

УДК 664.664.9

Способ слоения дрожжевого теста при использовании ржаной муки

Иванова Е.С.
i.e.s@bk.ru

Кузнецова Л.И.
niihleba@yandex.ru

*Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО
Институт холода и биотехнологий*

Рассмотрены разные способы слоения дрожжевого теста-шотландский, немецкий и др. Экспериментально показано, что наилучшее качество слоеных изделий с использованием ржаной муки обеспечивается при немецком способе слоения и 27 слоях жира, идущего на слоение в количестве 25 % к массе муки в тесте.

Ключевые слова: способ слоения. ржаная мука. слоеные изделия

Изделия из слоеного теста пользуются повышенным спросом у населения. Они имеют высокую питательную ценность, обладают отличными вкусовыми достоинствами, хорошо сочетаются с большинством продуктов растительного и животного происхождения.

Слоеные изделия могут вырабатываться из дрожжевого или бездрожжевого теста. Ассортимент слоеных изделий широк, при этом они различаются между собой как технологией производства, так и составом рецептурных компонентов.

В соответствии с ГОСТ 9511-80 изделия хлебобулочные слоеные (дрожжевые) вырабатываются из пшеничной муки высшего или первого сорта, дрожжей и дополнительного сырья: пищевой поваренной соли, сахара-песка, яичных и жировых продуктов. При выработке мучных кондитерских слоеных (бездрожжевых) изделий (ОСТ 10-060-95) используется мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта, соль, яичные продукты и органические кислоты, которые способствуют набуханию белков муки и улучшают эластичность клейковины.

Характерной особенностью всех видов слоеных изделий является большое содержание жира и слоистая структура мякиша. Слоеные изделия состоят из легко отделяемых, но связанных между собой тонких слоев пропеченного теста, между которыми находятся жировая и воздушная прослойки. На качество слоеного теста и готового изделия из него оказывают существенное влияние технологические свойства сырья и, прежде всего муки и жировых продуктов.

Маргарины являются наряду с мукой основными ингредиентами при производстве слоеных изделий. Жир используется для замеса и для слоения

теста. Главная функция жира заключается в разделении слоев теста, создании однородной, равномерной слоистой структуры и большого подъема изделий при выпечке [1,2].

При приготовлении слоеных изделий применяют в основном специализированные маргарины для слоения, реже сливочное масло.

Известно, что для производства слоеных изделий необходимо использовать жир с низкой температурой плавления (37-41°C), обладающий достаточно пластичными свойствами для хорошего раскатывания и образования слоев. Важно, чтобы каждый слой жира выдержал интенсивную механическую раскатку при слоении, оставаясь ненарушенным, жировая пленка не должна разламываться во время складывания теста, выделяться из слоев теста.

Исследования, проведенные в ГОСНИИХП, показали, что качество дрожжевых слоеных изделий из пшеничной муки в большей степени зависит от способа приготовления теста, а бездрожжевых - от вида, количества для слоения и температуры плавления маргарина [2].

Традиционно для приготовления слоеного теста используется мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта, содержащая не менее 28 % массовой доли сырой клейковины. Такая мука способствует образованию упруго-эластичного теста, хорошо сопротивляющегося разрыву, что обеспечивает сохранность слоев при слоении. При переработке муки с пониженным содержанием клейковины для улучшения реологических свойств теста и слоистости изделий добавляются сухая клейковина (2-4 % от массы муки) или специальные хлебопекарные улучшители. [3].

Известен способ приготовления слоеных изделий на основе композитных смесей с использованием овсяной муки. Композитные смеси готовили на основе пшеничной муки высшего сорта, соли, сахара-песка, яичного порошка, сухой пшеничной клейковины и овсяной муки. Количество овсяной муки составляет 5-10 % к массе муки [5].

Также известен способ приготовления слоеных изделий с использованием гречневой муки. В состав рецептуры гречневого круассана вошли традиционные компоненты: мука пшеничная первого сорта, дрожжи, соль, сахар-песок и гречневая мука в количестве 20 % к массе муки.

В настоящее время ржаная мука используется в основном при производстве хлеба. Ржаной хлеб традиционно является одним из основных продуктов питания населения России, проживающего в Северо-Западном, центральном и Северо-Восточном регионах, Белоруссии, Украины, Литвы, Латвии, Эстонии, а также Германии, Польши, Финляндии, Австрии и др. В ряде европейских стран хлебобулочные изделия, выработанные с использованием ржаной муки, относятся к группе продуктов здорового питания. Достаточно известным выпечным изделием карело-финской кухни являются калитки из ржаного пресного теста с различными начинками [4].

Наполнение рынка широким ассортиментом хлебобулочных, а также и мучных кондитерских изделий с использованием ржаной муки является приоритетным и экономически целесообразным.

Мука ржаная хлебопекарная вырабатывается по ГОСТ Р 52809-2007 четырех сортов: сеяная, обдирная, обойная и особая.

В ржаной хлебопекарной муке, по сравнению с пшеничной, примерно в три раза выше содержание калия, магния, железа, йода, витаминов группы В₁, В₂, пищевых волокон. Кроме того, она отличается повышенной биологической ценностью, обусловленной содержанием незаменимых аминокислот (лизин, треонин). Большое количество пищевых волокон в ржаной муке, обладающих высокой водопоглатительной, адсорбционной способностью, усиливает перистальтику кишечника, выведение из организма канцерогенов и других вредных продуктов обмена веществ[3].

Известны рецептуры пряников из смеси в соотношении 50:50 муки пшеничной 1 сорта и ржаной сеянной- «Спортивные», «Русский сувенир», «Ленинградские», «Чайные» или обдирной «Сувенир», «Тихий Дон» соответственно. В результате исследований выполненных в последние годы расширился ассортимент мучных кондитерских изделий в рецептуры, которых включена ржаная мука. К ним относятся бисквитный полуфабрикат, ржаные коржики, кексы, лепешки, пряники и коврижки.

Целью нашей работы является выбор способа слоения дрожжевого теста при использовании ржаной муки. Работу проводили на базе лаборатории инновационных технологий и ассортимента хлебобулочных изделий Санкт-Петербургского филиала ГНУ ГОСНИИ хлебопекарной промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук. При проведении исследований слоеное дрожжевое тесто готовили ускоренным способом с использованием 100 % ржаной муки

Для слоения теста применяли маргарин с содержанием жира 82 % (производитель - ОАО «Маргарон» (Россия) в количестве 25 % к массе муки.

Существуют различные виды слоения теста: шотландский, немецкий и др. Шотландский способ отличается тем, что жир для слоения добавляют при замесе теста. При этом сокращается время отлежки теста между раскатками и количество слоений, что обеспечивает сокращение продолжительности технологического процесса приготовления слоеных изделий. Этот метод находит применение для изделий где требуется хлопьевидная текстура при ограниченном подъеме.

Установлено, что при шотландском способе слоения изделия уступали по органолептическим показателям изделиям из теста, прослоенного по немецкому способу, так как при шотландском способе распределение жира между слоями в тесте менее структурировано, за счёт того, что при смешивании компонентов теста с жиром не формируются отдельные слои теста и жира.

Известно, что слоистая структура в изделиях из слоеного теста формируется за счет чередования отдельных слоев жира и теста, которые могут изменяться от 8 до 32 слоев жира.

Исследования показали, что при приготовлении ржаного слоеного изделия с восемью слоями происходит большая потеря жира за счет его вытекания в процессе выпечки. Увеличение количества слоев жира до 32 приводит к получению очень тонких слоев теста, их разрыву и ухудшению слоистости готовых изделий

На основе органолептической оценки изделий был принят способ слоения дрожжевого теста, обеспечивающий 27 слоев жира. (таблица 1).

Таблица 1 - Влияние способа слоения (количество слоев жира) на показатели качества дрожжевых слоеных изделий

Количество слоев жира	Значение показателей качества слоеных дрожжевых изделий	
	Удельный объем, см ³ /г	Органолептическая оценка
8	1,4	Хорошо пропеченные с плохо выраженными слоями большие потери при выпечки (избыточное выделение количества жира)
16	1,8	Хорошо пропеченные с выраженными, но плохо отделяемыми друг от друга слоями
27	2,0	Хорошо пропеченные с явно выраженными, отделяемыми друг от друга слоями
32	1,2	Хорошо пропеченные с низким подъемом, с плохо выраженными слоями

Таким образом, выявлено, что наилучшими органолептическими и физико-химическими свойствами обладали слоеные изделия с использованием ржаной муки, полученные немецким способом слоения, обеспечивающим 27 слоев жира.

Список литературы

1. Косован А.П., Дремучева Г.Ф., Невский А.А., Парочкина Ю.В. Качество слоеных изделий из дрожжевого теста в зависимости от вида жирового продукта// Хлебопечение России.- 2009.-№5 .-С 10-12.
2. Дремучева Г.Ф., Невский А.А., Носова М.В. Влияние вида маргарина и технологии приготовления теста на качество дрожжевых и бездрожжевых слоеных изделий //Хлебопечение России.-2012.-№2.-С. 18-20
- 3.Косован А.П. Сырье хлебопекарного производства. Справочник / А.П.Косован, Г.Ф.Дремучева, Р.Д.Поландова, А.А.Невский, Г.П.Бабаева, О.Е.Карчевская , Н.Т Чубенко// М.: ОАО «Московская типография № 2»,2008-261с.

4. Кузнецова Л.И. Научные основы технологий хлеба с использованием ржаной муки на заквасках с улучшенными биотехнологическими свойствами: автореф. дис. док. тех. наук : 05.18.01/Кузнецова Лина Ивановна.-М.,2010.-54с.
5. Крылова Е.И., Ильина О.А. Композитные смеси для слоеных изделий повышенной пищевой ценности// Пищевая промышленность.- 2002 .- №11.-С 58-59.

Method foliation dough the use of rye flour

Ivanova E.S.

i.e.s.@bk.ru

Kuznetsova L.I.

niihleba@yandex.ru

National Research University of Information Technologies,

Mechanics and Optics

Institute of Refrigeration and Biotechnologies

We consider different ways of foliation dough-Scottish, German, etc. It is shown experimentally. that the best quality puff pastry with rye flour provided by the German method of the foliation, and 27 layers of fat that goes to the foliation in the amount of 25% by weight of flour in the dough.

Key words: the way of the foliation. rye flour. puff products
