

Фролова Н.А.
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ
С ЗАДАНЫМ ХИМИЧЕСКИМ СОСТАВОМ

Фролова Нина Анатольевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»;

Россия, 675027, г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, 21

Тел.: 8(4162)234651

E-mail: ninelfr@mail.ru

Одной из актуальных проблем современного общества является сохранение здоровья человека за счет восполнения дефицита микронутриентов в питании и употребление качественных пищевых продуктов, отвечающих требованиям действующих государственных и международных стандартов. Основная цель работы заключалась в разработке классификации и номенклатуры потребительских свойств сахаристых кондитерских изделий с заданным химическим составом для повышения резистентности организма человека с учетом антропотехногенной нагрузки, учитывающая особенности механизма действия употребления на организм человека, ценового диапазона и гендерного признака. Концепция настоящей разработки направлена на создание сахаристых кондитерских изделий путем трансформации выделенных индикаторов, которым является заданный параметр качества изделий и его допустимые пределы. Предполагается, что сахаристые кондитерские изделия будут содержать в своем составе физиологически ценные ингредиенты, удовлетворение суточной потребности, при употреблении которых составит от 15-30 %. В статье также определены основные принципы обеспечения качества кондитерских изделий в условиях всеобщей платформы менеджмента качества продукции. Таким образом, разработанная номенклатура потребительских свойств сахаристых кондитерских изделий будет способствовать не только расширению ассортимента изделий, но и решению задач, реализуемых концепцией государственной политики в области здорового питания – создание продуктов с заранее заданными свойствами (антиоксидантными, адаптогенными и иммуностимулирующими), потребление которых в условиях антропотехногенной нагрузки чрезвычайно важно благодаря введению растительного и животного сырья.

Ключевые слова: сахаристые кондитерские изделия, модель, потребительские свойства, номенклатура, потребительские свойства, качество, классификация.

Для цитирования: Фролова Н.А. Потребительские свойства кондитерских изделий с заданным химическим составом // Новые технологии. 2019. Вып. 1(47). С. 208-215. DOI: 10.24411/2072-0920-2019-10121

Frolova N. A.
CONSUMER PROPERTIES OF CONFECTIONERY PRODUCTS
WITH ORDERED CHEMICAL COMPOSITION

Frolova Nina Anatolyevna, Candidate of Technical Sciences, an associate professor of the Department of Life Safety
FSBI HE «Amur State University»;
Russia, 675000, Blagoveshchensk, Ignatyevsky Highway, 21
Tel.: 8 (4162) 234651
E-mail: ninelfr@mail.ru

One of the urgent problems of modern society is preservation of human health due to the refilling of micronutrient deficiencies in the diet and the use of high-quality food products that meet the requirements of existing national and international standards. The main objective of the work was to develop a classification and nomenclature of consumer properties of sugary confectionery products with an ordered chemical composition to increase the resistance of the human body, taking into account the anthropotechnogenic load, peculiarities of the mechanism of action of use on the human body, price range and gender factor.

The concept of this development is aimed at creating a sugar confectionery through the transformation of selected indicators, which is the specified parameter of product quality and its permissible limits. It is assumed that sugary confectionery products will contain physiologically valuable ingredients, the use of which will satisfy daily needs by 15-30 %. The article also defines the basic principles for ensuring the quality of confectionery products in the context of a universal product quality management platform.

Thus, the developed nomenclature of consumer properties of sugary confectionery products will contribute not only to expanding the product range, but also to solving the tasks implemented by the concept of state policy in the field of healthy nutrition - creation of products with ordered properties (antioxidant, adaptogenic and immunostimulating) the consumption of which is extremely important due to the introduction of plant and animal raw materials in the conditions of anthropotechnogenic load.

Key words: *sugar confectionery, model, consumer properties, nomenclature*

For citation: Frolova N.A. Consumer properties of confectionery products with ordered chemical composition // *Novye tehnologii (Majkop)*. 2019. Iss. 1(47). P. 208-215. (In Russ., English abstract). DOI: 10.24411/2072-0920-2019-10121.

Введение. В последние годы большое внимание отводят качеству окружающей среды, как фактора, влияющего на здоровье и демографические показатели [1]. Данный вопрос является актуальным вследствие высокой антропогенной нагрузки, которая непосредственно отражается на экологии [2, 3].

Так, активация свободнорадикального окисления, связанного с воздействием на организм канцерогенных веществ, протекает при помощи механизма токсического действия веществ и эндогенных протекторов, в результате которых образуются свободные радикалы, являющиеся механизмами в интоксикации химической этиологии [4]. Поэтому длительное проживание в условиях повышенных концентраций техногенных веществ вызывает окислительный стресс [5]. Амурская область относится к регионам с

неблагоприятной экологической обстановкой. Ярко-выраженные сезонные колебания температурного фона, строительство газоперерабатывающего завода и космодрома говорит о тенденции её к ухудшению, и необходимости комплексной оптимизации питания населения, восполнения дефицита физиологически ценных ингредиентов, повышения резистентности организма за счет снижения активности перекисного окисления липидов [6].

Цель работы – разработать классификацию и номенклатуру потребительских свойств сахаристых кондитерских изделий с заданным химическим составом для повышения резистентности организма человека.

Результаты исследований и их обсуждение. На входе модели создания сахаристых кондитерских изделий находятся маркетинговые исследования, которые являются предпосылками к созданию кондитерских изделий высокого качества на основе натурального сырья для здорового питания. В маркетинговые исследования входило: изучение состояния рынка сахаристых кондитерских изделий Амурской области, исследование состояния кондитерской промышленности региона и ориентация на потребителя, выраженная в анализе потребительского предпочтения и поведения.

Следующим этапом создания концепции является научно-практическое обоснование разработки сахаристых кондитерских изделий с учетом условий всеобщей платформы менеджмента качества на всех процессах жизненного цикла продукта. В данный этап входит поиск инновационных тенденций, включающих теоретические и практические обоснование создания инновационных кондитерских изделий. Оценка сырьевой базы Амурской области дает возможность выбрать тот или иной сырьевой ресурс в качестве источника физиологически ценных ингредиентов. Экспериментальное обоснование состава и видовой классификации проводилось на основе разработки критериев выделенных индикаторов в условиях промышленного производства.

Концепция настоящей разработки направлена на создание сахаристых кондитерских изделий для «здорового» питания путем трансформации выделенных индикаторов. Предполагается, что сахаристые кондитерские изделия будут содержащие в своем составе физиологически ценные ингредиенты, удовлетворение суточной потребности, при употреблении которых составит от 15-30 %.

Индикатор – заданный параметр качества изделий, к которому относится комплекс товароведных показателей и их допустимые пределы согласно рекомендаций по употреблению в рамках разработанной классификации. Концепция создания сахаристых кондитерских изделий включает в себя следующие положения:

1. Основная цель – удовлетворение суточной потребности в установленном физиологически ценном ингредиенте на 15-30 % с целью оздоровления восполнения дефицита микронутриентов в питании.

2. Сущность концепции создания сахаристых кондитерских изделий в условиях всеобщей платформы менеджмента качества продукции (Total quality management), заключается в управлении качеством изделий и технологических процессов на всех процессах жизненного цикла.

3. Разработка сахаристых кондитерских изделий с комплексным включением в рецептуру изделий натурального растительного и животного сырья Амурской области с точки зрения отдельного потребителя, сегмента рынка и технологии развития.

4. Доступность сахаристых кондитерских изделий для широкого круга потребителей.

Обеспечение качества кондитерских изделий в условиях всеобщей платформы менеджмента качества продукции (Total quality management), базируется на следующих принципах:

1. Ориентация на отдельного потребителя с точки зрения коррекции и профилактики и восполнения дефицита гарантированного физиологически ценного ингредиента на 15-30 % различных групп населения.

2. Контроль товароведных показателей инновационных кондитерских изделий, согласно регламентируемым требованиям нормативно-технических документов.

3. Ориентация на комплекс жизненного цикла инновационных кондитерских изделий с момента выхода на рынок до его реализации.

4. Систематизация и учет регулярных потребительских предпочтений.

5. Разработка технологий сахаристых кондитерских изделий, учитывающих индивидуальные варианты и формы вносимых природных ресурсов в качестве источника физиологически ценных ингредиентов для максимального сохранения биологически активных веществ в готовом изделии.

Сахаристые кондитерские изделия также должны соответствовать следующим требованиям:

1. Иметь приемлемость по ценовому диапазону для различных слоев населения.

2. Должны удовлетворять требованиям безопасности согласно Требованиям технического регламента таможенного союза 021/ 2011 «О безопасности пищевой продукции».

3. Производство по выпуску сахаристых кондитерских изделий должно руководствоваться стандартами ISO 9000.

4. Восполнения дефицита выделенного физиологически ценного ингредиента при употреблении сахаристых кондитерских изделий должно быть гарантировано на 15-30% для различных групп населения. Существенным классификационным принципом создания кондитерских изделия является целесообразность употребления, так как основная цель предложенной концепции – сохранение и укрепление здоровья, благодаря своевременному восполнению дефицита микронутриентов в рамках выделенных индикаторов при этом предложенная классификация, учитывающая различные особенности, возрастные группы и социальной стороны населения. Предложенная типология инновационных сахаристых кондитерских изделий включает в себя градацию по следующим признакам:

1) по механизму действия:

- антиоксидантные – разрушающие свободные радикалы, восстанавливая их с образованием стабильных молекулярных форм;

- адаптогенные – повышающие резистентность организма к антропогенным воздействиям, улучшая умственную и физическую работоспособность;

- иммуностимулирующие – влияющая на специфическую стимуляцию иммунных процессов и активизацию иммунокомпетентных клеток, а также дополнительных факторов иммунитета.

2) по ценовому сегменту:

- базовый и средний – доступный для всех слоев населения, отличающиеся от количества и форм вводимого растительного и животного сырья;

- премиум – цена выше базового за счет использования сахарозаменителя (ксилит, сорбит, фруктозы);

- суперпремиум – высокая цена изделий за счет использования дорогостоящего сахарозаменителя (кленового сиропа).

3) по гендерному признаку:

- для мужчин – изделия с введением пантов северного оленя;

- для женщин – изделия с введением плодово-ягодного сырья.

4) по приоритетности действия:

- коррекция веса – с использованием только некалорийных сахарозаменителей;

- спортивное питание – высококалорийные изделия с введением адаптогенов, в качестве которых выступает плодово-ягодное сырье;

- антиоксидатное – изделия с введением растительного сырья, обладающего антиоксидантным действием, в частности арабиногалактана.

5) по возрастному признаку: для детей с 3-лет и для взрослых – с использованием сахара-песка в рецептуре;

6) для пожилых: с использованием калорийных сахара-заменителей.

Классификация инновационных сахаристых кондитерских изделий включает в себя разделение на три группы: по ассортименту, по составу и по калорийности.

1) по ассортименту сахаристые кондитерские изделия делятся на:

- карамель леденцовая и с начинкой (желейной и помадной), а также с тянутой и не тянутой карамельной массой;

- ирис литой полутвердый и тираженный (полутвердый, мягкий, тягучий);

- мармелад желеино-фруктовый, желеиный (жевательный), фруктовый, формовой, пластовой и резанный;

- пастильные изделия – пастила (клеевая, заварная) и зефир.

2) по составу:

- однокомпонентные – на основе растительного сырья;

- поликомпонентные – на основе растительного и животного сырья.

3) по калорийности:

- высококалорийные – с использованием в рецептуре только сахара-песка;

- среднекалорийные – с частичной заменой сахара-песка на сахарозаменители;

- низкокалорийные – с полной заменой сахара-песка на сахарозаменители.

Потребительские свойства пищевых продуктов играют существенную роль в принятии решений в приобретении того или иного конкурентоспособного продукта.

К потребительским свойствам кондитерских изделий относят:

1) эргономичные свойства, которые выражаются в удобстве употребления, информативности по составу и биологической ценности изделий, а также в сенсорных

показателей (цвет, вкус, запах и т.д.). В данном случае критерием является маркировка с указанием функциональной направленности, рекомендации по употреблению и описание действия;

2) надежность – стабильность свойств в течение всего срока годности. Критериями в данном случае являются товароведные показатели изделий;

3) безопасность – регламентированное содержание токсических и микробиологических веществ согласно Требованиям технического регламента таможенного союза 021/ 2011 «О безопасности пищевой продукции», критерием в данном случае служат допустимые пределы;

4) эффективность употребления, которая выражается в клинической оценке, на основе которой подтверждается профилактическая эффективность и рекомендации по употреблению;

5) эстетичность изделий – показатели, относящиеся только к внешнему виду и упаковке изделий. В данном случае критерием является органолептические свойства, маркировка и упаковка изделий, на которых указывается полная информация о продукте;

6) социальные (адресные) потребительские свойства включают в себя систематизацию информации по возрасту потребителей, по гендерному признаку и по цене. Выделенным критерием в данном случае являются потребительские предпочтения, на основе которых идентифицируется сахаристое кондитерское изделие к той или иной группе продукта, согласно разработанной классификации.

Выводы. Таким образом, разработанная номенклатура потребительских свойств сахаристых кондитерских изделий способствует не только расширению ассортимента изделий, но и решению задачи, реализуемой концепцией государственной политики в области здорового питания – создание продуктов с заранее заданными свойствами (антиоксидантными, адаптогенными и иммуностимулирующими), потребление которых в условиях антропогенной нагрузки чрезвычайно важно благодаря введению растительного и животного сырья.

Литература:

1. Результаты исследования сушки плодов лимонника китайского / Н.В. Бабий [и др.] // Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности: материалы III Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых ученых с международным участием. Бийск, 2010. С. 283 - 286.

2. Бочарова О.А. Фитоадаптогены в онкологии и геронтологии (на примере изучения Фитомикса-40). Москва: Мед. информ. агентство, 2008. 224 с.

3. Исследование и разработка технологии продуктов на основе дикорастущего сырья / С.А. Гаврилова [и др.] // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых. Санкт-Петербург, 2012. С. 32-33.

4. Изучение химического и элементного состава листьев лимонника китайского, заготовленных в Воронежской области / Ю.В. Добринина [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2016. №1. С. 136-139.

5. Состояние и тенденции развития рынка кондитерских изделий в России / Н.А. Фролова [и др.] // Экономика и предпринимательство. 2018. №5. С. 919-922.

6. Фролова Н.А. Разработка рецептуры кондитерских изделий для функционального питания [Электронный ресурс] // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. №1-1(67). С. 157-160. URL: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2018.67.084>

Literature:

1. The results of the research of the drying of Chinese magnolia vine fruits / N.V. Babiy [and others] // Technologies and equipment for chemical, biotechnological and food industries: materials of the III International Scientific and Practical Conference of Students, Postgraduates, Young Scientists with International Participation. Biysk, 2010. P. 283 -286.

2. Bocharova O.A. Phytoadaptogens in Oncology and Gerontology (on the example of studying Phytomix-40). Moscow: Med. inform Agency, 2008. 224 p.

3. Research and development of technology products based on wild-growing raw materials / S. A. Gavrilova [et al.] // Collection of scientific papers on the materials of the International scientific-practical conference of graduate students and young scientists. St. Petersburg, 2012. P. 32-33.

4. Study of the chemical and elemental composition of the Chinese magnolia vine leaves, harvested in the Voronezh Region / Yu.V. Dobrina [et al.] // Voronezh State University Bulletin. Series: Chemistry. Biology. Pharmacy. 2016. No. 1. P. 136-139.

5. State and development trends of the confectionery market in Russia / N.A. Frolova [et al.] // Economy and Entrepreneurship. 2018. No. 5. P. 919-922.

6. Frolova N.A. Development of confectionery products for functional nutrition [Electronic resource] // International Scientific Research Journal. 2018. No. 1-1 (67). P. 157-160. URL: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2018.67.084>