

БАТОН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КУНЖУТА

Кулуштаева Б.М., Асенова Б.К., канд. техн. наук;
Касымов С.К., канд. техн. наук; Муслимова Н.Р.

Государственный университет имени Шакарима г. Семей, Казахстан

Аннотация. В данной статье был исследован батон для геродиетического назначения, с внесением кунжутной муки и молочной сыворотки. Одним из факторов здорового образа жизни является улучшение структуры и качества питания.

Питание является одним из важнейших факторов, определяющих здоровье населения. Правильное питание способствует профилактике различных заболеваний, продлению жизни людей, повышению их работоспособности. Хлеб в питании населения в Казахстане всегда занимал особое место, поскольку он является продуктом ежедневного потребления.

Актуальность работы обусловлена тем, что в настоящее время в рационе питания населения в Казахстане, преобладает доля продуктов хлебопекарной отрасли, как наиболее доступного вида подовольствия [1].

Однако традиционные сорта хлеба не в состоянии оказать лечебного воздействия на организм человека из-за отсутствия биологически активных добавок, несбалансированности белков и углеводов [2].

Изучение состояния здоровья населения выявило значительные контингенты лиц, нуждающиеся в диетическом питании. В гастроэнтерологии диетическое питание является одной из основных терапий при язвенной болезни желудка, хроническом гастрите и т.д. С этой точки зрения перспективно создавать виды хлебобулочных изделий специального назначения, имеющие профилактические свойства благодаря введению в рецептуру различных добавок [3].

Не секрет, что с возрастом у человека происходит физиологическая перестройка, изменяется потребность в энергии и других веществах, а, следовательно, это должно быть учтено в рационе питания.

Впервые была изучена возможность применения кунжутной муки и прямым внесением натуральной молочной сыворотки в качестве ингредиента при приготовлении хлеба.

Приведена в таблице № 1, № 2 комплексная оценка потребительских свойств разработанного продукта по совокупности органолептических, физико-химических показателей.

Таблица 1

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид: Форма и поверхность	Соответствует виду батона, форма продолговатая
Цвет	Светло-желтый
Состояния мякиша	Пропеченный, эластичный, не влажный на ощупь
Вкус и запах	Свойственный данному виду изделий, без постороннего привкуса и запаха

Таблица №2

Наименование показателя	Значение
Влажность батона, %	35
Пористость батона, %	73
Кислотность батона, °Т	3,0

По полученным результатам батон соответствовал нормативно-технической документации.

Было исследована пищевая и биологическая ценность хлебобулочного изделия батон для геродиетического питания, результаты приведены в таблице № 3.

Таблица № 3

Наименование показателя	Значение, г
Белки + углеводы	60,1
Жиры	5,0
Зола	1,7
Вода	35

По пищевой ценности разработанный продукт не уступает по содержанию нутриентов существующим.

Биологическая ценность отражает качество белков продукта, их аминокислотный состав. В более широком смысле в это понятие включается также содержание в пищевом продукте таких жизненно важных биологически активных веществ, как витамины, макро- и микроэлементы.

Аминокислотный состав батона для геродиетического питания приведен в таблице 4.

По полученным данным в готовом батоне незаменимых аминокислот больше чем в традиционном батоне, результаты исследования показывают что разработанный батон является биологически полноценным продуктом питания.

Таблица 4

Аминокислоты	Нарезной батон	Полученный результат в готовом батоне
Триптофан	83	124,54
Лизин	165	276,50
Метионин	117	168,92
Валин	330	462,23
Треонин	213	310,35
Лейцин	553	766,52
Изолейцин	295	397,25
Фенилаланин	395	500,15

Исследование витаминного состава в батоне, результаты исследования приведены в таблице 5

Таблица 5

Содержание витаминов, мг/кг	
РР	4,42
В1 (тиамин)	0,26
В2 (рибофлавин)	3,14
В5(пантотеновая кислота)	0,35
В6(пиридоксин)	0,15
В9(фолиевая кислота)	25,36

Состав батона богат витаминами, что играет значительную роль в питании человека.

Минеральные вещества не обладают энергетической ценностью, но необходимы для жизнедеятельности организма, результаты определения минеральных веществ приведены в таблице 6.

Таблица 6

Определения минеральных веществ

Наименование элемента	Нарезной батон	Содержание, %
Натрий	10.7	18,2
Магний	3.3 %	12,6
Алюминий	-	14,2
Кремний	4.4	7,74
Фосфор	около 5,4 %	15,8
Сера	1.9	11,2
Хлор	2,2	19,4
Калий	4,6	14,3
Кальций	2,4	8,57

Как видно из таблицы в батоне содержание минеральных веществ превышает содержание минеральных веществ в обычном батоне.

Целью, исследования батона на микробиологические показатели было определение наличия возбудителя картофельной болезни, результаты исследования приведены в таблице 7.

Таблица 7

Микробиологические показатели	Результаты исследований
<i>V.mesentericus</i>	Не обнаружена

По результатам, исследований культура типа *V.mesentericus* не было обнаружена, из чего следует вывод, что батон не подвергнется микробиологической порче, а именно картофельной болезни, в процессе хранения и реализации.

Исследования проведения масс-спектрального анализа было определение содержания тяжелых металлов в батоне. Результаты приведены в таблице 8 .

Таблица 8

Наименование химического элемента	Единица измерения	Фактические значения содержания химических элементов	ПДК Химических элементов
Свинец	мг/кг	Не обнаружено	0,35
Мышьяк	мг/кг	Не обнаружено	0,15
Кадмий	мг/кг	0,0002	0,07
Ртуть	мг/кг	Не обнаружено	0,015

Результаты исследований показали, что содержание тяжелых металлов находится на очень низком уровне и следовательно продукция не представляет опасности здоровью человека.

С целью выяснения содержания в батоне радиоактивных веществ был проведен анализ удельной активности гамма- излучающего радионуклида цезия-137. Результаты исследования приведены в таблице 9.

Таблица 9

Содержание гамма-излучающего радионуклида, Бк/кг	
¹³⁷ Cs	ПДК ¹³⁷ Cs
Не обнаружено	40

С точки зрения радиационной безопасности разработанный продукт не представляет угрозы здоровью человека. Стандартом регламентировано предельно допустимая концентрация (ПДК) радиоактивного элемента ¹³⁷Cs не выше 40 Бк/кг продукта. В нашем батоне вообще не обнаружено даже следов радиации.

В результате проведенных исследований разработана рецептура и способ производства хлебобулочного изделия батон для геродиетического питания.

Разработанная рецептура хлебобулочного изделия батон является подтверждением того, что использование кунжутной муки, натуральной молочной сыворотки повышает биологическую и пищевую ценность.

Новый продукт позволяет восполнить дефицит минеральных веществ в организме пожилых людей и связанных с этим нарушений здоровья, улучшить пищеварение, выводить токсические вещества из организма.

Применение закваски и молочной сыворотки служит эффективным и безопасным средством предупреждения микробиологической порчи хлеба при хранении.

Литература

1. Казахстан: реалии и перспективы независимого развития. -М., 1995.
2. Каблихин С.И. Применение нетрадиционного сырья в производстве хлебобулочных, мучных, кондитерских и макаронных изделий. – М.: ЦНИИТЭИхлебопродуктов. – 1992. - №3. – С. 43-49.
3. Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н., Позняковский В.М. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами// Наука и технология. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2004. - 548 с.