

УДК 641.56

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОВСЯНОГО ПЕЧЕНЬЯ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Казарова И.Г.

*Научный руководитель - Алексеев А.Л., д.б.н., профессор
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»*

Ключевые слова: *орехи, печенье, рецептура, витамины, минералы, органолептические показатели.*

В статье приведена разработка печенья предположительно функциональной направленности, а также изучены витаминные и минеральные составы, вводимых в состав компонентов.

Внесение в мучные и сахаристые кондитерские изделия биодобавок из растительного сырья (женьшеня, топинамбура, облепихи и др.) позволяет создать изделия с направленным функциональным эффектом. Их рекомендуют употреблять и как адаптогенные продукты для повышения работоспособности и устойчивости организма к стрессовым воздействиям[1].

В связи с этим, целью наших исследований является разработка технологии приготовления и рецептуры овсяного печенья функциональной направленности. Исследования проводились на кафедре пищевых технологий Донского государственного аграрного университета.

Полезный продукт для желудочно-кишечного тракта является кефир, в котором содержатся необходимые микроорганизмы, положительно влияющие на пищеварение и помогающие при заболеваниях ЖКТ. Благодаря антибактериальным свойствам, кефир рекомендуется при нарушениях со стороны желудочно-кишечного тракта, вызванных бактерией *Helicobacter pylori*, таких как язва желудка и двенадцатиперстной кишки. Пробиотики, которые содержатся в кефире, не только повышают защитных силы организма, но и снижают уровень выработки канцерогенных веществ.

Натуральным заменителем сахара является фруктоза (фруктовый сахар), который получают из ягод, меда и фруктов. Польза данного сахарозаменителя велика: обладает низкой калорийностью; предотвращает набор массы тела; является идеальным продуктом, разрешённым для введения в рацион людям, страдающим диабетом, людям с избыточным весом или склонным к ожирению; вещество никаким образом

не воздействует на костные структуры зубов, соответственно, не провоцирует появление кариеса; при интенсивных физических нагрузках или регулярном тяжелом труде является незаменимой, поскольку дает большое количество энергии; придает тонус всему организму; человек, употребляющий фруктозу, меньше чувствует усталость [2,3].

Ядра грецкого ореха богаты свободными аминокислотами, жирным маслом и белком. Польза грецкого ореха для здоровья: витамин Е представляет собой надежную защиту сердца; лечение и профилактика сердечнососудистых заболеваний, метаболического синдрома, а также диабета второго типа; препятствует появлению различных видов рака. Грецкий орех уменьшает уровень холестерина в крови человека, а также ядра используются для укрепления кровеносных сосудов [1,3,4].

В арахисе содержится целый набор витаминов – А, группа В, D, Е, РР. Он богат уникальными аминокислотами и растительными жирами. Например, полиненасыщенной линолевой и фолиевой кислотами, биотином и другими органическими веществами [3,4]. Арахис нормализует уровень сахара в крови. В арахисе есть магний, который положительно влияет на сердце, кровяное давление и обмен веществ. Орех укрепляет иммунитет, борется со слабостью и стрессом, инфекциями и вирусами.

Содержание минеральных веществ (макро- и микроэлементов) представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Минеральный состав (на 100 г.)

	Овсяные хлопья	Ржаная мука	Грецкий орех	Арахис жареный	Овсяные хлопья	Ржаная мука	Грецкий орех	Арахис жареный
Минералы	Содержание				Доля от суточной нормы, %			
Кальций, мг.	52,0	13,0	98,0	58,0	5,2	1,3	9,8	5,8
Железо, мг.	4,3	0,9	2,9	1,6	42,5	9,1	29,1	15,8
Магний, мг.	138,0	32,0	158,0	178,0	34,5	8,0	39,5	44,5
Фосфор, мг.	410,0	130,0	346,0	363,0	58,6	18,6	49,4	51,9
Калий, мг.	362,0	224,0	441,0	634,0	7,7	4,8	9,4	13,5
Натрий, мг.	6,0	2,0	2,0	6,0	0,5	0,2	0,2	0,5
Цинк, мг.	3,6	1,3	3,1	2,8	33,1	12,1	28,1	25,2
Медь, мг.	0,4	0,2	1,6	0,4	43,4	23,7	176,2	47,6
Марганец, мг.	3,6	1,2	3,4	1,8	157,8	50,5	148,4	77,7
Селен, мкг.	28,9	17,6	4,9	9,3	52,5	32,0	8,9	16,9

В результате изучения полезных свойств вышеперечисленных компонентов, была разработана рецептура овсяного печенья функциональной направленности на основе ржаной муки (табл. 2).

Таблица 2 – Рецептура овсяного печенья на ржаной муке

№	Наименование	Масса нетто
	Овсяные хлопья	200 г.
	Ржаная мука	200 г.
	Разрыхлитель	4 г.
	Кефир	300 г.
	Яйцо куриное	80 г.
	Фруктоза	120 г.
	Грецкие орехи	100 г.
	Арахис	100 г.
	Стружка кокоса	100 г.

Технология изготовления: измельчаем орехи измельчить и смешиваем все ингредиенты согласно рецептуре до однородной массы. Формируем печенье и выкладываем на противень. Помещаем в духовой шкаф при 170-180^oC на 40 минут.

С использованием овсяных хлопьев, ржаной муки, грецких орехов и арахиса разработана рецептура функционального продукта, обогащенного витаминами и минеральными веществами.

Библиографический список:

1. Функциональные продукты питания. – Москва : КНОРУС, 2012. – 304. с.
2. Казарова, И. Г. Использование сахарозаменителя в производстве продукции функционального питания / И. Г. Казарова, Я. П. Сердюкова // Использование современных технологий в сельском хозяйстве и пищевой промышленности : материалы научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 19-20 апреля 2017 г. - пос. Персиановский : Донской ГАУ, 2017. - С.166-168.
3. Казарова, И. Г. Разработка рецептуры десерта функционального назначения с использованием сахарозаменителя / И. Г. Казарова, Я. П. Сердюкова // Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство : материалы IV Международной научно-технической конфе-

ренции (заочной). 9-10 ноября 2017 г. - Воронеж, 2017. - С. 558-560.

4. Казарова, И. Г. Технология производства кондитерских изделий диетического назначения / И. Г. Казарова, М. А. Алексеева, А. Л. Алексеев // Инновации в АПК: технологии пищевых производств, селекция сельскохозяйственных животных и технология производства продукции животноводства : материалы Международной научно-практической конференции. 8 февраля 2018 г. – пос. Персиановский : Донской ГАУ, 2018. - С. 13-16.

ENRICHED PRODUCTION TECHNOLOGY CONFECTIONERY PRODUCT FUNCTIONAL DIRECTIONS

Kazarova I.G., Alekseev A.L.

Key words: *nuts, cookies, recipe, vitamins, minerals, organoleptic indicators.*

The article describes the development of cookies of a presumably functional orientation, and also studies the vitamin and mineral compositions introduced into the composition of the components.