

ПРИМЕНЕНИЕ ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ УСКОРЕНИЯ СОЗРЕВАНИЯ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

М.А. Домахина

Научный руководитель – И.Н. Фомина, к.т.н., доцент

**Харьковский национальный технический университет им. П.Василенко
г. Харьков, Украина**

Созревание является заключительной стадией в процессе производства муки. При созревании муки активно происходят химические, биохимические и физические процессы, которые изменяют влажность, цвет, кислотность, качество жира муки. Наблюдаются изменения в белково-протеиназном, углеводно-амилазном комплексах муки, гидролиз и окисление жиров. Все это приводит к улучшению качества муки и приобретению ею необходимых хлебопекарных свойств.

Созревание муки требует длительного хранения муки перед ее использованием, т.е. необходимы специальные емкости для хранения, складские помещения. Это влечет дополнительные временные и экономические затраты. Поэтому задача интенсификации процесса созревания муки для получения качественного продукта в сокращенные сроки является своевременной и экономически целесообразной.

В Харьковском национальном техническом университете сельского хозяйства имени Петра Василенко на кафедре технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции ведется разработка возможных способов интенсификации процесса созревания муки. Изучается направленное действие постоянного магнитного поля на процесс созревания муки. Постоянное магнитное поле создается в потоке продукта при помощи установки «Нуклон» напряженностью 40-80 мТл. Мука обрабатывается сразу после помола, длительность обработки до 10 с. Для созревания образцы обработанной и необработанной свежесмолотой муки хранились в мешках, на стеллажах при температуре 17-22^oС. Исследования проводились постоянно через 1-2 дня в течение трех недель. Оценку качества муки проводили по пробной лабораторной выпечке. По данным экспериментальных исследований получено ускоряющее воздействие постоянного магнитного поля направленного действия на процесс созревания муки. Образцы хлеба хорошего качества из обработанной постоянным магнитным полем муки получены значительно ранее чем из необработанной. Что свидетельствует о возможности применения постоянного магнитного поля направленного действия для ускорения процесса созревания муки. Исследования в этом направлении продолжаются.

ОБОГАЩЕНИЕ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ

Ю.В. Сулаева, А.И. Тетерюкова

Научный руководитель – Е.В. Нелюбина, к.т.н.

**Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Пшеничная мука, вследствие специфических особенностей технологического процесса ее производства, характеризуется недостаточной пищевой ценностью, в частности, пониженным содержанием биологически активных веществ (витаминов, пищевых волокон, минеральных веществ, ненасыщенных жирных кислот, незаменимых аминокислот). Наиболее доступным и эффективным способом повышения пищевой ценности муки является ее обогащение (фортификация) дефицитными биологически активными веществами в условиях мукомольных заводов.

В качестве обогатителей муки могут выступать витаминно-минеральные премиксы и фитокомпозиции из натурального сырья. Нами был проведен анализ имеющегося в Республике Беларусь рынка обогатителей. На основании принципов современных научных концепций сбалансированного и функционального питания для повышения пищевой ценности муки путем обогащения витаминно-минеральными премиксами отдано предпочтение обогатителям «Ровифарин F» и «Арбарвит». Для повышения пищевой ценности муки путем обогащения фитодобавками выбраны обогатители «Диана» и «Деметра».

При разработке пшеничной муки с повышенной пищевой ценностью необходимо изучение свойств и характеристик обогатителей и их способности сочетаться с характеристиками пшеничной муки и оказывать влияние на органолептические, физико-химические, физико-механические свойства, на биологическую ценность и на состояние основных биологических компонентов новой комплексной системы - пшеничной муки с повышенной пищевой ценностью.

Нами были исследованы органолептические, физико-химические, физико-механические свойства и пищевая ценность обогатителей (премиксов «Арбарвит» и «Ровифарин F» и фитокомпозиций «Диана» и «Деметра», пшеничной муки высшего и первого сорта и их комплексных систем.

Установлено, что смесительные свойства пшеничной муки и обогатителей «Арбарвит», «Ровифарин F», «Диана» и «Деметра» позволяют получать двухкомпонентные системы, характеризующиеся улучшенным витаминно-минеральным составом, достаточной сыпучестью и способностью к транспортированию, по ряду свойств (влажность, крупность) соответствующие традиционной пшеничной муке, и отличающиеся более высокими показателями кислотности, зольности, и пониженными значениями белизны.

Показано, что исследуемые обогатители и пшеничная мука обладают нормальной совместимостью индивидуальных характеристик, т.е. хорошей смесительной способностью. На основании данных компонентов возможно получение пшеничной муки с повышенной пищевой ценностью, однако выявленные специфические особенности новой улучшенной муки потребуют дальнейших исследований по влиянию на качество готовой мучной продукции и должны будут учитываться при составлении технических нормативных правовых актов на новый продукт.

УДК 664.748 : 664.66.022.39

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОБОГАТИТЕЛЕЙ НА «СИЛУ» ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

Ю.В. Сулаева,

Научный руководитель – Е.В. Нелюбина, к.т.н.

**Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Основной задачей мукомольной промышленности является выработка муки, которая при выпечке позволяет получать высококачественный хлеб. Хороший пшеничный хлеб должен иметь достаточный объем, правильную форму, нормально окрашенную (зарумяненную) корку без разрывов и трещин, эластичный мякиш с мелкой, тонкостенной и равномерной пористостью. Хлеб должен быть вкусным и ароматным.

Способность муки давать заданные сорта хлеба высокого качества с наибольшим выходом при соответствующем режиме тестоведения и выпечки определяется в первую очередь основным хлебопекарным достоинством пшеничной муки – ее «силой». При производстве хлеба «сила» муки определяет реологические свойства теста, влияет на работу тесторазделочных машин, на способность сформованных кусков теста удерживать CO₂, на форму изделия в процессе расстойки и первого периода выпечки. Объем, структура пористости мякиша и форма готового хлеба также в значительной мере зависят от «силы» пшеничной муки.