

обладают высокой водоудерживающей способностью. В процессе хранения во всех образцах содержание свободной влаги увеличивалось. В контрольном образце через 72 ч содержание свободной влаги составило 55,5 %, в изделии «Раздолье» - 25,7 %.

УДК 664

## **ВЛИЯНИЕ КОМПОЗИТНОЙ МУКИ НА КАЧЕСТВО РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА**

**Е.М. Кунаховец**

**Научный руководитель – Т.А. Гуринова, к.т.н., доцент  
Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь**

Актуальной задачей хлебопекарного производства является расширение ассортимента хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности. На потребительском рынке растет спрос на продукты функционального назначения для диетического, профилактического и лечебного питания.

Биологическая ценность хлеба оценивается содержанием и полноценностью белков и жиров, количеством витаминов и минеральных веществ, находящихся в нем. Повысить пищевую ценность ржано-пшеничного хлеба возможно за счет использования смесей муки различных злаковых культур.

На кафедре технологии хлебопродуктов разработаны композитные сорта муки, содержащие, наряду с пшеничной мукой первого сорта, муку гречневую, овсяную и кукурузную, количество и соотношение компонентов которых зависит от целевого назначения готового продукта. Мука овсяная обладает сочетанием таких питательных веществ, как β-глюкан, витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, К, Е, Н, и ряд минералов: фосфор, калий, сера, кремний, магний, марганец, хлор, никель, цинк и др. Гречневая мука отличается высоким содержанием аминокислот, по содержанию лизина она превосходит пшеницу и рожь и приближается к соевым бобам, по содержанию ряда других аминокислот она не уступает продуктам животного происхождения. Кукурузная мука богата витаминами Е, В<sub>6</sub>, макро- и микроэлементами, среди них преобладают калий, кальций, магний, фосфор.

Исследовалось влияние композитной муки с различным соотношением компонентов на качество ржано-пшеничного хлеба. Композитная мука вводилась в рецептуру взамен части муки пшеничной. Полученные изделия после 12-16 часов выдержки подвергались оценке по органолептическим (балльная оценка) и физико-химическим показателям (влажность, кислотность, пористость, удельный объем, формоустойчивость). Установлено, что поверхность готовых изделий с добавлением муки композитной гладкая, без трещин и подрывов. Цвет корки от светло-коричневого до коричневого, цвет мякиша от светло-серого до темно-серого. Мякиш пропеченный, не влажный на ощупь, эластичный, промес равномерный, пористость развитая, без уплотнений. Вкус и запах свойственный данному виду изделия с небольшим привкусом гречневой муки. Внесение композитной муки не оказывает влияния на влажность и кислотность готовых изделий. Удельный объем, пористость и формоустойчивость соответствует стандарту данной группы изделий. Следует отметить, что наилучшего качества получается хлеб, выпеченный с использованием композитной муки, в состав которой компоненты входят в равном соотношении.

Результаты проведенных исследований показали, что использование нетрадиционного растительного сырья в композитной муке повышает пищевую ценность хлебобулочных изделий и целесообразно для получения новых конкурентоспособных и биологически ценных продуктов питания функционального назначения.