

АНАЛИЗ РЫНКА И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ШОКОЛАДА В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ



Э. С. Лазарева, студентка 2-го курса
E-mail: elina.lazareva.03@mail.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»



П. М. Мирная, студентка 2-го курса
E-mail: polinamirnaa1813@mail.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»



А. Р. Гордин, студентка 2-го курса
E-mail: teodlet@mail.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

В. С. Цепелева, студентка 2-го курса
E-mail: vera321tsepeleva@mail.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

С. С. Попова, студентка 2-го курса
E-mail: dsulamita10@mail.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

Н. Ю. Ключко, канд. техн. наук
E-mail: Natalya.kluchko@klgtu.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

В статье рассматривается проблема повышения биологической ценности шоколада. Для ее решения был предложен потенциальный путь улучшения полезности шоколада. В публикации представлен выбор компонентов, которыми можно обогатить шоколад, результаты социологического опроса для обоснования актуальности данного решения проблемы, проанализированы научные источники данных, рынок шоколада Калининградской области.

Ключевые слова: шоколад, шоколад с добавками, биологическая ценность шоколада, рынок шоколада.

ВВЕДЕНИЕ

Снижение импорта шоколада на российский рынок требует производства отечественных аналогов, которые будут удовлетворять не только потребность населения, но и оказывать положительное влияние на здоровье людей.

Шоколад прежде всего является высококалорийным источником простых углеводов и насыщенных жирных кислот, из-за чего при чрезмерном употреблении вызывает большие негативные последствия, такие как ожирение, сердечно-сосудистые заболевания и другое.

ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве исследуемого объекта был выбран шоколад с биологически активными добавками.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель работы – предложить потенциальный способ увеличения биологической ценности шоколада.

Для ее достижения необходимо решить следующие задачи:

- исследовать ассортимент шоколадной продукции различных производителей;
- изучить предпочтение потребителей путем проведения социологического опроса;
- провести обзор научной литературы;
- изучить тенденции в улучшении биологической ценности шоколада.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Российский рынок шоколада и шоколадных изделий в последние годы характеризуется ростом производства отечественной продукции, особенно в категории сахаристых кондитерских изделий, содержащих какао, и сокращением доли импорта. По данным Росстата и АСКОНД (Ассоциация предприятий кондитерской промышленности), к 2023 г. производство шоколада в России достигло рекордных 4,1 млн т. Рост производства (рисунок 1) вызван увеличением спроса на шоколадную продукцию [1, 2].

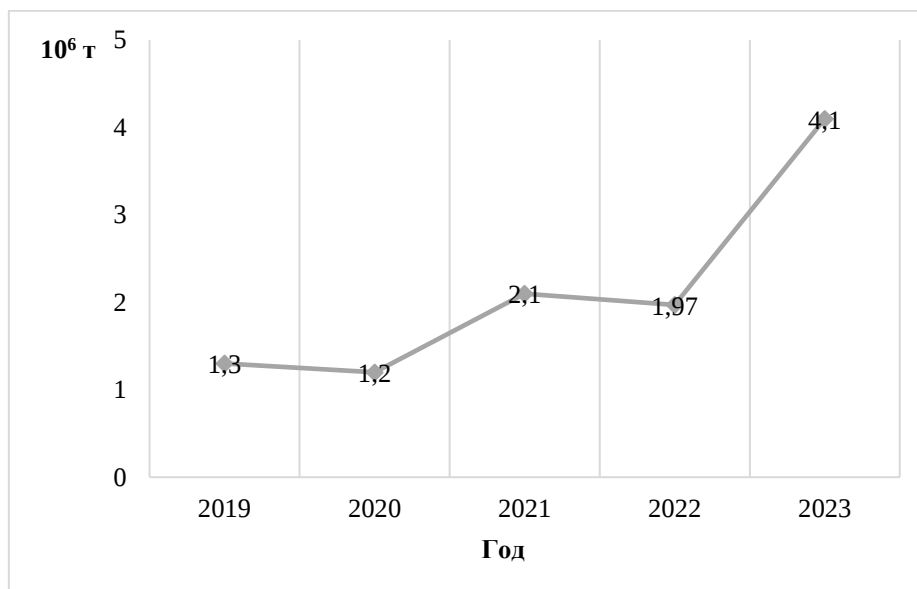


Рисунок 1 – График зависимости производства шоколада от года

Для изучения предпочтений потребителей был проведен социологический опрос 50 респондентов (рисунок 2). Большинство опрошенных составляли возрастную группу 16–23 лет.

Данные о частоте употребления шоколада респондентами свидетельствуют о том, что шоколад является востребованным и популярным продуктом среди населения (рисунок 3).

Больше половины респондентов предпочитают молочный шоколад, который является не самым полезным среди других видов шоколада. Предпочтения по белому и горькому шоколаду распределились приблизительно поровну (рисунок 3).

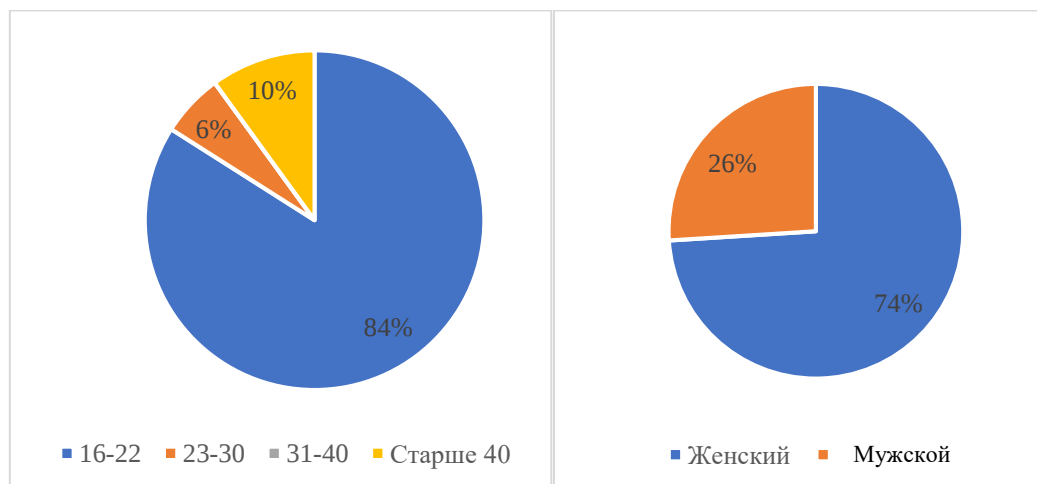


Рисунок 2 – Распределение респондентов по половому признаку и возрасту

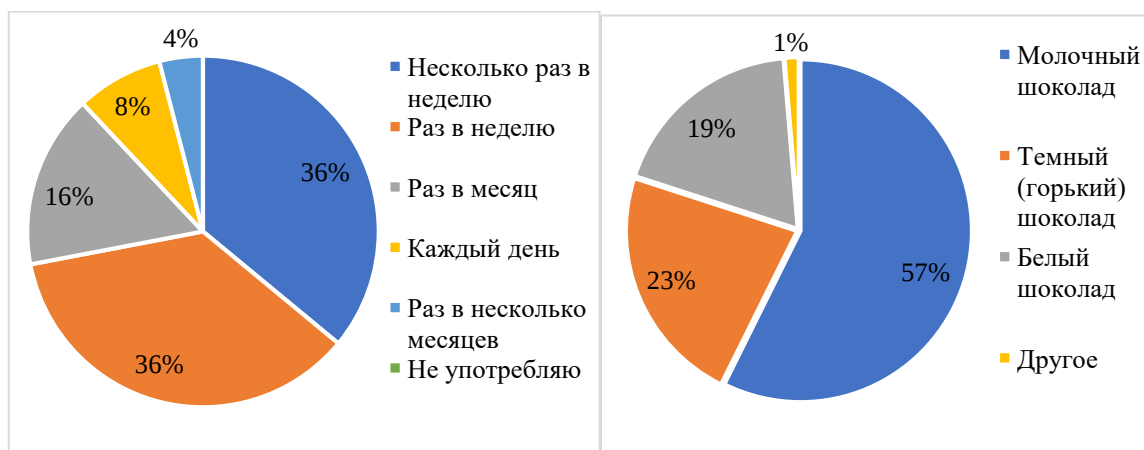


Рисунок 3 – Распределение респондентов по частоте употребления и предпочтениям в шоколаде

Из числа опрошенных 40 % смотрят на производителя, что говорит о приверженности к привычным и знакомым продуктам. При этом больше половины респондентов приобретают новинки шоколада (рисунок 4).

Более 80 % респондентов положительно относятся к добавкам в шоколаде и суммарно 60 % опрошенных предпочитают добавки в виде орехов или крошки печенья и вафель (рисунок 5).

Нами было предложено решение увеличения биологической ценности шоколада путем добавления в состав лимона, перца и кинзы в высушенном виде. Суммарно 70 % респондентов заинтересовались подобной новинкой и при возможности попробовали бы подобный шоколад (рисунок 6).

При анализе калининградского рынка шоколада отмечено небольшое количество его производителей, которые выпускают продукцию для продажи в магазинах. Некоторые из них, например «ГлазурьПром», занимаются производством шоколада-полуфабриката для использования в кондитерской промышленности (глазури, начинки и др.), часть совмещает с производством шоколада для продажи в виде конфет или классических плиток с добавками и без них («Shokolat'e», Belgostar), остальные, такие как POMATTI, изготавливают шоколад и мар-

ципан. Ассортимент шоколада РОМАТТИ представлен следующими видами: «Тёмный шоколад 85 %», «Молочный шоколад», «Тёмный шоколад с розовым перцем и орехом в солёной карамели», «Молочный шоколад с малиной и орехом в солёной карамели», «Молочный/тёмный шоколад с апельсином и орехом в солёной карамели», «Молочный/тёмный шоколад с малиной/клубникой», «Тёмный шоколад с розовым перцем и белый шоколад с малиной и голубикой». Средняя цена шоколада данного бренда составляет 300 руб. за 80 г.

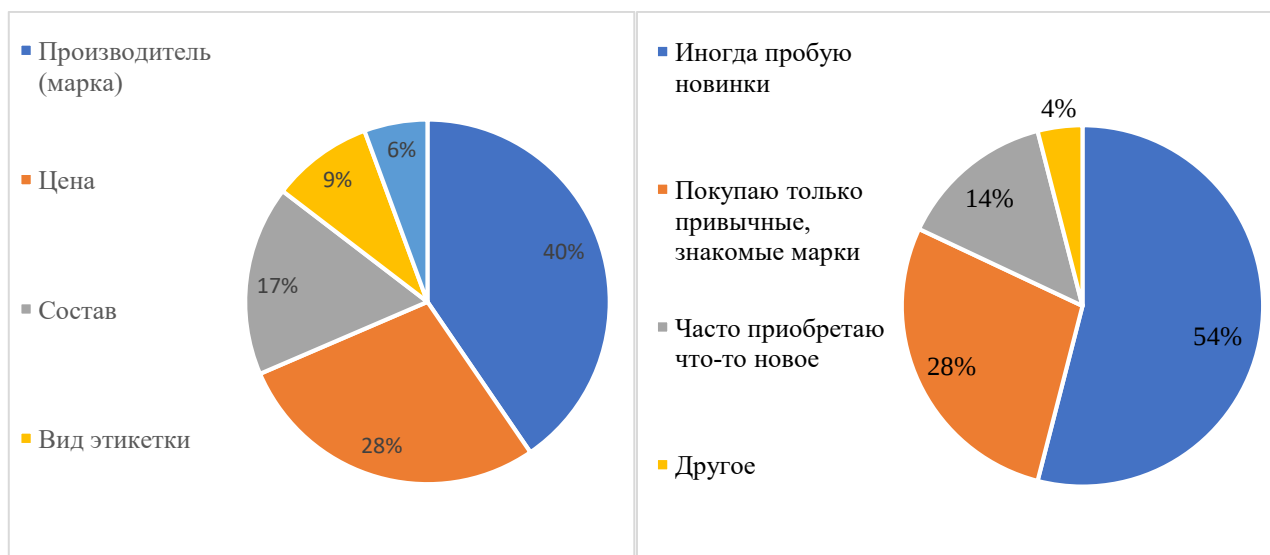


Рисунок 4 – Распределение респондентов по факторам выбора шоколада и мнению о новинках

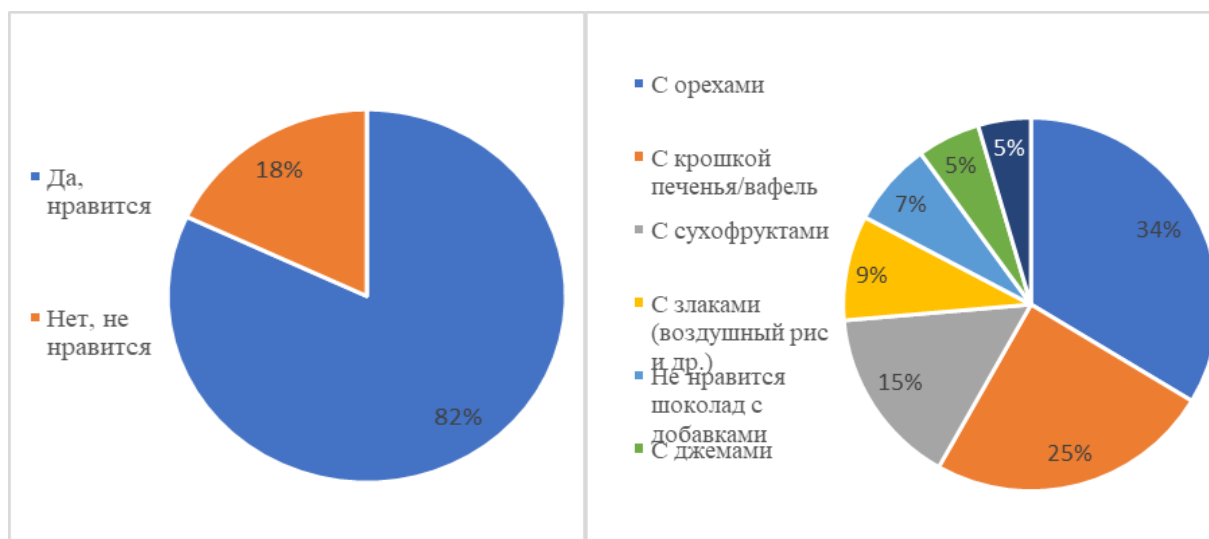


Рисунок 5 – Распределение респондентов по предпочтениям к добавкам в шоколаде

В основном на рынке представлены ассортименты производителей из других областей России (марки: «Бабаевский», «Россия – щедрая душа», A&ADemidoff) либо зарубежных производителей – из Германии (марки: Schogetten, Ritter Sport, Литвы (Pergale), Швейцарии (Bucheron) и др.

Диапазон стоимости всех марок шоколада на рынке Калининградской области изменяется от 60 до 350 руб. за 80–100 г. Основной состав данной продукции: какао тёртое, сахар, какао-масло, эмульгатор лецитин соевый. Также в зависимости от вида шоколада в состав могут входить дополнительные ингредиенты, такие как цельное сухое молоко, орехи, ягоды, стружка кокоса и различные ароматизаторы. Содержание какао-продуктов – от 35 % минимум.

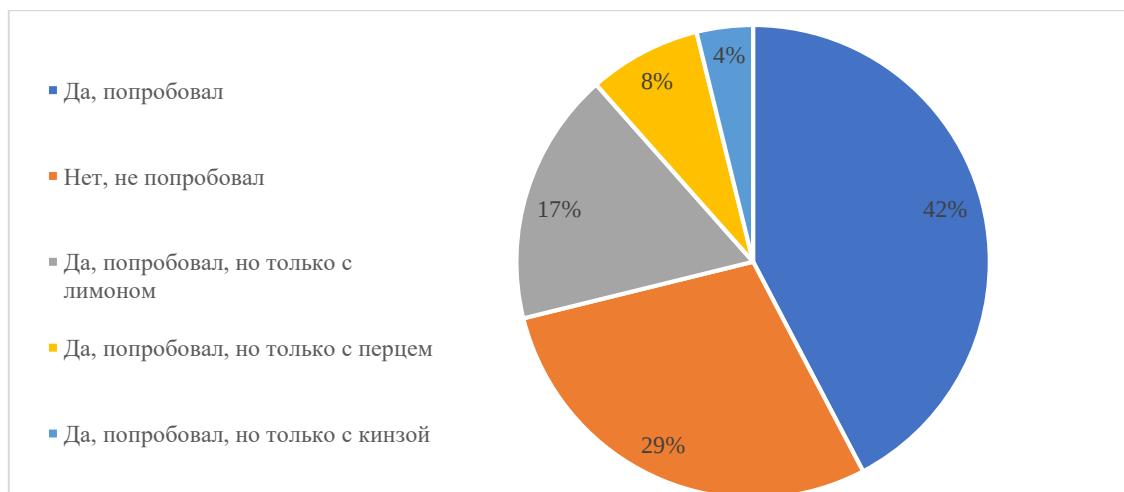


Рисунок 6 – Распределение мнения респондентов в отношении предложенных нами добавок

В ходе исследования было выявлено, что основные тенденции в стремлении к повышению полезности шоколада в настоящее время направлены на увеличение содержания пищевых волокон, витаминов, макро- и микронутриентов; добавление растительных компонентов; создание растительной основы, а также замену в составе сахара. Примером шоколада, соответствующего перечисленным тенденциям, является разработка диетического витаминизированного шоколада, разработанная в МГУТУ им. К. Г. Разумовского. Изобретение касается способа производства диетического витаминизированного шоколада на основе натуральных сахарозаменителей и обогащенного активными формами витаминов В₉, В₁₂, В₆, имеющего профилактическую направленность. Полученный шоколад предназначен для людей с предрасположенностью к нарушению фолатного цикла, а также для людей, соблюдающих бессахарную диету [3].

В статье по разработке технологии шоколада с пищевыми обогатителями из морепродуктов Ю. А. Агунович и В. Б. Чмыхалова из Камчатского ГТУ предложили технологию шоколада с обогащающими ингредиентами на основе морепродуктов [4]: с порошком кукумарии и с пищевым обогатителем «КальмаКС» на основе покровных тканей кальмара. Установили оптимальное количество вносимых обогатителей – 5 %, определили оптимальную последовательность обработки исходного сырья. Определили пищевую ценность готового продукта. Степень удовлетворения суточной потребности в белке при употреблении 100 г такого шоколада составляет 15 %, в жире – 29 %, в углеводах – 11,8 %, в энергии – 15,4 %. В результате работы установлен срок годности 50 сут и условия хранения шоколада при температуре хранения не выше 18 °С [4].

Возможность обогащения белого шоколада пигментно-белковым комплексом цианобактерий *Arthrospira platensis* – фикоцианином была рассмотрена в статье «Применение биологически активного комплекса из цианобактерий *Arthrospira platensis* в технологии обогащенного шоколада» А. О. Алимовой и С. В. Агафоновой в Калининградском государственном техническом университете [5]. Получен обогащающий компонент фикоцианин-содержащая паста (ФСП) синего цвета с содержанием белка 98,3 % в пересчете на сухое вещество. Установлено оптимальное количество вносимой пасты – 2,1 г на 100 г готового шоколада.

На основе проделанных исследований предлагается обогатить шоколад кинзой, лимоном и перцем. Кинза является источником антиоксидантов – терпенов, кверцетина и токоферолов, отвечающих за защитные функции организма и борющихся с воспалительными процессами [6]. При этом она обладает свойством стимулировать здоровый аппетит благодаря эфирным маслам, содержащимся в ее семенах, а также регулировать и улучшать переваривание продуктов с высоким содержанием белков. Кинза богата калием, что может быть полезно для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, и витаминами К, А, В₂, С, Е, кальцием

и магнием. Перец в своем составе имеет капсаицин – алкалоид, обладающий кардиопротективными свойствами и снижающий воспалительные процессы. При этом, как и кинза, перец повышает иммунную функцию организма. Лимон содержит витамины D, C, B₂, фолиевую и пантотеновую кислоты, токоферол, тиамин, ретинол, железо, медь, цинк и другие микро- и макроэлементы [7]. Цитрус способствует повышению сопротивляемости организма и укреплению иммунной системы, обладает противовоспалительными свойствами, облегчает акклиматизацию и позволяет легче пережить межсезонье.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведены маркетинговые исследования с целью обоснования актуальности повышения биологической ценности шоколада, проанализирован рынок шоколада Калининградской области, изучена научная литература, предложен потенциальный путь повышения биологической ценности шоколада.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ассоциация предприятий кондитерской промышленности [Электронный ресурс]. – URL: <https://ascond.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – <https://rosstat.gov.ru/>.
3. Патент РФ № 2749833 С 1, 11.08.2020. И. А. Никитин, Ш. Муталлибзода, Н. Г. Иванова, В. А. Богатырев. Способ производства диетического витаминизированного шоколада // Патент России № 2749833С1. Бюл. № 17.
4. Агунович, Ю. А. Разработка технологии шоколада с пищевыми обогатителями из морепродуктов / Ю. А. Агунович, В. Б. Чмыхалова // Вестник КамчатГТУ. – 2023. – № 64 [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-tehnologii-shokolada-s-pishevymi-obogatitelyami-iz-moreproduktov> (дата обращения 02.04.2024).
5. Алимова, А. О. Применение биологически активного комплекса из цианобактерий *Arthrospira platensis* в технологии обогащенного шоколада / А. О. Алимов, С. В. Агафонова // Вестник молодежной науки. – 2023. – № 39 [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-biologicheski-aktivnogo-kompleksa-iz-tsianobakteriy-arthrospira-platensis-v-tehnologii-obogaschennogo-shokolada/viewer> (дата обращения: 15.04.2024).
6. Кинза: полезные свойства и ее вред для организма [Электронный ресурс]. – URL: <https://rskrf.ru/tips/eksperty-obyasnyayut/poleznye-svoystva-kinzy-i-ee-vred-dlya-organizma/> (дата обращения: 26.04.2024).
7. О пользе и вреде лимонов рассказывает Управление Роспотребнадзора по Белгородской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://31.rospotrebnadzor.ru/tamozhennyj-soyuz/sanitarnaya-ohrana-territorij/o-polze-i-vrede-limonov-rasskazyvaet-upravlenie-ro/> (дата обращения: 25.04.2024).

ANALYSIS OF THE KALININGRAD REGION CHOCOLATE MARKET AND WAYS TO INCREASE ITS BIOLOGICAL VALUE

E. S. Lazareva, student
E-mail: elina.lazareva.03@mail.ru
Kaliningrad State Technical University

P. M. Mirnaya, student
E-mail: polinamirnaa1813@mail.ru
Kaliningrad State Technical University

A. R. Gordin, student
E-mail: teodlet@mail.ru
Kaliningrad State Technical University

V. S. Tsepeleva, student
E-mail: vera321tsepeleva@mail.ru
Kaliningrad State Technical University

S. S. Popova, student
E-mail: dsulamita10@mail.ru
Kaliningrad State Technical University

N. Y. Kluchko, PhD, Associate Professor
E-mail: Natalya.kluchko@klgtu.ru
Kaliningrad State Technical University

The article addresses the issue of enhancing the biological value of chocolate. A potential approach to improve the utility of chocolate has been proposed. The publication presents a selection of components that can enrich chocolate, as well as results from a sociological survey to justify the relevance of this solution to the problem, and analysis of scientific sources and the chocolate market in the Kaliningrad region.

Keywords: *chocolate, chocolate with additives, biological value of chocolate, chocolate market.*