УДК 664. 6

Т. Н. Застрожнова, И. М. Русина,
Гродненский государственный аграрный университет

СМЕСЬ ХЛОПЬЕВ «7 ЗЛАКОВ» КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОБОГАТИТЕЛЬНАЯ ДОБАВКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Приведены результаты исследований органолептических и физико-химических показателей качества композитных смесей, полуфабрикатов и готовых изделий на основе композитных смесей, включающих пшеничную муку и смесь хлопьев «7 злаков» в соотношении 12,5–75,0 % от массы муки.

Ключевые слова: многокомпонентные мучные смеси, мучные кондитерские изделия функционального назначения.

Для предприятий кондитерской отрасли одним из основных направлений программы развития является обеспечение конкурентоспособности изделий на внутреннем и внешнем рынках. По этому направлению можно отметить такие тенденции, как производство изделий «здорового питания», повышение спроса на специализированные кондитерские продукты для диетического питания, расширение потребности рынка в кондитерских изделиях для целевых групп населения.

Мучные изделия на основе многокомпонентных зерновых смесей набирают высокую популярность, однако в нашей стране вырабатываются только несколько видов хлебобулочных изделий с использованием смесей из зерновых хлопьев и муки из крупных культур. Известно, что многие крупяные хлопья по отношению к пшеничной муке имеют более высокое содержание пищевых волокон, минеральных веществ, растительных жиров, незаменимых аминокислот в составе хорошо перевариваемых белков [1–3].

Целью экспериментальной работы является исследование возможности использования смеси «7 злаков» при производстве различных видов мучных кондитерских изделий.

Композитные смеси были составлены на основе пшеничной муки высшего сорта и крупяных хлопьев «7 злаков». В состав хлопьев «7 злаков», производимых в условиях ООО «ПК «Зерновые хлопья»» (Республика Беларусь) (ТУ ВУ 101117856.001-2014), включены овсяные, ячменные, гречневые, ржаные, пшеничные, рисовые и пшенные хлопья. Предварительно анализировались органолептические и физико-химические показатели пшеничной муки и смеси хлопьев, которые соответствовали требуемым нормам.

Композитные смеси включали 12,5–75,0 % хлопьев «7 злаков» от массы пшеничной муки высшего сорта с шагом 12,5 %. После внесения добавки все варианты смесей хорошо перемешивали и исследовали показатели качества согласно стандартизированным методикам.

Производили пробные выпечки контрольных и опытных образцов нескольких видов мучных кондитерских изделий по утвержденным рецептурам. В рецептуру бисквита «Ранішні» входили пшеничная мука высшего сорта или композитная смесь, яйца, крахмал картофельный, сахар, ванилин. В состав кекса «Нежный» кроме муки или многокомпонентной смеси добавляли яйца, масло из коровьего молока, сахар, ванилин, поваренную соль и химический разрыхлитель. Крекер производили с использованием химического и биологического разрыхлителя, включая в рецептуру помимо пшеничной муки или многокомпонентной композитной смеси, маргарин, прессованные дрожжи, инвертный сироп, сахар и углеаммонийную соль.

Приготавливали изделия согласно действующим технологическим инструкциям.

В приготовленных композитных смесях визуализировались вкрапления хлопьев, с повышением дозировок добавки усиливался приятный зерновой вкус, титруемая кислотность смесей возрастала, а влажность всех опытных проб снижалась незначительно по сравнению с мукой пшеничной высшего сорта, используемой в качестве контрольной пробы.

Анализ органолептических показателей бисквита и кексов выявил одинаковые тенденции изменения свойств готовых изделий. На срезе образцов бисквита визуализировались вкрапления хлопьев, при пережевывании изделий ощущался хруст. На поверхности изделий наблюдались вкрапления добавки. Отмечалась хорошо развитая и равномерно распределенная пористость внутри бисквита у проб с добавлением крупяных хлопьев в количестве 12,5 и 25,0 %, а у изделий с дозировкой хлопьев 75,0 % поверхность бисквита была вогнутой, при этом цвет мякиша приобретал сероватый оттенок и крошился. Однако все опытные пробы обладали приятным вкусом и запахом.

На поверхности и срезе кексов наблюдались вкрапления добавки. В образце с максимальной дозировкой хлопьев объем оказался минимальным, а цвет мякиша также приобретал сероватый

оттенок и крошился, присутствовал закал. Все опытные пробы обладали, тем не менее, приятным вкусом и запахом.

Изучая органолептические показатели крекера опытных проб было отмечено, что при повышении количества обогатительной добавки появлялись более ощутимые вкрапления хлопьев на поверхности и срезе изделий. В образцах, включающих 50,0–75,0 % хлопьев «7 злаков» отсутствовала слоистость. Цвет менялся от светло-желтого до коричневого. Вкус и запах всех опытных изделий также был приятный.

Влажность выпеченного бисквитного полуфабриката изменялась от 23,0±0,3 % до 19,0±0,3 % при повышении дозировки крупяной смеси. Влажность кекса с внесением 12,5–75,0 % добавки изменялась с 33,0±0,3 % до 27,0±0,3 %, а щелочность варьировала в пределах 1,7–1,5 градусов.

Отмечалось снижение влажности (6,0–3,8 %) и щелочности (2,0–1,75 град.) у опытных проб крекера с повышением количества добавки в рецептуре, а кислотность изделий при этом повышалась. Надо обратить внимание, что намокаемость образцов при увеличении количества вносимой смеси хлопьев повышалась с 140,0 % до 189,0 %.

По результатам дегустационного анализа более высокие характеристики отмечались у изделий бисквита, кекса и крекера в рецептуру которых входила смесь хлопьев в количестве 12,5 % и 25,0 % от массы пшеничной муки.

Анализ экспериментальных данных показал, что смесь хлопьев «7 злаков» в количестве 12,5–25,0 % от массы муки может быть использована при производстве кексов, бисквита и крекера с целью расширения ассортимента мучных кондитерских изделий функционального назначения. При таких дозировках добавки сохраняются высокие органолептические свойства и физико-химические показатели качества готовых изделий.

Список использованных источников

1. Батура, Н. Г. Изучение влияния злаковых хлопьев на качество хлебобулочных изделий / Н. Г. Батура, Н. Н. Типсина // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2019. – № 10 (151). – С. 169–175.
2. Канарская, З. А. Тенденции развития технологии кондитерских изделий / З. А. Канарская, Ф. К. Хузин, А. Р. Ивлева // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2016. – № 3 (69). – С. 195–204.
3. Свирейко, Н. Е. Тенденции развития белорусского рынка кондитерских изделий / Н. Е. Свирейко // Вестник Белорусского государственного экономического университета. – 2015. – № 2. – С. 72–75.

T. N. Zastrozhnava, I. M. Rusina,
Grodno State Agrarian University

THE MIXTURE OF FLAKES «7 CEREALS» AS A PROMISING ENRICHMENT ADDITIVE IN THE PRODUCTION OF FLOUR CONFECTIONERY

The text presents the results of studies of organoleptic and physico-chemical quality indicators of composite mixtures, semi-finished products and finished products based on composite mixtures, containing wheat flour and the mixture of flakes «7 cereals» in the ratio of 12.5–75.0 % by weight of flour.

Keywords: multicomponent flour mixtures, flour confectionery of functional purpose.

УДК 641.05

Е. А. Казмерчук,
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ПАССАЖИРОВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА

Охарактеризована организация питания в ресторане смешанной кухни на 150 мест на борту круизного лайнера. Описаны особенности снабжения ресторана питьевой водой и сырьем. Указаны основные производственные помещения объекта питания и их оснащение, необходимое для бесперебойной работы и обеспечения питанием пассажиров.

Ключевые слова: ресторан, круизный лайнер, снабжение, меню, технологическое оборудование.

Несмотря на то, что Республика Беларусь представляет собой уникальный туристский объект, она не имеет предпосылок для организации и развития круизного туризма ввиду отсутствия морских ресурсов. В то же время проектирование объектов общественного питания на борту водного транспорта является актуальным, поскольку в число главных задач инженера-технолога входит