

Сейтнаева С.К.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР КОНСЕРВОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

S.K. Seitpaeva

DEVELOPMENT OF FORMULATIONS CANNED FUNCTIONAL PURPOSE

УДК:664.66 (083): 612.521.1

Продукты функционального назначения характеризуются в основном многокомпонентным составом, который обуславливает функциональное влияние комплекса биологически активных веществ растительного сырья на организм.

Product functionality characterized mainly multicomponent composition, which causes functional effects of biologically active substances of plant material on the body.

В настоящее время жизнь человека очень тесно связана с воздействием различных неблагоприятных факторов внешней среды, что приводит организм в состояние стресса и откладывает определенные негативные отпечатки на его здоровье [1].

В структуре питания населения большинства стран за последние десятилетия произошли крайне неблагоприятные изменения. Широко распространенный во многих странах, включая Кыргызстан, «западный» тип питания, характеризующийся употреблением большого количества жиров, холестерина, насыщенных жирных кислот, простых Сахаров, рафинированных продуктов питания и малым потреблением полезных микронутриентов.

Во всем мире признана взаимосвязь между характером питания и здоровьем, включая и развитие хронических инфекционных заболеваний. Безопасность и полезность для здоровья - главные параметры, определяющие свойства пищевых продуктов. Сегодня стало очевидным, что традиционные продукты питания не способны компенсировать потребность современного человека в витаминах, микроэлементах и других пищевых компонентах.

В результате происходит преждевременное старение, развиваются многочисленные болезни, в том числе сердечнососудистые, онкологические, гипертоническая болезнь, сахарный диабет, возрастает масса тела и др., а в итоге угрожающий рост показателей преждевременной смертности[2].

В этой связи питание населения приобретает важнейшее социальное значение. В качестве обязательного компонента в систему предупредительных и оздоровительных мер при многих заболеваниях человеческого организма входит функциональное питание (диетическое, лечебно - профилактическое и лечебное).

Функциональные продукты питания содержат ингредиенты, которые приносят пользу здоровью человека: повышают сопротивляемость к заболеваниям, улучшают течение многих физиологических процессов в организме, позволяют ему долгое время сохранять активность. Эти продукты должны

употребляться регулярно в составе нормального рационального питания.

К физиологически функциональным пищевым ингредиентам относят пищевые волокна, витамины, минеральные вещества, полиненасыщенные жирные кислоты и др.

Сегодня производство и сбыт таких продуктов стремительно развиваются. Сегмент функциональных продуктов питания имеет наибольшую динамику продаж на мировом рынке пищевых продуктов и по данным различных источников, ежегодный рост функциональных продуктов составляет не менее 30 %. По прогнозам ведущих специалистов мира, рынок функциональных продуктов питания в ближайшие 15-20 лет будет составлять 30 % всего продовольственного рынка [3].

Необходимо отметить важную роль ингредиентов в создании функциональных продуктов питания, которые в значительной степени определяют, новые функциональные свойства пищевого продукта. Становятся привычными продукты, обогащенные витаминами, пищевыми волокнами, пребиотиками, пробиотиками и другими важными ингредиентами.

При производстве функциональных продуктов питания, а также консервов функционального назначения во время разработки рецептур может возникнуть желание создать пищевой продукт, подобный мультивитаминным препаратам, которые позволяют одновременно удовлетворять ежедневную потребность человека в витаминах. Но, наличие сложной ингредиентной матрицы в пищевом продукте не означает суммирование положительных эффектов всех ингредиентов, присутствующих в этом продукте. Существуют различные эффекты, которые могут ослаблять действие одних ингредиентов в присутствии других, возможны случаи и отрицательного действия самой матрицы. При этом интенсивное насыщение консервов функционального назначения ингредиентами может привести к существенному удорожанию разработки и увеличению конечной стоимости продукта в торговой системе. Представляется ограничение функциональных действий продуктов питания двумя - тремя направлениями[4].

Целью данной научно - исследовательской работы является разработка новых видов консервов массового потребления, содержащие пищевые ингредиенты, которые приносят пользу здоровью человека: повышают сопротивляемость к заболеваниям, улучшают течение многих физиологических процессов в организме, позволяют ему долгое время

сохранять активность. Эти продукты должны употребляться регулярно в составе нормального рациона питания.

Продукты функционального назначения характеризуются в основном многокомпонентным составом, который обуславливает функциональное влияние комплекса биологически активных веществ растительного сырья на организм. Исходя из этого в данной работе в основу создания ассортимента консервов положен подбор натуральных источников этих компонентов функционального действия таких как: облепиха, шиповник, яблоки, морковь, свекла.

Облепиха. Плоды облепихи содержат 2,8-7,8% жирного масла, аскорбиновую кислоту, каротин (провитамин А), витамины группы В, витамин Е, фолиевую кислоту, филлохинон (витамин К, участвующий в биосинтезе факторов свертывания крови), сахара, дубильные вещества, органические кислоты (салициловую, стеариновую, линолевую и пальмитиновую), которые активно участвуют в обмене веществ.

Облепиха обладает целебными свойствами. Она способна укреплять стенки кровеносных сосудов и згяг их менее проницаемыми, улучшать тканевой обмен веществ, обладает антиоксидантным действием (предупреждает окисление тканей, а значит и старение).

Облепиха снимает воспаление тканей и способствует заживлению ран, она способна улучшить течение любого хронического заболевания за счет большого количества витаминов, содержащихся в ней. Кора облепихи обладает противо-опухолевыми свойствами.

Шиповник. Плоды шиповника - это целая лаборатория, аккумулятор здоровья. Витамина С в них больше, чем в смородине и лимоне. Имеются витамины группы В, К, РР, каротин, сахара, дубильные вещества, органические кислоты, пектины, микроэлементы. В семенах содержится витамин Е. Препараты плодов этого природного поливитаминого концентрата используют для профилактики и лечения пнгги, куриной слепоты и других авитаминозов, при малокровии, хлорозе, атеросклерозе, гипертонии, различных кровотечениях и других заболеваниях.

Яблоки. В зрелых яблоках содержатся сахар, пектиновые вещества, витамины С, В, провитамин А, аминокислоты, флавоноиды (рутин, кверцетин и др.), органические кислоты (яблочная, лимонная, винная), дубильные вещества, минеральные соли - макро и микроэлементы железа, кальций, магний, натрий, калий, йод, кремний, марганец, медь, цинк, никель, молибден, кобальт, эфирные масла, хлорогено- зая кислота, фитонциды.

В семенах содержится до 33% жирных масел и гликозид амигдалин. Фенольные соединения плодов и листьев яблони укрепляют стенки сосудов, уменьшают их ломкость и проницаемость, способствуют усвоению витамина С. Яблоки - один из наиболее богатых источников пектиновых веществ, которые задерживают развитие вредных микроорганизмов в кишечнике, нормализуют процесс

пищеварения, способствуют выведению холестерина из организма. Лечебное действие яблок при колитах и других заболеваниях кишечника объясняется не только наличием пектиновых веществ, но и фитонцидов. Яблоки обладают общеукрепляющим действием поэтому назначаются ослабленным лицам перенесшим тяжелые заболевания.

Морковь. Очень полезный овощ для организма. Полезные и лечебные свойства моркови объясняются ее богатым составом. Морковь содержит витамины группы В, РР, С, Е, К, в ней присутствует каротин — аещество, которое в организме человека превращается в витамин А. Морковь содержит 1,3 % белков, 7% углеводов. Немало в моркови и минеральных веществ, необходимых для организма человека: калия, железа, фосфора, магния, кобальта, меди, йода, цинка, хрома, никеля, фтора и др. В моркови содержатся зфирные масла, которые обуславливают ее своеобразный запах. Морковь содержит бета-каротин, который улучшает работу легких. Бета-каротин является предшественником витамина А. Попадая, в органы человека каротин превращается в витамин А, который наиболее полезен для молодых женщин. Также целительные свойства моркови связаны с укреплением сетчатки глаза. Рекомендуются людям, страдающим близорукостью, конъюнктивитами, быстрой утомляемостью.

Свекла. Одно из ведущих мест в новом типе питания должно принадлежать свекле. Свекла издавна попользуется в народной медицине. Эти сладкие корнеплоды содержат 8- 12 % Сахаров; белка - 1,3 - 2,7 % и незаменимые аминокислоты (валин, лейцин, лизин), необходимые для регенерации и функционирования систем организма. По их содержанию эта культура превосходит многие овощи. Имеется в свекле и гамма - аминокислотная кислота, играющая важную роль в обмене веществ головного мозга. Много в этом овоще клетчатки (0,9 %) и пектинов (1,1 %), способствующих выведению из кишечника солей тяжелых металлов и продуктов распада. Содержатся также яблочная, лимонная, щавелевая, винная и молочная органические кислоты, играющие важную роль в переваривании пищи. Свекла содержит многие необходимые для жизнедеятельности витамины: С, витамины группы В, И, Р, РР, каротин (провитамин А).

Красящие вещества свеклы и содержащиеся в них флавоноиды обладают способностью снимать сосудистые спазмы, повышать прочность капилляров, понижать артериальное давление, положительно воздействовать на кровь, они имеют антиканцерогенное и антирадиационное действие.

Содержащиеся в свекле бетаин и бетанин - эти уникальные вещества способствуют расщеплению и усвоению пшци и участвуют в образовании холина, улучшающего работу печени, повышающего жизнедеятельность клеток.

Благодаря этим веществам свекла укрепляет капилляры, снижает содержание холестерина в крови, улучшает жировой обмен, предотвращает жирово-

вое перерождение печени и оказывает противосклеротическое действие.

Свекла содержит хром. Хром способствует снижению уровня сахара в крови. Благодаря магнию, регулирующему сосудистый тонус и препятствующему образованию тромбов в сосудах, свекла способствует понижению артериального давления. Свекла рекордсмен по содержанию цинка, способствующего остроте зрения, а по количеству железа необходимого для образования красных телец, она уступает только чесноку. Для диабетиков важно, что цинк увеличивает продолжительность действия гормона поджелудочной железы - инсулина. Имеющийся в значительных количествах кобальт используется микрофлорой кишечника для синтеза витамина B12, в сочетании с фолиевой кислотой он обеспечивает активное формирование эритроцитов в костном мозге, является антианемическим фактором, т.е. препятствует возникновению малокровия, способствует восстановлению уровня гемоглобина в крови. В целом комплекс витаминов группы В и микроэлементов свеклы положительно влияет на кроветворение и нормализует обмен веществ. Минеральные соли свеклы находятся в основном в щелочных соединениях. Благодаря этому она помогает поддерживать кислотно - щелочное равновесие организма при питании продуктами, содержащими много кислых соединений. Все эти вещества интенсифицируют обменные процессы, выводят из организма шлаки и метаболиты, стимулируют иммунную систему и оказывают нормализующие действие[5].

Нами разработаны технология и рецептура новых видов консервов с использованием сырья богатых компонентами функционального действия.

Основной целью при разработке рецептуры консервов, является создание продукта, обогащенного витаминами, макро - и микроэлементами.

Разработаны следующие виды консервов:

Образец №1: «Рыжик» - из облепихи с морковью».

Образец №2: «Витамин» - из облепихи с шиповником.

Образец №3: «Свябло» - из свеклы и яблок.

Технология производства

Подготовка компонентов разрабатываемых консервов традиционна. Однако при подготовке отдельных компонентов имеются некоторые особенности.

«Рыжик» - морковь мелко измельчается, заливается 10 - 15 % водой от массы, бланшируется при температуре 100С в течение 15 мин.

Ягоды облепихи после предварительной обработки засыпаются сахаром (выдерживаются 15 мин). Все смешивается, кипятится в течение 10 мин, выдерживается на 6 - 8 часов, затем смесь подогрывается до 95-100С и горячим разливается в стерилизованные стеклянные банки и пастеризуются.

«Витамин» - ягоды и шиповник после предварительной тепловой обработки протираются, добавляется по рецептуре сахар, подогрывается до температуры 95 - 100С в течение 10 мин, горячим разливается в стерилизованные стеклянные банки закатываются и пастеризуются.

«Свябло». Свекла измельчается, проваривается в течение 10 мин. Яблоки измельчаются, засыпаются сахаром с лимонным соком по вкусу, затем добавляются к свекле и провариваются 10 мин., фасуются в стерилизованные банки, пастеризуются. Рецептура консервов представлена в таблице 1

Таблица 1

Рецептура консервов

Наименование консервов	Рецептура	Компоненты в %
«Рыжик» облепиха с морковью.	Облепиха	34%
	морковь	33%
	сахар	33%
«Витамин» облепиха с шиповником	облепиха	34%
	шиповник	33%
	сахар	33%
«Свябло» свекла с яблоками.	свекла	40%
	яблоки	40%
	сахар	29,5 %
	лимонная кислота	0,5 %

В разработанных консервах определены физико - химические показатели: сухие вещества, титруемая кислотность, каротин, витамин С и органолептические показатели. Результаты приведены в таблице

Органолептические показатели

№	Название образца	Органолептические показатели			
		Вкус	Цвет	Запах	Консистенция
1	«Рыжик» облепиха с морковью	Кисло-сладкий, приятный.	Желтый	Приятный, натуральный	Однородная
2	«Витамин» облепиха с шиповником	Кисло-сладкий, приятный.	Светло - коричневый	Приятный	Однородная
3	«Свябло» свекла с яблоками	Сладкий, приятный с легким кисловатым привкусом.	Темно - бордовый	Приятный	Однородная

Таблица 3

Физико - химические показатели

Наименование консервов	Показатели, содержание			
	%		мг%	
	Содержание сухих веществ	Содержание титруемой кислотности	Содержание каротина	Содержание витамина С
«Рыжик» облепиха с морковью	37,3	0,60	2,97	107,4
«Витамин» облепиха с шиповником	42,9	0,97	1,45	304,6
«Свябло» свекла с яблоками.	28,8	0,40	0,027	11,7

Как видно из таблиц максимальное количество аскорбиновой кислоты оказалось в образце №2 Витамин» - 304,6мг%, каротина в образце №1 «Рыжик» - 2,97мг%.

Органические кислоты и полифенолы - соединения обуславливают вкус плодов. Данные вещества действуют возбуждающе на пищеварительную систему, улучшают циркуляцию крови в лимфе, стимулируют кровообращение, способствует удалению вредных веществ, а также угнетают развитие бактерий, несвойственных пищеварительной системе.

Разработанные продукты обладают высокой пищевой и биологической ценностью, являются источником витамина С, β- каротина.

Витамин С укрепляет иммунную систему. β - каротин обладает высокой антиокислительной и антимутационной активностью, благотворно влияет на состояние кожных покровов и слизистых оболочек.

«Рыжик» - рекомендуется при малокровии, заболеваниях глаз, язве и гастритах.

«Витамин» - полезен при малокровии, цинге.

«Свябло» - полезен при отеках разной природы, при заболеваниях сердца и почек

Заключение

Разработанные консервы имеют хорошие органолептические показатели - приятный вкус, запах, консистенцию.

Консервы обладают высокой пищевой ценностью за счет содержания в своем составе витаминов, макро - микроэлементов, пектиновых и полифенольных веществ.

Потому эти консервы могут быть рекомендованы в диетическом питании.

Литература:

1. Хуршудян С.А. Функциональные продукты питания: проблемы на фоне стабильного роста //Пищевая промышленность, 2009 №-1.
2. Лавриненко Н.И., Гапеева Л.А., Сафронова Д.А. Новые виды консервированных продуктов функционального назначения // Пищевая промышленность, 2008 №-2.
3. Макаров В.Н. Продукты функционального назначения на плодоовощной основе // Пищевая промышленность. 2007 №-1.
4. Алабина Н.М., Дроздова В.И. и др. Плодоовощные консервы профилактического назначения // Пищевая промышленность, 2006 №-11.
5. Газина Т.Л., Дьяконов Л.П. Пища - твоё лекарство // Пищевая промышленность, 2002 №-6.

Рецензент: к.т.н., доцент Супунин Т.А.