DOI: 10.17117/na.2015.09.852

Поступила (Received): 02.09.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.09.852.pdf>

Ухина Е.Ю. Растительное сырье в технологии обогащенных пищевых продуктов

Uhina E.Yu. Vegetable materials in the technology enriched foods

Целью работы являлась разработка рецептуры и оценка потребительских свойств хлебобулочного изделия функционального назначения с растительными добавками. К функциональным ингредиентам предъявляются особые требования: отсутствие способности уменьшать питательную ценность пищевого продукта, безопасность с точки зрения сбалансированного питания и натуральность

Ключевые слова: функциональный продукт, тыквенное пюре, пектиновые вещества, питательная ценность

The aim is to develop a compounding and an estimation of consumer properties of a bakery goods of a functional purpose with herbal supplements. By functional ingredients are special requirements: the lack of ability to reduce the nutritional value of food, safety from the perspective of a balanced diet and naturalness

Key words: functional product, pumpkin puree, pectin, nutritional value

Ухина Елена Юрьевна

Кандидат технических наук, доцент
Воронежский государственный аграрный
университет им. императора Петра I
г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

Uhina Elena Yuryevna

Candidate of Engineering Sciences, Associate
Professor
Voronezh state agrarian university named Emperor
Peter I
Voronezh, Michurina st., 1

Одним из видов растительного сырья, имеющего при достаточно высоком содержании пектиновых веществ довольно значительный фон витаминного комплекса (в частности каротиноидов), является тыква.

Для исследований были взяты следующие сорта тыквы, выращенные в условиях ЦЧР: Столовая зимняя А-5 – разновидность крупноплодная; Витаминная – разновидность мускатная; Голосемянная – разновидность твердокорая.

Из партии плодов данных сортов были отобраны средние пробы, в которых согласно методикам был проведен анализ по содержанию: массовой доли сухих веществ; сахаров; титруемой кислотности; витамина С; β -каротина; пектиновых веществ (ПВ).

Данные анализа физико-химических показателей объектов исследования приведены в таблице 1:

Таблица 1. Показатели качества плодов тыквы

Сорт/разновидность	Массовая доля сухих веществ, г/100г	Массовая доля сахаров, г/100г	Массовая доля витамина С, мг%	Титруемая кислотность, град	Массовая доля пектиновых веществ, г/100г	Массовая доля β-каротина, мг%
Витаминная/мускатная	7,80	6,30	10,50	0,067	1,00	15,00
Голосеменная/твердокорая	7,40	5,90	12,10	0,10	0,60	5,60
Столовая зимняя А-5/крупноплодная	8,90	8,70	11,50	0,067	1,04	7,00

Результаты исследований показали, что по комплексу показателей наиболее ценными по содержанию биологически активных веществ являются разновидности мускатная и крупноплодная, которые содержали 1,00 и 1,04 % пектина и 15,0 и 7,0 мг % β-каротина соответственно. Учитывая то, что разновидность мускатная значительно превосходила другие разновидности по содержанию β-каротина, содержала достаточное количество пектиновых веществ, а также обладает стабильной высокой урожайностью в условиях ЦЧР, она была отобрана для дальнейших исследований.

При выборе дозировки тыквенного пюре в хлебобулочных изделиях учитывали ряд факторов: необходимость максимального обогащения изделий пектинами, витаминами и другими биологически ценными компонентами, достижение оптимальной концентрации с точки зрения их лечебного и профилактического воздействия на организм человека; получение готовых изделий с высокими органолептическими свойствами (цвет, вкус, запах); социальная целесообразность.

Для определения влияния тыквенного пюре на качество, пищевую и биологическую ценность хлебобулочных изделий проводили пробные лабораторные выпечки. Для определения рецептуры булочки с добавлением тыквенного пюре в качестве исходной была выбрана рецептура булочки сдобной.

Эксперимент проводился в трех вариантах:

1. Контроль – по общепринятой рецептуре для булочки сдобной.
2. Внесение 10 % тыквенного пюре от массы муки при замесе теста («Тыковка – 1»).
3. Добавка 15 % тыквенного пюре от массы муки при замесе теста («Тыковка – 2»).

Тесто готовили безопарным способом. Время брожения 2-2,5 часа. Выброженное тесто разделявали на куски массой 115 г, изделия округляли, в центре делали накол. Расстойку проводили 20 мин, выпечка при 220°C в течение 15 мин.

В таблице 2 приводятся рецептуры булочки сдобной с добавлением пюре из тыквы.

Таблица 2. Рецептуры булочки с тыквой

Сырье	Расход сырья, кг		
	Контроль	Тыковка – 1	Тыковка – 2
Мука пшеничная в/с	100	90	85
Сахар	15	15	15
Маргарин	5	5	5
Дрожжи прессованные	2,5	2,5	2,5
Яйцо, шт	4	4	4
Тыквенное пюре	-	10	15
Соль	1	1	1
Вода	по расчету	по расчету	по расчету

Данные по органолептическим и физико-химическим показателям качества готовой продукции приведены в таблицах 3 и 4:

Таблица 3. Органолептические показатели качества булочки «Тыковка»

Показатель	Контроль	Тыковка – 1	Тыковка – 2
Состояние поверхности	гладкая	гладкая	гладкая
Цвет поверхности	светло-золотистый	золотистый	коричневый
Вкус	сладкий, свойственный данному виду изделий	сладкий, с привкусом тыквы	сладкий, гармоничный, с привкусом тыквы
Запах	типичный для данного вида продукции	слабо ощутимый запах тыквы	слабо ощутимый запах тыквы
Цвет мякиша	белый	желтовато-белый	желтый с беловатым оттенком

Таблица 4. Физико-химические показатели качества булочки «Тыковка»

Показатель	Контроль	Тыковка – 1	Тыковка – 2
Удельный объем готовых изделий, см ³ /100г	360	380	420
Формоустойчивость (Н:Д)	0,47	0,53	0,53
Выход готовых изделий, %	135	142	145
Влажность мякиша, %	32,5	33,6	34,4
Кислотность мякиша, °Н	2,0	2,1	2,2

Анализ данных показал, что добавление тыквенного пюре в тесто приводит к улучшению органолептических показателей, а именно: улучшается цвет булочек, пористость, эластичность мякиша, форма готовых изделий.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что при подборе сортов тыквы для перерабатывающей промышленности следует обращать внимание на разновидность используемых сортов, так как

содержание биологически активных веществ в сырье является сортовой особенностью.

Список используемых источников:

1. Дерканосова Н.М., Ухина Е.Ю., Дерканосов Н.И. Формирование потребительских свойств функциональных пищевых продуктов // Научная книга. Воронеж, 2012. 143 с.
2. Дерканосова Н.М., Лютова Т.В., Ухина Е.Ю. Пищевая безопасность. Принятие управленческих решений // Научная книга. Воронеж, 2012. 139 с.

© 2015, Ухина Е.Ю.

Растительное сырье в технологии обогащенных пищевых продуктов

© 2015, Uhina E.Yu.

Vegetable materials in the technology enriched foods