

2. Патент РФ. № 2110919. Способ производства диетического хлеба // Шкуров И.В., Несина В.В. Опубл. 20.05.98.

3.

* * *

Тиімді технологияларды өңдеу бағытында, бағалы жарма өнімді күрішті пайдаланамыз. Комбинирленген полиштамды ашыманың құрамында бар күрішті пайдалану үшін технологиялық шешімдер берілді. Құрамында адын-ала күріш жармасы бар дәнді өңдеу арқылы тағамдық құндылығы және сапасы жоғарылатылған бидай нанының технологиясы жасалды.

To develop low-waste technologies are used most valuable cereals: rice Meal. Recommended technology solutions for the application Rice Meal in a combination polishtammovoy ferment. The technology of wheat bread increased nutritional value and quality with the use of grain processing product.

УДК 664. 641

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ПРИМЕНЕНИЕМ МУКИ ИЗ ЗЕРНА СУДАНСКОЙ ТРАВЫ

Шаншарова Д.А.

Алматинский технологический университет

Введение. Прогрессивные технологические схемы производства хлебобулочных изделий разрабатываются с учетом современных представлений о механизмах сложных процессов, воздействующих на реологические свойства теста, бродильную активность дрожжевой клетки, формирование качества хлеба. Задачи расширения ассортимента, повышения качества и производства хлебных изделий с высокими потребительскими свойствами могут решаться на основе применения продуктов переработки злаковых культур с изменением их технологических свойств.

Перспективы применения муки из зерна суданской травы при приготовлении пшеничного хлеба определяются его ценным химическим составом, изучением ферментной активности, влияющих на белково-протеиназный, углеводно-амилазный комплексы муки, обеспечивающих ускорение созревания теста[1].

Изучали влияние различных количеств рецептурных компонентов, хлебопекарных улучшителей при однофазном способе тестоприготовления на качество хлеба, приготовленного с использованием муки суданской травы (10% к общей массе муки).

Материалы и методы. Для исследования влияния дополнительных видов сырья – сахара и маргарина на качество хлеба проводили пробные лабораторные выпечки хлеба безопарным способом из смеси муки пшеничной первого сорта и муки суданской травы при соотношении 90:10.

Сахар-песок и маргарин вносили в количествах 3-10 % к массе муки. В качестве контроля использовали пробы хлеба из пшеничной муки и муки суданской травы при вышеперечисленном соотношении муки. Анализ качества хлеба проводили через 14-16 ч после выпечки по общепринятым методам.

Результаты исследований. Увеличение количества сахара-песка от 3 до 5 % к массе муки приводило к увеличению удельного объема, пористости и общей сжимаемости мякиша хлеба, в среднем на 5,2 и 7,2%; 3,7 и 4,9 %; 9,4 и 11,4 % по сравнению с контролем. Внесение маргарина в количестве 3 – 5 % к массе муки также способствовало повышению удельного объема, пористости и общей сжимаемости мякиша, в среднем, соответственно на 7,2 и 8,9 %; 3,7 и 6,2 %; 12,5 и 19,8 % по сравнению с контролем.

Совместное внесение жира и сахара также оказывало больший улучшающий качество хлеба эффект: удельный объем увеличивался по сравнению с контролем на 10,5%, пористость на 7,4 %, общая сжимаемость мякиша на 17,1%.

8.8 Одно из направлений повышения хлебопекарных свойств муки – применение хлебопекарных улучшителей, что позволяет управлять качеством конечной продукции – муки и хлеба и с достаточной точностью контролировать и прогнозировать его.

Для корректировки хлебопекарных свойств муки с крепкой, короткорвущейся клейковиной или с пониженной ферментативной активностью следует использовать ферментные препараты.

Проводили оценку эффективности действия различных ферментных препаратов фирмы «Новозаймс» (Дания). Фунгамил Супер АХ – смесь грибной α -амилазы и пентозаназы. Пентопан 500БГ – это гемицеллюлоза, оптимальными условиями действия которой являются рН 5-6 и температура 40 ° С. Для определения влияния ферментных препаратов Фунгамил Супер АХ и Пентопан 500БГ на качество хлеба, тесто из пшеничной муки первого сорта готовили однофазным способом. Дозировки ферментных препаратов выбирали, учитывая рекомендации фирмы и проведенные предварительные исследования: для улучшителя Фунгамил Супер АХ в пределах 0,004 – 0,007 % к массе муки, для Пентопан 500БГ 0,002 – 0,005 % к массе муки. Контрольными являлись пробы теста, приготовленные из смеси пшеничной муки первого сорта и муки из зерна суданской травы. Изучали газоудерживающую способность теста (ГУС), разрыхленность теста (РТ), эффективность брожения теста (Э.бр).

Анализ качества хлеба, приготовленного при использовании муки из зерна суданской травы и при использовании улучшителя Фунгамил Супер АХ показал его высокую значимость для формирования определенных качественных показателей для безопасных способов тестоведения. Так, при внесении Фунгамила в количестве 0,005 – 0,007 % к массе муки наблюдалось заметное улучшение пористости хлеба по сравнению с контролем на 10,3–14,1 %, удельного объема на 13,5–17,9 %, общей сжимаемости мякиша на 17,0–21,7 %.

Опытные образцы с внесением улучшителя Новозим также имели лучшие показатели качества по сравнению с контролем, особенно при внесении улучшителя в количестве 0,003–0,004 % к массе муки в тесте. Пористость увеличивалась по сравнению с контролем на 10,3–11,5 %, удельный объем хлеба на 13,5–16,2 %, общая сжимаемость мякиша на 27,8–29,2 %.

Совместное внесение Фунгамила Супер АХ в количестве 0,006% и Пентопан 500БГ в количестве 0,003% к массе муки в тесте обусловило значительный улучшающий эффект ферментных препаратов на качество хлеба. Пористость увеличивалась по сравнению с контролем на 20,5 %, удельный объем на 29,7 %, общая сжимаемость мякиша на 37,2%, а хлеб получил наилучшую оценку по балльной системе.

Обсуждение результатов. Таким образом, установлена эффективность применения хлебопекарного улучшителя Фунгамила Супер АХ, обладающего α -амилазной и пентозаназной активностью, а также улучшителя Пентопан 500БГ, обладающего гемицеллюлазной активностью. Вышеперечисленные ферментные препараты значительно увеличивают объем хлеба, улучшают структурно-механические свойства. Улучшитель Фунгамил Супер АХ при оптимальных дозировках способствует более значительному увеличению объема хлеба, а внесение улучшителя Пентопан 500БГ обуславливает значительное улучшение структурно-механических свойств, улучшения состояния корки хлеба. Представленные данные свидетельствуют о высокой эффективности совместного применения обоих видов улучшителей различного функционального назначения.

Дальнейшее изучение функциональных свойств ферментных препаратов связано с определением интенсивности, направленности процессов, протекающих при брожении теста, показателей ГУС, РТ, эффективности брожения при дефференцированной продолжительности брожения теста.

Как видно из данных, приведенных в таблице улучшители качества хлеба оказывали влияние на реологические и биохимические свойства

теста, характер которых зависел от вида изучаемого ферментного препарата. Внесение в тесто Фунгамила Супер АХ и Пентопан 500БГ в оптимальных дозировках улучшало реологические свойства теста, что обуславливает увеличение показателя ГУС на 4,1%, соответственно по сравнению с контролем. Показатель разрыхленности теста также улучшался для этого же периода брожения теста в течение 90 мин на 20,6%, эффективность брожения в этом периоде имела лучшие значения – 2,8%, соответственно. Можно заключить, что при внесении ферментных препаратов продолжительность созревания теста, включая расстойку тестовых

заготовок может быть сокращена на 50-60 мин и это сопровождается улучшением реологических свойств теста.

Сравнительный анализ качества хлеба из смеси муки пшеничной и муки из зерна суданской травы, приготовленного с сахаром-песком и жиром показал, что внесение жира оказывало больший улучшающий качество эффект, чем внесение сахара. Наилучшее качество хлеба из муки пшеничной и муки из зерна суданской травы достигалось при совместном внесении сахара-песка в количестве 5% и жирового продукта в количестве 5%.

Возможность применения ферментных препаратов выявлена в результате изучения закономерностей изменения свойств теста при внесении улучшителей с различными функциональными свойствами и дифференцированной продолжительности брожения. Исследование влияния ферментных препаратов на показатели ГУС, РТ, эффективности брожения, отражающих совокупность процессов и, формирующих свойства теста на стадии окончательной расстойки может быть положено в основу оптимизации процесса приготовления теста.

Выводы. На основе оптимизации дозировок сахара-песка, жирового продукта и соотношений рецептурных компонентов составлены рекомендации для ведения технологического процесса приготовления хлеба с использованием пшеничной муки первого сорта и муки из зерна суданской травы.

Хлебопекарные улучшители являются эффективным средством интенсификации технологического процесса, реализации однофазных технологий, гибкого регулирования технологического процесса при выработке широкого ассортимента хлебобулочных изделий.

Эффективность комплексного использования улучшителей различного функционального назначения Фунгамила Супер АХ и Пентопан 500БГ позволила составить технологические рекомендации использования ферментных препаратов для приготовления хлеба с использованием муки из зерна суданской травы.

На основании результатов экспериментальных данных разработаны:

- технология производства, рецептура формового хлеба «Сергек», массой 0,65 кг и более;
- технологическая инструкция по производству хлеба «Сергек»;

На предприятии ТОО ХБК «Аксай» успешно прошла апробация этого вида изделия.

1 Общая технология пищевых производств./ Под ред. Л.П. Ковальской. – М.: Колос, 1993.- 384с.

* * *

Судан шөбі дәнінің ұны мен бидай ұнынан нан дайындағанда, құм қант пен май өнімін қосқанда, зерттеулер жақсы нәтижелер көрсетті. Тәжірибе нәтижелері нанның тағамдық құндылығын арттыру үшін, нан өнімдері түрлерін кеңейту үшін судан шөбі дәнінің ұнын пайдалануға болатындығын растады.

Studies have shown the effectiveness of the use of sugar and fat products in the preparation of bread from wheat flour and flour from the grain of Sudan grass. You can use the corn flour Sudan grass to improve the nutritional value of bread and expanding the range of bakery products.

ӘӘЖ 613.11:21

ЕДІЛБАЙ ЖӘНЕ ЕДІЛБАЙ ТИПТЕС ҚОЙЛАРДЫҢ ҰРҒАШЫ ТОҚТЫЛАРЫНЫҢ ТІРІ САЛМАҒЫНЫҢ ЖАСҚА БАЙЛАНЫСТЫ ҚАЙТАЛАНҒЫШТЫҒЫ

Ирзагалиев Қ., Сейдалиев Б.

Қазақ қой шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты

Селекциялық асылдандыру жұмыстарының нәтижелілігі белгілі бір табын, тип немесе топ малдары үшін анықталған генетикалық параметрлерді орынды қолдана білуге байланысты.

Организмнің нәсілдік қасиеттерінің ұрпаққа берілуі қоршаған орта факторларының тікелей әсер ету жағдайында жүзеге асады. Селекционерге малдармен жұмыс істегенде әрбір белгінің