

ХЛЕБ И ЛЕЦИТИН*В.В. Гарасова***Московский государственный университет пищевых производств
Москва, Россия**

Россия крупнейший производитель и потребитель хлеба. Хлеб в нашей стране продукт национальной гордости, поэтому в России к качеству хлеба, ассортименту хлебобулочных изделий предъявляются высокие требования.

В состав хлебопекарных улучшителей могут входить пищевые добавки: улучшители муки и хлеба, разрыхлители, модифицированные крахмалы, пищевые поверхностные вещества, гидроколлоиды, полифункциональные пищевые добавки (лецитины, аскорбиновая кислота), часть веществ, способствующих жизнедеятельности дрожжей и другие. Другие группы микроингредиентов, входящих в состав хлебопекарных улучшителей – технологические вспомогательные средства: ферментные препараты; белковые добавки – сухая клейковина; солод, зерновые добавки.

Повышенная эффективность комплексных добавок объясняется взаимодействием компонентов, входящих в их состав, усиливающих взаимное действие. Большую популярность среди таких компонентов завоевали и композиции эмульгаторов.

Улучшающее действие моноглицеридов и их производных зависит от состава, строения и физико-химических свойств применяемых эмульгаторов, от наличия других заменителей. Важную группу сложных липидов представляют глицерофосфолипиды.

Глицерофосфолипиды («лецитины») относятся к натуральным пищевым добавкам, к подклассу (по технологическим функциям) – эмульгаторов, антиокислителей (E332). С биологической точки зрения лецитин известен как сложные липиды. В его состав входит фосфатидилхолин. Он является важнейшим структурным компонентом клеток мозга. Следовательно, они одновременно являются пищевыми и биологически активными добавками.

Группа совместно с ооо «протеин-плюс» и компанией оао «нижегородский масло-жировой комбинат» провели исследования по определению влияния фосфолипидов и их композитов с моноглицеридами в хлебе из пшеничной муки.

Введение лецитинов улучшает органолептические свойства готовых изделий. Гидролизированный лецитин оказывает более существенное влияние на крахмальный комплекс муки, образует устойчивые связи, что и приводит к росту удельного объема.

Производство продуктов для питания является важным фактором, обеспечивающим здоровье населения России. Использование лецитинов (биологически активных соединений) и их комплексов с моноглицеридами в составе жировых продуктов позволяет не только увеличивать газообразующую способность, улучшать реологические свойства, но и повысить качество готовых изделий.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЮПИНА В ПРОИЗВОДСТВЕ РЖАНОГО ХЛЕБА*В.П. Логовская, Л.В. Рукшан, И.А. Гузикова, Д.В. Арбузов***УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Республика Беларусь**

В качестве белкового обогатителя хлеба можно использовать бобовые культуры, в том числе люпин. Он отличается высоким содержанием белка. Усвояемость белка люпина в зависимости от кулинарной обработки доходит до 75 % и выше.

Целью данной работы явилось исследование возможности использования люпина в производстве ржано-пшеничного хлеба. Учитывая высокую кислотность люпиновой муки – 32 град., ее вносили в осахаренную заварку, исключая процесс заквашивания и сбраживания заварки, что значительно сокращало длительность процесса приготовления ржано-пшеничного теста на заварках.

Для лучшего формирования вкуса и аромата хлеба в тесто добавляли квас сухой ржаной в количестве 10 % к массе муки в тесте. Наибольшей кислотностью обладало тесто с 10 % кваса и 4 % сахара и составляло 8 град. При добавлении в тесто кваса в количестве 10 % и патоки 4 % к массе муки в тесте, оно имело практически такую же конечную кислотность – 7,5 – 8 град. Определяли также подъемную силу теста и его газообразующую способность. Установили, что эти показатели теста, приготовленного по разработанному способу, не уступали контрольному образцу.

Была разработана рецептура на «Хлеб с люпином». Повышение белковой ценности хлеба составило 55 %, содержание клетчатки увеличилось в 4,5 раза, содержание крахмала снизилось на 10,7 %.

Добавление сортовой лопиновой муки на вкусовые характеристики хлеба значительного влияния не оказывает. Вкус хлеба не кислый, не имеет постороннего привкуса. Запах хлеба приятный, пористость однородная.

Таким образом, использование лопиновой муки в производстве ржано-пшеничного хлеба, позволило получить хлеб хорошего качества.

УДК 664

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДОВ МУКИ КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР В ХЛЕБОПЕКАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Т.А. Гуринова, О.А. Коленчук, А.Б. Артеменко

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Республика Беларусь**

Для поддержания здоровья людей, их работоспособности и активного долголетия необходимо регулярное снабжение организма всеми необходимыми питательными веществами, в том числе полноценными по аминокислотному составу белковыми веществами, микронутриентами – витаминами и минеральными веществами. Здоровое питание предполагает не бессистемное поглощение отдельно выделенных химических элементов, а комплексное употребление натуральных элементов, выбранных природой для человека. Основной упор должен быть сделан на производство традиционных для населения пищевых продуктов повседневного спроса. Одним из таких продуктов является хлеб, который по-прежнему остается главным, доступным, социально значимым продуктом питания.

Обеспечение потребности населения в полноценных продуктах питания, обладающих высокими потребительскими свойствами, возможно за счет использования смесей муки не только из зерна пшеницы, но и других злаковых культур.

Нами разработаны композитные сорта муки с использованием муки крупяных культур. Проведен сравнительный анализ химического состава нетрадиционных видов муки и мучных продуктов с мукой традиционно используемой в хлебопечении пшеничной и ржаной. Результаты исследования показали, что мука гречневая, овсяная, кукурузная, пшеничные отруби содержат в достаточно большом количестве минеральные вещества, витамины, пищевые волокна и обладают сбалансированным аминокислотным составом. Их использование в мучных композитных смесях повышает пищевую ценность хлебобулочных изделий и целесообразно для получения новых конкурентоспособных и биологически ценных продуктов питания.

Методом математического планирования эксперимента научно обоснованы оптимальные процентные соотношения в смеси с мукой пшеничной сортовой добавки гречневой, кукурузной, овсяной муки. Получены уравнения регрессии, позволяющие осуществлять прогноз хлебопекарных свойств мучных смесей в зависимости от процентного содержания указанных добавок. Установлено, что использование разработанных мучных композитных смесей возможно при традиционных способах тестоведения как пшеничного, так и ржаного теста для производства хлебобулочных изделий улучшенных органолептических и физико-химических показателей, а также производства новых хлебобулочных изделий лечебно-профилактического назначения.

УДК 664.668

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДОВ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ И КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Е.М. Мироевская, Т.А. Гуринова, С.Г. Константинов

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Республика Беларусь**

Одной из основных задач современной пищевой промышленности является создание продуктов питания, обладающих определёнными функциональными свойствами и предназначенных для лечебно-профилактического питания. мучные изделия являются удобными объектами, которыми можно в нужном направлении корректировать питательную и профилактическую ценность пищевого рациона. гречневая мука характеризуется высоким содержанием витаминов (тиамина, рибофлавина, ниацина), минеральных веществ (р, fe, са), а также повышенным количеством лизина. рекомендуется людям зрелого и пожилого возраста, а так же детям. овсяная мука богата витамином в₁ (тиамин), характеризуется повышенным содержанием микро- и макроэлементов, особенно k, mg, fe. особые показания: нарушения сердечно-сосудистой системы, эндокринные расстройства, снижение кровяного давления. рисовая мука богата фосфорсодержащими веществами, в том числе особо ценными – фитином и лецитином, и характеризуется пониженным содержанием жиров. особые показания: нарушения сердечно-сосудистой системы, ожирение. кукурузная мука характеризуется высоким содержанием