

УДК 664.68

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОГО НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Шарипова М.Б., к.х.н., Икрами М.Б., к.х.н., и. о. профессора, Мирзорахимов К.К., к.х.н., и.о. профессора - ТУТ

Ключевые слова: кондитерские изделия, пряник, пищевые добавки, шелковица, пищевые продукты.

Одним из важных направлений современной пищевой промышленности является производство продуктов питания функциональной и лечебно-профилактической направленности. Это обусловлено рядом причин: ухудшением экологической обстановки, использованием большого количества пищевых добавок, часто синтетического происхождения, чрезмерной очисткой и рафинацией пищевого сырья. В результате пищевые продукты теряют многие незаменимые нутриенты, а также наряду с необходимыми и полезными веществами с пищей в организм поступает большое количество посторонних веществ, в том числе специально вносимых в продукты. Функциональные свойства продуктам питания придается путем внесения в них ингредиентов, обогащающих состав и устраняющих дефицит необходимых нутриентов [1]. Согласно принципам пищевой комбинаторики, в первую очередь обогащению подлежат продукты массового спроса, продукты, которыми пользуются широкие слои населения. Кондитерские мучные изделия без сомнения принадлежат к данной категории пищевых продуктов.

В увеличении объемов производства кондитерских изделий определенное значение имеет увеличение ассортимента кондитерских изделий, обогащенных витаминами. Одним из путей решения представленной задачи является использование нетрадиционного растительного сырья. Немаловажное значение имеет проблема безопасности сырья и пищевых продуктов. В связи с этим выпуск высококачественной продукции с высокой пищевой ценностью и гарантированной безопасностью, обновление ассортимента и применение заменителей традиционного сырья, обогащение изделий вторичными продуктами различных производств и нетрадиционным сырьем – это важная и актуальная задача в пищевой промышленности [2,3]. Это особенно актуально для Таджикистана, который богат фруктами, овощами, ягодами, лекарственными и пищевыми растениями, что обуславливает большие перспективы для развития различных отраслей пищевой промышленности, в том числе для производства мучных кондитерских изделий.

Растения являются своеобразными кладовыми, которые в своем составе имеют сочетание самых разнообразных биологически-активных веществ, например, эфирных масел и витаминов, флавоноидов, кумаринов, макро - и микроэлементов и других соединений. Поэтому фармакологический эффект, возникающий после применения растительных препаратов, содержащих сумму биологически активных соединений, является очень сложным и часто носит многогранный характер. Овощные и фруктовые добавки, повышая биологическую ценность изделий, также позволяет экономить муку, сахар и сохранить свежесть мучных кондитерских изделий.

Одним из распространенных в Центральной Азии съедобных растений шелковица. Таджикистан является одним из немногих районов, где прорастают высококачественные сорта шелковиц. Ягоды шелковицы содержат биологически активные вещества – витамины, органические кислоты, минеральные вещества [4]. Химический состав ягод шелковицы представлен в таблице 1.

Таблица 1. - Химический состав плодов шелковицы

Содержание полезных веществ в100г	Количество во, г.	Содержание полезных веществ в100г	Количество, г.	Содержание полезных веществ в100г	Количество, г.
Вода	82,7	Клетчатка	1,6	Витамин В1	0,004
Углеводы	13,6	Органические кислоты	1,2	Витамин В2	0,002
моно- и дисахариды	12	Зола	0,9	Витамин РР	0,08
Белки	0,7	Калий	0,35	Витамин С	0,1
Кальций	0,24	Магний	0,51	Холин	-
Натрий	0,16	Витамин В	0,002		
Калорийность 52 ккал					

Шелковица полезна для стимуляции кровообращения. Недозрелые ягоды, которые обладают вязким вкусом, избавляют от изжоги. Кроме того, шелковица известна как средство против простуды, анемии и бессонницы. Листья шелковицы используются против температуры и кашля. При высокой температуре принимается настой из листьев шелковицы с кипятком. От кашля поможет сок белой шелковицы.

Противопоказанием к употреблению плодов шелковицы является исключительно индивидуальная непереносимость. Помимо этого, сок ягод шелковицы не рекомендовано принимать в сочетании с соками других плодов.

Плоды шелковицы употребляется в разном виде: сыром, вяленом, высушенном или консервированном. Спелая шелковица подходит для приготовления варенья, компотов, сиропов, желе, пастилы, цукатов. Из него делают искусственный мёд. Ягоды шелковицы можно высушивать, что даёт

возможность заменять сахар натуральным продуктом, к тому же сушёная шелковица очень долго хранится. Вышесказанное обусловило наш выбор ягод шелковицы в качестве нетрадиционного сырья при приготовлении такого кондитерского изделия, как пряник. Выбор и применение этой ягоды дает возможность не только расширить ассортимент мучнисто-кондитерских изделий, также удовлетворить потребность населения в высококачественных, биологически полноценных и безопасных продуктах питания.

Нами разработан способ приготовления пряников с добавлением порошка из высушенной шелковицы и уваренный сок шелковицы (шинни).

Новая рецептура пряников – «шелковица» и «сок шелковицы» была разработана на основе действующей рецептуры пряники «Заварные» [5]. Для определения оптимального количества нетрадиционного сырья на основе контрольного образца была составлена рецептура для нескольких образцов с различным количеством используемой добавки.

При разработке пряников была использована пшеничная мука 1-го сорта с содержанием сырой клейковины 28% и растяжимостью над линейкой 16 см. Сушеная шелковица измельчалась на лабораторном комбайне. Полученный порошок добавляли вместо сахара в количестве от 50 до 100% к общей массе сахара при приготовлении теста.

После замеса тесто его раскатывали, формовали и укладывали на лист, выпекали в духовке при температуре 180-200° С в течении 15 минут.

После выпечки пряники глазировали сиропом. Определяли органолептические свойства полученных изделий, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2. - Органолептические качества пряников

Показатель	Пряники				
	Образец №1(100% порошок сушеного шелковицы)	Образец №2 (50% порошок сушеного шелковицы)	Образец №3(100% уваренный сок)	Образец №4(50% уваренный сок)	Образец №5 (контрольный вариант)
Вкус, запах	Сладкий, с характерным запахом	Сладкий, с характерным запахом	Характерная горечь, характерный запах	Характерная горечь, характерный запах	Сладкий
Форма	Круглая, выпуклая	Круглая, выпуклая	Круглая, выпуклая	Круглая, выпуклая	Круглая, выпуклая
Поверхность	Гладкая	Гладкая	Гладкая	Гладкая	Гладкая
Цвет	Желто-коричневый	Желто-коричневый	Темно-коричневый	Коричневый	Светло-коричневый

Затем пряники хранили в течение 10 дней и определяли физико-химические показатели готовых изделий. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3. - Физико-химические показатели пряников с добавлением шелковицы

Наименование изделия	Влажность%	Щелочность рН	Набухаемость г/см3	Распываемость
Контрольный образец				
Пряники «Тутпуст»	13,5	4,2	3,2	0,18
Пряники «Сок шелковицы»	13,5	5,6	3,25	0,19

Как видно из представленных данных, добавление уваренного сока и порошка из сушеной шелковицы позволило сэкономить количество сахара, при этом увеличивается свежесть пряников, а также улучшают органолептические качества готовой продукции, повышается её пищевая ценность.

Была составлена примерная калькуляция на производство разработанных пряников, которая приведена в таблице 4.

Таблица 4.- Пример калькуляции выпускаемой продукции

№	Наименования	Расход на 1 тн наименования	Цена за ед, сом	Сумма, сом
1	Затраты на сырье:			
	-мука	660	2,20	2465,2
	-уваренный сок тутовника	330,4	1,50	495,6
	-маргарин	10,75	6,0	64,5
	-яйца	3,93	3,0	11,79
	-			

2	На материалы: -клей -лента заверточная	14,05 41,19	1,5 3,5	2,108 146,56
3	Электроэнергия	25кВт	0,0966	0,67
4	Газ	65м/тн	0,0148	0,96
5	Основное З/П	-	3,43	3,43
6	Дополнительное З/П	50 25	1,71 1,29	1,71 1,29
7	Пенсионный фонд	200	14,9	14,9
8	Общие расходы	270	13,9	13,9
9	Общие расходы прог. Дох.	-	35,6	35,6
10	Заводская себестоимость	-	-	2277,28
	Рентабельность	28	-	637,64
	Полная себестоимость	20	-	2914,92
	НДС	-	-	582,98
	Оптово-отпускная цена за 1кг	-	-	3497,3
				350

Рассчитанные экономические показатели свидетельствуют, что разработанные мучные кондитерские изделия с добавками порошка из сухих уваренного сока плодов шелковицы экономически выгодно за счет уменьшения количества сахара в рецептуре и увеличения срока хранения изделий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кац З.А. Основные направления по созданию новой техники и прогрессивной технологии получения порошкообразных продуктов из овощей и фруктов – М.: ВНИИТЭИА Агропром. Обз. Инф. Сер.9, вып 4, 1987. – 3 с.
2. Пересуда Н.А., Доценко В.Ф. Овощные порошки – источник биологически активных веществ при производстве хлебобулочных изделий – М.: ЦНИИТЭИ Пищепром, 1989. – 23 с.
3. Лазерева Л.В. Применение вторичных сырьевых ресурсов в хлебопекарной промышленности – М.: 1986.- ПП. - №4. - С.9
4. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов – М.: ПП, 1979. – 26 с.
5. Рецептуры на кондитерские изделия для диабетиков- М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – С. 86

АННОТАЦИЯ

ИСТИФОДАИ АШЌИ ХОМИ ҒАЙРИАНЪАНАВӢ ДАР ИСТЕҲСОЛИ МАҲСУЛОТИ ОРДӢ - ҚАННОДӢ

Дар мақола натиҷаи коркарди технологияи истеҳсоли маҳсулоти қаннодӣ-ордӣ бо истифодаи илоғагиҳо аз меваҳо ба сифати моддаҳои ғайрибиологӣ, инчунин ҳосиятҳои физикӣ-химиявӣ ва органолептикии маҳсулоти ҳосилшуда дида баромада шудааст.

ANNOTATION

THE USE OF LOCAL NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS IN THE PRODUCTION OF FLOUR CONFECTIONERY PRODUCTS

The article says about the development of confectionery production technology using fruit additives as a biological active substance, increasing the biological value of products, as well as physical, chemical and organoleptic properties of the products.

Key words: confectionery, gingerbread, food additives, mulberry, food products.