

**НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОРОШКА ИЗ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ**

**Наймович К.В.,**

**научный руководитель канд. биол. наук Евтухова О.М.**

***Сибирский федеральный университет***

В настоящее время в рационе человека булочные изделия из дрожжевого теста пользуются большим спросом за счет хороших органолептических показателей и повышенной пищевой ценности. В зависимости от вкусов и предпочтений население потребляет как простые, так и улучшенные булочные изделия (с добавлением мака, изюма, орехов, жиров и др.). Современные производители предлагают потребителям свыше ста наименований булочных изделий, ассортимент которых постоянно расширяется. Повышенная пищевая ценность булочных изделий и их высокая усвояемость, объясняется структурой выпеченного мякиша и составом основных пищевых веществ. Булочные изделия из хорошо выброженного теста имеют правильную форму, с хорошо окрашенной, подрумяненной корочкой лучше усваиваются. Выявлено, что булочные изделия с равномерным и тонкопористым мякишем легче пропитываются пищеварительным соком организма человека.

За счет потребления булочных изделий человеческий организм получает в свой рацион питания комплекс следующих необходимых пищевых веществ: витамины (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и РР), полноценные растительные и животные белки, углеводы (крахмал, клетчатка, целлюлоза, сахара), жиры, минеральные вещества (магний, калий, фосфор и другие). При внесении в булочные изделия ядер орехов, сухофруктов, яиц, жира, сахара и др. наблюдается увеличение содержания вышеуказанных веществ.

Современные тенденции развития науки о питании требуют разработки новых технологий булочных изделий за счет включения в рецептуру разнообразных видов сырья.

Целью исследований является разработка новой рецептуры и технологии изготовления булочных изделий из сдобного дрожжевого теста с использованием муки из пророщенного зерна пшеницы.

Пророщенные зерна пшеницы – это натуральный и природный продукт, в котором все полезные вещества находятся в сбалансированном и естественном соотношении. Ферменты, образующиеся в прорастающих семенах, расщепляют сложные запасные вещества (белки, жиры, углеводы) на более простые (аминокислоты, жирные кислоты, простые сахара), при этом организм человека тратит гораздо меньше сил на их переваривание и усвоение. Пророщенные зерна пшеницы способствуют нормальной работе мозга и сердца, облегчают последствия стрессов, улучшают состояние кожи и волос, замедляют процесс старения.

Введение в рецептуры пророщенных зерен пшеницы при производстве булочных изделий на предприятиях общественного питания весьма ограничено по причине очень короткого срока хранения. Использование муки из сухого пророщенного зерна пшеницы является одним из вариантов добавки, с целью повышения их пищевой ценности. В связи с этим разработка новых рецептур и технологий производства сдобных булочных изделий повышенной пищевой ценности из дрожжевого теста является необходимой и важной задачей.

В работе использовалось зерно пшеницы пророщенное сухое, выработанное по ТУ 9196-001-21298618-10 ООО «Мета-Люкс» (г. Жигулевск). Зерна пшеницы пророщенные сушеные подвергали дроблению, тонкому измельчению до получения

муки. Качество муки определяли по органолептическим и физико-химическим показателям, характеризующим его доброкачественность и технологические свойства с учетом нормативно-технической документации. Были определены следующие органолептические показатели муки из пророщенного зерна пшеницы: цвет от светло-желтого до желто-серого; запах – немного с привкусом солода; вкус – чистый приятный, без хруста. Влажность муки составляет  $2,59 \pm 0,05\%$ , крупность помола от 0,1 до 0,15 мм.

Выпечка готовых изделий осуществлялась в пароконвекционном аппарате Stlf Cooking Center 61. Органолептические, физико-химические методы исследований проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 27844-88 «Изделия булочные». Для расчета статистических показателей использовалась программа «Microsoft Excel» и пакет прикладных программ «Statistica 6.0».

С целью повышения пищевой ценности сдобных булочных изделий в рецептуру опарного дрожжевого теста вводили муку из пророщенного зерна пшеницы в количестве 10-25 % от массы пшеничной муки высшего сорта, с соответствующим пересчетом количества влаги, исследовали влияние количества добавки на процесс развития дрожжей по интенсивности брожения опары. Контрольный образец готовили по рецептуре № 106 Сборника рецептов мучных, кондитерских и булочных изделий.

Было выявлено, что замена части пшеничной муки высшего сорта, за счет введения муки из пророщенного зерна пшеницы в опару дрожжевого теста значительно активизирует процесс жизнедеятельности дрожжей: при введении 15-25 % муки к массе опары ее высота увеличилась соответственно на 20-61 % по сравнению с контролем за один и тот же период времени, при введении 25% муки – на 80 %.

Контроль качества теста по физико-химическим показателям осуществляли по типу сравнения со сдобными булочными изделиями, выпеченными из модельных образцов теста и контрольного образца сдобной булочки (50 г). Анализ полученных данных показал, что образцы с введением муки из пророщенного зерна пшеницы в количестве 10-20 % от массы пшеничной муки в тесто соответствуют показателям ГОСТ 27844-88 «Изделия булочные», образцы с введением муки в количестве 25 % имели низкие органолептические оценки и физико-химические показатели соответствующие нормативной документации.

Изучали физико-химические и органолептические показатели выпеченных булочных изделий из модельных образцов теста. Высокие органолептические показатели наблюдались в образцах с использованием муки из пророщенного зерна пшеницы в количестве 20 % с одновременным уменьшением закладки дрожжей на 15 %. Значения влажности (37,0 %) и кислотности (2,9 град) соответствовали значениям ГОСТ 27844-88 в данных образцах.

В результате проведенных исследований нами была разработана технология и рецептура нового вида дрожжевого опарного сдобного теста с частичной заменой пшеничной муки высшего сорта на муку из пророщенного зерна пшеницы. Разработанное дрожжевое тесто для сдобных булочных изделий имеет следующий рецептурный состав: содержание муки из пророщенного зерна пшеницы – 20 % от массы пшеничной муки с пересчетом влаги.

Новая технология производства булочных изделий из сдобного дрожжевого теста с использованием муки из пророщенного зерна пшеницы разработана с целью расширения ассортимента булочных изделий и повышения их пищевой ценности.