

УДК 664.6

*Саломатов А.С.,
кандидат технических наук, доцент
Доцент кафедры «Технология и организация общественного
питания»*

Южно-Уральский Государственный университет

Россия, г. Челябинск

Семухин А.С.,

студент магистратуры 3 курс

факультет «Институт спорта, туризма и сервиса»

Россия, г. Челябинск

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ КЕКСОВ НА ОСНОВЕ КУКУРУЗНОЙ МУКИ

***Аннотация:** В статье представлена возможность разработки кексов на основе кукурузной муки.*

На основании проведенного обзора и результатов исследований, можно сделать вывод, что кукурузная мука является ценным и перспективным сырьем в производстве мучных кондитерских изделий.

***Ключевые слова:** мучные кондитерские изделия, нетрадиционное сырье, мука кукурузная, бисквит.*

***Annotation:** The article presents the possibility of developing cupcakes based on corn flour.*

Based on the review and research results, it can be concluded that corn flour is a valuable and promising raw material in the production of flour confectionery products.

***Key words:** flour confectionery, non-traditional raw materials, corn flour, biscuit.*

Питание является наиболее важным фактором окружающей среды, определяет правильное развитие, состояние здоровья и способность человека работать.

В России мучные кондитерские изделия - продукт ежедневного спроса. Приблизительно 95% потребителей приобретают их для ежедневного употребления.

Продукция является традиционной для российского рынка и занимает первое место среди всех видов кондитерских изделий.

Кондитерские изделия обладают привлекательным внешним видом, хорошим вкусом, ароматом и легко усваиваются организмом [2].

В настоящее время существует несколько способов повысить пищевую ценность мучных кондитерских изделий. Наиболее рациональным является введение в рецептуру нетрадиционных натуральных компонентов, содержащих значительный комплекс незаменимых аминокислот, витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон, которые могут улучшить качество и пищевую ценность продукции, расширить ее ассортимент, внедрить в производство и широкое потребление обогащенную и функциональную пищевую продукцию [1].

Целью исследования является разработать технологию и рецептуру кексов на основе кукурузной муки.

Основные задачи: анализ пути совершенствования технологии производства кексов, оценка пищевой и биологической ценности продукта, описание изменений физико-химических свойств и пищевой ценности продукта.

Кукурузная мука применяется для повышения пищевой ценности, снижения калорийности и улучшения качества мучных кондитерских изделий [3].

В качестве контрольного образца использовали рецептуру кекс бисквитный по сборнику рецептов мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания (1998 г.) [4].

Часть пшеничной муки заменяли кукурузной мукой на 20, 30 и 50 %.

Рецептура представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Кекс бисквитный

Наименование сырья	Масса нетто, г			
	Контрольный образец	Образец № 1 (20%)	Образец № 2 (30%)	Образец № 3 (50,0%)
Мука пшеничная высшего сорта	2812,0	2249,6	1968,4	1406
Мука кукурузная	–	562,4	843,6	1406
Крахмал картофельный	694,0	694,0	694,0	694,0
Сахар-песок	3471,0	3471,0	3471,0	3471,0
Меланж	5785,0	5785,0	5785,0	5785,0
Эссенция	34,7	34,7	34,7	34,7
Итого:	12796,7	12796,7	12796,7	12796,7
Выход:	10000,0	10000,0	10000,0	10000,0

Сравнение химического состава пшеничной муки высшего сорта и кукурузной муки [5] представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнение химического состава пшеничной муки высшего сорта и кукурузной муки

Наименование пищевых веществ	Мука пшеничная высшего сорта		Мука кукурузная	
	Количество в 100 г	Количество в 100 г СВ	Количество в 100 г	Количество в 100 г СВ
Вода, г	14	–	14	–
Белки, г	10,3	12,0	7,2	8,4
Жиры, г	1,1	1,3	1,5	1,7
Углеводы, г	70,6	82,1	72,1	83,8
Na, мг	3	3,5	7	8,1
K, мг	122	142	147	171

Са, мкг	18	21	20	23,3
Mg, мкг	16	18,6	30	34,9
P, мкг	86	100	109	126,7
Fe, мкг	1,2	1,4	2,7	3,1
Витамин А, каротин РЭ, мг	0	0	0,2	0,2
Витамин В ₁ , мкг	0,17	0,2	0,35	0,4
Витамин В ₂ , мкг	0,04	0,05	0,13	0,2
Витамин РР, мкг	1,2	1,4	1,8	2,1

Согласно данным таблицы, в кукурузной муке по отношению к пшеничной содержится больше: магния – на 14,0 мкг%, фосфора – на 23,0 мкг%, железа – на 1,5 мкг%, провитамина А (каротина РЭ) – на 0,2 мг%, витамина В₁ – на 0,2 мг%, витамина В₂ – на 0,1 мкг% и витамина РР – на 0,6 мкг%.

При проведении органолептической оценки опытных образцов (№1,2) было получено, что с увеличением кукурузной муки кексы приобретают легкий желтоватый оттенок. У образца (№3) с добавлением 50,0% муки мякиш на разрезе имел более развитую структуру пористости и имел более приятный желтый цвет.

Запах и вкус всех образцов соответствовал требованиям к данному виду мучных кондитерских изделий. Влажность и выход продукта не изменились.

На основании полученных данных можно утверждать, что замена части пшеничной муки на кукурузную муку улучшает пищевую ценность изделия. При замене 50% пшеничной муки кукурузной мукой содержание железа и витамина В₁ увеличивается на 0,3% от суточной нормы, витамина А – на 0,6%. Содержание белков уменьшается на 0,2%.

Библиографический список:

1 Семухин А.С. Разработка продуктов питания с функциональными свойствами / А.С. Семухин, А.С. Саломатов. // Молодой ученый. – 2020. - № 23(313). – С. 132-135.

URL: <https://moluch.ru/archive/313/71274/>

2 Бутейкис Н.Г., Жукова А. А. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: Москва.: ПрофОбрИздат, 2001, 285 с

3 Черненкова А.А. Разработка рецептур мучных кондитерских изделий с добавлением биологически активных компонентов А.А.Черненкова, Е.И. Кощина, З.Л. Халилова // В сборнике: Наука молодых – инновационному развитию АПК материалы Международной молодежной научно-практической конференции, 2016 - с. 277-280.

4 Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания / сост. А.В. Павлов. – СПб.: Гидрометеиздат, 1998. – 294 с.

5 Химический состав пищевых продуктов: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, микро- и макроэлементов, органических кислот и углеводов. Кн. II: / Под ред. И. М. Скурихина и М. Н. Волгарева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – 360 с.

6 Скурихин, И. М. Химический состав продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / И. М. Скурихин, М. Н. Волгарева. – М.: Агропромиздат, 1987. – 244с.

7 Влияние кукурузной и рисовой муки на качество изделий из бисквитного теста / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина, В.П. Корячкин, Е.И. Стручкова // Известия вузов. Пищевая технология. – 2008. – № 4. – С. 32–34. Fff

8 Zhi-Ming Zhang, Xiao-li Wu, Guang-yuan Zhang, Xin Ma, Dong-Xu He, Functional food development: Insights from TRP channels, *Journal of Functional Foods*, Volume 56, 2019, Pages 384-394.

9 Yanwei Ma, Pui Ting Prudence Tang, Dale D. McClure, Peter Valtchev, John F. Ashton, Fariba Dehghani, John M. Kavanagh, Development of a menaquinone-7 enriched functional food, *Food and Bioprocess Processing*, Volume 117, 2019, Pages 258-265.

10 Shun Iwatani, Naoyuki Yamamoto, Functional food products in Japan: A review, *Food Science and Human Wellness*, Volume 8, Issue 2, 2019, Pages 96-101.