

УДК 664.66.38

БЕЛОКЛИПИДНЫЙ КОМПЛЕКС ГОРЧИЦЫ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБА

Л.П. Пащенко, Л.Ю. Пащенко, Л.В. Спивакова, М.Ю. Занжопи

Воронежская государственная технологическая академия

В настоящее время очень актуально производство хлебобулочных изделий с различными добавками, полученными при переработке сельскохозяйственного сырья и накапливающихся при выработке других пищевых продуктов. Резервом растительного белка выступают вторичные продукты масложировой промышленности, не нашедшие широкого применения. Введение белковых ингредиентов позволит повысить биологическую ценность изделий. Однако использование этих добавок может снизить показатели качества хлеба по объему и пористости. Нивелирование свойств белковых концентратов может быть достигнуто путем их биоконверсии.

Нами разработана технология приготовления хлеба с добавлением белоклипидного комплекса (БЛК), экстрагированного из обезжиренного порошка горчицы соляной кислотой и содержащего (в % на СВ) белки - 63,84; углеводы - 13,50; липиды - 0,58; золу - 11,88. Для биоконверсии БЛК использовали протеолитический комплекс ферментов *Bacillus megaterium* (мегатерин).

Установлено, что при внесении БЛК и мегатерина в тесто в дозировке 14,0 и 0,0005 % к массе муки, объем диоксида углерода в опытном образце был на 14 % выше. Интенсификация процесса брожения обусловлена тем, что в результате биоконверсии БЛК в бродящем полуфабрикате накапливались низкомолекулярные пептиды и свободные аминокислоты. Вследствие этого в опытном образце объем теста был на 25 % больше. Негидролизированные компоненты БЛК оказали влияние на структурирующие характеристики теста, повысив его формоустойчивость (85 и 73 мм соответственно для контрольного и опытного образца). Анализ хлеба, приготовленного из теста с добавлением биомодифицированного БЛК, позволил установить увеличение его объема на 29,6 % и пористости на 5,6 % в сравнении с контрольным образцом. Остальные физико-химические и органолептические характеристики хлеба, изготовленного с БЛК, коррелировали с соответствующими показателями хлеба, выработанного по традиционной технологии.

Проведенные исследования подтвердили переносимость применения биомодифицированного БЛК в технологии хлебопродуктов.

УДК 664.64.014

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ТРИТИКАЛЕВОЙ МУКИ.

Л.А. Касьянова, Е.Н. Урбанчик

Могилевский технологический институт

В настоящее время на зерноперерабатывающих предприятиях нашей республики освоено производство различных сортов муки из хлебного злака

тритикале – гибрида пшеницы и ржи. Условия произрастания тритикале в республике (почва и климат) существенно отличаются от других регионов. Это оказывает влияние на качество получаемой продукции.

Основой, определяющей пищевую ценность и потребительские достоинства продуктов, является химический состав. Он включает в себя содержание таких веществ как белки, жиры, углеводы, минеральные вещества и др. В работе был изучен химический состав и определена пищевая ценность различных сортов муки тритикалевой в сравнении с ржаной и пшеничной мукой, вырабатываемой на предприятиях Республики Беларусь.

Для исследований использовались следующие сорта тритикалевой муки – улучшенная, сеяная, обдирная и обойная.

Анализ результатов показал, что тритикалевая мука по содержанию белка на 2-4% превосходит ржаную муку и на 1-2 % уступает муке пшеничной. Наибольшее содержание белка отмечается у муки обойной – 10,7%, наименьшее у муки улучшенной – 8,8%. Количество крахмала в исследуемых образцах составило 64-70%, что несколько ниже, чем в пшеничной муке (66-78%), но выше чем в ржаной муке (58-65%). Содержание собственных сахаров в тритикалевой муке колеблется от 2,5% в муке улучшенной до 3,8% в муке обойной, что в 1,5 раза выше, чем в исследуемых образцах пшеничной муки. Практически во всех сортах тритикалевой муки отмечается низкое содержание жира (1,3 %– 2,0 %).

Таким образом, полученные при сортовых помолах тритикале высокие сорта муки (улучшенная и сеяная) наряду с высоким содержанием крахмала содержат меньше белка, жира и собственных сахаров, чем низкие сорта муки (обойная и обдирная).

Химический состав определяет величину энергетической ценности продуктов. Поэтому сорта, содержащие большее количество углеводов, белков и жиров имеют более высокий показатель энергетической ценности. Энергетическая ценность муки из зерна тритикале занимает промежуточное положение между ржаной и пшеничной мукой и составляет в зависимости от сорта от 332 до 339 ккал.

УДК 577.15: 644. 6

ВЛИЯНИЕ ГИДРОЛАЗ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПШЕНИЧНОГО ТЕСТА

А. Межалева

Литовский пищевой институт

Цель работы – изучить влияние некоторых ферментных препаратов на структурно-механические показатели пшеничного теста. В качестве последних применяли гидролазы датской фирмы НОВО НОРДИСК – липазу НОВОЗИМ 677BG, пентозаназу ПЕНТОПАН 500BG и ФУНГАМИЛ СУПЕР АХ, который является смесью амилазы и пентозаназы. Для оценки реологических свойств теста в ходе технологического процесса определяли следующие показатели: предельное напряжение сдвига ($\tau_{\max}$), адгезионное давление (АД), модуль упругости (Е), упругую деформацию (D), индекс твердости по Бринеллю (Н).