

**M.B. Ulimbashev, M.D. Kasaeva**

## **HEMATOLOGICAL INDICES OF HEIFERS AND HEIFERS UNDER DIFFERENT FEEDING**

*The article is devoted to the study of metabolic processes in the body black-and-white cattle of different genotypes under different level of feeding during the growing period. For the first time in climatic and ecological and feeding conditions of a foothill zone of Kabardino-Balkaria during the operation on the basis of modern technologies of milk production of the studied reaction heifers and fresh cows on different feeding level during growth. In studies, regardless of genotype and age of animals, found higher levels of hematological parameters in blood of animals reared on the higher feeding level. As a result metabolic processes in the body black pied cattle of different origin more did not depend on hereditary qualities, and the level of feeding in growing.*

**Keywords:** heifers, heifers, black-and-white cattle, feeding level, hematological indices.

**Ulimbashev Murat Borisovich**

Doctor of agricultural sciences

FSEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov»

360030, Nalchik, Lenin street, 1 «v»

Tel: (8662) 40-31-67; e-mail: murat-ul@yandex.ru

**Kasaeva Madina Dalhatovna**

Kandidat of agricultural Sciences

FSEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov»

360030, Nalchik, Lenin street, 1 «v»

Tel: (8662) 40-31-67; e-mail: murat-ul@yandex.ru

**УДК 664. 641**

**Ж.К. Усембаева, Д.А. Шаншарова, Д.Б. Абдраимова, А.Ж. Рустимова**

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУКИ РИСОВОЙ ДРОБЛЕНКИ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА**

*Для разработки малоотходных технологий используется ценный крупяной продукт: рисовая дробленка. Рекомендованы технологические решения по применению муки рисовой дробленки в составе комбинированной полиштаммовой закваски. Разработана технология пшеничного хлеба повышенной пищевой ценности и качества с применением муки рисовой дробленки.*

**Ключевые слова:** рисовая дробленка, полиштаммовая закваска, бродильная микрофлора, качество хлеба.

Приоритетной задачей в настоящее время является поиск природных веществ, содержащих незаменимые аминокислоты, витамины, минералы, необходимые для повышения устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды. Наиболее эффективным способом борьбы с дефицитом микронутриентов является обогащение хлебобулочных изделий продуктами переработки крупяных культур.

Из всего комплекса зерноперерабатывающей промышленности крупяное производство характеризуется низкой степенью использования побочных продуктов переработки зерна в крупу. Отсутствуют научно обоснованные решения по разработке ресурсосберегающих технологий переработки вторичных продуктов крупяной промышленности такие как рисовая дробленка. Идея создания безотходного производства, основанного на принципе наиболее полного использования сырья, включая отходы, по-прежнему остается значимой[1].

Рисовый крахмал обладает большей податливостью амилолитическим ферментам, введение определенного количества рисовой муки в рецептуру теста из пшеничной муки приводит к интенсификации биохимических и микробиологических процессов, повышает качество продукции, снижает технологические затраты. Диетические свойства изделий при этом повышаются. С увеличением количества рисовой муки интенсифицируется кислотонакопление[2].

Успешное протекание микробиологических, биохимических и физико-химических процессов в хлебопечении зависит от применяемых молочнокислых заквасок. Казахстанские ученые внедрили биологический способ защиты хлеба от картофельной болезни за счет приготовления в условиях производства высококислотных пшеничных заквасок мезофильных молочнокислых бактерий, когда при разводочном цикле была внесена чистая культура *L. Fermentum-27*. Исследованы производственные закваски трех хлебозаводов, в результате которых установлено, что в ежедневно обновляемых заквасках присутствует не только внесенная чистая культура *L. Fermentum-27*, но и многие другие виды молочнокислой микрофлоры. Однако доминантными видами являются 4 вида: *L. Fermentum-27*, *L. brevis*, *L. plantarum*, *L. casei var alactosus*. В дальнейшем в лабораторных условиях были исследованы пшеничные высококислотные закваски мезофильных молочнокислых бактерий без внесения чистых культур. Были изучены такие закваски из различных видов муки: ржаной, тритикалевой, кукурузной и др. Обнаружено, что помимо молочнокислой микрофлоры, иногда встречались единичные клетки дрожжей, типичных для мучных сред. Поэтому важным условием повышения активности дрожжей и молочнокислых бактерий является подбор среды культивирования.

Целью настоящих исследований явилось изучение особенностей развития молочнокислых бактерий и дрожжей на питательной среде, полученной при использовании муки рисовой дробленки. Для разработки нового ассортимента хлеба изучали влияние полученной комбинированной полиштаммовой закваски при использовании муки рисовой дробленки (КПШЗ-3) на формирование качества хлеба.

Готовили опытные пробы комбинированных полиштаммовых заквасок с добавлением муки рисовой дробленки (КПШЗ-Р). Для приготовления заквасок к 1 части муки рисовой дробленки добавляли 2-3 части воды температурой 18-20°C, тщательно перемешивали и оставляли на ферментацию при температуре окружающего воздуха до достижения титруемой кислотности 11-12 град. Пробы перемешивали через каждые 2-3 часа. Контролем служила комбинированная полиштаммовая закваска (КПШЗ) из пшеничной муки II сорта.

Тесто готовили безопарным способом из пшеничной муки первого сорта, с добавлением 5, 10, 15, 20, 25 % КПШЗ-Р на основе муки рисовой дробленки по общепринятой методике. При проведении исследований в контрольное тесто вносили 10% КПШЗ на основе пшеничной муки II сорта. Для исследования влияния КПШЗ-Р на качество хлеба проводили лабораторные выпечки. Анализ качества хлеба проводили через 14-16 часов после выпечки по общепринятым методам. Динамику скорости газообразования теста с внесением КПШЗ-Р в количестве 5, 10, 15, 20 и 25%, прослеживали в течение 300 мин.

О качестве комбинированных полиштаммовых заквасок судили по влажности, титруемой кислотности, подъемной силе, восстановительной активности, количеству дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий, а также их соотношению.

Опытные закваски превосходили качеством закваску контрольного образца и отличались улучшенными биотехнологическими характеристиками: значения подъемной силы были ниже на 12 мин для заквасок с мукой рисовой дробленки, по сравнению с контролем. Восстановительная активность, соответственно, уменьшилась на 11 мин; количество клеток дрожжей было ниже на 61%; количество молочнокислых бактерий увеличилось на 45%, по сравнению с контрольным образцом. Соотношение дрожжей и молочнокислых бактерий составило 1:34, в контрольном образце - 1:37.

Повышение активности бродильной микрофлоры в опытных комбинированных полиштаммовых заквасках объясняется тем, что основным фактором для развития и размножения молочнокислых бактерий является наличие большого количества азотистых веществ в питательной смеси, а для дрожжевых клеток – значительное

содержание сахаров, аминокислот, витаминов, микроэлементов по сравнению с пшеничной мукой II сорта. Применение полиштаммовых заквасок, особенно при использовании муки рисовой дробленки, имеющей наилучшие показатели качества, благоприятно повлияло на жизнедеятельность дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий. Эти факторы послужили основанием для исследования влияния комбинированных заквасок на качество хлеба.

В опытных образцах хлеба при КПШЗ-Р при различных дозировках улучшаются структурно-механические свойства мякиша, физико-химические показатели хлеба. Пробы хлеба, приготовленные с внесением 10, 15% КПШЗ-Р имели высокий удельный объем, правильную форму без трещин и подрывов, светло-коричневый цвет корки с приятным вкусом и ароматом, а с добавлением 20, 25% КПШЗ-Р цвет корки и мякиша становился коричневым. Опытные образцы с 10 и 15% КПШЗ-Р были лучшими: пористость выше контрольного образца на 7,3 и 11,0%, соответственно, удельный объем на 7,1 и 9,5%, формоустойчивость на 4,1 и 8,3%, структурно-механические свойства на 22,0 и 29,7 %. В пробах с внесением КПШЗ-Р пористость была равномерной, тонкостенной. Дальнейшее увеличение дозировки КПШЗ-Р приводило к ухудшению основных показателей качества хлеба.

Опытные образцы с внесением 5, 20% муки КПШЗ-Р также превосходили контрольный образец. По значениям пористости, формоустойчивости и некоторым другим показателям они уступают образцам с внесением 10, 15% КПШЗ-Р. Для данных образцов пористость соответствует 85,86 % (контроль – 82%), удельный объем составляет 4,3, 4,4 см<sup>3</sup>/г (контроль – 4,2см<sup>3</sup>/г), а показатели структурно-механических свойств соответствуют 102,108 общ. ед. прибора (контроль – 91 общ. ед. прибора). Образец с внесением 25% муки КПШЗ-Р был на уровне контрольного образца.

Таким образом, проведение оптимизации полученных зависимостей качественных показателей хлеба от количества КПШЗ-Р позволило установить, что оптимальной дозировкой КПШЗ-Р при безопасном способе тестоприготовления является 15%.

Сделаны следующие выводы:

- повышение количества дрожжей и молочнокислых бактерий, а также увеличение их бродильной активности в комбинированной полиштаммовой закваске положено в основу разработанной технологии;
- применение комбинированной полиштаммовой закваски на основе рисовой дробленки способствует повышению качества хлеба, его пищевой ценности;
- лучшими по физико-химическим показателям являются образцы с внесением 15 % КПШЗ-Р, полученные образцы имеют более интенсивную окраску корки и более ярко выраженный вкус и аромат изделий.

#### Список литературы

1. Никифорова Т., Мельников Е., Севериненко С. Потенциальные возможности побочных продуктов крупяных производств // Хлебопродукты. - 2006. - №10.- С.62-63.
2. Юдина С.Б. Технология продуктов функционального питания/ Юдина С.Б.- М: ДеЛи-принт, 2008 - 280 с

#### **Усембаева Жибек Калиевна**

Акорда  
Доктор технических наук, проф., акад. МАН ВШ  
010000, Астана  
Тел 8701784 22 44 e-mail: zh\_usembayeva@mail.ru

#### **Абдраимова Диана Башагыловна**

Алматинский технологический университет  
PhD  
050012, Алматы, ул. Толе би, 100  
Тел 8707452 22 06 e-mail: abd\_diana81@mail.ru

#### **Шаншарова Динара Айтпаевна**

Алматинский Технологический Университет  
Доктор технических наук, доцент  
г. Алматы, ул. Толе би, 100  
e-mail:dinara.shansharova@mail.ru

#### **Рустемова Айнаш Жубайхановна**

Алматинский технологический университет  
магистр технический наук  
050012, Алматы, ул. Толе би, 100  
Тел 8701578 05 76 e-mail: aist\_2707@mail.ru

**J.K. Usembaeva, D.A. Shansharova, D.B. Abdraimova, A.Z. Rustemov**

## **PERSPECTIVES OF RICE FLOUR CRUSHED FOR THE PREPARATION OF WHEAT BREAD**

*For the development of low-waste technologies used valuable product cereals: rice regrind. Recommended technological solutions for the use of rice flour regrind in a combination sourdough. A wheat bread technology enhanced nutritional value and quality with the use of rice flour regrind.*

**Keywords:** rice Crushed, polishtammovaya leaven fermenting microorganisms, the quality of bread.

**Usembaeva Zhibek Kalievna**

Accorda

Doctor of Technical Sciences, Prof., Acad. IAS HE  
010000, Astana

Tel 87017842244 e-mail:zh\_usembayeva@mail.ru

**Abdraimova Diana Bashagylovna**

Almaty Technological University

PhD

050012, Almaty, 100, st. Tole bi,

Tel 8707452 22 06 e-mail: abd\_diana81@mail.ru

**Shansharova Dinara Aitpaevna**

Almaty Technological University

Doctor of Technical Sciences, Associate Professor  
Almaty, Tole bi, 100

e-mail:dinara.shansharova@mail.ru

**Rustemova Ainash Zhubayhanovna,**

Almaty Technological University

master of Engineering Science,

050012, Almaty, 100, st. Tole bi,

Tel 8701578 05 76 e-mail: aist\_2707@mail.ru

**УДК 543.226/ 637.1**

**Д.А. Усатюк**

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЖИРОВ В ПРОДУКТАХ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА МЕТОДОМ ТЕРМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

*В статье рассмотрены вопросы пищевой ценности жиров и масел в зависимости от температуры плавления. Описаны известные методы установления фальсификации жировой фазы молочных продуктов. Обоснована актуальность и применимость термического анализа как метода установления фальсификации. Приведено описание экспериментальной установки, разработанной в ФГБНУ СибНИИС. Представлены графики зависимости температурного эффекта от температуры, полученные при термосканировании чистого молочного жира и его заменителей. Выявлены значительные отличия в приведенных графиках и сделаны соответствующие выводы.*

**Ключевые слова.** жиры, жирозаменители, температура плавления, температура застывания, фальсификация, термический анализ.

Жиры относятся к числу основных пищевых веществ – макронутриентов [1]. Они используются при получении различных продуктов питания, являются важными компонентами пищевого сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, тем самым определяя их пищевую и биологическую ценность. Также жиры играют важную роль в формировании органолептических свойств пищевых продуктов.

По происхождению жиры делятся на животные (жиры), растительные (масла) и переработанные [2]. Большинство растительных масел имеют жидкую консистенцию, кроме пальмового, пальмоядрового, кокосового и какао-масла, которые при комнатной температуре находятся в твердом состоянии. Жиры животного происхождения – твердые (исключение – рыбий жир).

От температуры плавления зависит усвояемость жиров и масел. Чем выше температура их плавления, тем хуже они усваиваются.

По усвояемости жиры и масла можно разделить на три группы:

1. Жиры и масла с температурой плавления ниже температуры тела человека, которые усваиваются на 97-98 %;

2. Жиры с температурой плавления выше 37 °С, усваивающиеся на 90 %;

3. Жиры с температурой плавления 50-60 °С, усвояемость которых составляет 70-80 %.