

**(ТУ 9811-153-04610209-2004)**

Вид животного	Содержание составных частей молока, %*			Плотность при 20°С, не менее	Кислотность °Т, не более
	жир, не менее	белок, не менее	сухие вещества, в среднем		
<b>Корова</b>	2,8 (3,1)	2,8	11,0	1027	16-21 (16-19)
<b>Коза</b>	2,8 (3,5)	2,8 (3,5)	13,4	1027-1030	14-20 (17-28)
<b>Овца</b>	6,2 (6,0)	5,1 (5,0)	18,5	1034	25 (20-28)

\* Значения показателей идентификации молока, полученного при индивидуальных доениях, могут варьироваться в более широких пределах.

# Микробиологические показатели козьего молока

Наименование показателя	Значение показателя			
	ТУ 9811-153-04610209 -2004 «Молоко – сырье для сыроделия»	ТР ТС 033/2013 Прилож. № 5	ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое»	Регламент ЕС № 853/2004
КМАФАнМ, КОЕ/ см <sup>3</sup> , не более	$1 \cdot 10^6$	$5 \cdot 10^5$	$5 \cdot 10^5$	$1,5 \cdot 10^6$ (термообработка) $5 \cdot 10^5$ (без термообработки)
Количество соматических клеток в 1 см <sup>3</sup> , не более	$5 \cdot 10^5$	$5 \cdot 10^5$	$1 \cdot 10^6$	-

## ПРИМЕРНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Животное	Массовая доля, %				
	жира	казеина	сывороточных белков	лактозы	зола
Корова	3,9	2,7	0,6	4,6	0,75
Коза	6,0	3,3	0,7	4,6	0,84
Овца	9,0	4,6	1,1	4,7	1,0
Буйволица	6,0	3,8	0,7	4,5	0,75

## Размеры жировых шариков

**Коровьего молока**  
**Козьего молока**

**в среднем 3-6 мкм**  
**в среднем 2 мкм**

**Козье молоко имеет «природную гомогенизацию», что гораздо полезней для человеческого здоровья, чем механически гомогенизированное коровье молоко.**

**Жировые шарики в козьем молоке в 3-8 раз меньше, чем в коровьем**

# Сравнительный средний состав молока, %

Состав	Козье молоко	Коровье молоко	Женское молоко
Жир, %	3,8	3,6	4,0
Лактоза, %	4,1	4,7	6,9
Белок, %	3,0	3,0	1,1
Казеин, %	2,4	2,6	0,4
Альбумин, глобулин, %	0,6	0,6	0,7

# Сравнительный средний минеральный состав молока, мг/100 мл

Состав	Козье молоко	Коровье молоко	Женское молоко
Кальций	143 (104-49)	120	25,5
Фосфор	89 (66-100)	90	13
Натрий	47	50	18
Магний	14	14	30
Калий	145 (182-210)	146	45,5

# Витаминный состав молока, в 1 л

(в скобках данные USDA, департамента сельского хозяйства США).

Состав	Козье молоко	Коровье молоко
Витамин А, МЕ	1560 (1380)	2074 (1850)
Витамин Д, МЕ	33,0	23,7
Витамин В1 (тиамин), мг	0,44	0,40
Витамин В2 (рибофлавин), мг	1,75 (1,61)	1,87 (1,38)
Витамин В3 (никотиновая кислота), мг	0,94 (0,84)	1,87 (2,70)
Витамин В4 (холин), мг	121,0	150,0
Витамин В5 (пантотеин), мг	3,46	3,44
Витамин В6 (пиридоксин), мг	0,64 (0,42)	0,07 (0,46)
Витамин В7 (биотин), мг	0,031	0,039
Витамин В8 (инозитол), мг	110,0	210,0
Витамин В9 (фолиевая кислота), мг	0,0028 (0,005)	0,0024 (0,001)
Витамин В12 , мкг	0,0043	0,0006
Витамин С (аскорбиновая кислота), мг	21,1 (14,7)	15,0 (13,0)



# Содержание антиоксидантов в молоке, мг/л

Состав	На 2 сут хранения	На 4 сут хранения
Козье	7,0	2,2
Коровье	2,5	0,5

# Состав казеиновых фракций молока

Компонент	козье	коровье	женское
Белок	3,80	3,21	1,32
Казеин (в % к общему белку)	2,84 (75)	2,52 (85)	0,46 (33)
κ – казеин	0,14	0,37	0,12
αs1 - казеин	0,40	0,84	0,04
αs2 - казеин	0,13	0,26	-
β - казеин	2,17	0,93	0,30
γ - казеин	-	0,12	-
Сывороточные белки	0,6	0,6	0,7

**Для  
производства  
мягких сыров  
из козьего  
молока  
проводят:**

- **Созревание молока с заквасочной микрофлорой**
  - температура 10 или 30 °С,
  - кислотность 20-24 °Т или рН 6,35
- **Пастеризация молока**
  - температура 72 °С, выдержка 20 сек
- **Кислотное свертывание молока**
  - внесение МФП или без него;
  - внесение CaCl<sub>2</sub>;
  - продолжительность 12-24 ч
- **Формование сырной массы**
  - наливом, без разрезки сгустка
  - активная кислотность рН 4,5-4,8
  - массовая доля влаги около 60 %
- **Посолка**
  - натирание сухой солью или в рассоле
  - подсушивание поверхности
- **Созревание сырной массы**
  - внесение спор плесени, а также дрожжевой или поверхностной микрофлоры
  - температура воздуха 8-14 °С, влажность 85-90 %