

Научная статья
УДК 664.6
EDN IBFRSD

Совершенствование рецептуры песочного печенья с использованием растительного сырья

Светлана Борисовна Валуева¹, студент магистратуры
Научный руководитель – Кетеван Рубеновна Бабухадия², доктор
сельскохозяйственных наук, доцент

^{1,2}Дальневосточный государственный аграрный университет, Амурская
область, Благовещенск, Россия

¹valuev.den@inbox.ru

Аннотация. Проведены исследования и разработан новый ассортимент песочного печенья с использованием растительного сырья. Разработана рецептура и составлена технологическая схема производства печенья с добавлением тыквенного молока, с частичной заменой животного жира. Проведены исследования органолептических и физико-химических показателей качества печенья.

Ключевые слова: кондитерская промышленность, песочное печенье, пищевая ценность, калорийность, обогащение, качество

Для цитирования: Валуева С. В. Совершенствование рецептуры песочного печенья с использованием растительного сырья // Актуальные исследования молодых ученых – результаты и перспективы : материалы науч.-практ. конф. (Благовещенск, 8 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 334–340.

Improving the recipe of shortbread cookies using vegetable raw materials

Svetlana B. Valueva¹, master's student

Scientific supervisor – Ketevan R. Babukhadia¹, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor

^{1,2}Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

¹valuev.den@inbox.ru

Abstract. Research has been conducted and a new range of shortbread cookies using vegetable raw materials has been developed. A recipe has been developed and a technological scheme for the production of cookies with the addition of pumpkin milk, with partial replacement of animal fat. Studies of organoleptic and physico-chemical indicators of cookie quality have been carried out.

Keywords: confectionery industry, shortbread cookies, nutritional value, calorie content, enrichment, quality

For citation: Valueva S. V. Sovershenstvovanie receptury pesochного pechen'ja s ispol'zovaniem rastitel'nogo syr'ja [Improving the recipe of shortbread cookies using vegetable raw materials]. *Aktual'nye issledovaniya molodykh uchennykh – rezul'taty i perspektivy : materialy nauch.-prakt. konf. (Blagoveshchensk, 8 fevralya 2024 g.)*. Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyy GAU, 2024, pp. 334–340. (in Russ.).

В России кондитерские изделия являются продуктами повседневного спроса. Почти 95 % потребителей покупают их (в основном печенье и пряники) для ежедневного чаепития. Молодое поколение становится все более разборчивым и отдает предпочтение более качественным и дорогим продуктам, популярны различные новинки. Этот фактор определяет ряд тенденций, характерных для рынка кондитерских изделий: интерес к здоровому питанию, рост потребления обогащённых продуктов [1].

С этой точки зрения актуальным является разработка новых технологических решений и расширение ассортимента кондитерских изделий повышенной пищевой и биологической ценности с использованием вторичных ресурсов растительного происхождения, таких как семян тыквы.

В качестве источника нетрадиционного сырья для обогащения кондитерских изделий нами предложено: тыквенное молоко, полученного путем переработки семян тыквы.

Цель исследования – разработка рецептуры и технологии производства песочного печенья с использованием растительного сырья.

Объекты и методы исследования. Объектами исследования явились полученные образцы выпеченных полуфабрикатов, которые сравнили контрольным образцом, соответствующего ГОСТу 24901-2014 «Печенье, Общие технические условия» и ГОСТу 5898-87 «Изделия кондитерские». Методы определения кислотности и щелочности.

Предметами исследования явились рецептурные компоненты, полуфабрикаты и готовые экспериментальные изделия.

Для приготовления изделий использовали следующие сырьевые компоненты (табл. 1).

Таблица 1 – Перечень сырьевых компонентов для производства песочного печенья

Наименования сырья и полуфабрикатов	Производитель
мука высший сорт	«Арчеда-продукт»
сливочное масло	«Лав продукт»
сахарная пудра	«Заинский сахарный завод»
меланж	«ЗАО Птицефабрика Боровская»
сахар-песок (на обсыпку)	«Заинский сахарный завод»
соль	«Руссоль»
семена тыквы	«Солнечные дары»

В таблице 2 представлена сравнительная характеристика песочного печенья [2].

Таблица – 2 показатели качества песочного печенья

Наименования показателя	Характеристика и значение показателей качества песочного печенья			
	контрольный образец	20 %	15 %	10 %
Органолептические показатели				
вкус и запах	выраженный, свойственный вкусу и запаху данному изделию	не свойственный данному виду изделия, пресный привкус	горьковатый привкус	ярко выраженный привкус, свойственный песочному печенью
форма	не расплывчатая, без вмятин и повреждений края	по краям немного расплывчатая	не расплывчатая форма	свойственный данному изделию
Поверхность	гладкая	шероховатая	шероховатая	гладкая
Цвет	равномерный	светлый	светло соломенный	равномерный
Вид в изломе	пропечённый, с пористой структурой	не пропеченный	пористость не равномерная	пропеченный, равномерна пористость
Физико-химические показатели				
влажность, %	16,0	30,0	22,0	18,0
щелочность, %	2,0	2,0	2,0	2,0
массовая доля жира, % не более	40,0	25,0	30,0	38,0
намокаемость, % не более	150,0	120,0	130,0	145,0

На основе унифицированной рецептуры рассчитали производственную рецептуру песочного печенья для контрольного образца № 1 и образцов

№ 2, 3. Контрольным образцом служил выпеченный полуфабрикат по основной рецептуре, а также выпеченный полуфабрикат с частичной заменой сливочного масла на тыквенное молоко. С увеличением дозировки тыквенного молока, показатели качества песочного печенья ухудшались, наблюдалось не пропеченность, форма изделия расплывчатая, а также цвет изделия бледный. Было принято решение, что замена сливочного масла на тыквенное молоко на 20 %, улучшили показатели качества печенья, изделия получились пористые, пропеченные, с приятным характерным привкусом. В таблице 2 показаны качества изделия.

Взбивание массы, приготовление теста. В тестомесильную машину загружают сахарную пудру и меланж взбивают 4–5 мин до получения пышной, однородной побелевшей массы, постепенно по ходу взбивания малыми порциями добавляют отtemперированное сливочное масло. Готовность взбитой массы определяется по следующим признакам: кристаллы сахара полностью растворились, масса увеличилась в объеме в 1,5–2 раза, стала пышной, кремообразной. Затем на средних оборотах машины добавляется мука, содержащая слабую 24–26 % клейковину, и перемешивается 2–3 мин до получения однородной, пластичной массы без комков. В процессе замеса теста частицы масла в виде тончайших пленок распределяются между частицами муки, обволакивая, смазывая их, что при выпечке способствует образованию пористой структуры.

Замешанное для полуфабриката тесто делят на куски определенной массы, формируют в виде прямоугольника и с помощью скалки легким нажатием раскатывают тесто поперек, затем вдоль. Поверхность теста обсыпают сахаром.

Выпечка – одна из основных технологических операций, существенно влияющих на качество и структуру готовых изделий. Отсадные изделия выпекают при температуре 200–225 °С, 10–15 мин. В процессе выпечки под воздействием высокой температуры происходит разложение химических

разрыхлителей с выделением газообразных веществ, которые удаляются через наколы, сделанные острием ножа при формовании.

Для улучшения качества полуфабриката и интенсификации процесса предусматривается увлажнение пекарной камеры в начале процесса выпечки.

Готовность полуфабриката определяют по цвету и рассыпчатости. Выпеченные песочные изделия должны иметь светло-коричневый цвет с золотистым оттенком, быть рассыпчатым, с приятным сливочным вкусом и ароматом.

Приготовление тыквенного молока. Заливаем тыквенные семечки водой и даем настояться 2–3 часа, затем измельчаем блендером, постепенно добавляя оставшуюся воду. Получившийся жмых в дальнейшем был использован при выпечке песочного печенья. На рисунке представлена технологическая схема производства песочного печенья.

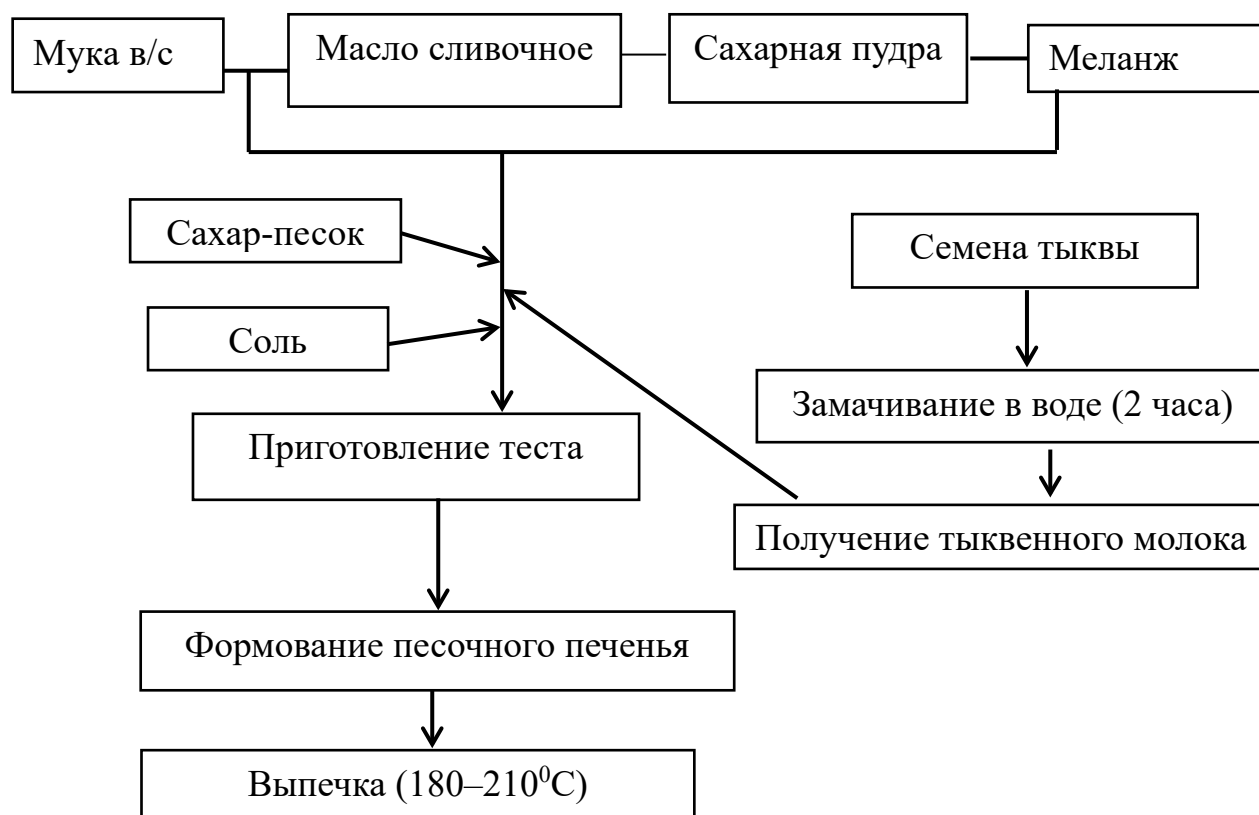


Рисунок – Технологическая схема производства песочного печенья

В ходе проведенных исследований установлено что: частичная замена сливочного масла на тыквенное молоко оказывает влияние на цвет, и аромат готового продукта.

В химическом составе существующих кондитерских изделий практически отсутствуют пищевые волокна, витамины, минеральные вещества.

Решить данную проблему можно за счет комбинирования различных видов сырья, поэтому в настоящее время особую актуальность приобретают научные исследования, направленные на разработку новых рецептур пищевых продуктов, сбалансированных по основным пищевым веществам, в частности мучных кондитерских изделий. Для создания таких рецептур практический интерес могут представлять семена тыквы. Например, тыквенные семена могут стать для организма человека перспективным источником пищевых волокон, белков.

Вывод. В работе рассмотрена возможность использования семян тыквы как сырья для обогащения мучных кондитерских изделий. Изучен нутриентный состав тыквенных семян, обоснована целесообразность введения в мучные кондитерские изделия. Предложена технологическая схема получения тыквенного молока. Разработана рецептура песочного печенья с использованием данного молока. На основании проведенных контрольных проработок рецептур печенья с тыквенным молоком по физико-химическим и органолептическим свойствам установлено оптимальное количество ингредиентов, входящих в состав рецептуры. Наилучшими органолептическими и физико-химическими свойствами обладают печенье с частичной заменой сливочного масла на 20 %.

Список источников

1. Коновалов К. Л., Мусина О. Н., Амирасланов Т. И., Шулбаева М. Т. Традиции в питании человека и производство пищевых продуктов // Пищевая промышленность. 2012. № 4. С. 63–65.

2. Лурье И. С., Шаров А. И. Технохимический контроль сырья в кондитерском производстве: справочник. Москва : Колос, 2001. 352 с.

References

1. Konovalov K. L., Musina O. N., Amiraslanov T. I., Shulbaeva M. T. Tradicii v pitanii cheloveka i proizvodstvo pishhevyh produktov [Traditions in human nutrition and food production]. *Pishhevaja promyshlennost'*. 2012;4:63–65. (in Russ.).

2. Lur'e I. S., Sharov A. I. Tehnohimicheskij kontrol' syr'ja v konditerskom proizvodstve [Technochemical control of raw materials in confectionery production] : spravochnik. Moscow, Kolos, 2001, 352 p. (in Russ.).

© Валуева С. В., 2024

Статья поступила в редакцию 26.01.2024; одобрена после рецензирования 14.02.2024; принята к публикации 06.03.2024.

The article was submitted 26.01.2024; approved after reviewing 14.02.2024; accepted for publication 14.02.2024.