

УДК 637.142

СЕНСОРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА ЦЕЛЬНОГО СГУЩЕННОГО С САХАРОМ, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВО-РОЗНИЧНОЙ СЕТИ Г.ТРОИЦКА

Савостина Т.В., Воробьева А.А.

ФГБОУ ВПО «УГАВМ», г.Троицк, ул.Гагарина, 13

Актуальность. Сгущенное молоко один из популярных и любимых продуктов в нашей стране вкус которого знаком нам с детства. Ассортимент сгущенного молока довольно широк и разнообразен и представлен различными производителями. Из-за нехватки и соответственно дороговизны натурального высококачественного сырья, привычки конкурировать ценой, а не качеством технологи постоянно придумывают различную экономичную рецептуру. По данным И.П. Чепурного [5] в банках, не отличающихся друг от друга по этикеткам, на самом деле содержится не «сгущенка», а сладкий майонез. Ведь на оборотной стороне у них приведен состав, приводящий в ужас простого покупателя: «сливки сухие растительные», растительное масло, соевый белок, ароматизаторы, эмульгаторы, загустители. Все эти так называемые "сгущенки" ни к молоку, ни к сливкам, ни к настоящему сгущенному молоку, как выясняется, не имеют никакого отношения. Это просто эмульсия воды, растительного масла со стабилизаторами, эмульгаторами, загустителями.

Сегодня даже в баночках, где есть надпись, изготовлен по ГОСТу, может оказаться некачественный продукт, а «псевдосгущенка», произведенная из растительного жира, сухого молочного белка и сухой сыворотки [7].

В связи с вышесказанным *целью* настоящих исследований было проведение сенсорной оценки качества молока цельного сгущенного с сахаром разных предприятий-изготовителей.

В *задачи* исследований входило: Провести анализ полноты маркировки и упаковки; разработать балльную шкалу для сенсорной оценки молока цельного сгущенного с сахаром; провести сенсорную оценку сгущенного с сахаром молока; определить соотношение показателя цена/качество молока цельного сгущенного с сахаром в сравнительном аспекте и выявить наилучший для потребителя.

Материалы и методы исследования. Исследования проводили в 2014 году в лаборатории кафедры товароведения продовольственных товаров и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВПО «УГАВМ» по основным показателям на соответствие требованиям ТР ФЗ № 88 [4] и ГОСТ Р 53436-2009 [3].

Объектом исследований было молоко цельное сгущенное с сахаром разных производителей, приобретенных в торговой сети г.Троицка (Рисунок 1):

Образец №1 - «Торговый дом «СМЕТАНИН», производитель ЗАО «Верховский молочно-консервный завод» (Россия, пос.Верховье);

Образец №2 - «ДЕП», производитель ТОО «ДЕП» (Республика Казахстан, г.Лисаковск);

Образец №3 - «Вологодские молочные продукты», производитель ООО «Сухонский молочный завод» (Россия, г.Сокол).
продукты».

Из органолептических показателей молока цельного сгущенного с сахаром определяли консистенцию, цвет, вкус и запах, которые оценивали по баллам для определения уровня качества молочных консервов.

Результаты исследования. Исследования молока цельного сгущенного с сахаром проводили в два этапа. На первом этапе оценивали качество упаковки и полноту маркировки для потребителя на соответствия требованиям ТР ТС 022/2011[4], на втором - проводили сенсорный анализ .

Анализ упаковки и полноты маркировки показал, что молоко цельное сгущенное с сахаром «Торговый дом «СМЕТАНИН» и «Вологодские молочные продукты» были упакованы в жестяные банки №7. Молоко сгущенное «ДЕП» упаковано в жестяную банку большей вместимости, у которой на крышке имелся ключ для удобства открывания, а сверху банка была закрыта крышкой из полимерных материалов.

Необходимо отметить, что все образцы сгущенного молока имели чистую без деформаций, царапин упаковку. Этикетки образцов содержали полную маркировку отвечающую требованиям нормативных документов, но при этом были отмечены следующие отличия:

- молоко цельное сгущенное с сахаром торговых марок «Торговый дом «СМЕТАНИН» и «Вологодские молочные продукты» произведены в России, а молоко цельное сгущенное с сахаром «ДЕП» изготовлено в Казахстане;

- зарегистрированный товарный знак имеется только у сгущенного с сахаром молока «ДЕП», а на маркировке сгущенного молока «Торговый дом «СМЕТАНИН» и «Вологодские молочные продукты» только логотип;

- масса нетто всех образцов сгущенного молока разная: «Торговый дом «СМЕТАНИН» - 360г, «ДЕП» - 600г, «Вологодские молочные продукты» - 400г;

- сгущенное молоко с сахаром торговой марки «Торговой дом «СМЕТАНИН» имеет традиционный состав (цельное коровье молоко, сахар-песок), в отличие от торговых марок «ДЕП» и «Вологодские молочные продукты», в которые помимо прочего были добавлены молоко обезжиренное и молочный сахар (лактоза);

- срок годности у образцов «Торговый дом «СМЕТАНИН» и «Вологодские молочные продукты» - 15 месяцев, а у молока сгущенного с сахаром «ДЕП» - 12 месяцев. Данное различие можно объяснить только тем, что изготовитель устанавливает срок годности самостоятельно.

Таким образом, обобщая данные можно сделать заключение о том, что молоко цельное сгущенное с сахаром «ДЕП», произведенное в Республике Казахстан могло быть нами исследовано, поскольку на данном продукте имелся знак соответствия техническому регламенту РФ; по составу сгущенное с сахаром молоко существенных различий не имело, состав главных компонентов одинаков; сроки годности образцов различались в связи с тем, что, согласно ТР ФЗ №88, изготовитель имеет право самостоятельно устанавливать срок годности на продукцию.

Органолептические свойства сгущенного молока с сахаром зависят от качества сырья, соблюдения технологии производства, качества упаковочного материала и соблюдения условий хранения [7].

Нами была разработана 5-балльная методика сенсорной оценки молока цельного сгущенного с сахаром (таблица 1), по результатам которой устанавливали уровни качества продукта: отличного, хорошего, удовлетворительного, плохого.

Таблица 1 – 5-ти балльная оценка молока цельного сгущенного с сахаром

Показатель	Продукт отличного качества	Балл	Продукт хорошего качества	Балл	Продукт удовлетворительного качества	Балл	Продукт плохого качества	Балл
Вкус и запах	Чистый, сладкий, с выраженным вкусом пастеризованного молока	5	Чистый, сладкий, со вкусом пастеризованного молока	4	Сладкий, с легким привкусом пастеризованного молока. Наличие легкого кормового привкуса	3	Сладкий, с легким привкусом пастеризованного молока. Наличие сильного кормового привкуса	2
Консистенция	Однородная, вязкая по всей массе без наличия ощущаемых органолептически кристаллов молочного сахара (лактозы)	5	Однородная, вязкая по всей массе с наличием малого количества ощущаемых органолептически кристаллов молочного сахара (лактозы)	4	Однородная, вязкая по всей массе с наличием ощущаемых органолептически кристаллов в молочного сахара (лактозы)	3	Неоднородная, вязкая масса с наличием большого количества ощущаемых органолептически кристаллов молочного сахара (лактозы)	2
Цвет	Равномерный по всей массе, белый с кремовым оттенком	5	Равномерный по всей массе, белый	4	Неравномерный, от белого до желтого	3-2	Неравномерный, от белого до желтого	3-1
Итог	ОТЛИЧНОЕ КАЧЕСТВО	14-15	ХОРОШЕЕ КАЧЕСТВО	13-10	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ КАЧЕСТВО	9-8	НИЗКОЕ КАЧЕСТВО	7-...

Результаты органолептических исследований представлены в таблице 2.

В результате определения органолептических показателей (табл.2) было установлено, что молоко цельное сгущенное с сахаром торговых марок «ДЕП» и «Вологодские молочные продукты» соответствовало требованиям ТР ФЗ № 88 [4] и ГОСТ Р 53436-2009 [3] по всем показателям, в отличие от сгущенного молока образца «Торговый дом «СМЕТАНИН».

Таблица 2 - Результаты оценки органолептических показателей молока цельного сгущенного с сахаром

Показатель	Требования ТР ФЗ № 88 и ГОСТ Р 53436-2009	Молоко цельное сгущенное с сахаром		
		«Торговый дом «СМЕТАНИН»	«ДЕП»	«Вологодские молочные продукты»
Вкус и запах	Чистый, сладкий, с выраженным вкусом пастеризованного молока. Допускается наличие легкого кормового привкуса	Вкус сладкий, чистый со вкусом пастеризованного молока, без посторонних привкусов и запахов	Вкус сладкий, чистый с выраженным вкусом пастеризованного молока, без посторонних привкусов и запахов	Вкус сладкий, чистый с выраженным вкусом пастеризованного молока, без посторонних привкусов и запахов
Балл	5	2,3	5	5
Консистенция	Однородная, вязкая по всей массе без наличия ощущаемых органолептически кристаллов молочного сахара (лактозы). Допускается мучнистая консистенция и незначительный осадок лактозы на дне тары при хранении	Неоднородная жидкая масса без наличия ощущаемых органолептически кристаллов молочного сахара	Вязкая однородная масса. Однородная, вязкая по всей массе, без наличия ощущаемых кристаллов молочного сахара	Вязкая однородная масса. Однородная, вязкая по всей массе, без наличия ощущаемых кристаллов молочного сахара
Балл	5	2,1	5	5
Цвет	Равномерный по всей массе, белый с кремовым оттенком	Неравномерный по всей массе от светло-желтого до интенсивно желтого	Белый с кремовым оттенком, равномерный	Равномерный по всей массе белый с кремовым оттенком
Балл	5	1,7	4,7	5
Итого баллов	15	6,1	14,7	15
Уровень качества	Отличное качество	Низкое качество	Отличное качество	Отличное качество

При этом, молоко цельное сгущенное с сахаром «ДЕП» и «Вологодские молочные продукты» имели отличное качество, в то время как сгущенное молоко торговой марки «Торговый дом «СМЕТАНИН» - низкое качество. У данного образца имелись отклонения и в консистенции, она была неоднородной жидкой, и цвете, он был не характерным для сгущенного с сахаром молока – неравномерный, от светло-желтого до интенсивно желтого, что является недопустимым. Однако вкус его был характерным для сгущенного с сахаром цельного молока - сладким, чистым со вкусом пастеризованного молока, без посторонних привкусов и запахов. Нами было

сделано предположение о том, что данный образец, возможно, был фальсифицирован путем частичной замены молочного жира растительным. Так, после определения герметичности продукта (подвергали нагреванию) при вскрытии тары было обнаружено его расслоение. Поскольку растительные жиры имеют меньшую температуру плавления, чем животные жиры, то возможно именно они расплавились, чем вызвали неоднородность в цвете и жидкую консистенцию.

По данным В.В. Бушуева и др. [1], если продукт слишком жидкий, значит, в исходном сырье было мало белка. Обычно при нагревании натуральное молоко становится гуще, в отличие от растительного жира, который остается жидким.

Таким образом, нами была обнаружена квалитетическая фальсификация, а так как производитель скрыл о наличие в составе растительных жиров, то и информационная фальсификация.

Физический показатель образцов – масса нетто представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Масса нетто образцов молока цельного сгущенного с сахаром

Масса нетто	Требования ГОСТ Р 53436-2009	Молоко цельное сгущенное с сахаром		
		«Торговый дом «СМЕТАНИН»	«ДЕП»	«Вологодские молочные продукты»
Заявлено на упаковке, г	-	360,0	600,0	400,0
Фактически представлено, г	-	368,0	520,0	359,0
Допустимые отклонения, г	±9,0	+8,0	-80,0	-41,0

Анализ таблицы 3 показал, что фактическая масса нетто образцов торговых марок «ДЕП» и «Вологодские молочные продукты» была меньше заявленной на этикетке. У молока цельного сгущенного с сахаром «ДЕП» масса нетто на упаковке была равна 600г, а фактически в упаковке находилось 520г, таким образом, изготовитель недооволожил 80г продукта, что составляет 13% от массы продукта. У сгущенного молока торговой марки «Вологодские молочные продукты» заявлено было 400г, а фактически представлено 359г, что составляет 90% от общей массы продукта. Несоответствие фактических данных заявленным, можно считать количественной фальсификацией для молока цельного сгущенного с сахаром торговых марок «ДЕП» и «Вологодские молочные продукты», которая в свою очередь подкреплена информационной фальсификацией.

Тем не менее, мы решили вывести ценно-качественный показатель, так как продукция была приобретена в торговой сети и предназначалась для потребителя как качественный продукт. Показатели цены за 100г продукта и качества представлены в таблице 4 и на рисунке 1.

Таблица 4 – Показатели цены и качества молока цельного сгущенного сахаром

Торговая марка	Сумма баллов	Цена за 100 г, руб.	Показатель цена/качество
Торговый дом «СМЕТАНИН»	6,1	11,7	1,918
ДЕП	14,7	27,0	1,836
Вологодские молочные продукты	15,0	14,2	0,946

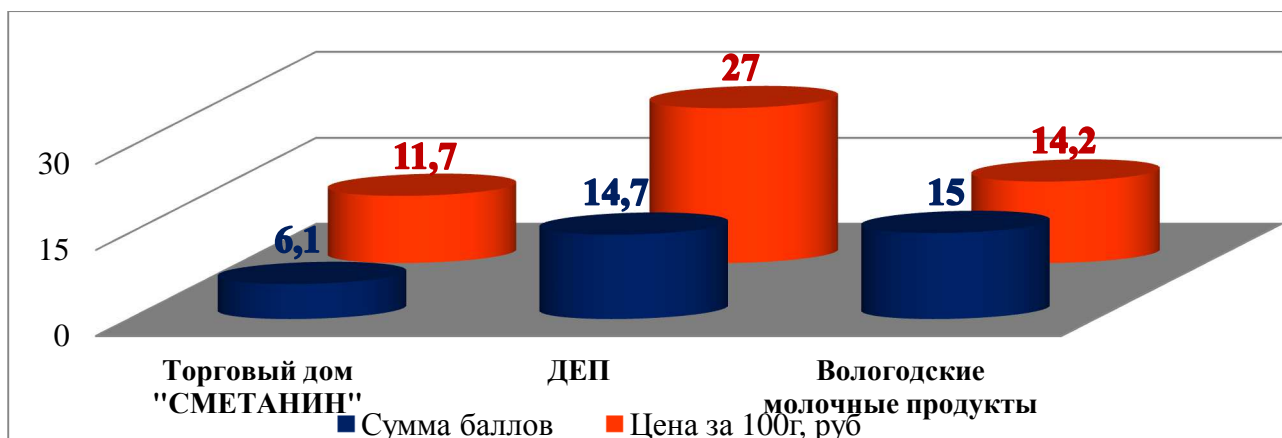


Рисунок 1 - Соотношение цен за 100г молока цельного сгущенного с сахаром и качества

Оценка молока цельного сгущенного с сахаром по качеству и стоимости за 100г продукта показала, что лучшим соотношением цена-качество обладали консервы «Вологодские молочные продукты», коэффициент составил 0,9, вторым по данному показателю оказался образец торговой марки «ДЕП» - 1,8, худший результат – 1,9 у образца «Торговый дом «СМЕТАНИН».

Выводы:

1. Маркировка всех представленных образцов была полной и соответствовала требованиям ТР ТС 022/2011;

2. По результатам сенсорной оценки молоко цельное сгущенное с сахаром «Торговый дом «СМЕТАНИН» обладало низким качеством, так как его органолептические показатели не соответствовали нормам ТР ФЗ № 88 и ГОСТ Р 53436-2009. Обнаружены квалиметрическая и информационная фальсификации. Данный образец молока сгущенного с сахаром необходимо снять с реализации;

3. Молоко цельное сгущенное с сахаром торговых марок «ДЕП» и «Вологодские молочные продукты» по результатам сенсорной оценки имели отличное качество, все органолептические показатели соответствовали требованиям НД. Отклонение физического показателя масса нетто образцов не соответствовало требованиям ГОСТ 8.579-2002. Обнаружены количественная и информационная фальсификации. Данные продукты необходимо направить на перемаркировку или реализовать по фактической массе нетто.

4. Лучшим соотношением цены и качества обладал образец молока цельного сгущенного с сахаром «Вологодские молочные продукты» - 0,9,

вторым по данному показателю оказался образец торговой марки «ДЕП» - 1,8, худший результат – 1,9 у образца «Торговый дом «СМЕТАНИН».

Обо всех выявленных нами нарушениях производителям данных продуктов было сообщено через телефоны горячей линии.

Резюме. Все образцы молока цельного сгущенного с сахаром не соответствовали требованиям НД. У образцов торговых марок «ДЕП» (ТОО «ДЕП», Республика Казахстан, г. Лисаковск) и «Вологодские молочные продукты» (ООО «Сухонский молочный завод», Россия, г. Сокол) были обнаружены количественная и информационная фальсификации, а у образца «Торговый дом «СМЕТАНИН» (ЗАО «Верховский молочно-консервный завод», Россия, пос.Верховье) квалитетическая и информационная.

Список литературы

1. Бушуев, В.В. Особенности идентификации и аналитические методы определения фальсификации молочной и масложировой продукции / Бушуев В.В., Куликовская Т.С., Караньян О.М., Гусева Т.Б. // Масла и жиры. - 2009. - № 7. - С. 22-25.

2. ГОСТ 8.579 - 2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте. - Введ.2004.08.01. - М.: Госстандартом Росии, 2004. – 11с.

3. ГОСТ Р 53436 - 2009 Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. - Введ.2009.15.10. - М.: Стандартиформ, 2010. – 14 с.

4. Федеральный закон №88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».– М.: ИНФРА-М, 2008. – 145 с.

5. Чепурной, И.П.Идентификация и фальсификация продовольственных товаров:Уч-к.-4-е изд.-М.: Дашков и Ко,2008. - 460с.

6. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов / А.Ф. Шепелев, О.И. Кожухова. – СПб.: Питер, 2007. - 127 с.

7. Сгущенка - любимое лакомство из детства. Полезно ли сгущенное молоко с сахаром? [Электронный ресурс]: MEDUNIVER ПРОФИЛАКТИКА [web-сайт]. - режим доступа: http://meduniver.com/Medical/profilaktika/polezno_li_sguchennoe_moloko_s_saxarom.html