

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

УДК 339.13:664.66

Н.А. Батурина, Ю.И. Лукомская

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

В статье рассмотрено современное состояние и основные приоритетные направления развития отечественной хлебопекарной промышленности, изучена динамика и структура производства хлебобулочных изделий в России, охарактеризованы тенденции развития рынка хлебобулочных изделий, направленные на разработку эффективных способов использования в хлебопечении нетрадиционного сырья и добавок, обеспечивающих экономию основного и дополнительного сырья, а также повышение качества и пищевой ценности готовой продукции

Рынок хлебобулочных изделий, хлебопекарное производство, динамика и структура производства, тенденции развития рынка, нетрадиционное сырье, пищевая ценность

UDC 339.13:664.66

N.A. Baturina, JU.I. Lukomskaya

MODERN PROGRESS TRENDS OF BAKERY PRODUCTS MARKET

In the article modern state and the basic priority development directions of domestic baking industry are considered. The dynamics and structure of bakery production in Russia are studied, development tendencies of the bakery products market, aimed at working out of effective ways of nonconventional raw materials use and the additives providing economy of the basic and additional raw materials, and improvement of finished goods quality and food value are characterized

Keywords: bakery products market, baking production, dynamics and structure of manufacture, tendency of the market development, nonconventional raw materials, food value

Современное хлебопекарное производство представляет собой динамичную, постоянно развивающуюся систему, которая включает материально-техническое, информационное, организационное и научное обеспечение. Важной тенденцией развития данного производства в мире и в нашей стране является повышение пищевой ценности хлебобулочных изделий. Это достигается путем расширения ассортимента продукции диетического назначения, главным образом за счет обогащения изделий жизненно важными и незаменимыми нутриентами.

Генеральная цель хлебопекарной промышленности нашей страны сформулирована на основании Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года и Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации как полное удовлетворение потребностей населения в безопасных отечественных хлебобулочных изделиях при обеспечении стабильности внутреннего производства. При этом удовлетворение потребностей предполагает наличие продукции надлежащего качества, в объеме и ассортименте, соответствующих предпочтениям населения различных групп. Реализация этой цели позволит решить задачи обеспечения продовольственной безопасности в сфере хлебопечения. Концепция предполагает переход к инновационному типу развития хлебопекарной промышленности, который предусматривает улучшение ассортимента выпускаемой продукции при снижении удельных затрат ресурсов всех видов [22].

Предприятия хлебопекарной отрасли, занимающиеся решением вопросов технической модернизации и внедряющие инновации в сфере организации и управления производством, не только повышают эффективность использования вовлекаемых в переработку сырьевых ресурсов, расширяя ассортимент вырабатываемой продукции, но и за счет снижения издержек производства делают продукцию более дешевой и доступной широкому кругу потребителей.

Основные приоритетные направления развития хлебопекарной отрасли нашей страны в области производства хлебобулочных изделий следующие: увеличение выпуска диетических и функциональных хлебобулочных изделий (к 2015 году объем выпуска данной продукции должен достигнуть 15% от общего объема производства); производство хлеба из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки к 2015 году должно составлять не менее 3,5-4 млн тонн в год, а в перспективе достигнуть 50% потребляемых хлебобулочных изделий; развитие производства замороженных полуфабрикатов и частично выпеченных хлебобулочных изделий [22].

К направлениям развития хлебопекарной промышленности в области обеспечения инновационного развития относятся: увеличение инвестиций в развитие отрасли, повышение доли инвестиций к 2015 году до 10% объема выручки; развитие отечественного производства хлебопекарного оборудования, увеличение доли отече-

ственного оборудования в объемах поставок до 50%; создание инфраструктуры внедрения инноваций на основе тесного взаимодействия отраслевой науки, вузовской науки и бизнеса; развитие международного научно-технического сотрудничества; установление налоговых и таможенных льгот при внедрении инноваций; повышение экологической безопасности хлебопекарного производства.

Важное место в ассортиментной политике предприятий хлебопекарной отрасли отводится внедрению технологий и рецептур, соответствующих современным направлениям развития ассортимента, повышению их роли в формировании полноценного по химическому составу пищевого рациона и улучшающего при этом потребительские качества. Вместе с тем очевидно, что проблемы управления качеством и ассортиментом как главными факторами увеличения производства для многих хлебопекарных предприятий остаются за пределами повседневной деятельности, что и сказывается на объемах реализации и конкурентоспособности.

Хлебопекарная отрасль, имеющая широкие масштабы производства и выпускающая социально значимую продукцию, занимает ведущее место среди всех отраслей пищевой промышленности нашей страны. В настоящее время в России производится более 800 наименований хлебобулочных изделий на основе технологий, разработанных отечественными учеными. Производство развивается как за счет увеличения выработки традиционных видов изделий, так и за счет расширения ассортимента нетрадиционных сортов [3, 13, 22].

В современных условиях промышленная база хлебопекарной отрасли страны состоит из 11,5 тыс. малых и 882 крупных и средних предприятий. Общая численность рабочих, занятых в отрасли, составляет более 300 тыс. человек, в том числе на малых предприятиях – 95 тыс. человек. Материально-техническая база хлебозаводов и пекарен, общей годовой мощностью производства хлебобулочных изделий около 12,5 млн тонн, позволяет устойчиво обеспечивать потребности населения в хлебе, однако производственный потенциал используется только на 41%. Тем не менее, Россия за счет собственного производства полностью покрывает внутренние потребности в разных видах хлебобулочных изделий, кроме того, некоторая продукция экспортируется.

Анализ технического состояния хлебопекарной отрасли показывает, что основные производственные фонды большей части предприятий физически изношены, морально устарели и нуждаются в обновлении. Предприятия по выработке хлебобулочных изделий в стране строили в дореформенный период с учетом численности потребителей конкретного вида продукции, и сейчас мощности хлебопекарной отрасли сосредоточены в основном в Центральном, Приволжском и Южном федеральных округах, на долю которых приходится 36,1%, 19,8% и 14,7% соответственно, то есть более 70% (рис. 1) [13].

По данным Росстата, индекс производства хлеба и хлебобулочных изделий в январе-июне 2011 года по сравнению с соответствующим периодом 2010 года составил 99,3%. Такое снижение объемов выработки хлебобулочной продукции в стране определялось потребительским спросом [4].

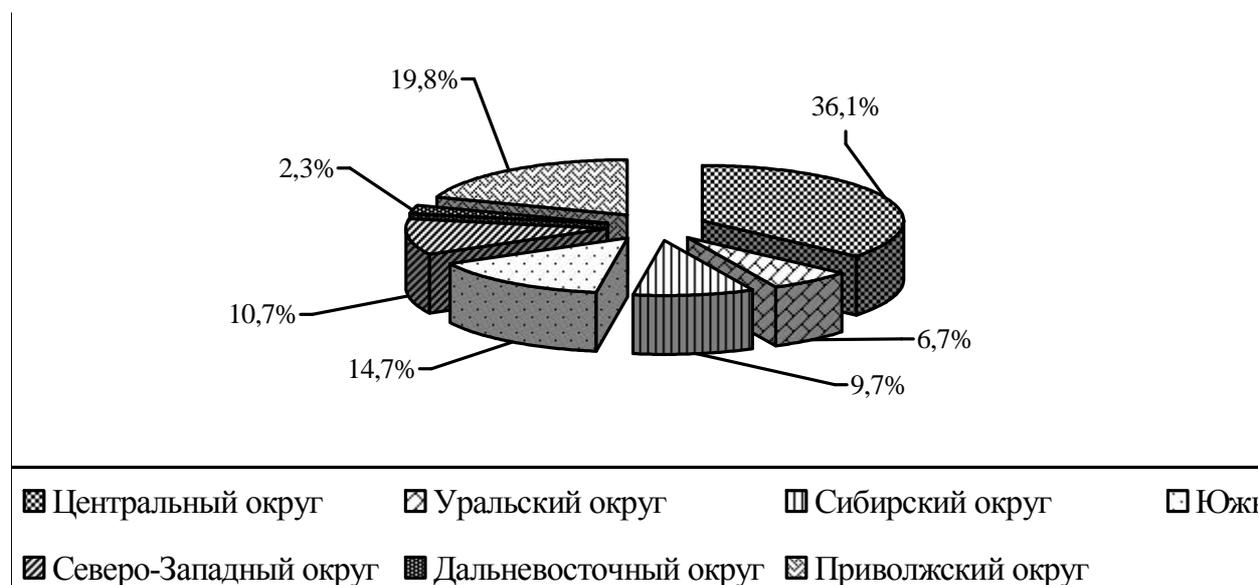


Рисунок 1 - Распределение по федеральным округам мощностей по производству хлебобулочных изделий в России

По экспертным оценкам, объемы производства хлебобулочных изделий на крупных и средних предприятиях составляют около 73%, на малых – 16%, а на долю индивидуальных предпринимателей приходится 11%. Хлебозаводы, вырабатывающие массовые сорта хлеба и хлебобулочных изделий, обеспечивают ими большую часть населения. Эти предприятия являются лидерами в производстве ржаных и ржано-пшеничных сортов хлеба. Однако малые предприятия адаптировались к требованиям рынка и занимают свой сегмент за счет выработки более широкого ассортимента продукции с большим ценовым диапазоном и за счет размещения их в шаговой доступности от покупателя.

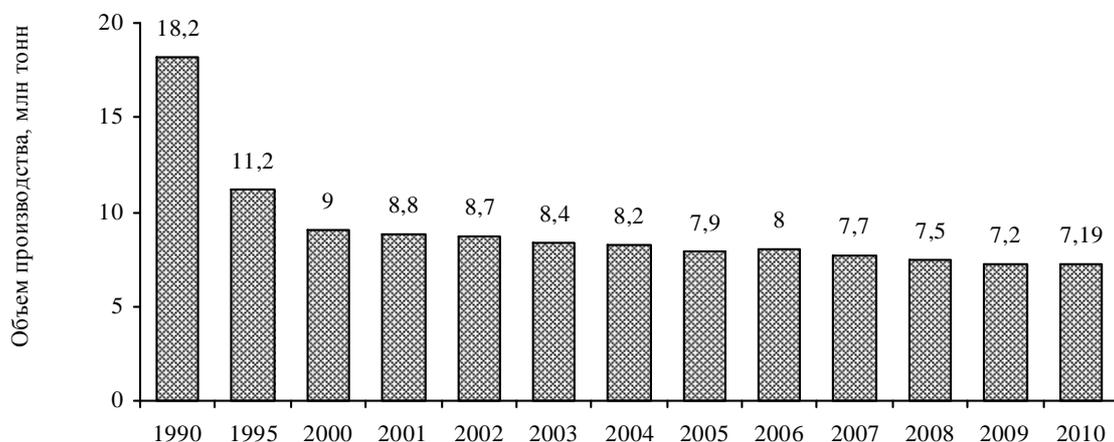
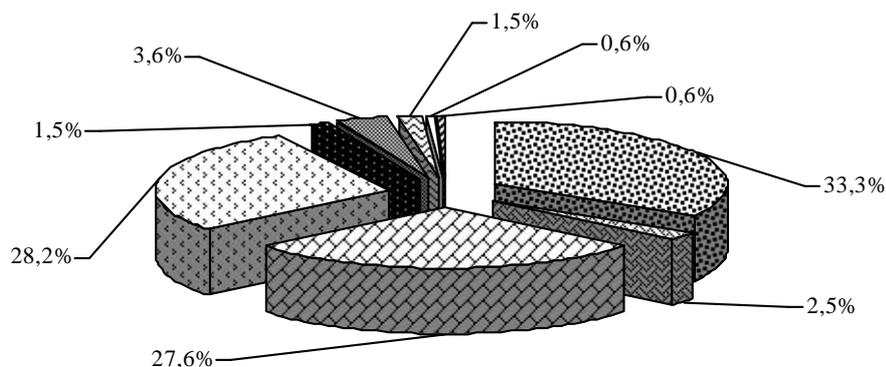


Рисунок 2 - Динамика производства хлебобулочных изделий в России

Рассмотрим структуру производства хлеба и хлебобулочных изделий, которая приведена на рисунке 3. Большую часть в структуре производства в 2009 году занимал хлеб и хлебобулочные изделия, выработываемые из пшеничной муки первого и высшего сорта (в сумме 55,8%); на долю ржаного и ржано-пшеничного хлеба приходилось 33%; удельный вес выработки хлеба и хлебобулочных изделий из пшеничной муки второго сорта – 2,5%, а диетической продукции составлял только 0,6%. Действительно, сегодня в России наблюдается дефицит хлебобулочных изделий диетического и лечебного назначения. Считается, что диетических изделий нужно производить ежегодно, по меньшей мере, 1-1,5 млн тонн. По данным Росстата, в 2009 году было произведено 1058 тонн диетических хлебобулочных изделий, что на 22,5% меньше, чем в 2008 году. Выработка хлеба специальных сортов для профилактических целей в стране по существу не организована, не выполняются и государственные задания по этому вопросу.



- хлеб ржаной и ржано-пшеничный
- хлеб пшеничный и хлебобулочные изделия из муки 2-го сорта
- хлеб пшеничный и хлебобулочные изделия из муки 1-го сорта
- хлеб пшеничный и хлебобулочные изделия из муки высшего сорта
- бараночные изделия
- сдобные хлебобулочные изделия
- сухари, гренки, хрустящие хлебцы
- пирожки, пироги и пончики
- хлеб и хлебобулочные изделия диетические

Рисунок 3 - Структура производства хлеба и хлебобулочных изделий (данные 2009 года)

Динамичное, сбалансированное развитие хлебопекарной отрасли нашей страны возможно лишь при наличии полноценной инновационной системы, включающей в себя образование, науку, новые технологии, новейшие виды оборудования, современные методы организации и управления производством, а также кадровый состав работников, способных реализовать свои знания и практические навыки в решении стоящих перед отраслью задач [13, 22].

Выстраивание инновационной системы позволит более рационально использовать сырьевые ресурсы, выпускать разнообразную продукцию, обеспечивающую потребности рынка и способную удовлетворить по-

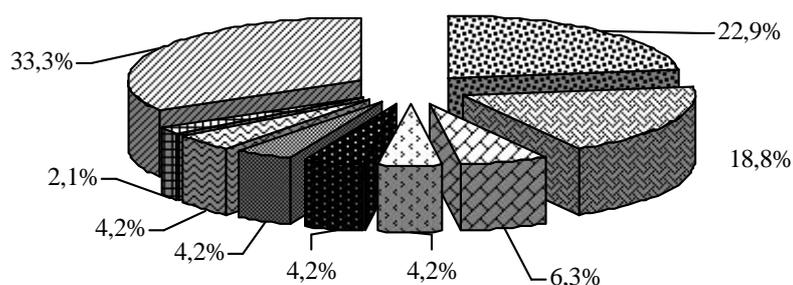
требительские предпочтения различных социальных слоев населения, поднять уровень конкурентоспособности российских производителей хлебопекарной продукции на внутренних и зарубежных рынках.

ГНУ ГОСНИИХП разработаны концепция и прогноз развития хлебопекарной промышленности России в 2011-2015 гг. В результате работы на основе анализа современного состояния и тенденций развития отрасли определены ее долгосрочные цели и задачи, а также стратегии их достижения и выполнения, соответствующие инновационному типу развития экономики в указанный период, а также главные показатели прогноза по двум основным сценариям – инерционному и инновационному. Важнейшая задача, стоящая перед отраслью в рассматриваемый период, – стабилизация производства хлебобулочных изделий на уровне 7,5-10 млн тонн в год и достижение уровня потребления, соответствующего рекомендуемым нормам рационального питания и характерного для развитых европейских стран (70-80 кг/год на душу населения).

Улучшение качества, пищевой ценности и расширение ассортимента хлебобулочных изделий является одной из важных и актуальных проблем, стоящих перед хлебопекарной промышленностью в настоящее время. В связи с этим инновационные исследования, направленные на разработку эффективных способов использования в хлебопечении нетрадиционного сырья и добавок, обеспечивающих экономию основного и дополнительного сырья, а также повышение качества и пищевой ценности продукции являются актуальными. Значительный вклад в развитие научных основ технологий хлебобулочных изделий внесли работы ученых В.И. Дробот, Л.И. Казанской, С.Я. Корячкиной, Л.П. Пашенко, Р.Д. Поландовой, Л.И. Пучковой, Ю.Ф. Рослякова, Т.В. Саниной, Т.Б. Цыгановой и других.

Особый интерес для современного хлебопечения представляют сухие готовые полуфабрикаты – многокомпонентные смеси, предназначенные для выработки широкого ассортимента хлебобулочных изделий ускоренным способом. По данным Института аграрного маркетинга за 2008 год, готовые смеси для производства хлебобулочных изделий в стране использовали 76,7% хлебозаводов. Ассортимент выпускаемых готовых смесей весьма широк и зависит от целевого назначения хлебобулочных изделий. В состав готовых смесей входит натуральное растительное сырье (мука пшеничная и ржаная цельносмолотые, мука полбяная, гороховая, кукурузная, овсяная, ячменная, соевая, гречневая; пшеничные зародыши; хлопья пшеничные, ячменные, ржаные, гороховые, кукурузные, овсяные; крупа и зерно кукурузы, сои, ржи, гречихи; семена масличных культур и продукты их переработки: подсолнечника, льна, кунжута, голосеменной тыквы; продукты переработки плодов и овощей: картофельные хлопья и крупка, порошки томатов, моркови, лука; лекарственные растения: семена расторопши, амарантовая мука; продукты переработки солода) и улучшители. Направленность применения отдельных видов сырья в составе смесей и достигаемый технологический эффект обуславливаются химическим составом, соотношением отдельных компонентов сырья, его физико-химическими, технологическими, функциональными свойствами и органолептическими показателями готовой продукции [15].

На рисунке 4 представлены наиболее популярные готовые смеси, используемые для производства хлебобулочных изделий в нашей стране в 2008 году. Наиболее часто используемые в хлебопечении готовые смеси – это смесь «8 злаков» (22,9%) и зерновые смеси (18,8%); достаточно популярна смесь «Фитнес» (6,3%), в состав которой входят сушеные овощи.



- | | | |
|------------------------|-----------------------------|----------|
| 8 злаков | Зерновые смеси | Фитнес |
| Солодовое ржаное зерно | Витаминно-минеральные смеси | Интергал |
| Мучные смеси | Мучные композиционные смеси | Прочие |

Рисунок 4 - Популярные в 2008 году смеси для производства хлеба и хлебобулочных изделий

В рамках концепции «Здоровое питание» научно-производственным предприятием «Промавтоматика» (г. Белгород) разработано более 25 сортов хлебобулочных изделий, обогащенных различными биологически активными веществами. В рецептуру каждого из них включены пектиновые смеси, выпускаемые данным предприятием, в состав которых входят: пектин и другие пищевые волокна, морская капуста, цитрат кальция, аскорбиновая кислота и вещества, улучшающие органолептические и физико-химические свойства изделий – ферменты, эмульгаторы, пищевые кислоты. В зависимости от рецептуры в изделия дополнительно вводят натуральные продукты растительного происхождения (в виде сухих порошков), содержащие биологически актив-

ные вещества. Ассортимент хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценностью включает следующие виды: хлеб «Троицкий», «Пожарский» и «Петровский» с пищевыми волокнами; хлеб «Белгородский с морской капустой», «Спасский с морской капустой», «Стрелецкий с морской капустой», «Пеклеванный с морской капустой», «Старорусский на хмелю», «Заварной с морской капустой», «Деревенский с морской капустой», «Казачий с морской капустой»; хлеб с шиповником, хлеб с боярышником, хлеб с тыквой, хлеб с паприкой [17].

Специалистами ВНИИПАКК разработана комплексная пищевая добавка «ЦитроКаМ» (на основе цитратов кальция и магния), предназначенная для применения в хлебопечении. Эта добавка улучшает газообразующую способность теста, положительно влияет на удельный объем хлеба, пористость, структурно-механические свойства мякиша, а также способствует улучшению минерального состава хлеба [10].

Для изготовления витаминизированных хлебобулочных изделий на многих хлебопекарных предприятиях страны применяется витаминно-минеральный премикс «Флагман», который состоит из 8 витаминов (тиамин, рибофлавин, пиридоксин гидрохлорид, цианокобаламин, фолиевая кислота, никотинамид, витамин Е, β-каротин) и железа.

Пашенко Л.П. предлагает при производстве хлеба использовать солодовые экстракты из бобов чечевицы. При внесении 25% дозировки экстракта при приготовлении хлеба из пшеничной муки первого сорта интенсифицируется технологический процесс производства хлеба, сокращается период брожения на 60 минут, повышается газообразующая и газодерживающая способность теста, улучшается его бродильная активность, готовые изделия имеют более развитую пористость, большой удельный объем, замедляется процесс черствения и значительно увеличивается биологическая ценность [11].

Компания «ОРАФТИ» производит пребиотические ингредиенты – такие как BENEО™: продукты, содержащие инулин, олигофруктозу, гипоксантин. Данные ингредиенты легко добавляются в хлеб и другие печеные изделия. Наиболее эффективными и изученными пребиотиками являются инулин и олигофруктоза (BENEО™), которые являются натуральными пищевыми ингредиентами, получаемыми из корня цикория. Добавление ингредиентов BENEО™ в хлебобулочные изделия дает целый ряд преимуществ для их продвижения на рынке. Хлеб может позиционироваться на рынке в качестве пребиотического, способствующего тому, что организм сам начнет вырабатывать полезные бактерии. С другой стороны, свойства ингредиентов BENEО™ в качестве волокон, обладающих нейтральным вкусом, могут быть использованы при создании пшеничных сортов хлеба с высоким содержанием пищевых волокон [12].

Н.Ю. Шарова рекомендует в качестве пищевой добавки и биокатализатора при производстве хлебобулочных изделий опарным и безопарным способами для интенсификации процесса брожения, улучшения качества готового продукта, в частности батона нарезного и хлеба из пшеничной муки высшего сорта и продления сроков хранения готовой продукции использовать комплексную пищевую добавку «Глюкоамилонигрин». В состав этой добавки входят кислотостабильные ферменты: α-амилаза, глюкоамилаза, мальтаза, ксиланаза, протеиназа в соотношении активностей 30:800:1:5:3, которые сохраняются на высоком уровне при pH от 2,5 до 6,5 и термостатировании в течение 1-2 часов при температуре 20-70°C – для жидкой формы и 20-60°C – для порошкообразной; лимонная кислота; цитрат кальция (регуляторы кислотности и буферности системы) в соотношении массовых долей 6:1. В состав добавки также входит стабилизатор ферментативной активности (кальций) и консервант, пролонгирующие действие гидролаз и сроки хранения добавки [23].

Л.И. Войно и О.И. Коновой проанализирована возможность использования белковых препаратов «Летипорин», полученных путем культивирования высшего съедобного базидиального гриба *Leitiporus sulphureus*, при производстве пшеничного хлеба из муки высшего сорта. При этом улучшается пористость мякиша, повышается содержание белка и замедляется процесс черствения хлеба [2].

Л.Ю. Лавровой, Е.Л. Борцовой и И.А. Якутовой исследована возможность применения механоактивированных органо-порошков, полученных из оболочек овса, при производстве пшеничного хлеба из муки первого и второго сортов в количестве 5-8% взамен муки, а также органо-порошков, полученных из оболочек гречихи в производстве хлеба из ржаных и ржано-пшеничных сортов муки в количестве 4-6% взамен муки, в результате чего готовые изделия обогащаются пищевыми волокнами [9].

Учеными Куб ГТУ разработана оригинальная технология получения из выжимок томатов БАД «Янтарная», которая содержит широкий спектр пищевых волокон, витаминов, макро- и микроэлементов, весь комплекс незаменимых аминокислот. Данная добавка входит в состав новых видов хлебобулочных изделий функционального назначения из пшеничной и ржано-пшеничной муки [6].

Н.В. Сокол, Н.С. Храмова и О.П. Гайдукова предлагают для производства хлеба функционального назначения использовать пектиновый экстракт из плодов боярышника, благодаря чему повышается пищевая ценность хлеба из пшеничной муки первого сорта, улучшается его качество и увеличивается срок хранения [14].

О. Вершина, В. Деревенко и Е. Милованова в качестве источника нетрадиционного растительного сырья для обогащения хлебобулочных изделий из пшеничной муки использовали тыквенный жом, полученный методом экструзионной обработки семян тыквы сорта «Мускатная» подвида «Витаминная». На основании проведенных исследований авторами разработаны рецептуры новых сортов хлеба – «Фантазия» и «Богатырь» [1].

Таким образом, в настоящее время основными тенденциями развития рынка хлебобулочных изделий в России является использование нетрадиционного сырья при производстве хлебобулочных изделий с целью повышения содержания важнейших пищевых веществ, улучшения сбалансированности основных незаменимых

нутриентов, повышения качества и увеличения срока хранения готовой продукции, а также придания продукции функциональной направленности.

Список литературы:

1. Вершина, О. Производство хлеба повышенной пищевой ценности, обогащенного тыквенным жмыхом [Текст] / О. Вершина, В. Деревенко, Е. Милованова // Хлебопродукты. – 2010. – № 11. – С.42-43.
2. Войно, Л.И. Белковые добавки грибного происхождения для обогащения хлеба [Текст] / Л.И. Войно, О.И. Коннова // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2011. – №7. – С.18-20.
3. Гран, Х. Ситуация на рынке хлебопекарного производства в России в 2008 г. и перспективы его развития [Текст] / Х. Гран // Хлебопечение России. – 2009. – №3. – С.10-11.
4. Итоги работы предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности России за январь-июнь 2011 г. [Текст] // Пищевая промышленность. – 2011. – №9. – С.6-7.
5. Кайшев, В.Г. Анализ макроэкономических показателей развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ за 1995-2006 гг. [Текст] / В.Г. Кайшев // Пищевая промышленность. – 2007. – №4. – С.22-26.
6. Калманович, С.А. Применение БАД из вторичного растительного сырья в производстве хлебобулочных изделий функционального назначения [Текст] / С.А. Калманович, Н.Г. Тельнов, Н.Н. Корнен и др. // Известия вузов. Пищевая технология. – 2008. – №5-6. – С. 113-120.
7. Колончин, К.В. Пищевая и перерабатывающая промышленность в 2008 г. – состояние и перспективы развития [Текст] / К.В. Колончин // Пищевая промышленность. – 2009. – №3. – С.6-16.
8. Косован, А.П. Актуальные проблемы хлебопекарной отрасли России [Текст] / А.П. Косован // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2011. – №8. – С.6-10.
9. Лаврова, Л.Ю. Хлебобулочные изделия обогащенные механоактивированными органо-порошками [Текст] / Л.Ю. Лаврова, Е.Л. Борцова, И.А. Якутова // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2011. – №7. – С.28-29.
10. Новинюк, Л.В. Получение комплексных цитрат- и лактатсодержащих добавок для обогащения пищевых продуктов минеральными веществами [Текст] / Л.В. Новинюк, И.Б. Новицкая, Д.Х. Кулев // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. – 2007. – №1. – С. 64-69.
11. Пашенко, Л.П. Продукты из биоактивированного зерна в технологии хлеба [Текст] / Л.П. Пашенко // Хлебопечение России. – 2006. – №7. – С. 41-46.
12. Полезная выпечка завоевывает новые горизонты [Текст] / Веерле де Бондт // Хлебопечение России. – 2006. – №4. – С. 14-15.
13. Серегин, С. Инновационное развитие отрасли – ключевой фактор повышения качества продукции хлебопечения [Текст] / С. Серегин, И. Мосолова // Хлебопродукты. – 2011. – №1. – С. 4-6.
14. Сокол, Н.В. Нетрадиционное сырье в производстве хлеба функционального назначения [Текст] / Н.В. Сокол, Н.С. Храмова О.П. Гайдукова // Хлебопечение России. – 2001. – №1. – С.16-18.
15. Стабровская, О. Анализ рынка многокомпонентных смесей для производства хлебобулочных изделий [Текст] / О. Стабровская, А. Романов // Хлебопродукты. – 2011. – №1. – С. 46-47.
16. Терентьев, Н.Т. Производство и рынок хлеба в 2008 г. [Текст] / Н.Т. Терентьев // Хлебопечение России. – 2009. – №2. – С.10-12.
17. Письменный В.В. Хлебобулочные изделия повышенной пищевой ценности на основе пектиновых смесей [Текст] / В. Письменный, А. Черкашин, Л. Скибина // Хлебопродукты. – 2006. – №10. – С.42-43.
18. Письменный, В.В. Хлеб с боярышником [Текст] / В.В. Письменный, С.И. Ситникова, Е.Н. Нурматова // Хлебопечение России. – 2006. – №2. – С.36-37.
19. Чубенко, Н.Т. Производство хлебобулочных изделий в регионах. Обзор современных ситуаций [Текст] / Н.Т. Чубенко // Хлебопечение России. – 2010. – №2. – С.15-17.
20. Чубенко, Н.Т. Развитие ассортимента хлебобулочных изделий в Российской Федерации [Текст] / Н.Т. Чубенко, Л.А. Шлеленко // Хлебопечение России. – 2011. – №1. – С.8-10.
21. Шапошников, И.И. Оценка объема и структуры производства хлебобулочных изделий в Российской Федерации [Текст] / И.И. Шапошников // Хлебопечение России. – 2010. – №1. – С.12-14.
22. Шапошников, И.И. Концепция и прогноз развития хлебопекарной промышленности России в 2011-2015 гг. [Текст] / И.И. Шапошников // Хлебопечение России. – 2011. – №1. – С. 4-7.
23. Шарова, Н.Ю. Комплексная пищевая добавка «Глюкоамилогрин» [Текст] / Н.Ю. Шарова // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. – 2006. – №1. – С. 47- 48.

Батурина Наталья Анатольевна

*к.т.н., доцент кафедры товароведения, экспертизы товаров и туризма
Орловского государственного института экономики и торговли
т.: 89051669962*

Лукомская Юлия Игоревна

*аспирантка Орловского государственного института экономики и торговли
т.: 89208097124*