

УДК 664.78

Цедик О.Д., кандидат технических наук, доцент

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, г. Могилев

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУКИ ИЗ ЗЕРНА ГРЕЧИХИ И ПРОСА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МУЧНЫХ СЛАДОСТЕЙ

Ведущее место в формировании сырьевой базы пищевой промышленности принадлежит зерновым культурам, в том числе крупяным культурам, среди которых наиболее распространенными являются гречиха и просо. Традиционно из зерна этих культур получают крупу, которая находит широкое применение у потребителей. Однако объемы переработки зерна данных культур невелики, что связывают с узким ассортиментом продукции из них. Одним из путей расширения ассортимента продукции из зерна крупяных культур является получение муки и ее применение для изготовления различных изделий, в том числе мучных сладостей. В связи с этим в ходе работы было изучено качество муки просяной и гречневой, а также возможность ее применения для изготовления песочного печенья.

Для исследований были взяты образцы муки гречневой из торговой сети, муку просяную получали путем размола пшена на лабораторной мельнице. В муке исследовали химический состав и гранулометрическую характеристику. Экспериментальная часть работы выполнена в лабораториях кафедры технологии хлебопродуктов «Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий».

В результате исследований установили, что наибольшим содержанием белка, а также наиболее высокой биологической ценностью характеризуется гречневая мука, просяная мука характеризуется высоким содержанием минеральных веществ и жира. В ходе оценки гранулометрического состава муки установлено, что по размерам частиц мука гречневая близка к пшеничной муке, более 50 % частиц имеют размер 165 мкм и менее, у пшеничной муки это более 60 %. Отмечено, что просяная мука характеризуется большей крупностью, частицы размером 264 мкм и более составляют около 50 %, в то время как у пшеничной муки таких частиц всего 20 %, что может в дальнейшем отразиться на качестве теста, поскольку крупные частицы муки медленно набухают и проявляют повышенную устойчивость к действию ферментов.

Далее была изучена возможность применения гречневой и просяной муки для приготовления мучных сладостей.

Мучные сладости – продукты питания с большим содержанием сахара и жира, отличающиеся высокой калорийностью и усваиваемостью. Мучные сладости характеризуется пористой структурой, без пустот и следов непромеса, хрупкостью и слабой набухаемостью.

На первом этапе были изучены мучные сладости из пшеничной муки высшего сорта, которые выступили в качестве контрольного образца. Оценку качества мучных сладостей осуществляли по пробной лабораторной выпечке, за основу взята рецептура №81а печенье «Песочное» [1].

Полученные мучные изделия характеризовались формой, соответствующей формовочному рисунку, были светло-желтого цвета, не подгорелые, с выраженным вкусом и запахом, свойственным компонентам, входящим в рецептуру печенья, без посторонних запахов и привкусов. Значения всех показателей качества соответствовали требованиям СТБ 927.

На следующем этапе осуществлялась выпечка мучных сладостей с полной заменой пшеничной муки на муку гречневую. В ходе проведения замеса теста и выпечки было замечено, что тесто из гречневой муки было более пластичное, по сравнению с контролем, при формовке хорошо переносилось на противень, не теряло форму. Изделия из гречневой муки характеризовались хорошими вкусовыми качествами, отличались от контроля ярким гречневым привкусом, коричневым цветом, имели рассыпчатую равномерную структуру, по форме соответствовали формовочному рисунку, однако края были неровными, что объясняется особенностями теста и ручной формовкой, при промышленной формовке этот дефект будет устранен. По показателям качества полученные изделия из гречневой муки соответствовали требованиям СТБ 927.

Таким образом, при полной замене пшеничной муки на муку гречневую возможно получить мучные сладости по рецептуре печенья «Песочное» с показателями качества, соответствующими СТБ 927. Учитывая, что продукт изготовлен полностью из гречневой муки – он не содержит глютен и может быть использован как специализированный продукт для людей с непереносимостью глютена.

Мука, полученная из пшена, как и гречневая мука не содержит глютен и может выступать в качестве безглютенового сырья для изготовления различных мучных изделий, поэтому в дальнейших

исследованиях изучили возможность внесения в рецептуру мучных сладостей просяной муки. Предположили, что замена части гречневой муки на муку просяную позволит уменьшить специфический гречневый привкус и запах. Были проведены опытные выпечки с заменой в рецептуре 10 %, 20 %, 30 % гречневой муки на муку просяную. Отмечено, что тесто из гречневой и просяной муки было влажное, при формовке плохо переносилось на противень, слегка крошилось, но не растекалось.

Анализ полученных в ходе исследований данных показал, что изделия из гречневой муки с добавлением до 20 % просяной муки соответствовали требованиям СТБ 927. При этом в мучных изделиях пропал резкий запах гречки, вкус стал более приятным, нежным, с легким молочным привкусом. В изделиях отсутствовал горький вкус, цвет изделий был светло-коричневый, структура равномерная, пористая, без пустот и следов непромеса, хрупкая.

При внесении 30 % просяной муки взамен гречневой установлено, что в готовых изделиях специфический гречневый вкус стал более сдержанный, однако появился горький привкус, что, вероятно, вызвано тем, что при смешивании различных видов муки происходит химическое взаимодействие разных компонентов в муке, поэтому не рекомендуется вводить в рецептуру просяную муку взамен гречневой более 20 %.

Таким образом, в работе доказана возможность применения муки из зерна таких крупяных культур, как гречиха и просо, для изготовления мучных сладостей.

Установлено, что мучные изделия по рецептуре печенья «Песочное» возможно изготавливать полностью из гречневой муки, а также можно использовать смесь муки гречневой и муки просяной, при этом количество просяной муки не должно превышать 20 %. Полученные изделия соответствуют стандартным требованиям, характеризуются хорошими потребительскими свойствами, при этом не содержат глютен и могут быть использованы как специализированный продукт для людей с непереносимостью глютена.

Безглютеновые мучные сладости по рецептуре песочного печенья расширяют ассортимент кондитерской продукции и могут пользоваться спросом, как у отдельных групп населения, так и у всех потребителей, ведущих здоровый образ жизни.

Список использованной литературы

1. Сборник рецептов на мучные кондитерские изделия. – «Пищепромиздат», 1952. – 341 с.

УДК 637.5

Шелковичева А.А., Забалуева Ю.Ю., кандидат технических наук, доцент

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского,
Российская Федерация

**РАЗРАБОТКА МЯСОПРОДУКТА С АНТИОКСИДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ
ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ**

На сегодняшний день развитие направления «Здоровое питание» набирает обороты, все больше людей обращают внимание на продукты функциональной направленности, которые при постоянном употреблении способны повышать определенные защитных функций организма человека, тем самым, способствуя его устойчивости к стрессам любого вида. Применение биоантиоксидантов в рецептурах пищевых продуктов массового потребления позволит повысить антиоксидантный статус организма человека. Одним из источников биоантиоксидантов являются сельскохозяйственные ресурсы нашей страны. Использование потенциала растительного мира в технологиях мясных продуктов позволит создать продукты питания с антиоксидантными свойствами [1, 2]

Антиоксиданты – это вещества, которые защищают наши клетки от повреждения активными формами кислорода. Растущий интерес к антиоксидантам объясняется их способностью блокировать вредное воздействие свободных радикалов и, таким образом, защищать организм человека от многих опасных заболеваний [3]. Взаимодействуя со свободными радикалами, антиоксиданты сами становятся окисленными и уже не могут в дальнейшем выполнять свои функции, поэтому запас антиоксидантов в организме человека необходимо постоянно восполнять.

Как известно, антиоксиданты подразделяются на две группы: природные и синтетические (рис. 1).