

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРООБРАЗУЮЩИХ ДОБАВОК НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ И РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ В СОСТАВЕ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ МУЧНОЙ СМЕСИ С ПОНИЖЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ГЛЮТЕНА

Жиганова Е.Ю. (Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Соболева Е.В.
(Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург)

Введение

Для создания многокомпонентной хлебопекарной смеси с пониженным содержанием глютена была выбрана мука амаранта и риса, а также дополнительное сырье в виде структурообразующих добавок: ксантановая камедь, гуаровая камедь, а также семена льна, чиа и псилиума, выступающих не только в качестве структурообразователей, но и как эффективный пребиотический комплекс.

Исследовалось влияние структурообразующих добавок на технологические, реологические и физико-химические показатели хлебобулочных изделий и продление сроков хранения готовых изделий, изготовленных из предложенной хлебопекарной смеси.

Основная часть

В пшеничной муке содержатся белки: растворимые в воде — альбумины, растворимые в спирте — проламины, растворимые в слабых щелочах — глютелины, растворимые в солевых растворах — глобулины.

Водо- и солерастворимые белки образуют в тесте коллоидные растворы, обладающие высокой эластичностью и поверхностной активностью. С этим связана их способность к пластификации, пенообразованию и стабилизации соединений структуры теста.

Классические рецептуры безглютенового хлеба основаны на рисовой и кукурузной муке в комбинации с белковыми изолятами, преимущественно соевыми. В качестве корректоров реологических свойств дисперсий (тесто, готовое изделие) используют такие гидроколлоиды, как ксантан, гуаровая камедь в количестве 1-3% от веса муки.

Основным недостатком мучных изделий, выработанных по рецептурам, основанным на крахмалсодержащих продуктах, является их низкая пищевая ценность, обусловленная высоким содержанием крахмала, низким содержанием пищевых волокон, витаминов, минеральных нутриентов. Совершенствование технологии производства мучных изделий, производимых на сырье с высоким содержанием крахмала (рисовая мука, кукурузная мука, мука из сорго и др.) должно основываться, во-первых, на исследовании коллоидно-химических свойств различных видов крахмала (в частности, определение соотношения амилозы и амилопектина) и, во-вторых, на разработке способов обогащения мучных изделий незаменимыми макро- и микронутриентами. В этом случае основная проблема состоит в формировании в составе готового продукта таких форм нутриентов - обогатителей, которые бы эффективно усваивались организмом, т.е. соответствовали бы ферментным системам организма человека. Конструирование обогащенных безглютеновых продуктов должно производиться не только с учетом комбинирования микроэлементов и биологически активных веществ в усвояемые формы, но и, по возможности, в технологически оправданные соединения, способствующие формированию требуемых потребительских свойств.

Выводы

Разработана рецептура и технологии булочных изделий с применением амарантовой, и рисовой муки и структурообразующих добавок (ксантановая и гуаровая камеди, семена льна, чиа и псилиума);

Выбор ингредиентов для разработки хлебопекарной смеси с пониженным содержанием глютена был обусловлен стремлением создать хлебопекарную смесь максимально приближенную по реологическим и органолептическим свойствам к изделиям из пшеничной муки.

На основе проведённых опытов можно сделать вывод о том, что при производстве изделий из разработанных смесей было выявлено синергетическое взаимодействие гуаровой и ксантановой камеди и, в результате, снижение процента ввода данных добавок в рецептуру мучной смеси.

Выявлено положительное влияние структурообразующих добавок (ксантановая и гуаровая камеди, семена льна, чиа и псилиума) на увеличение сроков свежести готовых изделий и улучшение органолептических и реологических свойств готовых изделий при введении.

Жиганова Е.Ю. (автор)

Подпись

Соболева Е.В. (научный руководитель)

Подпись