

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ КРЕКЕРА ПУТЕМ ВНЕСЕНИЯ ХЛОПЬЕВ ИЗ ЗЛАКОВЫХ КУЛЬТУР

Русина И. М.<sup>1</sup>, Застрожнова Т. Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь;

<sup>2</sup> – УО «Государственный колледж хлебопечения»

г. Минск, Республика Беларусь

В условиях современного рынка важной задачей является расширение ассортимента кондитерских изделий диетического и функционального назначения. По этому направлению высокую актуальность имеют разработки рецептур и технологий получения мучных изделий на основе многокомпонентных смесей [1, 2]. В этой связи целью данного исследования являлась разработка рецептуры и совершенствование технологии крекера путем внесения смеси «7 злаков» (ТУ ВУ 101117856.001-2014) и муки, полученной из нее.

За основу для разработки была взята рецептура крекера «Нежность» (ГОСТ 14033-96 ТИ ВУ 20012789.772-2017), включающая муку пшеничную высшего сорта, маргарин, дрожжи хлебопекарные прессованные, соль и воду по расчету. Тесто для крекера готовили безопарным способом, предусматривающим замес теста, его отлежку (28 °С, 35 мин), раскатку, слоение, нарезку на куски и выпечку наколотых изделий при температуре 205-215 °С в течение 10-12 мин.

Анализировали два варианта композитных смесей и готовых изделий:

1. Частичная замена муки пшеничной высшего сорта в рецептуре на муку из хлопьев «7 злаков» в количестве 12,5 %, 25 %, 37,5 %, 50 %, 62,5 %, 75 %.

2. Частичная замена муки пшеничной высшего сорта в рецептуре на хлопья «7 злаков» в дозировках 12,5 %, 25 %, 37,5 %, 50 %, 62,5 %, 75 %.

Пшеничная мука и обогатительная добавка соответствовали требованиям ТНПА, а в композитных смесях на 1,0-1,5 % снижалась влажность и повышалась на 0,1-1,0 градусов титруемая кислотность по отношению к пшеничной муке, при этом не было существенной разницы между пробами двух вариантов исследований при равных соотношениях компонентов.

Все образцы готовых изделий второго варианта и крекеры с дозировками 50-75 % муки из злаков из первого варианта исследований при разжевывании имели хруст, визуализировались включения добавки при

разломе. По мере повышения количества хлопьев и муки, полученной из хлопьев, усиливался крупяной привкус и запах. Все потребительские характеристики были достаточно высокие при замене муки на добавку до 50 %, далее произошло ухудшение органолептических показателей.

Влажность готовых опытных изделий снижалась с 6,0 до 4,0 %, а кислотность увеличивалась с 1,8 до 3,0 градусов, отмечали незначительное повышение намокаемости (133,9-142,0 %). Достоверной разницы между значениями физико-химических показателей при равных дозировках добавки в рецептуре крекера двух вариантов исследований не выявляли.

По результатам дегустационного анализа и совокупности показателей качества наилучшими выделили образцы крекера, включающие 12,5 % хлопьев «7 злаков» и 25 % муки, полученной из этой смеси.

Далее было решено провести предварительную активацию дрожжей в присутствии хлопьев «7 злаков», при этом одновременно прошло и их замачивание с целью улучшения свойств. В водную суспензию дрожжей вносили обогатительную добавку, соль и оставляли в термостате при температуре 28 °С на 15 минут, а время отлежки сократили. В результате активации тесто стало более эластичное, а при прокатке наблюдалось меньше разрывов. Органолептические показатели качества готового крекера были более высокие по отношению к изделиям, полученным без активации дрожжей. Также отметили более высокую намокаемость изделий.

Обобщая полученные результаты, можно отметить перспективность использования смеси «7 злаков» и муки из нее при получении крекера для расширения ассортимента продуктов функционального назначения, а также с целью поддержки отечественных производителей многокомпонентных зерновых смесей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Разработка хлебопекарных композитных смесей для здорового питания / Е. В. Невская [и др.] // Техника и технология пищевых производств. – 2019. – № 49. – С. 531-544.
2. Янова, Н. А. Использование текстурированных зерновых продуктов в производстве основного бисквита / Н. А. Янова, Н. В. Присухина // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 2 – С. 137-146.