

Кылычбекова Н.К., Кыдыралиев Н.А.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДОБАВКИ ИЗ
ФАСОЛЕВОЙ МУКИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ РАЗНЫХ СОРТОВ ФАСОЛИ,
НА КАЧЕСТВО ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА**

N.K. Kylychbekova, N.A. Kydyraliev

**THE STUDY OF THE INFLUENCE OF THE ADDITIVE
FROM BEAN FLOUR GOT FROM MISCELLANEOUS SORT TO BEANS,
ON QUALITY OF WHEAT BREAD**

УДК:664.661.9

Работа посвящена изучению возможности применения фасолевого муки в качестве добавки в производстве хлебобулочных изделий с целью обогащения их белком.

Work is dedicated to study of the possibility of the using of bean flour as additives in production of bread for the reason enrichments their squirrel.

Хлебобулочные изделия являются наиболее распространенными пищевыми продуктами, потребляемыми ежедневно всеми группами детского и взрослого населения, поэтому приоритетная роль в создании и выпуске продуктов повышенной пищевой ценности отводится именно хлебопекарной промышленности [1].

Дефицит полноценного пищевого белка - это одна из глобальных проблем, стоящих перед современной цивилизацией. Белковые вещества играют очень существенную роль в питании человека, физиологических функциях и состоянии его организма [2,3].

Растительные белки хлебобулочных изделий значительно уступают животным белкам и обладают более низкой биологической ценностью, так как в них не достает таких незаменимых аминокислот, как лизин, метионин, триптофан [4].

Целесообразность обогащения хлеба подчеркивается также тем обстоятельством, что хлеб в Кыргызстане остается продуктом наиболее массового потребления [5].

Одним из путей решения проблемы улучшения структуры ассортимента хлебобулочных изделий, повышения пищевой и биологической ценности выпускаемой продукции является использование нетрадиционного растительного сырья, особенно местного [6].

В масштабах Кыргызской республики, Таласская область является основным производителем зерновой фасоли. Ее доля в общем производстве зернобобовых культур в Кыргызстане составляет в среднем 89,2% (в разрезе 2004-2008гг.). Существует три типа фасоли (белая, цветная однотонная, цветная пестрая). В Таласской области произрастает фасоль всех трех типов. В настоящее время область производит около 10 сортов фасоли, (всего известно более 20 сортов местной фасоли). Качество фасоли позволяет экспортировать ее на внешние рынки. Продукция фасолеводства экспортируется на уровне 90%, но по заниженной цене, нанося ущерб материальному положению производителей, так как в самой республике нет завода по переработке фасоли [7].

Изучение наиболее распространенных сортов фасоли, выращиваемой в республике Кыргызстан,

необходимо для дальнейшего их использования именно в хлебопекарной промышленности с целью обогащения хлебобулочных изделий дополнительными жизненно-важными веществами. Использование фасолевого муки позволит не только повысить качество, пищевую ценность, расширить ассортимент хлебобулочных изделий, но и рационально использовать местные ресурсы.

С целью повышения содержания белка в пшеничном хлебе была использована фасольевая мука, приготовленная из различных сортов фасоли местной репродукции.

Хлеб готовили безопасным способом. Фасольевую муку вносили в количестве: 2,4,6,8% от общей массы пшеничной муки. Для выпечки использовалась мука пшеничная первого сорта с содержанием белка 12,82%. Все сырье: вода, дрожжи пресованные, соль поваренная вносились в одинаковом количестве строго по рецептуре.

Из белых сортов фасоли были взяты все сорта, из пестрых и темных сортов: лобка, солдатик-мотоциклист, королевская темная и боксер.

Все выпеченные образцы с добавками, включая контрольный образец, исследовали на органолептические и физико-химические показатели.

В результате проведенных исследований было установлено улучшение органолептических показателей в экспериментальных образцах, в сравнении с контрольным. В образцах с добавкой белых сортов фасоли наблюдалось улучшение структуры мякиша, осветление его цвета, увеличение подъема готового изделия и улучшение вкуса. Только образец с добавкой сорта лопатка показал ухудшение показателей. При увеличении дозировки добавки в образцах с добавками темных сортов фасоли было замечено ухудшение вкуса и запаха готового изделия. У образцов с добавками пестрых сортов фасоли до дозировки добавки 6% было установлено улучшение показателей, но при дозировке добавки 8% они ухудшались.

Сравнительная характеристика испытуемых образцов характери

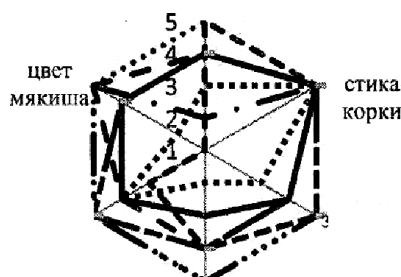


График. Сравнительная характеристика органолептических показателей.

№1 - образец с добавкой сорта лопатка. №2 - образец с добавкой сорта боксер. №3 - образец с добавкой сорта юбка. №4 - образец с добавкой сорта китайка. №5 - образец с добавкой сорта королевская темная. №6 - образец с добавкой сорта солдатик-мотоциклист. №7 - образец с добавкой сорта сахарная. №8 - контрольный.

Анализ проведенных исследований показал улучшение органолептических показателей в экспериментальных образцах с добавлением сортов фасоли: китайка, сахарная, юбка, солдатик-мотоциклист.

Изучение физико-химических показателей показало, что применение фасолевого теста в качестве добавки в пшеничном хлебе положительно влияет на его качество.

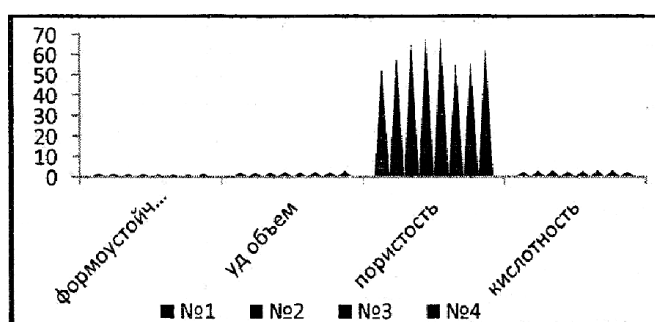


График. Сравнительная характеристика физико-химических показателей испытуемых образцов.

В образцах с добавкой белых сортов фасоли, кроме сорта лопатка, пористость была улучшена с 63% в контрольном до 74-78% в экспериментальных. Применение фасолевого теста не сильно повлияло на выход готовых изделий, но было замечено, что в образцах с добавками темных сортов фасоли он был выше, чем в образцах с другими сортами фасоли. Было установлено изменение кислотности от 2,34°Н до 3,7°Н в экспериментальных образцах, в сравнении кислотность контрольного образца была 2,7°Н.

Во всех образцах наблюдалось незначительное понижение удельного объема, только в образце с добавкой сорта солдатик-мотоциклист удельный объем был равен удельному объему контрольного образца.

При увеличении дозировки добавки до 8% во всех экспериментальных образцах было установлено ухудшение физико-химических показателей.

Анализируя результаты проведенных исследований, было установлено улучшение физико-химических показателей в экспериментальных образцах с добавлением сортов фасоли: китайка, юбка, королевская темная.

В результате проведенных исследований было доказано возможность использования всех сортов фасоли, включая сорта темной и пестрой фасоли, в производстве хлебобулочных изделий. Было установлено улучшение органолептических и физико-химических показателей в экспериментальных образцах по сравнению с контрольным образцом, при этом была определена оптимальная дозировка добавки для всех сортов применяемой фасоли. Установлены характерные особенности аромата, структуры мяки-

ша и вкуса для хлебобулочных изделий из смеси пшеничной и фасолевого теста, позволяющие объективно оценивать потребительские свойства готовых изделий с помощью сенсорного анализа и прогнозировать наилучшие показатели их качества.

Применение фасолевого теста при производстве хлебобулочных изделий способствует не только улучшению показателей качества, но и повышению их пищевой ценности. Сочетание высококачественного белка с крахмалом, сахарами, минеральными веществами и витаминами увеличивает ценность фасоли как пищевого продукта[8]. Полноценный состав, высокая калорийность (336 ккал в 100г сухого продукта) делают фасоль незаменимым биологически активным продуктом питания и ценным сырьем для производства широкого ассортимента продукции функционального назначения.

Несмотря на то, что производство и экспорт фасоли в Таласской области сегодня является ярким явлением сельскохозяйственной и экономической жизни региона, зерна фасоли практически не используются в ежедневном рационе питания людей. Фасоль может служить сырьевой базой для многих отраслей пищевой промышленности. Расширение сырьевой базы пищевой промышленности, увеличение легкоусвояемых пищевых продуктов с высокими показателями биологической ценности, в том числе использование зерен различных видов бобовых культур, является одной из актуальных проблем региона, а также Республики в целом[9].

Список литературы:

1. Джабоева А.С. Создание технологий хлебобулочных мучных кондитерских и кулинарных изделий повышенной пищевой ценности с использованием нетрадиционного растительного сырья: Автореф. Дис. ... доктор, техн. наук: 05.18.01.,05.18.15. - М.: ГОУ ВПО Моск. Гос. Универ-т пищ-х произв-в и ФГОУ ВПО Кабардино-Балкарская гос. с-х акад. им. В.М. Кокова, 2009.-49 с.

2. Титов Е.И., Митасова Л.Ф., Машенцева Н.Г., Костров С.В., Демидюк И.В. Изменение аминокислотного состава мясного сырья // Пищевая промышленность - М.,2004.№11.

3. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства: Учебник.9-е изд.; перераб. и доп./Под общ. ред. Л.И.Пучковой. - СПб: Профессия, 2005.— 416с.

4. Интернет - ресурс: <http://www.kelechek.ru/> Хлебобулочные изделия и крупы

5. Интернет - ресурс: <http://chelvabinsk.bezformata.ru/newsmakers/> 1. Пищевая ценность хлеба. Вопросы обогащения хлебобулочных

изделий для профилактики микронутриентной недостаточности.

6. Динь Тхи Хьен, Богатырева Т.Г. Использование продуктов переработки ананаса и облепихи при производстве хлебобулочных изделий. //Материалы юбилейной научно-практической конференции с международным участием «Инновации в технологиях хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий», Москва, 29-31 марта 2010. 78-86с.

7. Исследование производства и экспорта фасоли в Таласской области. Японское Агентство Международного Сотрудничества (JICA) в сотрудничестве с Общественным фондом «Миротворческий Центр» (ОФМЦ). - Б.: Алтын принт,2010 - 70с.

8. Дворникова З.В. Овощная фасоль и овощные бобы. - Ленинград: Колос, 1967. - 62с.

9. Кыдыралиев Н.А., Бодошов А.У. Определение физических свойств зерен фасоли, выращиваемых в Кыргызстане. Материалы научно-практической конференции. - Бишкек.

Рецензент: к.т.н. Аксунова А.М.