

*Ирматова Ж.К., Байысбаева М.П., Карымшакова М.У., Саипова А.Ш.*

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ТЕСТА НОВОГО САХАРНОГО ПЕЧЕНЬЯ ПО ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ**

*Zh.K. Irmatova, M.P. Baiysbaeva, N.U. Karymshakova, A.Sh. Saipova*

**DETERMINATION AND STUDY OF A NEW QUALITY TEST FOR SUGAR BISCUITS AND ORGANOLEPTIC PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**

УДК: 664.6/7

*В данной статье определены качество теста сахарного печенья (КР 66-97 ТУ 8) с добавлением 20, 50% обдирной ржаной муки к массе пшеничной муки по органолептическим показателям и реологическими свойствами.*

*In given work the dough quality of the sugar pastry has defined (KR 66-97 TC 8) with accompaniment 20, 50 % rye flour to the mass of the wheat flour on organoleptic factor and rheo-logical characteristic.*

Мучные кондитерские изделия - группа пищевых продуктов весьма обширного ассортимента, значительно различающихся по рецептурному составу, технологии производства и потребительским свойствам. Хотя они не входят в состав основных продуктов, эти изделия пользуется большим покупательским спросом и играют существенную роль в восполнении энергетического баланс человека. Вместе с тем, сегодня состоит вопрос о повышении биологической ценности мучных кондитерских изделий и производстве конкурентоспособных продуктов, обладающих профилактическим и лечебным эффектом.

Как известно, основное сырье для мучных кондитерских производства - высококалорийные и в большинстве рафинированные продукты – пшеничная мука высшего сорта, сахар, жиры, яйца. Высокое содержание легко усвояемых углеводов и обеденность рядом жизненно необходимых веществ - белками, витаминами, минеральными элементами, пищевыми волокнами - ограничивает их применение в диетическом и лечебно-профилактическом питании.

В связи с этим целью наших исследований явилась разработка новых видов мучных кондитерских изделий из местных, малоиспользуемых и нетрадиционных продуктов переработки зерна с высокой пищевой и биологической ценностью.

Наше внимание в качестве основного сырья для мучных кондитерских изделий привлекла ржаная обдирная мука (ГОСТ 7045-90).

Пищевая и биологическая ценность ржаной муки оценивается выше пшеничной. Региональную роль в этом играет более сбалансированный аминокислотный состав ржаного белка, несмотря на его относительно меньшее содержание. Белки практически всех злаковых культур и продуктов их переработки лимитированы по двум незаменимым аминокислотам - лизину и треонину. Однако скор наиболее дефицитной их них - лизина - выше у ржаной муки, чем у пшеничной соответственно на 69%.

Исследования состава основных пищевых веществ выявили, что ржаная мука является богатым источником пищевых волокон. Их общее содержание в ржаной обдирной муке в 2,8 раза выше показателя пшеничной муки первого сорта. Ржаная мука, по сравнению с пшеничной, содержит в 1,4 раза больше кальция, фосфора и марганца, в 2 раза - калия и в 1,3 раза больше магния.

Преимуществом ржаной муки в качестве основного сырья для мучных кондитерских изделий является также более низкая калорийность по сравнению с пшеничной мукой, благодаря меньшему содержанию крахмала и повышенному – пищевых волокон.

Целью работы является - влияние замены пшеничной муки на ржаную обдирную на органолептические и реологические свойства сахарного печенья.

Тесто для сахарного печенья приготовили из инвертного сиропа, так как он входит в рецептуру сахарного печенья. Часть теста оставили для анализа.

Эмульсию готовили из всего сырья исключая муки и крахмала. В опытные образцы теста вносили ржаную муку в дозе 20 и 50%. Продолжительность замеса теста 5 мин. Температура готового теста 25-270С, влажность 17,5%. Полученные результаты теста приведены в (табл. 1.)

Таблица 1

**Влияние замены муки пшеничной на ржаную обдирную на теста для сахарного печенья**

Показатели качества теста	Варианты		
	Контрольный	20%	50%
Влажность, %	17,5	17,4	17,35
Структурно-механические свойства	упруго-эластичное	упруго-пластичное	пластичное
Цвет	желтый	серо-желтый	темно-коричневый
Вкус	свойственный	свойственный	свойственный
Запах	свойственный	свойственный	свойственный

Из приведенных данных видно, что образцы по физико-химическим показателям отличаются от контрольных. Из анализа данных можно сделать вывод при замене муки пшеничной на ржаную обдирную влажность теста в опытных образцах теста не отличается от контрольного.

С увеличением % вносимой ржаной обдирной муки взамен пшеничной реологические свойства теста меняются из упруго-эластичного теста переходит в упруго-пластичное и пластичное.

Тесто в опытных образцах при замене муки пшеничной на ржаную обдирную изменяет реологические свойства, цвет и вкус по сравнению с контрольными образцами.

При замене муки пшеничной на ржаную обдирную с дозировкой 50 %, по органолептическим показателям наблюдается изменения цвета, тесто более темное, а структурно-механические свойства значительно ухудшаются. Поэтому оптимальной дозировкой внесение ржаной обдирной муки считается 20 % к массе пшеничной муки.

Реологические свойства теста определяем на приборе "Структурометр" [4].

Для анализа берем теста по 10 гр и определяем следующие режимы:

1-режим - определение деформационную растяжимость и упругость;

Упругость теста проявляется в том, что заготовки после снятия нагрузки мгновенно восстанавливают прежнюю форму, а вследствие эластичности эта форма восстанавливается постепенно в течение некоторого промежутка времени. Деформация - это изменение формы тела.

2 - определение адгезионного свойства; Адгезия - это свойства прилипания при взаимодействии двух разных тел;

3 - определение изменения времени релаксации при воздействии силы; Релаксация - уменьшение и выравнивание внутренних напряжений, вызывающих деформацию тестовых заготовок.

Все эти показатели определены при воздействии силы 50-100 Н. Полученные данные представлены в (табл.2.)

Таблица 2

**Относительная деформация растяжимости и упругости теста сахарного печенья**

Наименование показателей	контрольный	Количество ржаной обдирной муки, %			
		10%	20%	30%	50%
Адгезионные сжатия, кПа, время 100 сек.	195	189	183	181	178
Адгезионные сжатия, кПа, время 100 сек.	321	317	302	295	290
Время релаксации, Н= const, секунд	17	15	13	12	9
Относительная растяжимость, %	94,5	96,4	97,6	93,6	90,2
Относительная упругость, %	10,6	11,3	12,6	15,7	17,6

Из таблицы видно что, адгезионное сжатие при воздействии времени 100 сек уменьшилось от 195 до 178 кПа. При увеличении соотношений количества ржаной обдирной муки тесто становится липкой, а время релаксаций с увеличением ржаной обдирной муки уменьшилась.

Относительная растяжимость при контрольном варианте 94,5%, а образцах при добавлении 10- 20% увеличилось от 96,4 до 97,6%. С увеличением ржаной муки этот показатель уменьшается.

Относительная упругость с увеличением количества ржаной муки увеличилось 10,6- 17,6%.

При добавлении ржаной обдирной муки 20 % реологические свойства тесто сахарного печенья дает наилучшего качества [99].

На рис 1. приведены результаты относительные деформации растяжимости и упругости теста сахарного печенья при усиллии 50 Н.

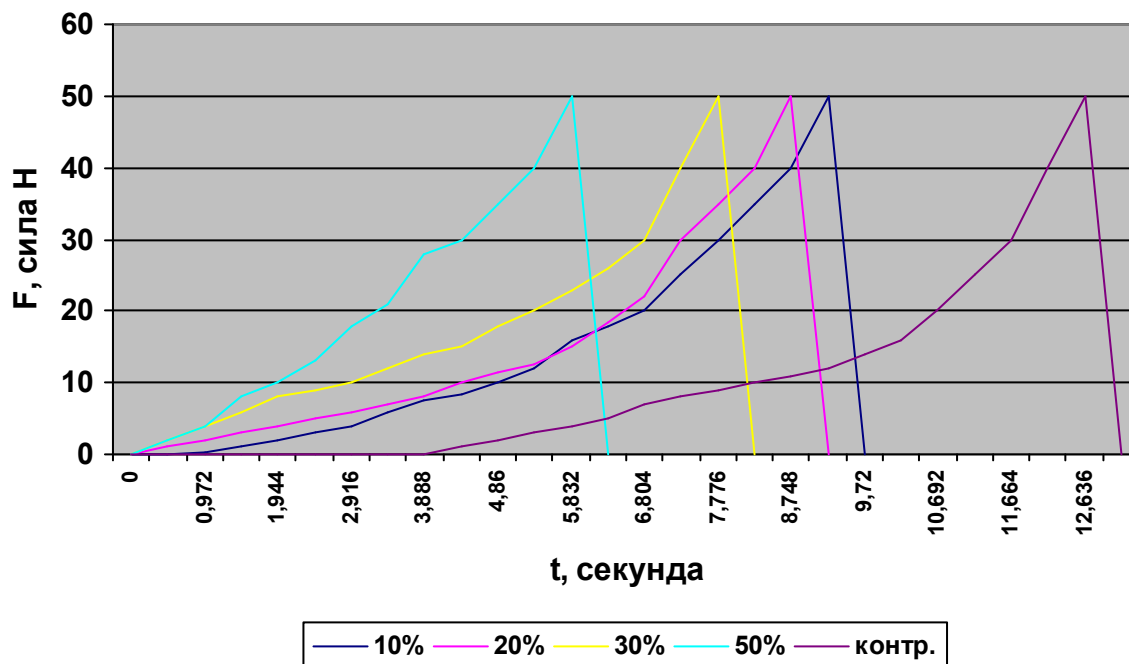


Рис.1. Относительная деформация растяжимости и упругости теста сахарного печенья при усиллии 50 Н.

Литература:

1. Пашенко Л.П., Пашенко В.Л., Коваль Л.А., Ущиповский И.В. Новое печенье из овсяной муки. //Кондитерское производство - 2007. - №3 - С.24
2. ТУ 8 РК 66-97 Печенье "Овсяное"
3. Кузнецова Л.С., Лабораторный практикум по технологии кондитерского производства. - М.: Пищевая промышленность, 1980. - 183 с.
4. Структурометр. Устройство для определения структуро-механических свойств хлеба и реологических свойств теста, НПО "Радиус", Москва, 1995, 21с.

Рецензент: к.с/х.н., доцент Танаков Н.Т.