

5. Данильчук, Т.Н. Низколактозные молочные продукты. Пути получения [Текст] / Т.Н. Данильчук, В.И. Ганина, М.А. Головин // Молочная промышленность.-2013. -№ 11. -С. 41-42

6. Пат. 2443116 С2 РФ, МПК А23С 9/14, А23С 9/142. Способ производства безлактозного молока [Текст] / Янь Иквиань, Ван Гаисиа, Као Мейин, Янь Имоу; заявитель и патентообладатель Шанхай Шанлон Дэйри Ко., Лтд.- №2009102850/10; заявл.27.08.2010; опубл.27.02.2012, Бюл. № 6

7. Пат. 2662956 С2 РФ, МПК А23С 9/14. Способ отделения фазы истинного раствора полидисперсной системы молока и получение малолактозной или безлактозной продукции [Текст] / Залогин Н.Д.; заявитель и патентообладатель Залогин Н.Д.- №2017100816; заявл.12.07.2018; опубл. 31.07.2018, Бюл. № 22

8. Пат. 2550274С2 РФ, МПК А23С 9/00, В01D 61/00. Низколактозный и безлактозный молочный продукт и способ его получения [Текст] / Тиканмяки Ретта, Каллиойнен Харри; заявитель и патентообладатель ВАЛИО ЛТД. - №2011111561/10; заявл.10.10.2012; опубл. 10.05.2015, Бюл. № 13.

9. Исследование процесса гидролиза молочного сахара энзиматическим и микробиологическим способами [Текст] / С.В. Мяло [и др.] // Ползуновский альманах.- №1. -С.87-94.

### **Ways to reduce the lactose content in milk**

**Gorlova A.I.**, Postgraduate student Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy.

**Abstract:** The article presents an overview of data on technological and biochemical methods of reducing milk sugar in milk for the production of low- and lactose-free dairy products.

**Key words:** membrane methods, enzymatic hydrolysis,  $\beta$ -galactosidase, biochemical activity, starter culture.

УДК 658.56

## **ПОСТРОЕНИЕ МАТРИЦЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТРЕБОВАНИЙ К МОЛОЧНОМУ ШОКОЛАДУ**

**Мацышина Алина Олеговна**, студентка 4 курса бакалавриата, технологического института, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: [amacysina@gmail.com](mailto:amacysina@gmail.com)

**Купцова Светлана Вячеславовна**, к.т.н., доцент кафедры управления качеством и товароведения продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: [skuptsova@rgau-msha.ru](mailto:skuptsova@rgau-msha.ru)

**Аннотация:** В статье представлены результаты потребительского независимого опроса после дегустации молочного шоколада разных марок с

целью выявления потребительских предпочтений и построения матрицы потребительских требований к молочному шоколаду.

**Ключевые слова:** шоколад, потребитель, опрос, показатель, предпочтение, потребность.

Шоколад является продуктом любимый многими людьми с детства. Он обладает целым рядом полезных для организма свойств, например, таких как: улучшение работы мозга, повышение общего тонуса организма, уменьшение уровня стресса, стимулирование выработки эндорфинов и многое другое[1]. На данный момент шоколад представлен в многообразии в магазинах и каждый может найти для себя именно тот, который будет ему по душе, другими словами подойдет по всем потребительским предпочтениям.

На первом этапе исследований был проведен опрос, для которого выбрали 3 вида молочного шоколада торговой сети «Магнит». Образец № 1- молочный шоколад «Аленка», № 2- молочный шоколад «Alpen Gold» и № 3- «Crutella». Анализ состава молочного шоколада представлен в таблице 1.

Таблица 1

Анализ состава молочного шоколада

Молочный шоколад		
«Аленка»	«Alpen Gold»	«Crutella»
Сахар, сухое цельное молоко, масло какао, какао тертое, эмульгатор лецитин соевый, E476, ароматизаторы. Массовые доли: общего сухого остатка какао - не менее 25%, сухого обезжиренного остатка какао - не менее 2,5%, сухого обезжиренного остатка молока - не менее 12%, молочного жира - не менее 2,5%.	Сахар, сухое цельное молоко, масло какао, какао тертое, эмульгатор лецитин соевый, E476, ароматизаторы. Массовые доли: общего сухого остатка какао - не менее 25%, сухого обезжиренного остатка какао - не менее 2,5%, сухого обезжиренного остатка молока - не менее 12%, молочного жира - не менее 2,5%.	Сахар, какао тертое, масло какао, сыворотка сухая молочная, молоко цельное сухое, жир молочный, эмульгаторы соевый лецитин и E476, ароматизатор. В молочной шоколадной массе содержание общего сухого остатка какао - не менее 25%, сухого обезжиренного остатка какао - не менее 2,5%, сухого обезжиренного остатка молока - не менее 12%, молочного жира не менее 2,5%.

Респонденты не знали названия и марки шоколада во время проведения исследования. Система оценивания 5-ти бальная: 5- отлично; 4- хорошо; 3- удовлетворительно; 2- неудовлетворительно; 1- ниже неудовлетворительного. Результаты опроса респондентов представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты опроса респондентов

Показатели потребительских предпочтений	Баллы								
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Внешний вид	5	4	3	5	3	4	5	4	5
Цвет	5	5	5	5	3	4	5	4	5
Запах	5	5	4	5	5	4	5	5	5
Вкус	4	5	4	4	3	3	5	4	4
Консистенция	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Натуральность	3	3	3	4	4	4	5	4	5
Полезность	3	3	3	3	3	3	5	5	5
Цена	4	5	5	5	5	5	2	3	3
Массовая доля какао	4	5	3	5	5	1	5	5	5
Массовая доля сухого молока	3	3	4	5	5	2	4	4	3

Пожелания потребителей можно классифицировать по нескольким группам [2,3,4]. К первой группе относятся требования, полученные в результате проведения потребительского тестирования.

Выявление пожеланий потребителя по разрабатываемому продукту относится к одному из наиболее трудоемких и затратных видов исследования. Для получения информации о потребностях довольно распространенным методом являются потребительские тесты, которые в соответствии с целью их проведения и числом участников делятся на качественные и количественные методы.

Качественные потребительские методы используются для выяснения невысказанных потребительских требований [5]; оценки первой реакции на концепцию продукта или его прототип; изучения потребительской терминологии для описания сенсорных атрибутов концепции продукта, прототипа или коммерческого продукта или категории продукта; изучения поведения потребителей, касающегося использования определенных продуктов.

Количественные потребительские тесты помогают получить информацию о реакции большой группы потребителей (от 50 до нескольких сотен), ответив на вопросы относительно предпочтений, приемлемости продукта и его сенсорных атрибутов [6,7].

После проведения качественных и количественных оценок и интерпретации результатов получают потребительские характеристики, которые далее воплощаются в конкретные параметры продукта (рис.).

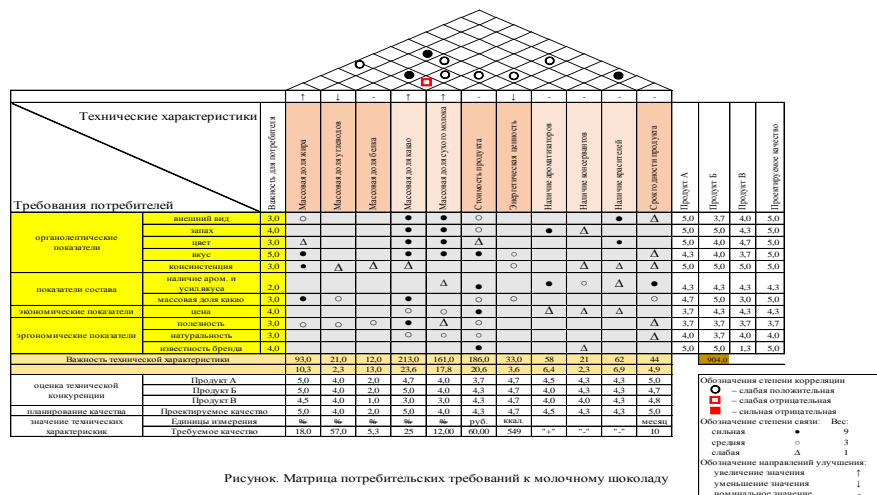


Рисунок. Матрица потребительских требований к молочному шоколаду

Рисунок 1. Матрица потребительских требований к молочному шоколаду

Данная матрица потребительских требований к молочному шоколаду позволит производителю увидеть наиболее актуальные и важные качества для разработки нового продукта. А также дает возможность учитывать требования потребителя на всех этапах разработки и производства шоколада.

### Библиографический список

1. Барбосова Е.С. Перспективы развития рынка кондитерских изделий/ Е.С. Барбосова, С.В. Купцова // В сборнике: Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Управление «зелёными» навыками в пищевой промышленности. Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции». Проводится в рамках реализации международной программы SUSDEV. 2020. С. 243-247.
2. Дунченко Н.И. Современные методы исследования показателей качества сельскохозяйственного сырья и продовольствия: Практикум/ Н. И. Дунченко, Е. С. Волошина, С. В. Купцова, К. В. Михайлова. – Москва: Издательство Франтера, 2020. – 78 с. – ISBN 978-5-94009-171-4
3. Дунченко, Н.И. Безопасность и качество пищевых продуктов: монография / Н.И. Дунченко, С.В. Купцова, А.Л. Шегай, С.В. Денисов. – Иркутск, 2018. – 135 с. – ISBN 978-5-905624-70-4
4. Дунченко Н.И. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания/ Н.И. Дунченко, С.В. Купцова – М.: Издательство ООО "Анега", 2019. – 169 с.
5. Рогов И.А. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов И.А. Рогов, Н.И. Дунченко, В.М. Позняковский, А.В. Бердутина, С.В. Купцова Новосибирск, 2007.
6. Гинзбург М.А. Идентификация как один из элементов в обеспечении качества и безопасности пищевых продуктов/ М.А. Гинзбург, С.В. Купцова//

В сборнике: доклады ТСХА. Материалы международной научной конференции. 2018. С. 82-84.

7. Барбосова Е.С. Разработка древовидной диаграммы показателей качества и безопасности молочного шоколада / Е.С. Барбосова, С.В. Купцова // В сборнике: Сборник студенческих научных работ. Выпуск 27. 2020. С. 383-385.

### **Building a matrix of consumer requirements for milk chocolate**

*Matsyshina A. O., 4th year undergraduate student, Institute of Technology Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy*

*Kuptsova S.V., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Quality Management and Commodity Science of Products Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy*

**Abstract:** *The article presents the results of an independent consumer survey after tasting milk chocolate of different brands in order to identify consumer preferences and build a matrix of consumer requirements for milk chocolate.*

**Key words:** *chocolate, consumer, survey, indicator, preference, need.*

УДК 637.339

## **РАСЧЕТ И АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АССОРТИМЕНТА МОРОЖЕНОГО**

*Новикова Полина Павловна, студентка 4 курса технологического института, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: praskovei20674@gmail.com.*

*Купцова Светлана Вячеславовна, к.т.н., доцент, доцент кафедры управления качеством и товароведение продукции ФГБОУ ВО «РГАУ– МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: [skuptsova@rgau-msha.ru](mailto:skuptsova@rgau-msha.ru).*

*Гинзбург Марина Александровна, преподаватель кафедры управления качеством и товароведения продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: [ginsburg@rgau-msha.ru](mailto:ginsburg@rgau-msha.ru)*

**Аннотация:** *В статье проведен обзор рынка мороженого в трех торговых сетях рассмотрена перспектива развития рынка морженого и представлен расчет показателей ассортимента продукта.*

**Ключевые слова:** *мороженое, ассортимент, коэффициент, товар, показатель.*

На сегодняшний день в РФ функционирует большое количество молокоперерабатывающих предприятий, выпускающих широкую ассортиментную линейку молочных продуктов. Необходимо отметить роль и значение молочных продуктов в рационе человека. Важной проблемой