

визуруется бродильная микрофлора и повышается подъемная сила опары; интенсифицируется процесс приготовления теста; за счет увеличения пористости увеличивается объемный выход продукции; повышается скорость кислотонакопления в тесте; сокращается период расстойки; замедляется черствение хлеба и хлебобулочных изделий; улучшается и обогащается аромат хлеба.

Сыворотка используется для приготовления питательной смеси: муки и натуральной молочной сыворотки в соотношении 1:3. Молочную сыворотку можно вносить в количестве 5-10% к массе муки в тесте. Применение сыворотки улучшает подъемную силу дрожжей, за счет увеличения кислотности уменьшается пенообразование. Размолотые семена льна добавляют в соотношении 10-12% к общей массе муки. Для активации бродильной микрофлоры часть воды заменяется молочной сывороткой.

Льняное семя богато антиоксидантами, ценными полиненасыщенными жирными кислотами, протеинами, клейковиной, диетической клетчаткой, лигнанами, витаминами. Вещества, содержащиеся в семенах льна улучшают состояние микрофлоры кишечника, препятствуют развитию ряда серьезных заболеваний сердечно-сосудистой системы, способны подавлять рост и распространение раковых клеток. В связи с этим, рекомендуется с профилактической целью употреблять 2 столовые ложки семян льна или не менее 80-100 граммов льняной муки в день в виде компонента различных блюд, что удовлетворяет потребность организма в полезной растительной клетчатке. 100 г семян льна покрывают более 20% суточной потребности человека в энергии, 30% в белках. Это могут быть хлебобулочные, кондитерские изделия с добавлением размолотых семян льна или льняной муки, каши, быстрые завтраки. При выпечке хлебобулочных изделий из дрожжевого и пресного теста, пшеничную муку заменяем льняной на 12-20%. Выпечка на основе сыворотки с добавлением размолотых семян льна приобретает красивый золотистый оттенок, имеет пикантный вкус и аромат. Семена льна сбалансированно аминокислотный состав хлебобулочных изделий, обогащают витаминами и микроэлементами, тем самым повышают пищевую и биологическую ценность.

Использование молочной сыворотки и семян льна актуально для улучшения качества хлебобулочных изделий. В Казахстане достаточно предприятий по производству молочных продуктов молока, а значит переработка вторичного сырья – сыворотки, своевременное решение экологических проблем. Выращивание семян льна наращивает обороты, пока что только производят льняное масло и продают на экспорт. Семена льна являются перспективным источником биологически активного нутриентов. Сыворотка обогащает хлеб и хлебобулочные изделия незаменимыми аминокислотами (триптофаном и лизином), кальцием и фосфором. Результатом работы является повышение пищевой, биологической ценности хлебобулочных продуктов, снижение себестоимости и расширение ассортимента продукции, предназначенной для лечебного и профилактического питания, решение экологических проблем.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНОГО КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА «КОЖЕ»

Сатыбалдиева А.Г., Асемова А.А., Нуртаева А.Б.

Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина, Астана, e-mail: Ainura_1893@mail.ru

Проблема полноценного питания человека является одной из важнейших социальных проблем. В орга-

низации правильного питания важная роль отводится функциональным и лечебно – профилактическим молочным продуктам. Ассортимент кисломолочных напитков с учетом различных видов молочного сырья, заквасочных культур, жирности, наполнителей, видов упаковки составляет более тысячи наименований. В последнее время актуальной темой является производство различных национальных напитков таких как –коже, тан, айран, кефир, йогурт. В Казахстане большим успехом пользуется национальный напиток коже, производимый в домашних условиях и на предприятии общественного питания.

Исследования новых кисломолочных напитков позволит расширить существующий ассортимент и предложить потребителям молочные продукты с функциональными пробиотическими свойствами. Новизной данной работы является разработка улучшение технологии и новая формулировка национального напитка.

В работе изучены органолептический, физико-химический и биохимический показатели продукта. В результате использование которых удовлетворит все требования, предъявляемые к национальному напитку в отношении вкуса, аромата, консистенции и полезных свойств. Предварительные исследования позволяют предположить, что коже – как напиток смешанного брожения обладает многими полезными свойствами: иммуностимулирующими, помогает победить хроническую усталость, оказывает пробиотическое действие, т.е. благоприятно влияет на кишечную микрофлору желудочно-кишечного тракта. Он быстро нормализует водно-солевой баланс в организме, обладает тонизирующим действием, подавляет гнилостную микрофлору кишечника, повышает приток кислорода в легкие, улучшает работу дыхательных центров, обогащает организм витаминами группы В и РР.

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЬНЯНОГО МАСЛА

Шаймерденов Ж.Н., Алтайұлы С.

*Казахский агротехнический университет
им. Сакена Сейфуллина, Астана,
e-mail: shaimerdenov_82@mail.ru*

В последние годы возрастает выработка пищевого льняного масла из семян льна для пищевой промышленности. Семена льна богаты полиненасыщенными жирными кислотами, белками и пищевыми волокнами и других биологически активными веществами.

Разработка новых и совершенствование существующих технологий получения и переработки растительных масел, позволяющих получать высококачественные жировые продукты, является важнейшей задачей.

Льняное масло отличается от других растительных масел высоким содержанием триглицеридов полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), составляющих комплекс «незаменимых жирных кислот», содержит до 20% линолевой и 60% линоленовой жирных кислот, богаты омега-3 жирными кислотами. Его лечебные свойства обусловлены содержанием и других незаменимых полиненасыщенных жирных кислот: омега-6 и омега-9, а также лигнан. Лигнаны представляют собой тип фитоэстрогенов, который обладает антибактериальными, противовирусными, противогрибковыми и даже противораковыми свойствами. Помимо лигнанов противораковым действием обладают полиненасыщенная жирная кислота (ПНЖК) омега-3 и растворимые пищевые волокна. Благодаря такой комбина-

ции, льняное масло смело можно назвать эликсиром здоровья, молодости и красоты. При переработке льна получены промежуточные продукты со значительным содержанием омега-3, лигнанов, пищевых волокон, макро- и микронутриентов. Отходы маслобойного производства: жмых и шрот является ценными концентрированными кормом, содержащие 31-38 % перевариваемого протеина.

Целью данной работы является разработка инновационной технологии производства льняного масла из семян льна с повышенным содержанием омега-3 и омега-6 жирных кислот. С этой целью изучены физико-химические и биохимические показатели масла семян льна. Предложена инновационная технологическая схема производства льняного масла из отечественных сортов семян льна.

ПОЛУЧЕНИЕ КРУП ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНИ ГОТОВНОСТИ ИЗ ТРАДИЦИОННЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Шаймерденова П.Р., Еремкбаев С.Б.

*Казахский агротехнический университет
им. Сакена Сейфуллина, Астана,
e-mail: pshaimerdenova@mail.ru*

Питание человека является одним из важнейших факторов, определяющих здоровье населения. Правильное питание обеспечивает нормальный рост и развитие, способствует профилактике заболеваний, продлению жизни людей, повышению работоспособности и создает условия для адекватной адаптации к окружающей среде.

Что касается питания населения нашей страны, то у большинства, по оценке специалистов, выявлены нарушения полноценного питания, обусловленные как недостаточным потреблением пищевых веществ, так и нерациональным их соотношением. В этом аспекте не вызывает сомнений, что неотъемлемым атрибутом полноценного питания должны быть злаковые культуры и продукты их переработки (крупы). Однако, анализ показывает, что производство продуктов быстрого приготовления (готовых к употреблению), а также диетических, лечебно-профилактических, оздоравливающих на основе зерновых культур недостаточно. В настоящее время спрос казахстанского населения на продукты белкового питания удовлетворяется за счет импорта.

В связи с этим необходимо насыщение внутреннего рынка отечественными крупяными продуктами, обогащенными натуральными компонентами. Решение этой проблемы является очень актуальным. Наиболее эффективным решением является дополнительное обогащение пищевых продуктов микронутриентами – путь, которым идет большинство стран мира.

В работе рассматриваются основные характеристики крупяных культур, их особенности для переработки в крупу. Будет изучен традиционный способ получения крупы и степень готовности круп полученными традиционной технологией. Будут изучены особенности проведения ГТО, основные операции в шелушильном отделении крупозавода и технологии получения круп повышенной степени готовности.

Результаты данной работы позволят повысить степень и глубину переработки зернового сырья, комплексное его использование, более полное извлечение из него ценных компонентов, расширить номенклатуру продуктов питания на основе зерновых культур, а также решить проблему дефицита микронутриентов в питании населения Казахстана.

ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕСТА

Шокабалинова А.М., Тарабаев Б.К.

*Казахский агротехнический университет
им. Сакена Сейфуллина, Астана,
e-mail: shokabalinova-ai@mail.ru*

Реологические свойства теста – это комплексный показатель, который описывает состояние и поведение теста при замесе и в течении всего технологического процесса. Имея информацию, какова растяжимость теста, его упругость, водопоглотительная способность – можно судить о характеристиках и качестве готового продукта.

Динамика реологических испытаний стала приоритетным подходом для изучения структуры и фундаментальных свойств теста из пшеничной муки. Так как это свойства является характеризующим фактором, ответственных за разные вариации структуры теста, а также протеинов в его составе. Для оптимизации качественных показателей хлебобулочных изделий необходим обобщающий критерий, по которому можно прогнозировать свойства изделий и определять пути их регулирования. Таким критерием может служить вязкость теста.

Целью настоящего исследования является – изучение изменения эффективности вязкости зерна пшеницы при добавлении обогатителей. Среди зерновой муки только пшеничная мука может образовывать трехмерное вязкоупругое тесто при смешивании с водой. Характеристика реологических свойств теста эффективна при проведении обработки и контроля качества пищевых продуктов из зерна. Тестирование, основанное на реологии исследует особенности вязкости и упругости, для того чтобы вывести структуру и свойства теста с дальнейшим изучением функций ингредиентов теста.

Огромную роль в исследовании качества пшеницы играет первоначальный выбор сырья, т.е. пшеница плохого качества имеет клейковину менее эластичную и вязкую, чем клейковина пшеницы хорошего качества. При проведении тестов был исследован состав клейковины. Клейковина богата глиадами и глютеинами, а также в состав входит 3,5-6,8% липидов, 0,5-0,9% минералов, 7-16% углеводов. Значимыми частями в составе теста являются глиадин и глютеин. Белки глиадин и глютеин составляют основную часть клейковины, отмываемой из пшеничного теста. Динамика реологических параметров клейковины является возможностью индикации качества пшеницы. Глиадины и глютеин, составляют 80-90% от общего белка пшеничной муки, также являются двумя основными классами запасных белков, которые необходимы для получения соответствующего баланса вязких и упругих свойств клейковины в муке. Известно, что глиадины отвечают за вязкость, в то время как глютеины придают прочность и эластичность.

В данной работе демонстрируется, взаимодействие компонентов зерна с пищевыми добавками для изменения реологических свойств. Пищевые добавки такие как углеводы, неполярные липидные масла, оксиданты или оксидазы, трансглутаминазы могут сделать тесто более эластичным и сильным путем содействия агрегации глютеиновых белков или ассоциативным взаимодействием между протеинами и пентозанами (арабиноксиланы, каррагинан, гуаровая камедь). Следовательно, контроль компонентов клейковины и ее структуры важно для улучшения технологичности теста из пшеничной муки и качества продуктов питания.