

ИЗУЧЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МОЛОКА ЦЕЛЬНОГО СГУЩЕННОГО С САХАРОМ

Балтаева Г.З., студентка

тел.: 8(8422) 55-95-47, jandaneziz@gmail.com

Феоктистова Н. А., кандидат биологических наук, доцент

тел. 8(8422) 55-95-47, feokna@yandex.ru

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *молоко цельное, сгущенное с сахаром, органолептические показатели, объект*

В статье представлены результаты исследований четырех наименований молока цельного сгущенного с сахаром отечественных и белорусских производителей по органолептическим показателям. При исследовании не было выявлено дефектов и пороков во всех четырех наименованиях молока цельного сгущенного с сахаром, маркировка и упаковка также соответствовали требованиям НТД. Установлено, что максимальные баллы за все за органолептические показатели качества получило молоко цельное сгущенное с сахаром, изготовленное ОАО «Рогачевский МКК».

Введение. Сгущенное молоко – самое горячо любимое российскими детьми лакомство, а также неотъемлемый компонент начинок и кремов для тортов, хлебопекарной продукции и пирожных. Изобретенное еще в 1856 году в США, оно со временем стало популярным по всему миру, а в СССР эпохи «застоя» получило негласный титул одного из символов советской пищевой промышленности. Узнаваемая абстрактно-геометрическая упаковка в синих тонах входит в число самых устойчивых маркетинговых образов. Широкое распространение и востребованность этого продукта у населения – два главных фактора, обусловивших появление в постсоветский период большого количества суррогата, зачастую использующего аналогичный

бренд, но характеризующегося более низкими вкусовыми данными. Роскачество называет сгущенку в числе самых часто фальсифицируемых молочных продуктов – около 2/3 ее объема в России изготавливается не по государственному стандарту. Поэтому умение выбирать настоящий товар при таком количестве подделки является весьма актуальным навыком [4].

Объекты и методы исследований. Для исследований были выбраны четыре наименования молока цельного сгущенного с сахаром отечественных и белорусских производителей.

Характеристика объектов экспертизы, нанесенная производителем на упаковку: объект экспертизы № 1 – молоко цельное сгущенное с сахаром. Изготовитель ОАО «Рогачевский МКК», г. Рогачев, ул. Кирова, 31, 247671, Гомельская область, Республика Беларусь. Претензии от потребителей на территории Таможенного союза принимает производитель. Масса нетто 380 г. Массовая доля жира 8,5 %. ГОСТ Р 53436-2009. Продукт упакован в металлическую банку; объект экспертизы № 2 - молоко цельное сгущенное с сахаром ТМ Милава. Изготовитель ОАО «Оршанский молочный комбинат», 211934, Республика Беларусь, Витебская область, г. Орша, ул. 1 Мая, 79. Претензии от потребителей на территории российской Федерации осуществляет Служба Контроля Качества компании ООО «Балмикс Продимпорт», 143910. Российская Федерация, Московская область, г. Балашиха, ул. Текстильщиков, д. 2а. Масса нетто 380 г. Массовая доля жира 8,5 %. ГОСТ 31688-2012. Хранить при температуре от 0 °С до +25 °С относительной влажности воздуха не более 85 %. По вскрытия герметичной упаковки продукт хранить при температуре от +2 °С до +6 °С. Продукт упакован в металлическую банку и крышку из полимерного материала; объект исследований № 3 – молоко цельное сгущенное с сахаром ТМ Волоконовское. Изготовитель: ОАО «Белмолпродукт», Россия, 308013, Белгородская область, г. Белгород, Михайловское шоссе, 14. Масса нетто 380 г. Массовая доля жира 8,5 %. ГОСТ 31688-2012. Срок годности: 15 месяцев при температуре от 0 °С до +10 °С, 12 месяцев при температуре от +10 °С до

+20 °С относительной влажности воздуха не более 85 %. Продукт упакован в металлическую банку и крышку из полимерного материала; объект исследований № 4 – молоко цельное сгущенное с сахаром ГЛАВПРОДУКТ®. Изготовитель: ЗАО «Верховский молочно-консервный завод», Россия, 303720, Россия, Орловская область, п. Верховье, ул. Ленина, д. 1. Масса нетто 380 г. Массовая доля жира 8,5 %. ГОСТ 31688-2012. Срок годности: 24 часа, 12 месяцев при температуре от +10 °С до +20 °С относительной влажности воздуха не более 85 %. Продукт упакован в металлическую банку.

Качество сгущенного молока с сахаром регламентируется ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» [2]. Так как объекты экспертизы изготовлены по разным нормативно-техническим документам, нами в работе был использован ГОСТ 31688-2012 Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия (с Изменением № 1, с Поправкой) [3].

Так же при проведении оценки качества сгущенного цельного молока с сахаром мы использовали еще и ряд документов [1]

Результаты исследований и их обсуждение. При визуальном осмотре объектов экспертизы установлено, что все упаковка молока цельного сгущенного с сахаром имела маркировку, нанесенную типографским способом на бумажную этикетку, приклеенную к металлической банке, содержащую информацию, которую мы отразили в разделе 3.1 и таблице 13. Она содержала дату производства (изготовления) и срок годности (нанесены на крышку и/или на дно банки). При указании срока годности словами «годен до» или «использовать до» было обозначено место, конкретизирующее, где была нанесена информация, например: «смотри на крышке или на дне банки в первом или во втором ряду» или «смотри на крышке или на дне пачки»; вид сахаров (сахароза, фруктоза, глюкоза, лактоза) указывается в разделе «Состав продукта переработки молока» маркировочного текста).

Результаты проведенных нами исследований, отражены в таблице 1 и позволяют нам утверждать, что все наименования молока цельного сгущенного с сахаром имеют в своей маркировке всю обязательную для нанесения на потребительскую упаковку информацию для потребителя.

Таблица 1 – Результаты изучения маркировки потребительской упаковки молока цельного сгущенного с сахаром по ГОСТ 31688-2012 [3], ТР ТС 022/2011 [1]

Позиция маркировки	Торговая марка молока цельного сгущенного с сахаром			
	ОАО «Рогачевский МКК»	ТМ Милава	ТМ Волоконовское	ГЛАВПРО ДУКТ®
1. Наименование продукта	+	+	+	+
2. Массовая доля жира	+	+	+	+
3. Товарный знак	-	+	+	+
4. Наименование и место нахождения предприятия–изготовителя	+	+	+	+
5. Срок годности	+	+	+	+
6. Дата производства и дата упаковки масла	+	+	+	+
7. Состав	+	+	+	+
8. Масса нетто или объем	+	+	+	+
9. Пищевая ценность	+	+	+	+
10. Энергетическая ценность	+	+	+	+
11. Условия хранения	+	+	+	+
12. Документ, в соответствии с которым произведена и может быть идентифицирована продукция	+	+	+	+
13. Наличие предупредительных знаков	+	+	+	+
14. Информация о подтверждении соответствия	+	+	+	+

При осмотре мы, кроме наличия и состояния бумажной этикетки, содержания надписи на этикетке, отмечали состояние упаковочного

материала, качество склеивания упаковочного материала, а также дефекты: нарушение герметичности металлической банки и ее повреждения, наличие потеков и вздутия крышек и донышек, наличие деформаций, ржавых пятен и зону их распространения, дефекты продольного и закаточного швов. Установлено отсутствие дефектов упаковки у всех объектов исследований.

Герметичность металлических банок мы определяли методом погружения их в горячую воду. Для этого металлические банки предварительно освобождали от этикеток, промывали теплой водой, протирали, очищали от загрязнений фальцы и продольный шок. Банки помещали в один ряд в предварительно нагретую до кипения воду, объем которой был в четыре раза больше, чем объем массы брутто всех объектов экспертизы, и так, чтобы после погружения банок температура воды была не ниже 85 °С. Металлические банки мы выдерживали в горячей воде 6 минут в вертикальном положении, установленными на донышки, а затем такое же время установленными на крышки. Отсутствие появления струек пузырьков воздуха указывало на герметичность всех изучаемых наименований молока цельного сгущенного с сахаром.

Органолептические показатели молока цельного сгущенного с сахаром (вкус и запах, консистенция, цвет) мы определяли в неразведенном продукте. Температура объекта исследований находилась в диапазоне от 15 до 20 °С. В таблице 2 представлены требования НТД [3] к качеству объектов исследований.

Состояние внутренней поверхности металлических банок объектов экспертизы определяли мы ее осмотром, после освобождения банок от содержимого, промывания водой и немедленного протирания насухо. Отмечали отсутствие темных пятен и цвета побежалости, наличие и степень распространения пятен ржавчины, наличие и размер наплывов припоя внутри банок.

Таблица 2 - Органолептические показатели молока цельного сгущенного с сахаром

Органолептические показатели идентификации молока цельного сгущенного с сахаром			
внешний вид	консистенция	вкус и запах	цвет
вязкая однородная масса	однородная, вязкая по всей массе, без наличия ощущаемых кристаллов молочного сахара. Допускается мучнистая консистенция и незначительный осадок лактозы на дне тары при хранении	чистый, сладкий, с выраженным вкусом пастеризованного молока. У молока, сгущенного с сахаром, подвергнутого дополнительной термической обработке, - карамельный привкус. Допускается наличие легкого кормового привкуса	белый с кремовым оттенком, равномерный. При термической обработке и изготовлении с кофе и какао - коричневый

Определение массы нетто осуществляли следующим образом: взвешивали каждую единицу, затем ее освобождали от содержимого и взвешивали. Массу нетто определяли по разности между массой брутто и массой тары. За результат эксперимента принимали среднее арифметическое значение результатов параллельных определений, округляя результат до второго десятичного знака.

При изучении консистенции молока цельного сгущенного с сахаром мы изучали вязкость продукта, его однородность, определяли наличие осадка на дне банки. Вязкость определяли при стекании его со шпателя. Мучнистость и песчанистость консистенцию выявляли при опробовании. При наличии мучнистости и песчанистости молока цельного сгущенного с сахаром на языке ощущаются кристаллы лактозы. Однородность цвета устанавливалась при перемешивании, когда констатировались возможные оттенки цвета. Вкус и запах определялись нами методом дегустации, для чего была сформирована дегустационная комиссия из 3 человек.

Для унификации результатов органолептического анализа четырех наименований молока цельного сгущенного с сахаром нами была разработана 5-балльная шкала желательности: где 5 – «отлично проявляющийся показатель», - 4 – «хорошо проявляющийся показатель», 3 – «удовлетворительно проявляющийся показатель», 2 – «показатель

недостаточно выражен», 1 – «показатель выражен очень плохо», 0 – «показатель не выражен». Далее построили график – лепестковую диаграмму с целью определения «идеального профиля продукта» для визуализации результатов балловой оценки. Дескрипторы при построении диаграмм – это органолептические показатели качества молока цельного сгущенного с сахаром ГОСТ 31688-2012 [3].

Таблица 3 – Органолептические показатели качества сгущенного с сахаром цельного молока по 25-ти бальной шкале

Наименование показателя	Торговая марка молока цельного сгущенного с сахаром			
	ОАО «Рогачевский МКК»	ТМ Милава	ТМ Волоконовское	ГЛАВПРОДУКТ®
внешний вид	вязкая однородная масса	вязкая однородная масса		не очень вязкая по сравнению с другими, но однородная масса
балл	5	4	4	3
консистенция	однородная, вязкая по всей массе, без наличия ощущаемых кристаллов молочного сахара	однородная, вязкая по всей массе, без наличия ощущаемых кристаллов молочного сахара		однородная, вязкая по всей массе, с наличием ощущаемых кристаллов молочного сахара
балл	5	4	4	3
вкус и запах	чистый, сладкий, с ярко выраженным вкусом пастеризованного молока	чистый, сладкий, с выраженным вкусом пастеризованного молока		чистый, не очень сладкий, вкус пастеризованного молока не выражен
балл	10	8	8	6
цвет	белый с кремовым оттенком, равномерный	белый с кремовым оттенком, равномерный		белый, равномерный
балл	5	4	4	4
Итого	25	20	20	16

Итоги органолептических исследований объектов экспертизы представлены в таблице 3.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что органолептические показатели молока цельного сгущенного с сахаром - «внешний вид», «консистенция», «вкус и запах», «цвет» - соответствуют требованиям ГОСТ 31688-2012 «Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия» [3]. Нами установлено, что только один объект исследований получил максимальные баллы за все за органолептические показатели качества – это молоко цельное сгущенное с сахаром, изготовленное ОАО «Рогачевский МКК», два объекта исследований получили в сумме по 20 баллов (ТМ Милава и ТМ Волоконовское) и один – 16 баллов - ГЛАВПРОДУКТ®. Оценки были снижены у образца производства ГЛАВПРОДУКТ®, так как продукт имел жидкую консистенцию по сравнению с другими образцами, при дегустации были зафиксированы крупные кристаллы молочного сахара, вкус - не слишком сладкий, вкус пастеризованного не выражен, цвет – белый, кремовый оттенок не выражен. При исследовании не было выявлено дефектов и пороков во всех четырех наименованиях молока цельного сгущенного с сахаром, маркировка и упаковка также соответствовали требованиям НТД.

Библиографический список

1. Техэксперт. Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки (с изменениями на 14 сентября 2018 года)» (ТР ТС 022/2011) - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320347> - дата обращения 01.04.2019.
2. Техэксперт. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320560> - дата обращения: 01.04.2019.
3. Техэксперт. ГОСТ 31688-2012 Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия (с Изменением № 1, с Поправкой) - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200100057> - дата обращения: 01.04.2019.

4. Сам проверь. – URL: <https://sam-prover.ru/eda/molochnye-produkty/sgushchennoe-moloko/> - дата обращения 12.09.2019.

TUDY OF ORGANOLETIC INDICES OF WHOLE CONDENSED MILK QUALITY WITH SUGAR

Baltayeva G.Z., Feoktistova N.A.

***Keywords:** whole milk condensed with sugar, organoleptic indices, object*

The article presents the results of studies of four types of whole milk condensed with sugar by domestic and Belarusian producers on organoleptic indicators. The study did not reveal defects and defects in all four types of whole condensed milk with sugar, marking and packaging also met the requirements of NTE. It has been established that the maximum points for all organoleptic quality indicators received whole milk condensed with sugar, manufactured by JSC Rogachevsky ICC.