

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕСОЧНОГО ПЕЧЕНЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО ВИДА СЫРЬЯ

Бахмет М.П.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар

Аннотация. Статья содержит информацию о производстве песочного печенья с использованием нетрадиционных видов сырья. Выявлено положительное влияние их внесения на улучшение пищевой ценности разработанного изделия. Предложена технология производства печенья. Разработанная рецептура позволит расширить ассортимент безглютеновых мучных кондитерских изделий.

Ключевые слова. Мука из зерна киноа, гречневая, рисовая мука, печенье.

Песочное печенье относится к мучным кондитерским изделиям, которые пользуются большим спросом. Высокая пищевая ценность играет существенную роль в восполнении энергетического баланса человека. Одним из приоритетных направлений пищевой промышленности является увеличение производства мучных кондитерских изделий, обогащенных инновационными компонентами.

Нарушение структуры и качества питания приводит к несостоятельности защитных систем организма адекватно реагировать на неблагоприятное воздействие окружающей среды, что резко повышает риск развития многих заболеваний. Поэтому регулирование структуры питания, повышение ее качества и безопасности является актуальным. В этих условиях требует внимания производство продуктов, которые снижают риск заболеваний и повышают защитные свойства организма.

В качестве функционального ингредиента использовали муку из зерна киноа. Киноа – псевдозерновая культура, однолетнее растение, вид рода Марь (*Chenopodium*) семейства Киноа (лат. *Chenopodium quinoa*), имеет древнее происхождение и была одним из важнейших видов пищи индейцев, издревле была одним из трёх основных видов пищи наравне с кукурузой и картофелем. Инки её называли «золотым зерном» [1].

Испанские завоеватели в Южной Америке презирали киноа, считая культуру "едой для индейцев", и даже уничтожали поля, учитывая их религиозное значение в специальных церемониях. Конкистадоры временно ограничили выращивание киноа и заставляли инков выращивать пшеницу вместо этого растения [2,3].

По химическому составу зерно киноа имеет примерно одинаковое содержание белка в сравнении с амарантом или гречихой. В среднем 16,2 % (для сравнения: 7,5 % в рисе, 10 % в просе, и 14 %, в кукурузе 3,5 %, 8,8% в ржи, 10,1 %). Некоторые сорта киноа содержат более 20 % белка. В настоящее время

полученную из киноа муку используют для производства макаронных изделий, хлеба и других блюд. Киноа содержит сапонины, которые придают горьковатый привкус, поэтому зёрна используют после вымачивания.

Мука из зерна киноа считается идеальным ингредиентом для выпечки изделий лечебно-профилактического назначения, которые получаются не только необычайно ароматными и очень вкусными, но и достаточно полезными [4]. В состав муки из зерна киноа входит большое количество полезных веществ: углеводов, жиров, белков, пищевых волокон, витаминов макро- и микроэлементов. Белки киноа не содержат глютеных фракций.

Целью работы явилось исследование возможности применения муки, полученной из зерна киноа не содержащей глютен в производстве мучных кондитерских изделий [4].

В качестве объектов исследований использовали:

- муку пшеничную, рисовую, гречневую и муку, зерна киноа,
- печенье, приготовленное по традиционной рецептуре – контрольный образец № 1;
- печенье, приготовленное с заменой 25 % пшеничной муки на рисовую муку – образец № 2;
- печенье, приготовленное с заменой 25 % пшеничной муки на гречневую муку – образец № 3;
- печенье, приготовленное с заменой 25 % пшеничной муки на муку, полученную из зерна киноа – образец № 4.

В результате предварительных лабораторных исследований определена дозировка введения в рецептуру печенья рисовой, гречневой муки и муки из зерна киноа количестве 25%. Органолептические показатели опытных образцов печенья представлены в таблице 1.

Таблица 1

Органолептические показатели печенья

Показатель	Контрольный образец № 1	Образец № 2 (с рисовой мукой)	Образец № 3 (с гречневой мукой)	Образец № 4 (с мукой из зерна киноа)
Внешний вид	Печенье круглой формы, без вмятин, края ровные.	Печенье круглой формы, без вмятин, края ровные. Поверхность ровная.	Печенье круглой формы, без вмятин, края ровные. Поверхность ровная.	Печенье круглой формы, без вмятин, края ровные. Поверхность ровная.
Консистенция	Печенье обычного объема, рассыпчатое.	Печенье имеет такой же объем, как и контрольный образец, менее рассыпчатое, более черствое.	Печенье имеет по объему соответствует, контрольному образцу, более рассыпчатое, мягкое.	Печенье имеет по объему соответствует, контрольному образцу, более рассыпчатое, мягкое.
Цвет	Свойственный печенью (карамельный).	Свойственный печенью (карамельный).	Свойственный Печенью темнее в отличие от дру-	Свойственный печенью (карамельный).

			гих образцов	
Запах	Свойственный печенью с легкой нотой ванили	Свойственный печенью с легкой нотой ванили	Свойственный печенью с легкой нотой ванили и гречневой муки	Свойственный печенью с легкой нотой ванили и ореха
Вкус	Свойственный песочному печенью.	Свойственный песочному печенью.	Свойственный песочному печенью с гречневым привкусом.	Свойственный песочному печенью легким ореховым привкусом.
Вид в изломе	Пропечено, неравномерная пористость, без непромеса и пустот. Без вкраплений.	Пропечено, равномерная мелкая пористость, без непромеса и пустот. Без вкраплений	Пропечено, равномерная мелкая пористость, без непромеса и пустот. Без вкраплений	Пропечено, равномерная мелкая пористость, без непромеса и пустот. Без вкраплений.

Результаты выполненных исследований свидетельствуют о том, что замена части пшеничной муки на рисовую, гречневую и муку, полученную из зерна киноа, не оказывает отрицательного влияния на внешний вид изделий.

В опытном образце № 4 при приготовлении теста 25 % пшеничной муки замещали внесением муки, полученной из зерен киноа, что привело к появлению легкого орехового привкуса и запаха готовых изделий. По результатам исследований можно сделать вывод о том, что внесение рисовой, гречневой муки и муки, полученной из зерна киноа, можно рекомендовать для производства песочного печенья. Замена части пшеничной муки на рисовую, гречневую муку и муку, полученную из зерна киноа, в технологии песочного печенья позволит расширить ассортимент мучных кондитерских изделий.

Литература

1. Бахмет М.П., Мацакова Н.В., Меретукова С.Б. Технология производства овсяного печенья с использованием муки крупяных культур // Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции «Хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия XXI века, 2015 г. – Краснодар: Изд. КубГТУ, 2015. – С. 61-63.
2. Свистунов С. «Золотые зёрна» инков // Огонёк. — М.: Огонёк, 1995. – № 34. – С. 78.
3. Gade, Daniel W. Nature and culture in the Andes. — Madison: University of Wisconsin Press, 2009. – P. 206.
4. Бахмет М.П., Швец В.В., Бажинова А.А. Инновационные ингредиенты в производстве печенья // Сборник материалов международной научно-практической интернет-конференции. «Современные проблемы качества и безопасности продуктов питания в свете требований Технического регламента Таможенного союза», 2014 г. – Краснодар: Изд. КубГТУ, 2014. – С. 89-90.