

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИСОВОЙ МУКИ ПРИ ТЕХНОЛОГИИ МАФФИН

¹Касымова М.К., ¹Айтбаева А.Ж., ¹Орымбетова Г.Э., ²Мамаева Л.А.

¹Южно-Казахстанский Государственный университет им.М.Ауэзова Шымкент;
e-mail: mahabbat_67@mail.ru

²Казахский Государственный Аграрный университет, Алматы

В данной работе рассматривается технология маффин с использованием рисовой муки. Также представлены использование ингредиента богатой витаминами, микро и макроэлементами в технологии маффина, который является актуальной и имеет практически важное значение. Рисовая мука является источником полноценного по аминокислотному составу растительного белка, содержит натрий, калий, магний, фосфор, цинк, витамины группы В - В1, В2, В3, В6. Рисовая мука - это источник широкого спектра природных микроэлементов, витаминов и минеральных веществ, что делает её исключительно полезной для питания людей всех возрастов. Количество рисовой муки влияет на структуру теста в процессе замеса, внешний вид, вкус, цвет продукта. Изучали минеральный состав изделий. Количественные показатели элементы маффин (весовой, %): К на 12,40, Са-3,11, Na-20,07, Mg-1,84, P-17,35, Na-20,07, Cl-3,59, Si -0,38, S -1,00, O - 39,95, F - 0,15 - за счет внесения рисовой муки

Ключевые слова: маффин, рисовая мука, глютен, растительный белок

POSSIBILITY OF USE OF RICE FLOUR IN MUFFIN TECHNOLOGY

¹Kassymova M.K., ¹Aitbayeva A.Zh., ¹Orymbetova G.E., ²Mamayeva L.A.

¹South Kazakhstan State University in Shymkent; e-mail: mahabbat_67@mail.ru

²Kazakh State Agrarian University in Almaty,
the Republic of Kazakhstan

This article is considered muffin technology with use rice flour. And also presented use the ingredients by rich vitamins, macro and microelements in muffin technology which is relevant and has practically essential. Rice flour is a source of a full amino acid composition of vegetable protein, contains sodium, potassium, magnesium, phosphorus, zinc, vitamin B - B1, B2, B3, B6. Rice flour is the source of a wide variety of natural trace elements, vitamins and minerals, making it extremely useful for powering all ages. The amount of rice flour affects to dough structure in the kneading process, appearance, taste and color of the product. We studied the mineral composition of the product. Quantitative parameters of muffin elements (weight, %): at 12.40 K, Ca-3,11, Na-20,07, Mg-1,84, P-17,35, Na-20,07, Cl-3, 59, Si -0,38, S -1,00, Oh - 39,95, F - 0,15 - by making rice flour

Keywords: muffin, rice flour, gluten, vegetable protein

Мучные кондитерские изделия занимают важное место в рационе человека. Обычный пищевой рацион даже при условии его соответствия нормам не обеспечивает человека необходимым количеством витаминов и других элементов. Задачи пищевой промышленности Республики Казахстан является повышение эффективности общественного производства на основе ускорения темпов научно-технического прогресса, создания в пищевой промышленности ресурсосберегающих и безотходных технологий, использования вторичных продуктов производства и применения нетрадиционных видов сырья.

Для здоровья человека стала чрезвычайно важна полноценность питания, и его профилактическая функция. Поэтому создаются комбинированные продукты с использованием животного и растительного сырья, с помощью которых можно сба-

лансировать и улучшить рацион благодаря введению белков, аминокислот, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон и других полезных веществ. Для кондитерской промышленности созданы технологии производства новых видов продуктов, обеспечивающие замену дорогого импортного сырья на отечественные аналоги, в частности производство мучных кондитерских изделий с использованием сои, люпина и их смесей; растительного сырья (картофель, бобовые, пшеница, гречневая крупа); готовых добавок, свежемороженых фруктов и ягод [1-3].

В этой связи разработка новых видов маффин предусматривает максимально возможное вовлечение в технологический процесс различных видов сырья. Имеется возможность использования местных нетрадиционных ресурсов, способствующих ликвидации белкового дефицита в питании

людей, С учетом того, что рисовая мука содержит большое количество белка и крахмала в результате использования в качестве муки их в технологическом процессе приготовления мучных кондитерских изделий, полученные изделия обладают высокой пищевой и биологической ценностью, при этом не ухудшается качество готового продукта.

Актуальность работы является разработкой новых высококачественных продуктов питания на основе новейших ресурсосберегающих технологий. Актуальность изучения технологии приготовления маффин как одного из видов кондитерских изделий обусловлена тем, одной из основных задач стоящей перед предприятиями кондитерской промышленности в настоящее время является целенаправленное создание продукта, высокого качества, а также продуктов функционального назначения, отвечающих

потребностями населения.

Основным сырьем для приготовления рисового маффина является пшеничная мука, рисовая мука, сахар, сливочное масло, яйцо, смородина, химический разрыхлитель.

Рисовая мука получается из полированного риса. Этот вид муки содержит большое количество белка и крахмала, именно поэтому изделия из нее отличаются характерным белоснежным цветом. Еще одной отличительной особенностью рисовой муки является отсутствие в ней специфического белка - глютена, способного вызывать сильную аллергическую реакцию. Рисовая мука практически не используется в хлебопекарной промышленности, зато из нее делают сладости и некоторые виды выпечки, а особенно широко она применяется в азиатской кухне [4].

Краткая характеристика рисовой муки представлена в таблице 1.

Таблица 1

Краткая характеристика рисовой муки [4]

Органолептические свойства рисовой муки			
Внешний вид и цвет муки		белый порошок с наличием темных частиц	
Вкус и запах		Соответственный данному продукту. Не допускаются посторонние привкус и запах	
Физико-химические показатели рисовой муки			
Массовая доля влаги, %		не более 9	
Кислотность муки, градусы		2,0	
Массовая доля металлических примесей, %		не более 0,0003	
Допуск посторонних примесей %		не допускается	
Пищевая и энергетическая ценность в 100 г.			
Белки, г		8,0	
Жиры, г		1,0	
Углеводы, г		81,0	
Калорийность, ккал		345	
Состав и содержание витаминов и минеральных веществ			
Минеральные вещества		Витамины	
Ca	10 мг	B ₁	0,138 мг
Mg	35 мг	B ₂	0,021 мг
K	76 мг	B ₅	0,819 мг
P	98 г	B ₆	0,436 мг
Fe	0,35 мг	B ₉	4 мкг
Zn	0,8 мг	E	0,11 мг
Cu	130 мкг	PP	2,55 мг
Mn	1,2 мг		
Se	15,1 мкг		

Рисовая мука является источником полноценного по аминокислотному составу растительного белка, содержит натрий, калий, магний, фосфор, цинк, витамины группы В - В1, В2, В3, В6. Рисовая мука - это источник широкого спектра природных микроэлементов, витаминов и минеральных веществ, что делает её исключительно полезной для питания людей всех возрастов.

С целью определения возможных дозировок рисовой муки в рецептуре – кондитерские изделия изготавливали в лабораторных условиях по рецептуре.

В данной работе использовалась унифицированная рецептура маффина (таблица 2).

Оценивали органолептические, физико-химические показатели качества маффина. Результаты исследований приведены в таблице 3 и 4.

Изучали минеральный состав изделий. Количественные показатели элементы маффина (весовой, %): К на 12,40, Са-3,11, Na-20,07, Mg-1,84, P-17,35, Na-20,07, Cl-3,59, Si -0,38, S -1,00, O - 39,95, F - 0,15 - за счет внесения рисовой муки (рисунок 1- Рентгено - флуоресцентный спектр элементного состава маффина).

Как видно из рисунков 1, максимальный пик на спектре принадлежал калию и фосфору, что характерно для растительных объектов. Также отмечено значительное содержания, натрия и кальция.

Ионы хлора и натрия участвуют в секреции соляной кислоты в желудке. Хлор – это макроэлемент, который необходим для нормализации водного баланса и выполнения ряда других функций в организме. Фосфор питает мозг, магний регулирует клеточный

Таблица 2

В данной работе использовалась унифицированная рецептура маффина

Наименование сырья	Массовая доля сухих веществ, %	Расход сырья, кг			
		На загрузку на 100 г		На 1 т готовой продукции (без заверточных материалов)	
		В натуре	В сухих веществах	В натуре	В сухих веществах
Мука пшеничная I сорта	85,50	28,88	24,6	288,80	246,9
Рисовая мука	85,0	12,37	1051,45	123,70	105,1
Меланж	27,0	17,32	467,64	173,20	46,764
Маргарин	84,00	21,66	1819,44	216,60	181,94
Сахар - песок	99,84	21,66	2162,5	216,60	216,25
Смородина	72,00	21,66	1559,52	216,60	155,9
Разрыхлитель	96,5	0,3	28,95	30	28,95
Итого:	82,00	123,85		1265,5	
Выход:		100		1000	

Таблица 3

Органолептические показатели маффина

Наименование показателя	Контрольный	маффин «Самал» 30%
Вкус и запах	Свойственные данному наименованию изделия без постороннего привкуса и запаха	ароматный запах и приятный вкус
Цвет	Светло – жёлтый	Светло – жёлтый
Форма	Свойственный данному наименованию изделия	Упругий и круглой форме
Вид в изломе	Пропечённое изделие без закала и следов непромеса	Изломе и гладкий

Таблица 4

Физико - химические показатели маффина

Физико-химические показатели	Контрольный	маффин «Самал»
		30%
Влажность, %	21,5 - 30	21
Массовая доля сухих веществ, %	78,5	79
Кислотность. град	2,5	2,5
Зольность, %	1,4	1,38
Массовая доля сахара, %	2,5	2,44
Массовая доля жира, %	2,0	1,86
Макро- и микро элементы, мг		
P	82,7	17,35
Mg	10,9	1,84
Na	40	20,07
O	-	39,95
Al	280,4	0,17
Si	1,1	0,38
S	49,4	1,00
Cl	39,8	3,59
K	143	12,40
Ca	41,4	3,11
Fe	1,1	0,15

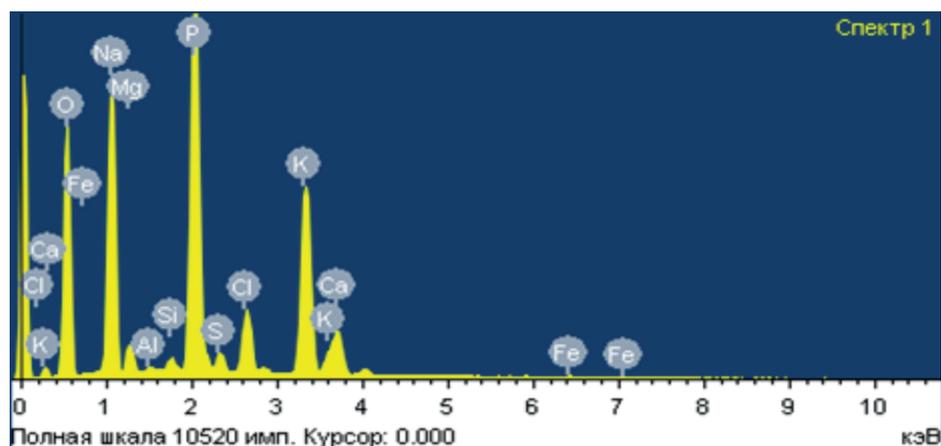


Рис. 1. Рентгено - флуоресцентный спектр элементного состава маффина

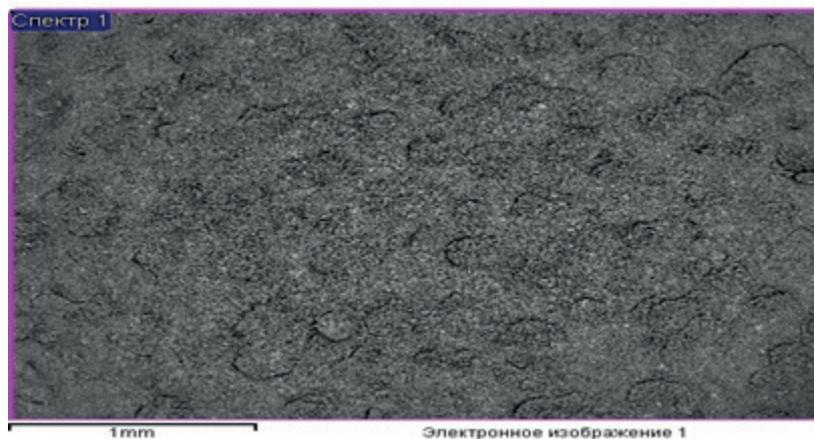


Рис. 2. Электронная микроскопия

обмен, кальций обеспечивает крепость костной ткани. Основное назначение натрия – поддержание водно-солевого баланса в клетках человеческого организма, нормализация нервно-мышечной деятельности и функции почек. Кроме того, он сохраняет минеральные вещества в крови в растворимом состоянии.

Железо имеет большое значение в образовании гемоглобин. Суточная потребность в железе 15 мг.

Сера – один из самых необходимых макроэлементов для нашего организма. Сера обязательна для здоровой кожи, ногтей и волос, поэтому ее часто называют минералом красоты.

Видно из рисунка 2, что нет никакого отклонения от стандарта.

Как видно из полученных данных, количество рисовой муки влияет на структуру теста в процессе замеса, внешний вид, вкус, цвет продукта.

Список литературы

- 1 Кузнецова Л.С., Сиданова М.Ю. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: Учебн. для студ. – М.: Мастерство, 2002. – 320 с.
- 2 Курмангалиев С. Некоторые проблемы пищевых отраслей Казахстана // Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана. – 2010. – №3-4.-С.2 - 5
- 3 Малахов Г.П. Иммуитет, витамины и здоровье: Причины ослабления защитных сил организма и их восстановление / Г.П. Малахов. – Донецк: Мультипрес, 2001. – 286 с.
- 4 Балаева Е.В, Краус С.В. Совершенствование технологии производства кексов и мафинов с использованием крахмалосодержащего сырья /2013 № 3 (30) –с.3-8