

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕМЯН ЛЬНА В ПРОИЗВОДСТВЕ БИСКВИТОВ И КЕКСОВ

Новожилова Е.С., Букач С.А.,
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Беларусь

В настоящее время меняются взгляды на структуру рациона и традиционные продукты питания. Возрастает интерес к продуктам натурального происхождения, забытым или почти не используемым, а также к новым технологиям, позволяющим сохранять физиологически ценные вещества исходного сырья. Одним из таких продуктов являются семена льна, в составе которых содержатся белки, клетчатка, лигнаны, жиры, три вида ценных полиненасыщенных жирных кислот (омега-3, омега-6 и омега-9), витамины F, A, E и группы B, калий, селен, лецитин и другие. Специфической особенностью семян льна считается наличие на поверхности слизей – веществ углеводной природы, а также преобладание среди белковых веществ водорастворимых протеинов: глобулинов с высокой молекулярной массой (58...66 %) и альбуминов (20...42 %).

В данной работе изучали технологические свойства семян льна, обусловленные наличием слизей и водорастворимых протеинов. Путем настаивания семян льна в горячей воде в течение 20...30 мин получали слизеобразную массу (льняной настоей), по внешнему виду и консистенции напоминающую яичный белок. Полученный настой использовали взамен куриных яиц, используемых для формирования аэрированной структуры бисквитного и кексового теста.

На основании анализа существующих рецептов кексов и бисквитов, выполненного с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel, сначала составили так называемые базовые рецепты этих мучных изделий. Относительное содержание муки, сахара, яйцепродуктов и другого сырья в базовой рецептуре, как правило, соответствует наиболее часто встречающемуся фактическому содержанию этих ингредиентов в традиционных рецептурах.

Для получения аэрированной структуры бисквитного и кексового теста далее изучали пенообразующие свойства как куриных яиц и льняного настоя в отдельности, так и их смесей в соотношениях 1:3, 1:1 и 3:1. Пенообразующие свойства характеризовали пенообразующей способностью и устойчивостью пены. Первый показатель выражали отношением объема пены к массе исходной смеси, выраженным в процентах, а второй через процентное содержание пенообразной фракции, сохранившейся через 3 часа выстаивания пены. Установлено, что наилучшими пенообразующими свойствами, даже превосходящими пенообразующие свойства самих куриных яиц, обладали смеси яйца и льняного настоя в соотношении 1:1, что позволяет считать возможным замену 50 % яйцепродуктов по рецептуре льняным настоем. При изучении процесса пенообразования рассматривали влияние таких факторов, как количество сахара, уровень pH куриных яиц и льняного настоя, температуру и продолжительность взбивания пены.

Затем путем пробных лабораторных выпечек изготовили по два образца бисквита и кекса (по базовым рецептурам и с заменой 50% куриных яиц льняным настоем). При этом семена льна, оставшиеся после получения настоя, также использовали при приготовлении мучных изделий, добавляя в неизмельченном состоянии при замесе теста. В результате анализа качества готовых изделий выявили соответствие всех образцов по органолептическим и физико-химическим показателям требованиям действующих технических нормативно-правовых актов.

Таким образом, использование семян льна в производстве бисквитов и кексов в качестве заменителя куриного яйца имеет определенные перспективы, например, в производстве диетических видов изделий.