

Резниченко Ирина Юрьевна, доктор технических наук, профессор кафедры товароведение и экспертиза экономического факультета Кемеровского технологического института пищевой промышленности;

Гурьянов Юрий Герасимович, кандидат технических наук, доцент кафедры товароведение и экспертиза экономического факультета, Кемеровского технологического института пищевой промышленности;

Лобач Евгения Юрьевна, магистрант второго года обучения, факультета многоуровневой подготовки Кемеровского технологического института пищевой промышленности, т.:8 904 575 64 97, e-mail:Lobach_evgenia@mail.ru.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР, ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА, ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ САХАРИСТЫХ ИЗДЕЛИЙ

(рецензирована)

Разработаны рецептура и технология специализированных кондитерских изделий обогащенных незаменимыми нутриентами. Функциональная направленность действующих начал обогащенной продукции позволяет использовать ее для профилактики витаминной недостаточности, дефицита йода, железа, рахита у детей, коррекции зрения и улучшения микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

Ключевые слова: рецептуры, технологии, производство, функциональные, экспертиза, рекомендации.

Reznichenko Irina Yurievna, Doctor Of Technical Sciences, professor of Commodity Research and Expertise Department of the Economic Faculty of Kemerovo Technological Institute of Food Industry;

Guryanov Yuri Gerasimovich, Candidate Of Technical Sciences, assistant professor Commodity Research and Expertise Department of the Economic Faculty of Kemerovo Technological Institute of Food Industry;

Lobach Eugeniya Yurievna, second-year magistrate student of the Faculty of Multilevel training of Kemerovo Technological Institute of Food Industry, tel.: 8904575 1964 1997, e-mail: Lobach_evgenia@mail.ru.

DEVELOPMENT OF FORMULATIONS, PRODUCTION TECHNOLOGY, And QUALITY ASSESSMENT OF FUNCTIONAL SUGARY PRODUCTS

Recipe and technology of specialized confectionery enriched with essential nutrients have been developed. Functional orientation of active principles of enriched products allows its use for prevention of vitamin A deficiency, iodine and iron deficiency, and rickets in children, vision correction and improvement of the micro flora of the gastrointestinal tract.

Keywords: recipes, technology, manufacturing, functionality, expertise, advice.

Современная методология разработки и производства функциональных пищевых продуктов, их продвижение на потребительском рынке базируются на основных положениях науки о питании, комплексном товароведном и технологическом подходах.

Одним из задач Концепции государственной политики в области здорового питания является профилактика хронической недостаточности микронутриентов, прежде всего витаминов, макро- и микроэлементов.

Наиболее эффективным и доступным путем ликвидации дефицита незаменимых пищевых веществ, снижение риска воздействия ксенобиотиков, особенно для населения, проживающего в экологически неблагоприятных регионах, является разработка и организация производства специализированных пищевых продуктов. Важная роль отводится изучению их потребительских свойств и товароведных характеристик.

Целью настоящей работы явилась разработка рецептур, технологии производства, оценка качества функциональных сахаристых кондитерских изделий, обогащенных микронутриентами на примере драже обогащенного «Доктор Конфеткин».

Для реализации указанной цели решали следующие задачи:

- анализ состояния производства и потребления сахаристых кондитерских изделий, в том числе функционального назначения и динамики развития их рынка в Кузбассе и на Алтае;
- обоснование необходимости и целесообразности разработки функциональных продуктов;
- изучение факторов, формирующих качество функциональных пищевых продуктов;
- определение и обоснование технологических условий и параметров разработки и массового производства новых функциональных продуктов;
- выявление критических контрольных точек, позволяющих сохранить качество и функциональную направленность продукта;
- разработка номенклатуры потребительских свойств;
- разработка технической документации и внедрение в производство.

Проведенный за последние годы мониторинг показал недостаточное обеспечение населения практически всеми витаминами и отдельными минеральными веществами. Широкое распространение получили железодефицитные состояния, дефицит йода, кальция, особенно у детей и женщин детородного возраста.

Отмечено, что важным фактором на этапе перехода от исследований в области здорового питания к промышленному производству функциональных продуктов является научное обоснование использования незаменимых нутриентов и их комплексов, а так же местных сырьевых ресурсов.

Анализ состояния и развития рынка производства и потребления сахаристых кондитерских изделий показал положительную динамику их роста. Такая тенденция обусловлена заинтересованностью производителя и растущим спросом со стороны потребителей на продукты здорового питания. В то же время ассортимент функциональных сахаристых изделий не отличается разнообразием – он ограничен в основном карамелью с витамином С отечественных и зарубежных производителей.

На наш взгляд, при разработке функциональных пищевых продуктов следует уделять внимание соблюдению таких факторов как сырье, технология производства, критические контрольные точки, номенклатура потребительских свойств и учитывать принципы и методы обогащения.

В основу разработки рецептур положены принципы функциональной направленности сырья, вкусовой совместимости рецептурных компонентов, высоких потребительских свойств, сохранности функциональных ингредиентов в течении сроков хранения готовых изделий.

Необходимость обогащения драже сахарного, вырабатываемого по традиционной технологии, обусловлена их высокой энергетической ценностью, но отсутствием биологически активных веществ – витаминов, минеральных веществ и др. Обоснованием для выбора обогащающих добавок для драже «Доктор Конфеткин» служил анализ фактического питания различных групп населения Кузбасса и Алтая за период с 1999-го по 2009 гг., доступность их на рынке, ценовая политика, функциональная направленность, рекомендации по применению, совместимость с другими рецептурными компонентами.

Научно обоснованы рецептуры драже функционального назначения:

- драже молочное в шоколаде обогащённое «Доктор Конфеткин с кальцием»;
- драже молочное в шоколаде обогащённое «Доктор Конфеткин с железом»;
- драже молочное в шоколаде обогащённое «Доктор Конфеткин с йодом»;
- драже молочное в шоколаде обогащённое «Доктор Конфеткин с черникой и витамином А»;
- драже молочное в шоколаде обогащённое «Доктор Конфеткин с бифидобактериями».

Предложена усовершенствованная технология производства, в которой отражены основные условия и параметры. Разработана номенклатура потребительских свойств, которая включает показатели по определению органолептических (табл. 1) и физико-химических показателей (табл. 2).

Таблица 1 - Органолептические показатели драже

Наименование показателя	Содержание
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

Таблица 2 - Физико-химические показатели драже

Наименование показателя	Значение показателя
Средняя масса одного драже, г	1,25±15%
Массовая доля влаги, %, не более	6,5
Массовая доля аскорбиновой кислоты, мг/ 100 г	288
Для драже «Доктор Конфеткин с кальцием»: - массовая доля кальция, мг/ 100 г - массовая доля витамина Д ₃ , мг/ 100 г	4000 0,04
Для драже «Доктор Конфеткин с железом»: - массовая доля железа, мг/ 100 г	56
Для драже «Доктор Конфеткин с йодом»: - массовая доля йода, мг/ 100 г	0,6
Для драже «Доктор Конфеткин с бифидобактериями»: - массовая доля бифидобактерий, КОЕ/ 100 г	2,0 *10 ⁹
Для драже «Доктор Конфеткин с черникой и витамином А»: - массовая доля витамина А, мг ретинола/ 100 г	3,6

Массовая доля витаминов, минералов и бифидобактерий должна находиться в пределах от минус 15% до плюс 30% от значения, указанного в таблице 2.

Массовая доля витаминов, минералов и бифидобактерий указана, исходя из расчета, что в рекомендуемой норме применения продукта содержится не менее 30% и не более 50% от суточной нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации МР 2.3.1.2432-08.

В результате исследований установлены сроки хранения, гарантирующие высокое качество изделий и их безопасность. Определена пищевая ценность разработанного драже (табл. 3), даны рекомендации по его применению (таб. 4). Драже молочное в шоколаде обогащённое «Доктор Конфеткин» используется в качестве обогащённого пищевого продукта, дополнительного источника витаминов С, А, Д₃, минералов (кальция, йода, железа) и бифидобактерий для детей с 3 лет и взрослых.

Таблица 3 - Показатели пищевой и энергетической ценности на 100г продукта

Наименование показателя	Доктор Конфеткин с кальцием	Доктор Конфеткин с железом	Доктор Конфеткин с йодом	Доктор Конфеткин с черникой и витамином А	Доктор Конфеткин бифидобактериями
Витамин С, мг	288	288	288	288	288
Кальций, мг	4000	-	-	-	-
Витамин Д ₃ , мг	0,04	-	-	-	-
Железо, мг	-	56	-	-	-
Йод, мг	-	-	0,6	-	-
Витамин А, мг ретинола	-	-	-	3,6	-
Бифидобактерий, КОЕ	-	-	-	-	2,0*10 ⁹
Жиры, г	10,87	15,61	13,67	13,42	13,55
Белки, г	0,70	1,12	0,90	0,88	0,89
Углеводы, г	60,10	65,26	66,62	53,0	66,34
Энергетическая ценность, ккал	341,03	406,01	393,03	336,30	390,87

Таблица 4 - Рекомендации по применению

Рекомендуемая норма применения драже, шт./сутки					
Возрастная группа	Доктор Конфеткин с кальцием	Доктор Конфеткин с железом	Доктор Конфеткин с йодом	Доктор Конфеткин с черникой и витамином А	Доктор Конфеткин бифидобактериями
Дети от 3 до 7 лет	6-7	5-7	4-6	4-5	5-7
Дети от 7 до 11 лет	7-8	5-8	5-7	5-7	5-8
Дети от 11 до 14 лет	7-9	7-9	6-8	6-9	5-9
Дети от 14 до 18 лет	7-10		6-10		6-10
Взрослые	6-10	5-12		6-10	8-10

На основании полученных в ходе исследований данных разработаны пять рецептов сахаристых кондитерских изделий функциональной направленности. Усовершенствованна технология производства, путем включения критических контрольных точек данных товаров, оценено качество разработанной продукции, даны рекомендации по приему. Разработаны ТУ и ТИ, утверждены в установленном порядке, осуществляется промышленное производство на базе ООО «ЮГ» (г. Бийск).