

УДК 664.66.022.39

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СМЕСИ РЖАНОЙ И ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

Еловенко Н.А., студент, Бережной А.Е., студент,
Ярыльченко А.Е., студент, Широкова Н.В., канд. биол. наук.

*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Донской государственный аграрный университет»,
п. Персиановский, Ростовская обл., Россия*

Реферат. В статье приводятся данные по влиянию овсяной муки на качество хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки. Целью исследования являлось определение влияния различных дозировок источника пищевых волокон (овсяной муки) на свойства теста и качество хлебобулочных изделий.

Ключевые слова: хлеб; сбалансированное питание; пищевые волокна; овсяная мука.

Summary. The article presents data on the influence of oat flour on the quality of bakery products from a mixture of rye and wheat flour. The aim of the study was to determine the effect of different dosages of the source of dietary fiber (oatmeal) on the properties of the dough and the quality of bakery products.

Key words: bread; balanced diet; dietary fiber; oatmeal.

Введение. Принятые Правительством РФ «Основы государственной политики в области здорового питания населения на период до 2020 года» (распоряжение Правительства РФ от 25.10.2010 № 1873-р) предусматривают увеличение доли производства продуктов массового потребления, обогащенных витаминами и минеральными веществами, включая массовые сорта хлебобулочных изделий.

Создание функциональных пищевых продуктов нового поколения, невозможно без использования современных пищевых ингредиентов. Рынок функциональных пищевых ингредиентов (ФПИ), предлагаемых для обогащения продуктов питания, в том числе и хлебобулочных, представлен широким ассортиментом веществ различного происхождения, вводимых в пищевое сырье или готовые продукты с целью совершенствования технологии, сохранения или придания им заданных свойств (функциональных, органолептических и др.), продления сроков годности.

Хлебопечение является социально значимой отраслью экономики, в которой, однако, в последние годы, наблюдаются своеобразные тенденции.

По данным Росстата, за последние практически 30 лет потребление продуктов хлебной группы сократилось немногим более чем на 5 %: со 126 кг/чел. (1980 г.) до 119 кг/чел. (2010 г.), это вместе с мукой, крупой, макаронными изделиями. За 2011 г. выработка хлебобулочных изделий в стране уменьшилась до 6977 тыс. т или на 102 тыс. т развития производства хлебобулочных изделий.

В результате объем таких важнейших продуктов, как диетические и обогащенные различными микронутриентами хлебобулочные изделия существенно снизился.

Например, объем изделий, обогащенных йодом, сократился на 50 тыс. т. Внесение продуктов переработки овощей при производстве хлебобулочных изделий не только повышает пищевую ценность готовых изделий, но и улучшает их органолептические показатели (цвет, структуру пористости мякиша, а также вкус и аромат) [1].

В настоящее время, ученые наряду с традиционными пищевыми ингредиентами, большое внимание уделяют компонентам, сочетающим специфические технологические свойства и полифункциональное положительное действие на организм человека. Это так называемые минорные биологически активные компоненты, применение которых позволит снизить риск возникновения некоторых широко распространенных заболеваний и повысить устойчивость организма человека ко всем неблагоприятным факторам внешней среды. В качестве таких ФПИ выступают пептиды, микроэлементы, полиненасыщенные жирные кислоты, фосфолипиды, ферменты, гормоны, сапонины, биополимеры, пигменты, биологические активные добавки (БАД) к пище (парафармацевтики).

По данным Института питания в рационе питания жителей РФ выявлен дефицит полиненасыщенных жирных кислот, белка, большинства витаминов: аскорбиновой кислоты (70–100% населения), тиамина, рибофлавина, фолиевой кислоты (до 60%), β -каротина (40–60%) и ряда минеральных веществ (кальций, железо, йод, фтор, селен, цинк). Недостаток этих веществ наблюдается в течение всего года в структуре питания россиян всех возрастных и профессиональных групп. Поэтому обогащение продуктов натуральными пищевыми ингредиентами растительного происхождения, содержащими витамины в легкоусвояемой форме, не только важно с экономической точки зрения, но и имеет большое значение для решения проблем сбалансированности питания [1].

Одним из источников необходимых элементов питания человека является овсяная мука. Польза овсяной муки: хороший источник растительного белка, липидов, витаминов и минеральных веществ; регулирует жировой обмен, что очень важно для людей с лишним весом; источник как нерастворимой, так и растворимой клетчатки, представленной в виде β -глюкана; положительно влияет на уровень холестерина в крови; легко усваивается, способствует выработке сератонина, который ответственен за положительные эмоции; нормализует сердечный ритм, благотворно влияет на нервную систему [2].

Решение проблемы повышения качества хлеба и обогащения незаменимыми компонентами является одной из важнейших задач общенационального характера. При этом, наряду с традиционными приемами, целесообразно вовлечение в производство новых источников сырья, способствующих совершенствованию технологии и обогащению рецептуры готового продукта [3].

Цель работы – обоснование использования пищевых волокон для повышения пищевой и биологической ценности хлеба из пшеничной муки высшего сорта.

Объекты и методы исследований. Экспериментальные исследования проводились на базе ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», в частности, на кафедре пищевых технологий. Тесто готовилось безопарным способом. Анализ качества проводили через 16–18 часов после выпечки образцов общепринятыми методами: метод определения влажности (ГОСТ 21094-75); метод определения пористости (ГОСТ 5669-96); метод определения кислотности хлебобулочных изделий (ГОСТ 5670-96).

Обсуждение результатов. Исследовано влияние замены 3, 6, 9 % пшеничной муки овсяной на качество теста и готовых хлебобулочных изделий, приготовленных на густой ржаной закваске и ускоренным способом с лимонной кислотой. В качестве контроля использовался образец хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки без добавления овсяной муки. В таблице 1 приведены данные, отражающие влияние замены 3–9% пшеничной

муки овсяной на свойства ржано-пшеничного теста, приготовленного ускоренным способом.

Таблица 1 - Влияние овсяной муки на показатели качества хлеба

Наименование показателей	Значение показателей качества хлеба			
	контроль	с овсяной мукой , % к массе смеси		
		3	6	9
Влажность теста, %	50,6	50,0	51,0	52,8
Конечная кислотность, град	8,0	8,0	8,0	8,0
Подъемная сила в конце брожения, мин	10,0	10,0	10,0	10,0
Продолжительность расстойки, мин	35,0	35,0	30,0	30,0

Как видно из данных, представленных в табл. 1, при внесении овсяной муки взамен пшеничной начальная кислотность теста снижается на 1–2%. Подъемная сила теста в конце брожения при внесении овсяной муки не изменяется по сравнению с контролем. Конечная кислотность опытных образцов равна контрольному образцу.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности использования овсяной муки взамен пшеничной для повышения качества теста и готовых хлебобулочных изделий и обогащения пищевыми волокнами.

Литература

1. Косован, А.П. Наука о хлебе в поиске оптимальных решений отраслевых проблем / А.П. Косован // Хлебопечение России, 2012. - № 1. - С. 4-6.
2. Куц А.А., Широкова Н.В. Разработка технологии хлебобулочных изделий с использованием продуктов переработки гречихи и спельты. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общ. ред. И.Ф. Горлова. 2018. С. 327-329.
3. Левочкина, Л.В. Использование продуктов переработки лимонника китайского в производстве хлебобулочных изделий / Л.В. Левочкина, С.Д. Божко, Т.П. Ковтун // Хлебопечение России. - 2007. - № 2. - С. 19.