

УДК 664.664.34

ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБЦЕВ ХРУСТЯЩИХ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

Худякова А.Ю., студент 2 курса технологического факультета
Научный руководитель – Мартынова Е.Г., кандидат
сельскохозяйственных наук
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Ключевые слова: *хлебцы хрустящие, амарантовая мука, овсяная мука*

Работа посвящена изучению влияния муки амарантовой на органолептические и физико-химические показатели качества хлебцев хрустящих.

В современном мире спрос на снековую продукции постоянно увеличивается, что способствует расширению её ассортимента. Данная популярность обусловлена заинтересованностью производителей, которые постоянно расширяют свое производство и уделяют внимание ответственности продукции нормативным документам и текущим направлениям, затрагивающих тему здорового питания [1,2].

Наибольшее количество незаменимых аминокислот содержится в семенах амаранта. Белозерные семена амаранта считаются наиболее питательными, содержащими наибольшее количество белка и аминокислот. Мука, получаемая из семян амаранта, превосходит пшеничную по ряду показателей [3].

Мука амарантовая обладает высокой пищевой ценностью и уникальным биохимическим составом. Проводимые исследования показывают, что в семенах амаранта содержится до 16% белка (состоящего более чем на 30% из незаменимых аминокислот), до 15% жиров (50% из которых приходится на долю полиненасыщенной жирной кислоты Омега-6), и около 9...11% пищевых волокон (клетчатки) [4,5].

За основу хлебцев была взята овсяная мука, которую мы получили путем размола овсяных хлопьев. Обогащение изделий было

произведено за счёт внесения амарантовой муки. При выборе сырья основным критерием служил его химический состав.

Овсяные хлопья содержат в среднем 12,3% белка, их особенность заключается в высоком содержании в них альбуминов и глобулинов, которые легче и наиболее полно усваиваются организмом человека. Также овсяные хлопья содержат 67,8% углеводов, из них крахмала 60,1%, пищевые волокна – 6,0%, простые углеводы (сахара) – 1,2%.

Нами были сделаны пробные лабораторные выпечки с добавлением 10%, 15% и 20% содержанием амарантовой муки. За контроль был взят образец, в рецептуре которого амарантовая мука была заменена 30% пшеничной муки высшего сорта [6,7].

Полученные в конце исследования образцы отвечали нормативным требованиям и обладали соответствующими показателями качества органолептической оценки. Форма полученных изделий правильная, без вмятин и повреждений, шероховатая поверхность, соответствующий цвет, однородная пропеченная консистенция, приятный запах, соответствующий данному виду изделий.

Итоги проведенных физико-химических показателей представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели качества хлебцев хрустящих

Показатель	Контрольный образец	Овсяные хлебцы с добавлением амарантовой муки (10%)	Овсяные хлебцы с добавлением амарантовой муки (15%)	Овсяные хлебцы с добавлением амарантовой муки (20%)
Влажность изделия, %	6,18	6,14	6,00	6,15
Кислотность изделия, град.	7,6	8,4	8,0	7,2

Проводя анализ полученных данных, можно сделать вывод, что наиболее высокой влажностью у контрольных образцов, а самое низкое содержание влаги в образце с содержанием амарантовой муки 15%.

Показатель кислотности изменяется от 7,2 до 8,4 град, кислотность контрольного образца составляет 7,6 градуса, а в опытных образцах с увеличением содержания амарантовой муки кислотность снижается, это связано с тем, что данный компонент имеет пониженную кислотность.

На основании полученных данных после проведения исследования можем прийти к выводу, что показатели качества произведенных хлебцев соответствуют требованиям стандарта ГОСТ 9846-88 «Хлебцы хрустящие. Технические условия». Опытные образцы обладают соответствующими органолептическими (приятный вкус и запах) и физико-химическими показателями (влажность и кислотность), а также имеют в своем составе микро- и макроэлементами, что позволяет отнести данное изделие к продуктам профилактического назначения.

Библиографический список:

1. Чайковская Д.К. Исследование качества хлебцев хрустящих с применением нетрадиционного сырья / Д.К. Чайковская // Наука без границ. - 2019. - № 12 (40). - С. 71-76.

2. Сидельникова Н.А. Использование фитопорошков в технологии производства хлеба / Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова В.В. // Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции: Пища. Экология. Качество. В двух томах. Отв. за выпуск: О.К. Мотовилов, О.А. Высоцкая, К.Н. Нициевская, Л.П. Хлебова. - 2019. - С. 186-189.

3. Никонорова Ю.Ю. Изучение потребительских свойств хлеба из пшеничной муки высшего и первого сортов с добавлением амарантовой муки / Ю.Ю. Никонорова, А.В. Волкова, А.В. Казарина // Вестник КрасГАУ. - 2020. - № 12 (165). - С. 165-171.

4. Изучение органолептических показателей хлеба из амарантовой муки / И.М. Жаркова, Т.А. Кучменко, Л.А. Мирошниченко, Ю.Ф. Росляков // Хлебопродукты. - 2016. - № 11. - С. 41-43.

5. Матвеева И.В. Амарантовая мука в качестве сырья для производства безглютеновых мучных кондитерских изделий / И.В. Матвеева, В.В. Нестеренко, С.О. Смирнов // В сборнике: Научно-инновационные аспекты хранения и переработки зерна. к 85-летию ГНУ ВНИИЗ Россельхозакадемии. Под редакцией Мелешкиной Е.П., Москва, 2014. - С. 108-114.

6. Кокорева Л.А. Расширение ассортимента хлебобулочных изделий с применением овсяной муки / Л.А. Кокорева // Материалы XVII Всероссийской заочной научно-практической конференции: Современное хлебопекарное производство: перспективы развития.. Ответственные за выпуск: Ю.С. Рыбаков, С.В. Шихалев. - 2016. - С. 57-62.

7. Сарафанникова Е.А. Разработка функционального продукта на основе овсяной муки / Е.А. Сарафанникова, Л.Н. Буракова // Материалы II Международной научно-практической конференции: Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами. Ответственные редакторы В. Я. Субботин, А. Н. Халин. - 2018. - С. 186-189.

PRODUCTION OF CRISPY BREAD USING NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS

Khudyakova A.Yu.

***Keywords:** crispbread, amaranth flour, oatmeal*

The work is devoted to the study of the effect of amaranth flour on the organoleptic and physico-chemical indicators of the quality of crispbread.