

*А.А. Болдина,  
к.т.н.,  
Н.С. Санжаровская,  
к.т.н., доц.,  
e-mail: hramova-n@mail.ru,  
КубГАУ им. И.Т. Трубилина,  
Г. Краснодар*

## **РИСОВАЯ МУЧКА – СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ПЕЧЕНЬЯ**

**Аннотация:** В статье исследована возможность использования рисовой мучки в производстве мучных кондитерских изделий. Представлены данные по изучению влияния дозировки рисовой мучки на качество конечного продукта. Рекомендованы технологические решения по использованию мучки в технологии сахарного безглютенового печенья.

**Ключевые слова:** рисовая мучка, безглютеновое печенье, кукурузная мука

Актуальным направлением в развитии кондитерской отрасли, является использование в рецептурах мучных кондитерских изделий вторичных сырьевых ресурсов крупной промышленности. Из вторичных сырьевых ресурсов заслуживает внимание рисовая мучка, которая образуется при переработке зерна риса в крупу [1].

Целью представленной работы было определение целесообразности использования рисовой мучки в технологии производства безглютенового сахарного печенья.

Объектами исследования служили образцы безглютенового печенья, выработанные из кукурузной муки с применением рисовой мучки.

На первом этапе проводили моделирование базовой рецептуры безглютенового сахарного печенья. За основу была взята рецептура сахарного печенья «Солнышко» из пшеничной муки высшего сорта. Анализируя рецептурный состав, которого, было принято технологическое решение о замене пшеничной

муки на кукурузную, которая не содержит клейковинных белков. В качестве натуральной биологически активной добавки была выбрана рисовая мука, использование которой позволит повысить пищевую ценность конечного продукта [2].

Нами были разработаны модели рецептур сахарного печенья с различным соотношением кукурузной муки и рисовой муки: 80:20, 60:40, 50:50, 40:60, 20:80 соответственно. В качестве контроля использовали печенье, изготовленное по базовой рецептуре на основе пшеничной муки.

Оценку качества сахарного печенья по всем вариантам эксперимента проводили методом балловой оценки по органолептическим показателям, таблица 1.

Таблица 1 – Балловая оценка органолептических показателей сахарного печенья с рисовой мукой

Показатель	Конт роль	Смесь кукурузной муки и рисовой муки в соотношении, %				
		20:80	40:60	50:50	60:40	80:20
Форма	4,85	4,85	4,90	4,90	4,95	4,75
Поверхность	4,64	4,53	4,67	4,73	4,80	4,57
Цвет	4,70	4,90	4,70	4,90	4,80	4,80
Вкус	4,82	4,98	4,82	4,78	4,67	4,64
Запах	4,60	4,95	4,90	4,90	4,85	4,45
Вид в изломе	4,65	4,64	4,77	4,77	4,63	4,47
Комплексная оценка	28,26	28,85	28,76	28,98	28,70	27,68

Органолептическая оценка показала, что замена в рецептуре сахарного печенья пшеничной муки на кукурузную и добавление рисовой муки не оказывает значительного влияния на органолептические свойства продукта.

По комплексу органолептических показателей наибольшее количество баллов (28,98) набрал образец печенья, приготовленный из смеси кукурузной муки и рисовой муки в соотношении 50:50 соответственно.

Регламентируемыми действующими нормативными документами характеристиками качества сахарного печенья являются влажность, щелочность, намокаемость и плотность. Оценка физико-химических показателей качества печенья по

всем вариантам эксперимента представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели печенья из смеси кукурузной муки и рисовой мучки

Показатель	Конт-роль	Смесь кукурузной муки и рисовой мучки в соотношении, %				
		20:80	40:60	50:50	60:40	80:20
Массовая доля влаги, %	4,98	5,11	5,33	5,45	5,52	5,79
Щелочность, град.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Намокаемость, %	147,00	149,00	152,00	156,00	159,00	165,00
Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,82	0,93	0,96	0,99	1,01	1,05

Анализ физико-химических показателей показал, что с увеличением процентного соотношения в рецептуре рисовой мучки массовая доля влаги в готовой продукции возрастает на 16,3%. Увеличение влажности объясняется наличием рисового крахмала, амилоза которого занимает промежуточное положение между амилозой остальных типов крахмала и амилопектина. Амилоза благодаря разветвленной структуре, более прочно удерживает воду и характеризуется низкой ретроградацией [3]. Прочное связывание влаги способствует уменьшению ломкости печенья на линии, а также оказывает положительное влияние на изменение показателей качества готовой продукции в процессе хранения.

Щелочность изделий во всех вариантах эксперимента оставалась неизменной.

Показатель намокаемости печенья с возрастанием дозировки рисовой мучки в тесте увеличивался, что также объяснимо гидроколлоидными свойствами рисовой мучки.

По комплексу органолептических и физико-химических показателей в качестве оптимального образца сахарного печенья был выбран вариант с соотношением кукурузной муки и рисовой мучки 50:50. Печенье, выпеченное по данной рецептуре, имеет приятный вкус, аромат и привлекательный внешний вид.

Таким образом, изучение влияния различного соотношения кукурузной муки и рисовой мучки в смеси на

качество сахарного печенья позволяет сделать положительный вывод о совместном использовании данных видов сырья в составе безглютеновых мучных кондитерских изделий.

***Литература и примечания:***

[1] Болдина А.А., Сокол Н.В., Санжаровская Н.С. Влияние рисовой мучки на хлебопекарные свойства пшеничной муки // Техника и технология пищевых производств. – 2016. Т. 40. – № 1. – С. 5-10.

[2] Болдина, А. А. Разработка рецептуры и технологии производства безглютенового печенья на основе кукурузной муки и рисовой мучки // Научное обозрение – М. : Издательский дом «Наука образования». – 2014. – № 6. – С. 79–83.

[3] Иоргачева Е.Г., Макарова О.В., Хвостенко Е.В., Мирчешская К.Г. Заварные пряники с использованием безамилонной муки // Зернові продукти і комбікорми. – 2013. – №5. – С. 23-27.

© А.А. Болдина, Н.С. Санжаровская, 2017