

НОВЫЕ ВИДЫ «МЯГКИХ» ВАФЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ**Машкова И.А, Василевская М.Н., Горошнякова С.Д.****Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Республика Беларусь**

Актуальной задачей отечественной кондитерской отрасли на современном этапе остается расширение сырьевой базы за счет функциональных рецептурных компонентов. Такими компонентами могут быть нетрадиционные для кондитерского производства виды муки, такие как конопляная, кунжутная, тыквенная, соевая и льняная, шроты, в частности, подсолнечный, рапсовый, льняной, соевый, а также образцы урбеча – кунжутный, тыквенный, подсолнечный. Выбор сырья обусловлен достаточно высоким содержанием белков. Также в таком сырье присутствуют жиры, в том числе содержащие полиненасыщенные жирные кислоты, минеральные вещества, витамины, которые позволят повысить пищевую ценность изделий. На решение этой задачи направлена разработка комбинаций различного пищевого растительного сырья при производстве «мягких» вафельных изделий, характеризующихся заданным химическим составом и пищевой ценностью. Такая продукция может использоваться при составлении рационов диетического профилактического питания и в питании широких слоев населения, а также для расширения ассортимента и повышения пищевой ценности «мягких» вафельных изделий /1/.

На первом этапе исследований был проведен анализ рецептурного состава имеющихся в литературе «мягких» вафельных изделий и изучена возможности использования нетрадиционного сырья при разработке рецептур указанной группы продукции с целью дифференциации содержания основных нутриентов.

Анализ рецептур показал, что количества сахара изменяется от 21% до 45%, а жира от 15% до 31%. Были проведены пробные лабораторные выпечки с различным содержанием сахара и жира с использованием муки высшего сорта. Полученные изделия анализировали по органолептическим и физико-химическим показателям качества. На основе полученных данных был сделан вывод оптимальным соотношением сахара и жира является 18,5% к 24,5%. Влажность готовых изделий составила $23,00 \pm 2,0\%$. Изучая нетрадиционные виды муки выбор остановили на муке с повышенным содержанием белков, а в частности конопляной, кунжутной, тыквенной, соевой, льняной, кокосовой, миндальной, шроты, в частности, подсолнечный, рапсовый, соевый, а также образцы урбеча – кунжутный, подсолнечный. В ходе проведения исследований, для всех перечисленных образцов сырья, было определено содержание белка, что подтвердило целесообразность использования рассматриваемого сырья в качестве источника белка в рецептурах «мягких» вафельных изделий. Так, установлено, что в исследованных образцах муки на белок приходится 25–45,7 г/100г сухих веществ, в шротах этот показатель варьируется в пределах 34,5–38,5 г/100г сухих веществ, в образцах урбеча от 14,7 до 23,8 г/100г сухих веществ /2/. Анализ органолептических и физико-химических показателей качества исследуемого нетрадиционного сырья также показал возможность его использования при производстве «мягких» вафельных изделий. При этом ярко выраженные вкусоароматические свойства некоторых образцов потребуют ограничения их дозировки в рецептурах.

При помощи компьютерной программы были составлены комбинации сухих ингредиентов, входящих в рецептуры образцов «мягких» вафельных изделий. Разрабатываемые комбинации включали пшеничную муку, образцы нетрадиционных видов муки, шротов и урбеча в различном соотношении. За основу была взята рецептура с оптимальным соотношением сахара и жира 18,5% к 24,5% и использованием яйцепродуктов в количестве 20%.

Пробные лабораторные выпечки показали, что при использовании данных видов муки не получили нужной структуры «мягких» вафельных изделий. Анализ химического состава нетрадиционных видов муки показал, отсутствие в них водонерастворимых белков, которые обуславливают структуру «мягких» вафельных изделий. В результате исследований пришли к выводу, что только 50% муки пшеничной можно заменить на нетрадиционную муку различных видов с добавлением сухой пшеничной клейковины.

Анализ гранулометрического состава изучаемых образцов шротов показал, что все образцы отличаются более высокой крупностью в сравнении с мукой. Анализ различных шротов показал высокую жиросвязывающую способность, которая может улучшить структуру готовых изделий. Однако, данные виды сырья не давали нужной структуры при их введении изменялась количество связанной и свободной воды, что приводило к сильному изменению вязкости теста и не давало возможности формования изделий. Различные виды урбеча из-за высокого содержания жира, являлись пеногасителями и приводили к полной потери разрыхленности готовых изделий. При этом ярко выраженные вкусоароматические свойства некоторых образцов потребовали ограничения их дозировки в рецептурах «мягких» вафельных изделиях.

Полученные результаты исследования рассмотренного выше нетрадиционного сырья растительного происхождения показали возможность его применения при разработке рецептурного состава «мягких» вафельных изделий с определенным содержанием основных нутриентов. При составлении рецептурных композиций также учитывали технологические свойства используемого сырья и возможную совместимость нетрадиционных видов сырья. Готовая продукция оценивалась по органолептическим и физико-химическим показателям, также расчётно-аналитическим методом определяли содержание в ней основных нутриентов. В ходе исследования установлено, что в некоторых случаях требуется корректировка рецептурного состава, технологических приемов разрабатываемых изделий, обусловленная технологическими аспектами изготовления «мягких» вафельных изделий.

Таким образом, введение в рецептуры мучных кондитерских изделий нетрадиционных видов муки, а также шротов масличных культур позволит повысить пищевую ценность «мягких» вафельных изделий за счет содержания белка и других ценных нутриентов, расширить ассортимент изготавливаемой продукции без ухудшения ее потребительских свойств.

Список использованных источников

1. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры: монография / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. – Орел: ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», 2011. – 358 с.

2. Технология кондитерских изделий. Практикум: учеб.пособие / А.Я.Олейникова, Г.О. Магомедов, И.В.Плотникова и др. – СПб.: ГИОРД, 2015.- 600с.