

## АНАЛИЗ РЫНКА И РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ОБОГАЩЕННЫХ МИКРОНУТРИЕНТАМИ

Ю.Г. Гурьянов, Е.Ю. Лобач, Г.А. Дорн

*Проведено маркетинговое исследование рынка обогащенных кондитерских изделий. Показана востребованность и актуальность разработки рассматриваемых специализированных изделий. Обоснован выбор обогащающих добавок и рецептур. Функциональная направленность действующих начал обогащенной продукции позволяет использовать ее для коррекции зрения, профилактики дефицита аскорбиновой кислоты и витамина А.*

*Ключевые слова: маркетинговые исследования, обогащенные специализированные кондитерские изделия, функциональная направленность.*

Кондитерские изделия становятся все более востребованными на современном потребительском рынке. Наибольшее предпочтение им отдают дети дошкольного и школьного возраста. Кондитерские изделия характеризуются, как правило, высокой калорийностью, служат источником углеводов и жиров, в то время, как содержание важнейших микронутриентов – витаминов, макро и микроэлементов незначительно, что снижает пищевую ценность этих продуктов [1]. Учитывая вышеизложенное, а так же повсеместный дефицит в питании незаменимых пищевых веществ, представляется актуальным и своевременным разработка специализированных кондитерских изделий, обогащенных жизненно важными нутриентами [2].

Особую актуальность приобретают вопросы профилактики функции зрения и обеспеченности организма детей и взрослого населения витамином А, учитывая возрастающий объем работы с компьютерной техникой.

В качестве обогащающих добавок при производстве этих групп изделий используются витаминные препараты или их премиксы, все компоненты которых соответствуют

требования Государственной Фармакопеи РФ и полностью идентичны своим природным аналогам по показателям качества и безопасности. Препараты витаминов используются в качественном и количественном соотношениях, которые соответствуют задачам технологии обогащения и физиологическим потребностям организма.

В настоящей работе проведены маркетинговые исследования рынка мучных и сахаристых кондитерских изделий в супермаркетах г. Кемерово с использованием метода витринного наблюдения.

Разработаны рецептура и технология драже в шоколаде «Доктор Конфеткин» с добавлением экстрактов плодов черники, витамина А и аскорбиновой кислоты.

На рисунке 1 показана доля мучных и сахаристых кондитерских изделий в ассортименте исследуемой продукции. Наибольшую долю занимают мучные кондитерские изделия – 20 наименований, сахаристые – 8.

На рисунке 2 показано преобладание продукции зарубежных производителей – 56,6% по сравнению с отечественными – 44,4%

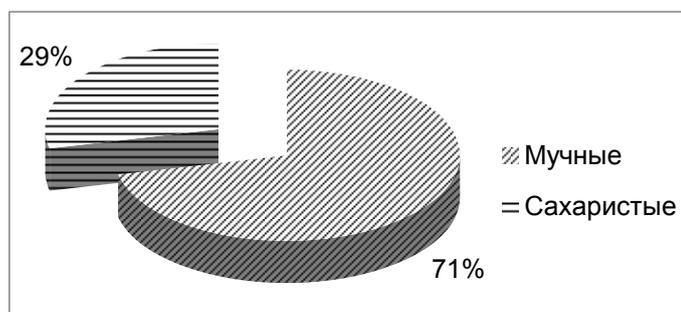


Рисунок 1 – Доля мучных и сахаристых кондитерских изделий в ассортименте

## АНАЛИЗ РЫНКА И РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ОБОГАЩЕННЫХ МИКРОНУТРИЕНТАМИ

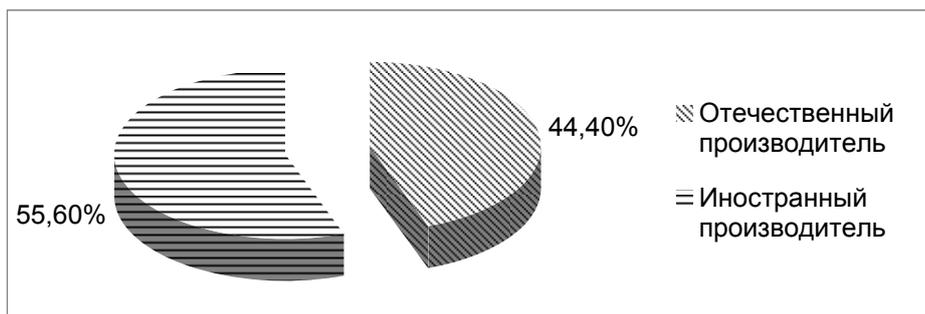


Рисунок 2 – Количественное соотношение отечественных и иностранных производителей

Отмечен недостаточный ассортимент сахаристых кондитерских изделий функционального назначения. Они представлены, как правило, леденцовой карамелью и ирисом. Такая группа кондитерских изделий как драже, востребованная на потребительском рынке, в ассортименте практически отсутствует.

Анализ состава функциональных продуктов показал, что в качестве обогащающих добавок используют, %: железо – 7,25; кальций – 8,7; фосфор – 2,9; магний – 1,44; йод – 2,9; пищевые волокна – 4,35; витамин С – 15,94; витамины группы В – 14,49; витамин Е – 14,49; витамин А – 13,04; диетические отруби – 1,45; фолиевая кислота – 1,45; инулин – 1,45; витамин Н – 1,45; пектин – 1,45; пробиотики – 7,25.

Анализируя полученные материалы можно отметить ограниченность ассортимента специализированных кондитерских изделий, в т. ч. мучных и сахаристых.

Все это свидетельствует о необходимости расширения ассортимента обогащенных кондитерских изделий с позиции современной нутрициологии и востребованности этих продуктов среди населения.

Рецептура разработанного продукта «Доктор Конфеткин» включает следующие компоненты, г/100 г драже: экстракт из плодов черники – 0,8; аскорбиновая кислота – 0,29; витамин А ацетат (500МЕ/мг) – 0,024; мела-тоффи – 12,0; какао-масло – 4,8, сахар-песок – 9,6; заменитель сухого молока – 44,33; МКЦ – 8,0; ароматизатор «Черника» – 0,16; сахар-песок – 14,8; гуммиарабик Квик Гум – 0,48; какао-порошок – 4,7; воск пчелиный – 0,016 (средняя масса драже с оболочкой – 1250 мг).

Все сырье, используемое для производства драже, соответствует единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому контролю.

Технологическая схема производства представлена на рисунке 3 и состоит из следующих основных этапов:

Подготовка сырья. Для удаления случайно попавших в сырье загрязнений или посторонних включений, его просеивают на вибросите через шелковую ткань для сит № 11, 46.

Каждый компонент берется по массовой доле в соотношении, указанном в рецептурном составе. Навески обогащающих добавок – витамин А и аскорбиновую кислоту смешивают с сахарной пудрой и загружают отдельно в смеситель.

Смешение проводят в смесителе V-150 в течение 40-50 минут. По окончании перемешивания содержимое выгружают, взвешивают, регистрируют в журнале и отправляют на таблетирование, которое проводят на прессе ZP 1100 в соответствии с технологической инструкцией.

Покрытие корпусов оболочкой осуществляют на дражировочной машине BQ 1000. Для нанесения покрытия готовят 70%-ный сахаро-паточный сироп. Пробу готового сиропа анализирую по показателям: массовая доля сухих веществ должна составлять 72-75%, редуцирующих веществ на уровне 14-20%. Продукцию загружают в котёл и производят нанесение оболочки поочередной поливкой сиропом и посыпкой смесью сахарной пудры и какао порошка. Поливку и посыпку производят до номинальной массы драже 1,25 г.

Для предохранения драже от воздействия окружающей среды производят гляцевание. Для шлифования в котел добавляют продукт небольшими порциями до появления выраженного блеска. Степень блеска и продолжительность гляцевания зависят от температуры и относительной влажности воздуха в помещении. Данную операцию проводят при температуре 18-20 °С и относительной

ГУРЬЯНОВ Ю.Г., ЛОБАЧ Е.Ю., ДОРН Г.А.

влажности воздуха не выше 70 % в течение 30-40 минут.

Упаковку и маркировку осуществляют в соответствии с нормативным документом.

Отглянцованное драже выгружают в деревянные лотки и выдерживают при температуре 18-20 °С в течение 5-10 часов.

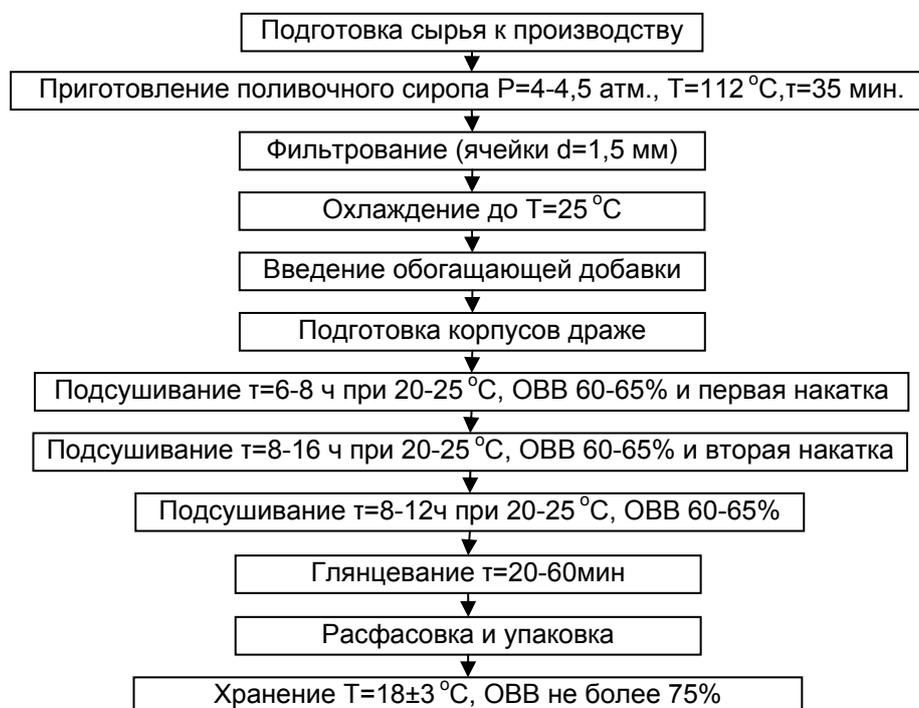


Рисунок 3 – Технологическая схема производства драже «Доктор Конфеткин»

Проведены органолептические, физико-химические и микробиологические исследования, что позволило установить регламентируемые показатели качества, режимы и сроки хранения.

По органолептическим и физико-химическим показателям разработанный продукт должен соответствовать требованиям, представленным в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические и физико-химические показатели драже «Доктор Конфеткин»

Наименование показателя	Значения
Вкус и аромат	Ясно выраженный, характерный для данного наименования, со вкусом какао, без постороннего привкуса и запаха. Допускается привкус обогащающего компонента
Цвет	От светло-коричневого до темно-коричневого цвета. Цвет корпуса согласно рецептурного состава. Допускается наличие вкраплений в оболочке и корпусе
Внешний вид	Поверхность гладкая, блестящая
Форма	Круглое, двояковыпуклое, покрытое сахарной оболочкой с порошком какао, корпус таблетированный
Количество слипшихся и деформированных изделий, % (по массе), не более	2,0
Средняя масса одного драже, г	1,25±15 %
Массовая доля влаги, %, не более	6,5

## АНАЛИЗ РЫНКА И РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ОБОГАЩЕННЫХ МИКРОНУТРИЕНТАМИ

Изучены микробиологические показатели (количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), БГКП (колиформы), патогенные, в том числе сальмонеллы, дрожжи, плесени), токсичные элементы (свинец, кадмий, мышьяк, ртуть). Установлено, что по показателям безопасности специализированное кондитер-

ское изделие соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому контролю.

В таблицах 2-3 представлены регламентируемые показатели пищевой ценности, выносимые для информации потребителя на индивидуальную упаковку продукта.

*Таблица 2 – Регламентируемые показатели пищевой ценности драже «Доктор Конфеткин»*

Показатели, на 100 г	Значения
Массовая доля аскорбиновой кислоты, мг	288
Массовая доля витамина А, мг ретинола	3,6
Углеводы, г	63,2
Жиры, г	18,9
Энергетическая ценность, ккал	428

*Таблица 3 – Информация для потребителя о нормах потребления и соответствии проценту удовлетворения физиологической потребности организма детей и взрослых*

Наименование витамина	Возрастная группа	Нормы потребности, мг	30-50 % от нормы, мг	Содер. в 1 драже, мг	Кол. драже, шт.	Диапазон применения, мг
Витамин С	от 3 до 7 лет	50	15-25	3,6	4-5	14,4-18,0
	от 7 до 11 лет	60	18-30		5-7	18,0-25,2
	от 11 до 14 лет	60-70	18-35		6-9	21,6-32,4
	от 14 до 18 лет	70-90	21-45			21,6-32,4
	взрослые	90	27-45		6-10	21,6-45,0
Наименование витамина	Возрастная группа	Нормы потребности, мкг/рет. экв.	30-50 % от нормы, мкг/рет. экв.	Содер. в 1 драже, мкг, ретинола	Колич. драже, шт.	Диапазон применения, мкг, ретинола
Витамин А	от 3 до 7 лет	500	150-250	45	4-5	180-225
	от 7 до 11 лет	700	210-350		5-7	225-315
	от 11 до 14 лет	800-1000	240-500		6-9	270-405
	от 14 до 18 лет					
	взрослые	900	270-450		6-10	270-450

Из данных таблицы следует, что потребление рекомендуемого количества кондитерских изделий обеспечивает поступление в организм не менее 30-50 % суточной потребности детей и взрослых в витаминах А и С. Содержание черники в рецептуре кондитерского изделия усиливает его функциональную направленность в отношении коррекции функции зрения. Установлены режимы и сроки хранения – 1 год при температуре не более 25°C и относительной влажности воздуха не более 75 %. На разработанный продукт утверждена техническая документация – ТУ, ТИ 9122-007-33974645-09. Получено санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора № 42.21.01912.Т.000963.12.09.

Обогащенные драже вырабатываются на предприятиях научно-производственного объединения «ЮГ» (г. Бийск), сертифицированных в рамках требований международных стандартов серии ИСО 9000.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Савенкова, Т.В. Обогащение кондитерских изделий витаминами и минеральными веществами / Т.В. Савенкова, М.А. Талейник, Л.Н. Шатнюк, В.Б. Спиричев, И.С. Воробьева. – М., 2003. – 48 с.

2. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский; под общ. ред. В.Б. Спиричева. – 2-е изд., стер. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 548 с.

**Гурьянов Ю.Г.**, к.т.н., директор ООО «ЮГ», тел.: 8(3842) 39-68-53;

**Лобач Е.Ю.**, аспирант кафедры «Товароведение и управление качеством» ФГБОУ ВПО КемТИПП, тел.: 8(3842) 39-68-53;

**Дорн Г.А.**, к.т.н., доцент зав. каф. «Товароведение и экспертиза» ФГБОУ ВПО Тюменская государственная сельскохозяйственная академия, тел.: 8(3842) 39-68-53.