

МОДЕЛИРОВАНИЕ МУЧНЫХ СМЕСЕЙ НА ОСНОВЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДОВ МУКИ ДЛЯ МУЧНЫХ СЛАДОСТЕЙ С УЛУЧШЕННОЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТЬЮ

Бондарева Е.В., Козловская В.А.

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Беларусь**

В современном мире наблюдается снижение физических и возрастание нервно-эмоциональных нагрузок, изменение ритма жизни, труда и питания. Это приводит к снижению энергозатрат и объемов потребляемой пищи, особенно у населения, проживающего в городах. Отмечается систематическое недостаточное поступление с рационом необходимых человеку биологически активных веществ, потребности в которых остаются неизменными. К таким веществам, прежде всего, относятся полноценные белки, ненасыщенные жирные кислоты (НЖК), пищевые волокна (ПВ), витамины, минеральные вещества. Наиболее доступным и экономически целесообразным путем коррекции питания и здоровья населения является включение в рацион специализированных продуктов с использованием нетрадиционного сырья с высоким содержанием дефицитных пищевых веществ.

Постоянно высокий спрос на мучные кондитерские изделия свидетельствует о целесообразности расширения в этой группе ассортимента функциональной направленности с корректировкой химического состава в направлении увеличения содержания дефицитных биологически активных пищевых веществ при одновременном снижении энергетической ценности.

Целью работы являлась разработка мучных смесей на основе нетрадиционных видов муки для мучных кондитерских изделий с улучшенной физиологической ценностью. Объектами исследований являлись нетрадиционные виды муки (рисовая, кокосовая, соевая, гречневая, миндальная, льняная, нутовая, кукурузная, гороховая, овсяная) и инновационные мучные продукты повышенной биологической доступности (продукт ферментированный пшеничный повышенной пищевой ценности (ПФП), продукт ферментированный гороховый безглютеновый (ПФГБ)).

Для установления рекомендуемых дозировок нетрадиционных видов муки для производства мучных кондитерских изделий изучены пищевая ценность и технологические свойства нетрадиционных видов муки, исследовано влияние нетрадиционных видов муки на органолептические и физико-химические показатели качества различных наименований мучных кондитерских изделий.

В результате исследований разработаны рекомендации по использованию нетрадиционных видов муки при производстве мучных кондитерских изделий. В частности, рекомендовано при производстве мучных кондитерских изделий использовать муку рисовую в количестве от 10 до 50 %, соевую – до 50 %, льняную – до 30 %, кукурузную – от 10 до 90 %, кокосовую – от 10 до 40 %, гречневую – от 10 до 70 %, миндальную – до 50 %, нуттовую – до 70 %, гороховую – до 30-40 %, ПФП – от 10 до 90 %. ПФГБ – до 40 %.

С учетом разработанных рекомендаций и на основании расчета пищевой ценности проведено моделирование состава мучных смесей на основе нетрадиционных видов муки для 100 % замены пшеничной муки при производстве мучных кондитерских изделий. При моделировании состава мучных смесей основное внимание уделялось технологической совместимости нетрадиционных видов муки, пищевой ценности и

степени удовлетворения суточной потребности (УСП) в дефицитных биологически активных веществах. На основании анализа полученных данных для дальнейших исследований было отобрано четыре мучных смеси: смесь 1– ПФГБ (20 %), льняная мука (15 %), миндальная мука (25 %), соевая мука (30 %), нутовая мука (10 %); смесь 2 – ПФП (30 %), льняная мука (15 %), кокосовая мука (10 %), соевая мука (20 %), гречневая мука (10 %) нутовая мука (15 %); смесь 3 – гороховая мука (15 %), льняная мука (10 %), соевая мука (25 %), кокосовая мука (10 %), нутовая мука (30 %), кукурузная мука (10 %); смесь 4 – гречневая мука (15 %), льняная мука (20 %), миндальная мука (5 %), соевая мука (20 %), нутовая мука (30 %), гороховая мука (10 %). На рисунке представлено удовлетворение суточной потребности (%) в пищевых веществах при употреблении 100 г разработанных мучных смесей.

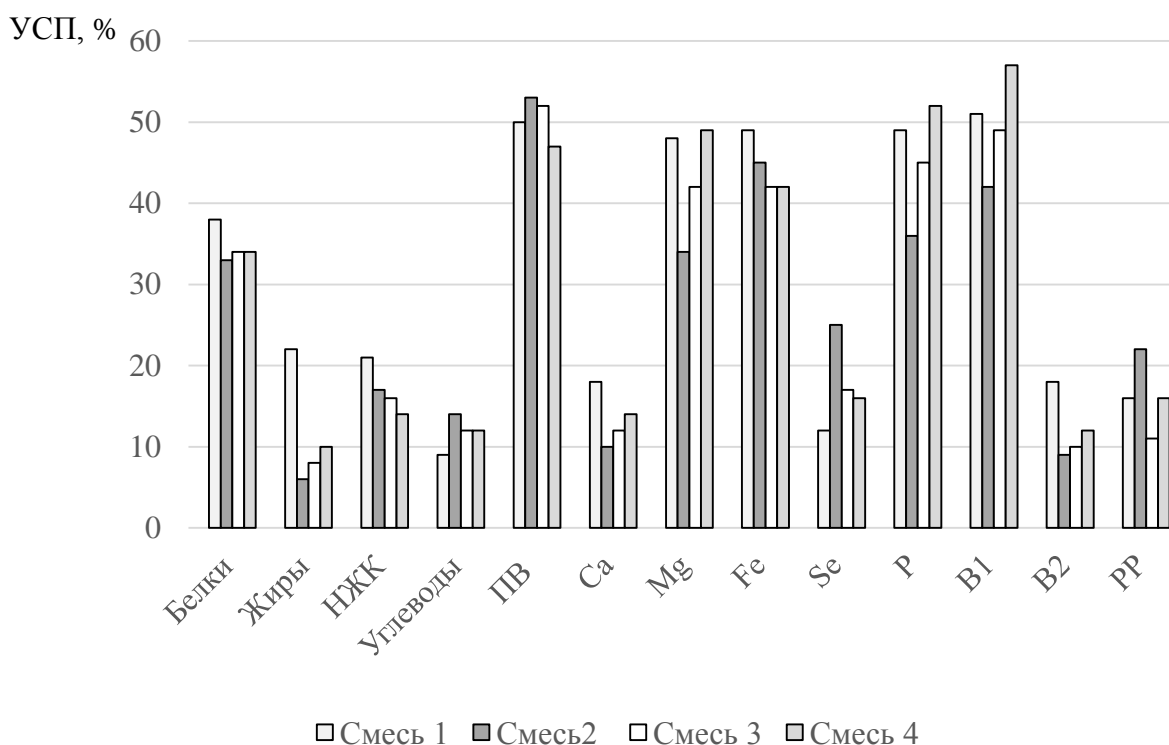


Рисунок – Удовлетворение суточной потребности (%) в пищевых веществах при употреблении 100 г разработанных мучных смесей.

Было исследовано качество мучных кондитерских изделий с использованием разработанных мучных смесей. Анализ результатов исследований, полученных в ходе лабораторных выпечек, показал, что рассчитанные мучные смеси с повышенной пищевой ценностью можно использовать при производстве сдобного печенья и кексов при некоторой корректировке технологических свойства теста (смесь 2, 4) и потребительских свойства изделий (смесь 1,4). Итоговую оптимизацию рецептур мучных кондитерских изделий с использованием разработанных мучных смесей проводили с помощью математического планирования эксперимента, что позволило разработать серию рецептур сдобного печенья и кексов с 100 % заменой пшеничной муки на разработанные мучные смеси. Данные изделия могут изготавливаться по традиционным технологиям, при этом отличаются привлекательным видом, оригинальными потребительскими свойствами и улучшенной физиологической ценностью.