

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПОРОШКА РЕПЫ В КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Штефен Д.В., Типсина Н.Н.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

**Аннотация:** В статье рассмотрено применение порошка репы в кондитерской промышленности.

**Ключевые слова:** репа, пищевая ценность, сахарное печенье, полуфабрикат, рецептура.

## **THE APPLICATION OF THE TURNIP POWDER IN THE CONFECTIONERY INDUSTRY**

**Stephen D. V., Tipsina N. N.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

**Abstract:** The article considers the application of the turnip powder in the confectionery industry.

**Key words:** turnip, nutritional value, sugar cookies, semi-finished product, formulation.

За последние годы в нашей стране стало эффективно использоваться нетрадиционное сырье в хлебопечении и кондитерском производстве. Так, например, актуально использование овощей в кондитерской промышленности.

Для повышения пищевой ценности кондитерских изделий могут быть использованы различные плоды, овощи и продукты их переработки. Их применение перспективно, так как они богаты моно- и дисахаридами, витаминами, минеральными веществами и пищевыми волокнами

Репа - это травянистое растение является ближайшей родственницей капусты. Однолетник или двулетник с желтым и гладким корнеплодом. В среднем масса корнеплода может достигать 10 кг при объеме до 20 см [1].

В кухне славянских народов репа считалась основным овощем. Помимо простого народа она часто присутствовала на столах богатых дворян и купцов. В те времена репа имела такое же значение для людей, как сейчас для нас картофель. Репа отлично храниться в прохладном месте на протяжении длительного времени, сохраняя свои целебные качества. Благодаря легкой усвояемости репу рекомендуют в качестве детского питания [2].

Еще с древности репа использовалась как средство для очистки организма от шлаков. Сырая репа содержит большое количество сахаров и аскорбиновой кислоты. По содержанию витамина С репа вдвое опережает любой из известных корнеплодов. Помимо этого в репе содержатся витамины группы В, стерин, полисахариды и ниацин. В желтых сортах репы особенно

много провитамина А.

Репка богата редкими металлами и микроэлементами: железом, цинком, марганцем, медью и йодом. По содержанию фосфора репка превосходит редис и редьку. В репке содержится сера, которую нельзя повстречать ни в одном другом распространенном овоще. А ведь сера участвует в процессах очищения крови и способствует растворению камней в мочевом пузыре и почках. Репка насыщена большим количеством магния, что создает наиболее благоприятные условия для накопления и усвоения кальция.

Также она богата витаминами и при этом обладает низкой калорийностью. Ею можно насытиться и не беспокоиться о лишних килограммах. С помощью содержащихся в репке эфирных масел и минеральных солей можно поддерживать здоровье в нормальном состоянии. Сок репки эффективен при простудных заболеваниях, особенно при боли в горле и кашле, сок может даже восстановить «севший» голос.

Цель: расширить ассортимент изделий функциональной направленности.

Задачи:

1. Разработать рецептуры кондитерских изделий с использованием порошка из репки.

2. Провести расчет пищевой ценности оптимальных образцов.

С полученным полуфабрикатом из репки на кафедре технологии хлебопекарных, кондитерских и макаронных производств Красноярского ГАУ разработана рецептура сахарного печенья.

Рецептура представлена в таблице 1.

Для приготовления сахарного печенья тесто замешивают по стандартной технологии.

Рецептура представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Рецептура сахарного печенья с добавлением порошка из репки

Наименование сырья	Содержание сухих веществ, %	Расход сырья на загрузку, г	
		В натуре	В сухих веществах
Мука пшен. в/с	85,5	56,17	47,79
Сахарная пудра	99,85	21,47	21,44
Инвертный сироп	70,0	29,73	20,81
Маргарин	84,0	16,51	13,87
Молоко цельное	12,0	3,96	4,76
Меланж	27,0	4,95	1,34
Ванильная пудра	99,85	0,53	0,52
Соль	96,5	0,49	0,47
Сода	50,0	0,49	0,25
Аммоний	-	0,66	-
Порошок репки	-	9,9	-
Итого	-	1175,38	969,54
Выход	95,5	1000,0	955,0

Порошок из репы добавляли на стадии замеса теста. Полученный полуфабрикат обладает высокой пищевой ценностью, богат минеральными веществами, органическими кислотами и витаминами.

Готовые изделия исследовались по органолептическим показателям качества. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептические показатели качества сахарного печенья с добавлением порошка репы

Вкус	Характерный для данного изделия с привкусом репы
Запах	Не резкий, характерный для данного изделия
Форма	Свойственная данному наименованию
Вид в изломе	Однородный

Проанализировав образцы сахарного печенья с различной дозировкой порошка из репы – 10%, 15%, 20% от содержания муки. По показателям качества можно сделать вывод, что внесение добавки в количестве 15% в рецептуру изделий наиболее положительно сказывается на вкусе и аромате, цвете и виде в изломе.

Исходя из сравнительной характеристики химического состава сахарного печенья (контрольный образец) и оптимального варианта, можно сделать вывод о том, что в оптимальном варианте содержится наибольшее количество углеводов, минеральных веществ, а так же витаминов. Расчет пищевой ценности приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Пищевая ценность сахарного печенья

Показатели	Сахарное печенье «Фантазия» (контрольный образец)		Сахарное печенье с добавлением порошка репы		Отклонения
	Содержание в 100 г продукта	Степень удовлетворения суточной потребности, %	Содержание в 100 г продукта	Степень удовлетворения суточной потребности, %	
1	2	3	4	5	6
Химический состав:					
Белки, г	7,5	16,3	9	19,6	+
Жиры, г	9,8	17,5	0,1	17,7	+
Углеводы, г усвояемые	74,4	30,2	6,2	32,7	+

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Органические кислоты, г	0,5	25	0,1	5	+
Минеральные вещества, мг:					
Железо	2,1	11,7	0,9	16,7	+
Калий	110	4,4	238	13,9	+
Магний	20	5	17	9,3	+
Фосфор	90	11,3	34	15,6	+
Кальций	29	2,9	49	7,8	+
Натрий	330	25,4	17	26,7	+
Витамины, мг:					
В1	0,08	5,3	0,05	8,6	+
В2	0,05	2,8	0,04	5	+
РР	1,9	9,5	1,1	15	+
С	-	-	20	22,5	+
А, мкг	0,01	1,2	17	3,1	+
Энергетическая ценность, ккал	417	15,03	449	16,20	+

Использование порошка из репы в качестве добавки позволило получить новую рецептуру сахарного печенья с повышенной пищевой ценностью.

Произведен расчет пищевой ценности готового изделия с учетом степени удовлетворения суточной потребности.

### Литература

1. <http://vkusnoblog.net/products/repa>
2. Бунин М.С. Новые овощные культуры России/ М.: ФГНУ «Росинформагротех». – 2002
3. Скурихин И.М. Путьянян В.А. Химический состав российских продуктов питания. М.: Дели Принт, 2002. – 235 с.
4. Добровольский В.Ф. Пищевые концентраты и продукты специального назначения: наука и практика// Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки – 2005. № 2