

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОБОГАЩЕНИЯ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКОЙ

Д.М. Сычева, Е.В. Нелюбина, Д.А. Морозова, Е.В. Буйницкая
Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь
ГНУ «Институт общей и неорганической химии НАНБ», Минск

Мониторинг питания населения Республики Беларусь показал недостаточное поступление минеральных веществ в организм человека, причиной чему является низкое содержание их в продуктах растительного и животного происхождения. Недостаточное поступление этих веществ является массовым и постоянно действующим фактором, оказывающим отрицательное влияние на здоровье населения. Минеральные элементы организм человека не синтезирует и должен получать в готовом виде с пищей. Способность сохранять существенные запасы минеральных элементов в организме отсутствует, поэтому они должны поступать регулярно, в полном наборе и количестве, соответствующем физиологической потребности организма человека.

Как показывает обширный мировой опыт, наиболее эффективный и экономически доступный способ повышения обеспеченности населения микронутриентами в общегосударственном масштабе – дополнительное обогащение ими продуктов питания. К числу таких продуктов, прежде всего, следует отнести зернопродукты, в частности, муку пшеничную, которая широко используется в повседневном питании человека, является основным сырьевым материалом в хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности. Однако, пшеничная мука, отличаясь сложным химическим составом, недостаточно полноценна по ряду макро- и микроэлементов, в частности, кальция, фосфора, железа, магния и других. Поэтому минеральное обогащение муки является важной и актуальной задачей для Республики Беларусь.

Нами исследована возможность обогащения пшеничной хлебопекарной муки отечественной фосфорно-кальциевой пищевой добавкой «Допинат». С этой целью изучены свойства добавки как компонента смеси и ее влияние на качество товарной пшеничной муки высшего и первого сортов. Установлено, что исследуемая пищевая добавка обладает свойствами, позволяющими с успехом использовать ее для промышленного обогащения пшеничной муки. Внесение минеральной добавки в муку в установленных нами концентрациях не изменило стандартных показателей качества товарной муки, за исключением зольности, величина которой возросла пропорционально количеству внесенной добавки. Изучение хлебопекарных свойств муки, обогащенной минеральной добавкой, показало положительное ее воздействие на качество хлеба.

На основании проведенных исследований разработаны и утверждены Технические условия на пшеничную хлебопекарную муку, обогащенную минеральными веществами.

УДК 664.715.016.8

МУКОМОЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЗЕРНА ПШЕНИЦ РАЗНОЙ ТВЕРДОЗЕРНОСТИ

Д.М. Сычева, Е.А. Сероокая
Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

В последние годы в Республике Беларусь проведена серьезная работа по селекции высокопродуктивных сортов яровой и особенно озимой пшеницы, адаптированных к природно-климатическим условиям Беларуси, сочетающих урожайность, зимостойкость, устойчивость к полеганию и болезням. Однако, технологическая изученность данных сортов недостаточна. В основе технологической разнокачественности возделываемых сортов пшеницы лежит генетически наследуемый признак – твердозерность эндосперма. В настоящее время за рубежом в стандартах при классификации сортового и товарного зерна пшеницы большое значение придается твердозерности сортов. В высшие по качеству группы включаются только твердозерные сорта. В зависимости от твердозерности устанавливаются режимы подготовки и переработки зерна пшеницы. В Республике Беларусь показатель твердозерности для оценки качества зерна пшеницы не применяется и в существующих стандартах не учитывается. Отсутствие при характеристике сортового признака твердозерности в действующем стандарте на заготавливаемое зерно пшеницы, к сожалению, не позволяет оценить его по этому технологически важному свойству, что затрудняет возможность его целенаправленного использования.

В МГУПе в течение ряда лет проводится изучение твердозерности различных сортов местных пшениц и влияние этого показателя на свойства зерна и процессы подготовки и переработки его в муку. Установлено, что в Республике Беларусь выращиваются пшеницы и мягкозерные, и твердозерные, но преобладают твердозерные сорта с различной степенью твердозерности. Показатель твердозерности, определяемый по показателю степени измельчения ПСИ, колеблется для разных сортов от 13 до 37 процентов. Исследованы физико-химические показатели качества зерна пшениц разной твердозерности, получены данные о взаимосвязи этого показателя со стекловидностью, плотностью, натурой, массой 1000 зерен, содержанием клейковины. Изучение мукомольных свойств зерна исследуемых пшениц показало, что твердозерность (в указанных пределах) не оказывает существенного воздействия на общий выход муки, однако при помолке мягкозерных пшениц получается более дисперсная мука с большей белизной. Вместе с тем продукты измельчения твердозерных сортов лучше просеиваются и сортируются на ситах. Установлена высокая корреляционная взаимосвязь между

Секция 2. Технологии хлебопродуктов
твердозерностью и выходом круподуновых продуктов. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности использования признака твердозерности зерна пшеницы при организации переработки зерна в муку.

УДК 664.726

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗЕРНА ПШЕНИЦ РАЗНОЙ ТВЕРДОЗЕРНОСТИ

Д.М. Сычева, Н.Н. Курилович, О.В. Корнеева, О.Н. Климович
Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Для оценки зерна пшеницы большое значение имеют его структурно-механические свойства, которые характеризуют способность зерна сопротивляться деформированию и разрушению при механической обработке. Эти свойства в значительной степени определяют особенности процесса измельчения зерна, расход энергии на измельчение, выход и качество готовой продукции. При производстве муки путем применения гидротермической обработки стремятся достичь оптимального состояния зерна по структурно-механическим свойствам. Поэтому представляет большой интерес изучение этих свойств для зерна пшениц, выращиваемых в Республике Беларусь, и влияние на них показателя твердозерности зерна.

Для исследования структурно-механических свойства зерна были взяты сорта пшеницы Мунк, Гармония, Легенда, Банти, Ростань и Каравай с различными значениями твердозерности. Показатель степени твердозерности ПСИ для них находился в интервале от 13% до 35%. Структурно-механические свойства изучали, определяя величину разрушающей нагрузки на зерно и модуль упругости на установке с помощью катетометра В-600. В основе определения этих показателей лежит оптический метод измерения деформации. Исследования показали, что величина разрушающей нагрузки для исследуемых сортов находится в пределах 31-52 Н и тесно связана с показателем твердозерности. С увеличением твердозерности величина разрушающей нагрузки возрастает, что свидетельствует о большей прочности твердозерных пшениц по сравнению с мягкозерными. Коэффициент корреляции составил 0,8453. Установлена зависимость упругих свойств зерна от твердозерности. Большей упругостью обладают более твердозерные сорта. Модуль упругости для исследуемых пшениц меняется в зависимости от твердозерности от 25 до 28,5 МПа. Коэффициент корреляции равен 0,8845.

Изучено изменение структурно-механических свойств при увлажнении и отволаживании зерна пшениц разной твердозерности, что позволило установить оптимальные режимы их гидротермической обработки.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости учитывать показатель твердозерности при определении энергозатрат на переработку твердозерных и мягкозерных пшениц на мукомольных заводах и при их подготовке к помолу.

УДК 636.085.55

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ПРИКОРМОК И ПРИВАД ДЛЯ ЛОВЛИ РЫБЫ ИЗ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Е.Н. Урбанчик, К.В. Абрамов, Д.В. Корнеев
Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Увеличение степени использования зернового сырья и побочных продуктов зерноперерабатывающей промышленности Республики Беларусь является важной задачей в развитии агропромышленного комплекса. Поэтому актуальным является определение круга импортируемых товаров народного потребления с целью изучения возможности их производства на территории республики.

По статистическим данным около 15% населения Республики Беларусь увлекаются рыбной ловлей, многие из них являются постоянными покупателями рыболовных товаров, в том числе приманок, привадов и насадок растительного происхождения. Время, в котором мы живем, отличается высокой скоростью изменений, происходящих во всех сферах деятельности. Ускорение ритма жизни зачастую не позволяет рыболовам приготовить самим эти продукты. Приготовление их в домашних условиях занимает много времени и требует специальных знаний и навыков.

В арсенал рыболовов-любителей и рыболовов-спортсменов прочно вошли прикормки и привады. Зарубежными фирмами-изготовителями рыболовных товаров создана целая индустрия по производству таких товаров. Однако в Республике Беларусь до настоящего времени такие товары не производятся. Их закупают за рубежом и реализуют по высоким ценам.

В последнее время на прилавках магазинов начали появляться импортные прикормочные смеси для ловли рыбы, однако, не исследована их адаптированность к нашим водоемам. За границей такого рода составы разрабатывают специально для применения на культурных водоемах с искусственным подкармливанием рыбы, то есть там, где она заранее приучена к вкусу и запаху определенных веществ.

Исследования, проведенные на кафедре технологии хлебопродуктов Могилевского государственного университета продовольствия, показали, что предлагаемые рыболовные товары изготавливаются из легко доступного зернового сырья, традиционного для нашей республики.

На основании результатов работы разработаны рецептуры тестовых заготовок и смесей для ловли рыбы «Белорусский стандарт», «Универсальная», «Колобки для карпа», «Золотая рыбка», «На дне» и др.

Техника и технология пищевых производств