

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТНЫХ СМЕСЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНОГО ИЗДЕЛИЯ

Курысева Е.Е., студентка 3 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Гуляева Л.Ю., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: композитные смеси, хлебобулочное изделие, рецептура, органолептические показатели, энергетическая ценность

В статье приведены характеристики хлебопекарных композитных смесей, описаны параметры технологического процесса и качественные показатели готовой продукции.

Введение. В настоящее время пользуются большой популярностью и повышенным спросом у потребителей такие продукты, как мучные изделия [1]. Однако они имеют высокую калорийность из-за значительного содержания углеводов и жиров, низкую физиологическую и биологическую ценность за счет небольшого содержания белков, витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон. Решением данной проблемы может быть расширение ассортимента мучных изделий посредством создания оригинальных рецептур с использованием смесей многокомпонентного состава. Кроме того, применение готовых составов позволяет сократить время технологического процесса производства изделий [2-4].

Цель работы – изучить влияние композитных смесей в технологии хлебобулочных изделий на органолептические свойства и энергетическую ценность готовой продукции.

Результаты исследований. В качестве объекта работы были выбраны многофункциональные смеси «Панифарин хлебопекарный» и «Спортивная хлебопекарная» и хлебобулочное изделие «Багет злаковый», выработанное с их включением в рецептуру. Характеристика добавок приведена в таблице 1.

«Панифарин» значительно повышает качественные показатели хлебобулочных изделий: повышает эластичность теста, увеличивает объемность и пористость хлебобулочных изделий, продлевает свежесть, уменьшается их крошковатость.

Таблица 1 – Физико-химические показатели смесей

Наименование показателя	«Панифарин»	«Спортивная»
Состав	Клейковина пшеничная сухая (глютен), мука пшеничная набухающая, «Панифарин – концентрат» (клейковина пшеничная, аскорбиновая кислота (E300), ферменты).	Ядро семян подсолнечника, мука ржаная хлебопекарная обдирная, крупка соевая дробленая, мука пшеничная набухающая первый сорт, крупа ржаная микронизированная, глютен пшеничный, сахар-песок, глюкоза, мука пшеничная солодовая обжаренная, регуляторы кислотности (E263, E330), эмульгатор E 322, антиокислитель E300, ферменты
Дозировка	0,5-2 % на кг муки	до 50 % на кг муки
Срок хранения	12 месяцев	9 месяцев
Условия хранения	при температуре от 5 до 20°С и относительной влажности воздуха не более 75 %	при температуре от 5-25°С и относительной влажности воздуха не более 85 %
Химический состав, г/100 г		
Белок	73,4	21,5
Жир	5,1	23,5
Углеводы	10,1	33,0

Смесь «Спортивная хлебопекарная» предназначена для комплексного обогащения хлебобулочных изделий масличными культурами и продуктами, являющимися источником пищевых волокон. Обладают приятным вкусом и ароматом, длительное время сохраняют свежесть.

В процессе отработки рецептуры изделия определяли: нормы вложения сырья массой нетто, массу подготовленного полуфабриката. Велся учет производственных потерь: продолжительность тепловой обработки и потери массы продуктов; выход готового изделия. Норма расхода сырья и выход изделия представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Расход компонентов и выход хлебобулочного изделия, кг

Наименование продукта	Масса нетто
Мука высший сорт	0,110
Смесь «Спортивная»	0,110
Дрожжи пресованные	0,005
Соль	0,004
Смесь «Панифарин»	0,011
Вода	0,090
Выход полуфабриката	0,330
Выход готового изделия	0,280

В таблице 3 сведены технологические параметры процесса приготовления сравниваемых образцов багета.

Таблица 3 – Параметры процесса приготовления образцов багета

Этап технологии	Багет «Злаковый»
Влажность теста, %	20
Температура теста, °С	15-18
Продолжительность замеса, мин	10
Продолжительность брожения, мин	25-30
Продолжительность расстойки, мин	40-60
Время выпекания, мин	18-20
Температура выпечки, °С	200

Оценку органолептических показателей готовых изделий (табл. 4), выпеченных из теста, с введением компонентных смесей проводили через 24 часа.

Таблица 4 -Органолептическая оценка образцов багета

Показатель качества	Характеристика
Форма и поверхность	Овально-продолговатая, поверхность шероховатая, с вкраплениями семян, без крупных трещин и подрывов
Цвет корочки	Темно-коричневый
Форма поверхности корки	Поперечные надрезы в виде рисунка
Цвет мякиша	Коричневый
Пропечённость	Пропеченный, не влажный на ощупь
Пористость	Без пустот и уплотнений, равномерная, мелкая
Эластичность	После надавливания, принимает первоначальную форму, хорошая
Крошковатость	В меру
Промес	Без комочков и следов не промеса
Вкус	Жареных семян и ржаного хлеба
Запах	Запах жареных семян

Образцы хлебобулочных изделий характеризовались правильной формой, не подгорелой поверхностью, тонкой гладкой коричневой корочкой, равномерным цветом, выраженным вкусом и запахом жареных семян. На изломе багета нет следов непромеса, мякиш эластичный, пористость равномерная мелкая.

На основании данных теоретического химического состава багета с включением в состав анализируемых смесей установлено, что энергетическая ценность 100 г продукта составляет 319,49 г.

Наименование показателя	Из расчета на 100 г изделия			Из расчета на 280 г изделия		
	Белок	Жир	Углеводы	Белок	Жир	Углеводы
Итого нутриента, г	16,43	10,08	40,96	75,04	27,76	113,62
Калорийность, ккал	319,49			1002,21		

Закключение. Применение композитных смесей позволяет рационально решить проблемы потребительского рынка хлебопекарной продукции в таких направлениях как расширение ассортимента изделий, улучшение привлекательности внешнего вида и стабилизации его качества.

Библиографический список:

1. Белецкая, Н.М. Инновационные направления развития рынка хлебобулочных изделий / Н.М. Белецкая, Л.П. Удалова, Л. П. Пашенцева // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2016. – № 2 (58). – С. 63-69.
2. Белокурова, Е.В. Пищевые сухие композитные смеси в производстве мучных кулинарных и хлебобулочных изделий функционального назначения / Е.В. Белокурова, А.А. Дерканосова // Вестник ВГУИТ. – 2013. – №2. – С. 119-124
3. Березина, Н.А. Моделирование состава многокомпонентных смесей повышенной биологической ценности для ржано-пшеничных хлебобулочных изделий на основе разработки и использования автоматизированной системы научных исследований / Н.А. Березина, А.В. Артемов // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2015. – № 3 (31). – С. 8.

4. Дерканосова, А.А. Изучение потребительских свойств композитных смесей для мучных кондитерских изделий / А.А. Дерканосова, Н.С. Родионова // Вестник ВГУИТ. – 2012. – №1. – С. 98-99.

APPLICATION OF FUNCTIONAL MIXTURES IN BAKERY PRODUCT TECHNOLOGY

Kuryseva E.E.

Keywords: *composite mixtures, bakery product, recipe, organoleptic characteristics, energy value*

The article presents the characteristics of baking composite mixtures, describes the parameters of the technological process and the quality indicators of the finished product.