

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРЯНИКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Темникова О.Е., кандидат технических наук, доцент,
тел.: 89397597686, mionagrey@mail.ru

Усачева А.Д., студент, тел.: 89270177053, stasichev@yandex.ru
**ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический
университет»**

Ключевые слова: заварные пряники, продукты функционального назначения, нетрадиционное сырье, сорговая мука, пищевая ценность.

Работа посвящена разработке рецептуры заварных пряников функционального назначения с добавлением 5, 10, 15 и 20 % сорговой муки взамен пшеничной муки, с целью увеличения пищевой ценности данных мучных кондитерских изделий, а также исследованию влияния нетрадиционного сырья на физико-химические и органолептические показатели выпеченных образцов. Установлена оптимальная дозировка сорговой муки в заварных пряниках, которая не ухудшает физико-химические показатели, а также внешний вид, вкус и запах изделий.

Введение. Пряники – традиционные мучные кондитерские изделия, пользующиеся большим спросом у населения [1]. Однако, существенным недостатком пряников является низкое содержание важных биологически активных веществ [2]. Поэтому, одним из путей повышения качества продуктов питания и совершенствования структуры питания населения является введение в рацион новых нетрадиционных видов растительного сырья [3]. Таким образом, использование сорговой муки в производстве мучных кондитерских изделий на данный момент целесообразно. Зерно сорго содержит до 71 % крахмала, до 16 % белка, до 5 % жира, и богато витаминно-минеральным составом (содержит витамины группы В, витамин Е, калий, фосфор, магний, железо, селен, марганец, медь и др) [4].

Материалы и методы исследования. Материалом для исследований стали образцы заварных пряников с добавлением 5, 10, 15 и 20 % сорговой муки взамен пшеничной. Выпеченные изделия исследовались по физико-химическим (влажность, щелочность, намокаемость) и органолептическим (внешний вид, цвет, вкус и запах) показателям качества. Предварительно были проведены органолептические и физико-химические анализы качества пшеничной и сорговой муки

Результаты исследований и их обсуждение.

Результаты анализа качества сорговой и пшеничной муки представлены в табл.1.

Таблица 1 - Анализы качества сорговой и пшеничной муки

Наименование показателей	Сорговая мука	Пшеничная мука в.с.
Органолептические		
Цвет Вкус и запах	Серо-пшеничный равномерный цвет. Вкус и запах свойственный сорговой муке	Белый равномерный цвет. Вкус и запах свойственный пшеничной муке
Физико-химические		
Влажность, %	10,0	14,5
Кислотность, град	9,2	3,6
Массовая доля белковых веществ, %	16,2	10,0
Массовая доля жира, %	4,1	2,6

Анализ качества сорговой муки показал, что массовая доля белковых веществ и жира выше, чем у пшеничной муки высшего сорта. Мука с высоким содержанием белка имеет большую влагопоглощательную способность, что говорит о увеличении объема воды при замесе теста. По органолептическим показателям оба вида сырья соответствуют требованиям ГОСТа.

Далее для определения и сравнения физико-химических показателей готовых изделий использовался ГОСТ 15810-14 «Изделия кондитерские пряничные. Общие технические условия». Результаты приведены в табл. 2.

Таблица 2 - Физико-химические показатели заварных пряников с добавлением сорговой муки

Наименование показателя	Результат					
	Контрольный образец	5 %	10 %	15 %	20 %	ГОСТ 15810-14
Влажность, %	16,0	14,0	12,6	11,2	10,7	8,5-16,0
Щелочность, град	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8	Не более 2,0
Намокаемость, %	201,2	207,5	212,6	117,0	220,7	Не менее 180,0

Полученные результаты показывают, что изделия с добавлением сорговой муки в разном процентном соотношении отличаются от контрольного образца. С увеличением дозировки сорговой муки происходит снижение массовой доли влаги, за счет влагосвязывающей и влагоудерживающей способностей муки. Щелочность в образцах незначительно уменьшилась по сравнению с контрольным образцом. Намокаемость образцов повышалась при увеличении содержания сорговой муки.

Таким образом, контрольный образец заварных пряников и с добавлением сорговой муки соответствует ГОСТ 15810-14 «Изделия кондитерские пряничные. Общие технические условия» по физико-химическим показателям.

В соответствии с ГОСТ 15810-14 «Изделия кондитерские пряничные. Общие технические требования» определялись органолептические показатели. Оценивался внешний вид изделий – все образцы имели правильную и разнообразную форму без вмятин; поверхность была без крупных трещин, вздутий и без подгорелостей. С увеличением сорговой муки в пряниках их цвет изменялся от кремового до золотисто-кремового, нижняя поверхность темнее верхней. Вкус и запах у образцов соответствовал требованиям – сладкий, характерный для данного вида изделий, без посторонних привкусов и запахов. В образцах с 15 и 20 % сорговой муки вкус и запах данной муки были ярче выражены, чем при 5 и 10 %.

Закключение. Таким образом, в ходе исследований было установлено, что оптимальное добавление сорговой муки в заварные пряники составляет 15 и 20 %. Полученные образцы соответствуют

требованиям, что подтверждалось при физико-химическом и органолептическом анализах.

Библиографический список:

1. Брыкшина К. В., Акишин Д. В., Толстова Н. Ю. Использование фруктового порошка в технологии мучных кондитерских изделий // Наука и образование. 2022. №4.
2. Санжаровская Н. С., Сокол Н. В., Храпко О. П. Использование нетрадиционного сырья в технологии сырцовых пряников // Вестник КрасГАУ. 2018. №1 (136).
3. Вознюк Е. В., Иванченко О. Б., Доморощенкова М. Л., Хабибуллин Р. Э. Исследование хлебопекарных свойств амарантовой муки // Вестник Казанского технологического университета. 2016. №22.
4. Серебrenикова Е. С., Анисимова Л. В. Качество муки из зерна сорго и реологические свойства теста из смеси пшеничной и сорговой муки // Ползуновский вестник. 2022. № 3. С. 71-80.
5. ГОСТ 15810-14 «Изделия кондитерские пряничные. Общие технические условия».

ELABORATION OF A RECIPE FOR THE FUNCTIONAL CUSTARD GINGERBREAD

Temnikova O.E., Usacheva A.D.

Keywords: *custard gingerbread, functional product, non-traditional raw materials, sorghum flour, nutritional value.*

The article is devoted to elaboration of a recipe for the functional custard gingerbread with the addition of 5, 10, 15 and 20 % of sorghum flour instead of wheat flour, in order to increase the nutritional value of these confectionery products, as well as to study the effect of non-traditional raw materials on the physicochemical and organoleptic characteristics of baked samples. The optimal dosage of sorghum flour in custard gingerbread has been established not to worsen the physicochemical parameters as well as the appearance, taste, and smell of these products.