

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОЛОКА СГУЩЁННОГО С САХАРОМ  
ТОРГОВОЙ МАРКИ «ЛЮБИМАЯ КЛАССИКА» И ЦЕЛЬНОГО СГУЩЕННОГО  
МОЛОКА С САХАРОМ ТОРГОВОЙ МАРКИ «АЛЕКСЕЕВСКОЕ»**  
**Comparative analysis of condensed milk with sugar of the trade mark «Favorite Classics»  
and whole condensed milk with sugar of the trade mark «Alekseevskoe»**

**А. Д. Волкова**, студент

**О. А. Быкова**, профессор, доктор сельскохозяйственных наук  
Уральский государственный аграрный университет  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* А. В. Степанов, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

**Аннотация**

В данной статье рассмотрена краткая история создания первых молочных консервов, состав, польза сгущенного молока, проанализированы органолептические и маркировочные показатели молока сгущенного с сахаром торговой марки «Любимая классика» и цельного сгущенного молока с сахаром торговой марки «Алексеевское».

**Ключевые слова:** сгущенное молоко, молочные консервы, молочная промышленность, сравнительный анализ, органолептическая оценка.

**Summary**

This article discusses a brief history of the creation of the first canned milk, the composition, benefits of condensed milk, analyzes the organoleptic and marking indicators of condensed milk with sugar of the «Favorite Classics» trademark and whole condensed milk with sugar of the «Alekseevskoye» trademark.

**Keywords:** condensed milk, canned milk, dairy industry, comparative analysis, organoleptic evaluation.

Сгущенное молоко – это форма коровьего молока, из которого удалена большая часть воды, в результате чего остается густая молочная паста. Сгущенное молоко представляет собой густую кремообразную вязкую жидкость, полученную путем удаления большей части воды, содержащейся в молоке. Позже это молоко подслащивают сахаром и хранят в герметичных банках, чтобы увеличить срок его хранения. Из-за своего сладкого и сливочного вкуса его часто добавляют в десерты, чтобы придать им насыщенный вкус и улучшить их аромат. Помимо того, что он делает десерты очень вкусными, он также имеет несколько преимуществ для здоровья [2].

Появление сгущенного молока относится к девятнадцатому веку. В 1809 году Николя Аппер, французский ученый-кулинар, объявил об открытии способа консервирования молока (без примеси сахара или других консервантов) следующим способом – молоко сгущали, нагревая его на открытом воздухе, сосуд помещали на водяную баню над огнем примерно на две трети его первоначального объема. Сгущенное молоко процеживали, охлаждали и разливали в стеклянные бутылки, наполняя их до краев и плотно закупоривая. Наполненные таким образом и запечатанные бутылки выдерживали в кипящей водяной бане в течение двух часов. Было обнаружено, что молоко, обработанное таким образом, имеет очень хорошую со-

хранность [1, 5]. В России ее начали производить на небольшом заводе под Оренбургом в 1881 году.

Состав этого продукта очень простой – только молоко и сахар. Сахар растворяют в молоке, а затем долго выпаривают при температуре не выше 50 градусов до получения необходимой густоты. В результате получают продукт с влажностью до 26%, сахаром в количестве 43,5% и жирностью 8,5% и более. В одной банке молока содержится 1200 ккал. По ГОСТу сгущенка не должна содержать никаких других компонентов.

Данный продукт имеет ряд впечатляющих питательных компонентов. Потребитель также получит солидную дозу аминокислот, наряду с заметным уровнем кальция, калия, магния и витамина А. Поскольку сгущенное молоко, в основном, производится из молока, большая часть питательных веществ все еще сохраняется в его сгущенной форме. Сгущенное молоко богато калориями, однако это не отменяет некоторых потенциальных преимуществ при умеренном использовании. Кальций необходим для поддержания и улучшения здоровья мышц, костей и зубов. Порция 100 г сгущенного молока обеспечивает почти 20% рекомендуемой дневной нормы. Помимо улучшения здоровья костей, исследования показывают, что кальций также может быть полезен для снижения гипертонии во время беременности и остеопороза. Это также полезно для восстановления уровня кальция у женщин в послеродовом периоде [1].

Идеально подходит для набора веса. Для тех, у кого недостаточный вес, употребление высококалорийной и богатой белком диеты помогает набрать вес здоровым образом. Исследования показывают, что этот тип диеты может помочь улучшить общий индекс массы тела. Поскольку сгущенное молоко содержит 321 калорию и 7,91 г белка на 100 г, добавление его в свой рацион в умеренных количествах может помочь в контролируемом наборе веса.

Полезные вещества, содержащиеся в сгущенке, улучшают работу мозга, укрепляют костную ткань и положительно влияют на клеточный метаболизм. Польза сгущенки еще и в том, что она восстанавливает кровь, повышает иммунитет, нормализует гормональный фон [2]. Сгущенка в кратчайшие сроки способна пополнить запас витаминов и минералов в организме человека, поднять тонус и обеспечить прилив сил.

Но наличие полезных свойств у сгущенки вовсе не означает, что ее нужно есть в неограниченных количествах, так как чрезмерное употребление сгущенки может нанести вред организму человека. Контроль качества и обеспечение безопасности готовой продукции являются наиболее актуальными аспектами развития производства продуктов питания.

Целью нашего исследования является сравнительный анализ молока сгущенного с сахаром торговой марки «Любимая классика» и цельного сгущенного молока с сахаром торговой марки «Алексеевское».

#### ***Материалы и методы исследования***

В качестве первого образца для сравнения нами было выбрано молоко сгущенное с сахаром торговой марки «Любимая классика», второй образец – цельное сгущенное молоко с сахаром торговой марки «Алексеевское».

Методом исследования нам был выбран органолептический метод. Чтобы продукт был признан удовлетворительным и пригодным для общего потребления, он должен отвечать определенным требованиям. Органолептические показатели, исследуемые нами при сравнении следующие: внешний вид, вкус, запах, консистенция и цвет продукта.

#### ***Результаты исследования***

Образец № 1 – молоко сгущенное с сахаром торговой марки «Любимая классика», массовая доля жира 8,5% (рисунок 1). Состав: молоко цельное, молоко сухое обезжиренное, сахар

(сахароза, лактоза), сыворотка сухая молочная, масло сливочное [4]. Изготовитель ООО «Промконсервы». Адрес производства: 216790, Россия, Смоленская область, Руднянский район, г. Рудня, пос. Молкомбината.



*Рис. 1. Молоко сгущённое с сахаром торговой марки «Любимая классика»*

Образец № 2 – Цельное сгущенное молоко с сахаром торговой марки «Алексеевское» (рисунок 2), массовая доля жира 8,5%. Состав: молоко нормализованное, сахар белый (сахароза), сахар молочный пищевой (лактоза) [6]. Изготовитель ООО «Алексеевский молочный комбинат». Адрес производства: 309850, Россия, Белгородская область, г. Алексеевка, ул. Тимизярева, 10.



Рис. 2. Цельное сгущенное молоко с сахаром торговой марки «Алексеевское»

Цельное сгущенное молоко с сахаром, производимое в промышленных масштабах, должно оцениваться исходя из данных, изложенных в ГОСТ 31688-2012. «Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия» [3].

Органолептический метод играет важную роль в разработке продукта. На каждом этапе разработки при изменении рецептуры меняется вкус, а также органолептические свойства. Их необходимо оценить и получить приемлемый профиль вкуса готового продукта. Разработанный продукт должен быть оценен внутренней дегустационной комиссией и общим потребителем. Эта оценка также должна учитывать срок годности. На каждом этапе срока годности продукт меняет физические и химические свойства, поэтому на каждом этапе хранения продукт должен подвергаться органолептической оценке, и в случае обнаружения дефектов рецептура должна быть изменена [5].

Консистенция первого образца однородная и вязкая по всей массе, ощущаемых кристаллов молочного сахара не выявлено. Имеет легкий карамельный привкус и запах, вкус также слишком сладкий, без выраженного вкуса пастеризованного молока. Цвет по всей массе равномерный, белый с кремовым оттенком. Молоко сгущенное с сахаром торговой марки «Любимая классика» выпускается по стандарту организации изготовителя СТО 59815111-019-2016. У продукта, выпускаемого по СТО изготовителя, требования неизвестны, однако по органолептическим данным сгущенное молоко не соответствует требованиям межгосударственного стандарта на цельное сгущенное молоко с сахаром ГОСТ 31688-2012 [3].

Консистенция образца №2 однородная, вязкая по всей массе, наличие ощущаемых кристаллов молочного сахара не выявлено. Вкус сладкий, с выраженным вкусом пастеризованного молока, чистый. Равномерный цвет по всей массе – белый с кремовым оттенком. По органолептическим показателям сгущенное молоко торговой марки «Алексеевское» соответствует требованиям ГОСТ 31688-2012.

Сравнительный анализ Образца №1 и Образца №2 приведен в таблице 1.

## Сравнительный анализ Образца № 1 и Образца № 2

Показатели	Образец №1	Образец №2
Масса нетто продукта, г	380	270
Пищевая ценность на 100 грамм, г	Жир – 8,5; Белок – 5,0; Углеводы – 58,0; в том числе сахарозы – 45,0	Жир – 8,5; Белок – 7,0; Углеводы – 56,0; в том числе сахарозы – 43,5
Энергетическая ценность на 100 грамм, ккал	1400 кДж / 330 ккал	1390 кДж / 330 ккал
Обозначение стандарта, в соответствии с которым изготовлен продукт	СТО 59815111-019-2016	ГОСТ 31688-2012
Единый знак обращения продукции	ЕАС	ЕАС
Срок годности	12 месяцев при температуре от 0°С до +22°С и относительной влажности воздуха не более 75%, после вскрытия хранить в холодильнике [4]	18 месяцев при температуре от 0°С до +10°С и относительной влажности воздуха не выше 85%; 12 месяцев при температуре (23±2)°С и относительной влажности воздуха не выше 85% [6]
Цена продукта, рублей	79,99	99,99

Анализируя данные таблицы 1, мы можем сделать вывод о том, массовая доля жира одинакова для двух продуктов. Состав первого образца содержит следующие ингредиенты: молоко цельное, молоко сухое обезжиренное, сахар (сахароза, лактоза), сыворотка сухая молочная, масло сливочное [4]. Из этих данных, мы можем сделать вывод, что данный продукт не соответствует ГОСТ 31688-2012. В виду того, что требования к качеству выпускаемого продукта по СТО изготовителя неизвестны, безопасность употребления данной продукции также ставится под сомнения. Состав второго образца более натуральный (молоко нормализованное, сахар белый (сахароза), сахар молочный пищевой (лактоза)) и соответствует требованиям межгосударственного стандарта на цельное сгущенное молоко с сахаром [6].

Пищевая ценность на 100 грамм продукта также отличается у двух представителей. В первом случае жир составляет 8,5; белок – 5,0; углеводы – 58,0; в том числе сахарозы – 45,0. Во втором случае количество жира также 8,5; белка – 7,0; углеводов – 56,0; в том числе сахарозы – 43,5. Из данных на маркировочной этикетке, мы можем сделать вывод о том, что сгущенное молоко торговой марки «Алексеевское» содержит в своем составе на 2 грамма меньше углеводов, а также на 1,5 грамма меньше сахарозы. Энергетическая ценность на 100 грамм одинакова.

Молоко сгущенное с сахаром торговой марки «Любимая классика» изготовлено в соответствии с СТО 59815111-019-2016, цельное сгущенное молоко с сахаром торговой марки «Алексеевское» изготовлено в соответствии с ГОСТ 31688-2012. Единый знак обращения продукции ЕАС един для двух сравниваемых представителей и свидетельствует о том, что продукция, маркированная им, прошла все установленные в технических регламентах Таможенного союза и Евразийского экономического союза процедуры оценки соответствия и соответствует требованиям всех распространяющихся на данную продукцию технических регламентов. един для двух представителей.

Срок годности молока сгущённого торговой марки «Любимая классика» составляет 12 месяцев при температуре от 0°C до +22°C и относительной влажности воздуха не более 75%, после вскрытия хранить продукт необходимо в холодильнике [4]. В то время как второй образец имеет два способа хранения: 18 месяцев при температуре от 0°C до +10°C и относительной влажности воздуха не выше 85% и 12 месяцев при температуре (23±2)°C и относительной влажности воздуха не выше 85% [6].

Цена в магазине розничной торговли молока сгущённого с сахаром торговой марки «Любимая классика» составляет 79,99 за 380 г продукта. В то время как цельное сгущенное молоко с сахаром торговой марки «Алексеевское» стоило 99,99 за 270 г продукта. Цена за 100 г продукта соответственно будет разной: «Любимая классика» вышла на 21,05 рублей, «Алексеевское» – 37,03 рублей. Из этих данных мы можем сделать вывод о том, что состав напрямую влияет на стоимость продукта. Чем натуральнее продукт, тем дороже он стоит.

### **Заключение**

По органолептической оценке, цельное сгущенное молоко с сахаром торговой марки «Алексеевское», оказалось намного привлекательнее молока сгущённого с сахаром торговой марки «Любимая классика». Опираясь на вышеизложенные факты, мы можем сделать вывод о том, что образец №2 окажется более полезным при употреблении, в виду натурального состава и соответствия требованиям государственного стандарта. Но, вероятно, с точки зрения финансового вопроса, продукт торговой марки «Алексеевское» может быть недоступным для некоторых категорий граждан. В то время как стоимость первого образца значительно ниже. В любом случае, при постоянном потребительском спросе, будет постоянное предложение. Поэтому наличие двух сравниваемых образцов на полках магазинов имеет место быть.

### **Библиографический список**

1. Буйлова Л. А. Технология молочных консервов [Электронный ресурс]: учебное пособие. 2-е изд. Вологда: ВГМХА им. Н. В. Верещагина, 2010. 89 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130747> (дата обращения: 28.02.2022).
2. Буйлова Л. А. Технология молочных, молокосодержащих и молочных составных консервов [Электронный ресурс]: учебное пособие. Вологда: ВГМХА им. Н. В. Верещагина, 2015. 249 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130730> (дата обращения: 28.02.2022).
3. ГОСТ 31688-2012 «МОЛОКО И СЛИВКИ СГУЩЕННЫЕ С САХАРОМ. Технические условия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200100057>.
4. Молоко цельное сгущенное с сахаром «Любимая Классика» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://erconproduct.ru/product/moloko-celnoe-sgushchennoe-s-saharom-lyubimaya-klassika>.
5. Рябцева С. А. Микробиология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. 4-е, стер. СПб.: Лань, 2021. 192 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162387> (дата обращения: 24.02.2022).
6. Цельное сгущенное молоко с сахаром 8,5%, 270 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://alekseevskoe.com/catalog/molochnye-lakomstva/sgushchenoe-moloko/tselnoe-sgushchennoe-moloko-s-saharom-8-5-270g/>.