

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 664.6 (045)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АМАРАНТОВОЙ МУКИ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ БЕЗГЛУТЕНОВЫХ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Валентюкевич О. И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Мучные кондитерские изделия являются одними из самых популярных и востребованных среди продукции пищевой промышленности в Республике Беларусь, они обладают особыми вкусовыми качествами и разнообразием видов. Особой популярностью у населения в этой группе кондитерских изделий стабильно пользуются кексы. Состав традиционных кексов, как и многих других мучных кондитерских изделий, не подходит для питания людей, страдающих непереносимостью глютена. Ассортимент кондитерских изделий специализированного назначения этой категории невелик.

Процесс производства безглютеновых мучных кондитерских изделий сложен, поскольку глютен – компонент, придающий тесту необходимые эластичность и упругость. Возникающее при замене пшеничной муки ухудшение технологических свойств теста компенсируется включением в рецептуру крахмалов и камедей. Необходим правильный подбор компонентов безглютеновой мучной смеси, способных заменить пшеничную муку по технологическим характеристикам. Чаще всего используют муку рисовую, кукурузную, картофельный крахмал. Продукция на основе этих ингредиентов обладает невысокой пищевой ценностью, повышенной скоростью очерствения, поэтому при разработке новых продуктов более целесообразным считается комбинирование двух-трех видов муки, не содержащей глютен. В связи с этим возрос интерес к амарантовой муке, содержащей сбалансированный комплекс белков, липидов, минеральных веществ, витаминов и обладающей высокими питательными и вкусовыми свойствами [1].

Цель работы – исследовать возможность использования амарантовой муки при производстве безглютеновых мучных кондитерских изделий.

Объектами исследования являлись контрольные и опытные образцы кексов из безглютеновой мучной смеси с добавлением амарантовой муки в количестве от 5 до 30 % от массы безглютеновой смеси, с шагом изменения дозировки 5 %. Безглютеновая мучная смесь включала муку из белого и темного риса, тапиоковый крахмал, ксантановую камедь в соотношении 1,6 : 1,5 : 1 : 0,001. Выбранные дозировки компонентов обеспечивают нормальные реологические свойства теста. Для изучения свойств готовой продукции использовали органолептические и физико-химические методы.

Согласно полученным результатам, наилучшими органолептическими свойствами обладали кексы с внесением 15 % амарантовой муки. Они имели наиболее привлекательный вкус и цвет. Образцы с внесением 20 % амарантовой муки и более обладали горьковатым привкусом, присутствовала липкость мякиша.

Анализ физико-химических показателей качества свидетельствует о том, что добавление амарантовой муки в рецептуру кекса приводит к снижению влажности готовых изделий. Наиболее выраженным это снижение было в образцах с дозировкой 25-30 %, что объясняется более низкой влажностью вносимой амарантовой муки. Массовая доля жира в готовых изделиях дозозависимо увеличивалась в опытных образцах, что, наиболее вероятно, связано с высоким его содержанием в амарантовой муке – 5,8-9,7 % против 1-1,4 % в рисовой. Однако полученные показатели соответствовали требованиям стандарта – не более 22,0 %. За пределами стандарта по плотности (не более 0,55 г/см³) оказались образцы с внесением 20-30 % амарантовой муки.

Таблица – Физико-химические показатели качества контрольных и опытных образцов кексов

Количество вносимой амарантовой муки, %	Влажность, %	Плотность, г/см ³	Массовая доля жира, %	Щелочность, град.
контроль	13,7±0,2	0,52±0,2	12,2±0,2	1,8±0,2
5	13,7±0,2	0,52±0,1	12,4±0,2	1,8±0,1
10	13,6±0,3	0,53±0,2	12,7±0,3	1,7±0,2
15	13,5±0,2	0,54±0,1	13,1±0,2	1,8±0,2
20	13,5±0,4	0,56±0,2	14,4±0,1	1,8±0,3
25	13,1±0,2	0,60±0,3	14,9±0,1	1,8±0,2
30	13,1±0,2	0,61±0,2	17,2±0,2	1,9±0,2

Сравнительный анализ данных позволяет заключить, что добавление амарантовой муки в количестве 15 % в рецептуру безглютеновых кексов является наиболее оптимальным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Высочина, Г. И. Амарант (*Amaranthus L.*): химический состав и перспективы использования (обзор) / Г. И. Высочина // Химия растительного сырья. – 2013. – № 2. – С. 5.

УДК 664.761:664.785.3

ОЦЕНКА СВОЙСТВ ПШЕНИЧНО-ОВСЯНЫХ КОМПОЗИТНЫХ СМЕСЕЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОБНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ВЫПЕЧКИ

Гузевич А. И., Глинистая Е. В., Буклис Н. Ю.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

С целью улучшения пищевой ценности продукции в пищевой промышленности и общественном питании применяют продукты переработки зерновых культур, которые позволяют целенаправленно изменять питательную и энергетическую ценность каждого конкретного вида изделий и придавать им функциональные свойства. В производстве хлебобулочных изделий в настоящее время широкое применение находят хлопья крупяных культур [1]. Овсяные хлопья бывают разных видов: плющенные, лепестковые, «Геркулес», «Экстра». В результате дополнительной гидротермической обработки и плющения они приобретают новые свойства: лучше и быстрее развариваются, имеют нежную консистенцию и приятный вкус. Продолжительность варки хлопьев в среднем колеблется от 5 до 15 минут и зависит от толщины лепестка [2].

Для проведения пробной лабораторной выпечки использовали пшеничную хлебопекарную муку высшего сорта М 54-28 и хлопья овсяные, требующие и не требующие варки, при концентрации 0, 5, 10, 15 и 20 %. С целью комплексной оценки влияния дозировки добавки овсяные хлопья вносили в целом и измельченном виде. С увеличением их концентрации в рецептуре цвет хлебобулочных изделий изменялся от белого до серого. При максимальном содержании хлопьев корка изделий была более плотной, изделия характеризовались бугристой поверхностью с трещинами, мякиш крупнопористый и толстостенный. Все опытные образцы обладали приятным вкусом и ароматом. Наилучшими органолептическими показателями качества обладали изделия с внесением до 15 % овсяных хлопьев, требующих варки, и до 10 % – не требующих варки.