

**Болгова Н.В.**

Доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, Сумский национальный  
агарный университет

## **МОЛОКО ПИТЬЕВОЕ**

**Ключевые слова:** молоко, качество, белки, жиры, лактоза, производители, натуральный продукт, фальсификация, плотность, кислотность, маркировка, товароведная оценка, подлинность.

**Keywords:** milk, quality, protein, fat, lactose, manufacturers, natural product, adulteration, density, acidity, labeling, evaluation commodity, authenticity.

Молоко – полноценный продукт питания человека. Оно содержит все необходимые для питания человека вещества – белки, жиры, углеводы, ферменты, витамины, минералы. Они находятся в сбалансированном соотношении и легко усваиваются организмом. Наиболее ценные в молоке – белки. Не меньшее значение имеет и жир, он легко усваивается организмом человека, а также содержит витамины А и D. Следует отметить, что очень полезные в молоке жиры, белки и минералы, а также они достаточно устойчивы к тепловой обработке при промышленном производстве. Более подвержены потерям витамины, но они не самое главное в молоке.

Технология производства питьевого молока включает такие операции: приемка и оценка качества сырья, очистка от механических примесей, гомогенизация, нормализация по жирности, тепловая обработка, охлаждение и розлив [3]. Нормализация – это доведение молока до нужной жирности. Если сырье имеет жирность выше требуемой, то в него добавляют обезжиренное молоко, снижая тем самым жирность. Поэтому в составе молока можно прочитать "молоко коровье цельное, молоко коровье обезжиренное". Если молоко-сырье недостаточно жирное, то жирность повышают путем добавления сливок, которые являются не чем иным как молочным жиром, полученным сепарированием молока.

Тепловая обработка молока – это пастеризация или стерилизация. Цель тепловой обработки - уничтожение патогенных микроорганизмов и, тем самым, продление сроков хранения продукта. Успешность тепловой обработки зависит температуры и от степени его изначальной микробиологической чистоты. Чем чище сырье, тем более низкие температуры можно использовать при обработке и тем дольше будет храниться продукт. Кроме того, более низкие температуры обработки ведут к меньшим потерям полезных веществ молока и к меньшим изменениям вкусовых свойств. И наука не стоит на месте [2,6-7]. Одним из современных и успешных способов очистки молока от микроорганизмов является бактофугирование, когда на специальных центрифугах из молока удаляют не только живых микробов, но и споры. Эффективность бактофугирования составляет до 95%, что вместе с пастеризацией позволяет получать безопасный продукт. Украинские производители не отстают от передовых технологий и уже внедряют бактофугирование в производственную цепочку по очистке молока.

Качество и безопасность молока всегда интересует потребителей, ведь молочные продукты – важная составляющая рациона человека [4,5].

Исследуя пастеризованное молоко украинских производителей обратили внимание на: маркировку и упаковку, микробиологические и физико-химические показатели, оценку вкусовых особенностей [1]. Для исследования мы взяли молоко марок "Заречье", "Слов'яночка" и "Ферма".

Анализируя маркировку и упаковку следует отметить, что на упаковке молока "Слов'яночка" буква, которая указывает на производителя есть возле даты и партии. На какую из них ориентироваться – не понятно. Оценка "удовлетворительно" была выставлена производителям и за упаковку молока в мягкие пакеты ("Заречье", "Слов'яночка"), как не самому удобному варианту упаковки (табл. 1).

## Оценка пастеризованного молока

Показатели	Марка		
	"Заречье"	"Слов'яночка"	"Ферма"
Наименование	молоко питьевое пастеризованное		
Маркировка	отлично	хорошо	отлично
Упаковка	удовлетворительно		отлично
Состав	молоко коровье цельное	молоко пастеризованное коровье	молоко коровье цельное, молоко коровье обезжиренное
Внешний вид и консистенция	отлично		
	белое, однородное		
Запах	хорошо		
	характерный, недостаточно выраженный	чистый, характерный	слабо выраженный
Вкус	отлично		
	характерный, сладковатый, с привкусом пастеризации		
Жирность, %			
Растительный жир	немолочный жир не обнаружен		
МАФАМ, КОЕ в 1 г, не более $1 \cdot 10^5$	$4,5 \cdot 10^2$	$9 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^2$
Кишечная палочка	не обнаружено		
Антибиотики	не обнаружено		
Общая оценка	отлично		

Фальсификация растительными жирами наиболее распространённая для молока и молочных продуктов. С учетом этого был проведен анализ, который показал их отсутствие в образцах.

Важным условием покупки безопасной продукции является правильное хранение и продажа в розничной торговле. Если молоко хранится не в холодильнике, то есть шансы получить в конечном продукте кишечную палочку. Во время покупки образцов, температура в холодильниках

колебалась от +1 до +4,5<sup>0</sup>С, что и требуется для молока. К вопросу о безопасности следует отнести не только кишечную палочку, но и МАФАМ (мезофильные аэробные и факультативно анаэробные микроорганизмы). По ДСТУ 2661:2010 в пастеризованном молоке должно быть не более 1x10<sup>5</sup> КОЕ в 1мл. Превышение этой нормы обнаружено не было. По кишечной палочке замечания были к молоку "Хуторок".

Антибиотики - посторонние вещества в молочной продукции. Из 3-х проверенных марок молока только образец марки "Хуторок" дал положительный результат, что также повлияло на снижение общих оценок этой продукции.

Соответственно с органолептической оценкой – это однородная жидкость без осадка, хлопьев белка, белого цвета, чистые вкус и запах. Пастеризованное молоко должно иметь легкий привкус пастеризации. Согласно органолептической оценке образцы молока на этом этапе получили оценки "хорошо" и "отлично" (табл.1).

Таким образом, в результате проведенных исследований следует отметить, что отобранные образцы питьевого молока отвечают нормативной документации и получили общую оценку «отлично».

### **Литература.**

1. Денисенко Т.М. Органолептичні та фізико-хімічні методи оцінювання якості питного молока, яке реалізується в торговельній мережі м. Чернігова / Денисенко Т.М. // Технічні науки та технології. – 2015. – №1 (1). – С. 185-190.

2. Кусакина, Н.Н. Бактофугирование при производстве питьевого молока / Н.Н. Кусакина, Н.Г. Острцова, И.А. Лукина // Переработка молока. – 02/2005. – №2. – С.32.

3. Молоко коров'яче питне. Загальні технічні умови : ДСТУ 2661:2010. – [Чинний від 2011-10-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2011. – 12 с.

4. О фальсификации молока и молочных продуктов / [Мазаев А.Н., Шель И.А., Попова М.А. и др.] // Молодой ученый. — 2014. — №12. — С. 90-92.

5. Определение фальсификации и оценка соответствия молока [Папилина М.Е., Прохасько Л.С., Гридчина В.Р. и др.] // Молодой ученый. — 2015. — №3. — С. 196-198.

6. Острякова, А. Г. Бактофугирование молока: опыт применения / А. Г. Острякова, О. В. Кулезнева // Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал. — 2009. — № 2. — С. 55-56.

7. Пономарев А. Н. Бактофугирование как способ очистки молока-сырья / [Пономарев А.Н., Ершова Л.П., Мерзликина А.А.]// Хранение и переработка сельхозсырья — 2007. — № 6. — С. 14-16.