

УДК 664.665

## РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ДИЕТИЧЕСКОГО ХЛЕБА

**Авторы:** Вихрова М.А., Новичихина А.С., Васильева А.Д. (Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого)

**Научный руководитель:** д.б.н., доцент Севостьянова Н.Н. (Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого)

**Аннотация.** Научно-исследовательская работа посвящена разработке и обоснованию рецептуры диетического хлеба, сбалансированного по содержанию макронутриентов. Проведен сравнительный анализ аналогов, сделаны выводы.

**Введение.** Хлеб – это популярный традиционный продукт, присутствующий на каждом столе. Однако от обычных хлебобулочных изделий отказываются люди, страдающие сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом, метаболическим синдромом, паническими атаками, раздражением, депрессией, аутизмом, рядом психических, гастроэнтерологических и других заболеваний. Традиционные сорта хлеба вызывают скачки глюкозы в крови и изменение гормонального фона, что негативно сказывается на состоянии здоровья. Таким образом, разработка рецептуры диетического хлеба, который имеет низкий гликемический индекс, оптимальное соотношение макронутриентов и не содержит глютена и молока, является актуальным для людей, придерживающихся диетического питания.

**Основная часть.** В связи с этим нами были поставлены следующие задачи:

- Разработать оптимальную рецептуру диетического хлеба;
- Провести анализ продукта по органолептическим и физико-химическим свойствам;
- Сравнить образцы хлеба с имеющимися аналогами на рынке.

На базе лабораторий кафедры биологии, биохимии и биотехнологий НовГУ было проведено изучение органолептических свойств хлеба, а также симметричности, правильности его формы, характера корок хлеба (цвет, толщина корок, отсутствие или наличие отслоения корок от мякиша, наличие трещин или подрывов), эластичности мякиша, вкуса и запаха. Кроме этого были проведены анализы образцов хлеба по физико-химическим свойствам, а именно, была изучена их влажность, пористость и кислотность.

По итогам проведённой работы были разработаны две рецептуры диетического хлеба. Одна из них основана на льняной муке с добавлением овсяного молока, другая – с добавлением молока фундука. Также в состав обеих рецептур входят яйца, растительное масло, сода, яблочный уксус и немного соли.

Продукт №1 (на овсяном молоке):

- Физико-химические свойства (влажность, %/ пористость, %/кислотность, град): 28,0/ 56,0/ 1;
- Пищевая ценность (калории; белки/ жиры/ углеводы (на 100 г)): 208 ккал; 19,06/ 12,36/ 5,08; ХЕ: 0,42.

Продукт №2 (на ореховом молоке):

- Физико-химические свойства (влажность, %/ пористость, %/кислотность, град): 31,9/ 50,9/ 0,9;
- Пищевая ценность (калории; белки/ жиры/ углеводы (на 100 г)): 212 ккал; 19,29/ 13,29/ 3,71; ХЕ: 0,31.

### **Выводы:**

1. Исходя из проведённых исследований можно сделать вывод, что хлеб, изготовленный по обеим рецептурам, соответствуют относительным нормам. Разница показателей не особо велика, поскольку в обеих рецептурах использовались практически одинаковые ингредиенты, кроме молока.

2. Анализ пищевой ценности образцов хлеба показал, что оба образца соответствуют показателям для продуктов диетического профиля. А именно, количество белков и жиров находятся в оптимальном соотношении с количеством углеводов. Кроме того, количество углеводов в наших образцах хлеба существенно ниже, чем в рыночных аналогах, что крайне

важно для людей, страдающих сахарным диабетом, метаболическим синдромом и сердечно-сосудистыми заболеваниями.

3. Количество ХЕ в приготовленных образцах также оптимально и ниже, чем у соответствующих аналогов.

4. С точки зрения чистоты на содержание глютена наиболее оптимальной является рецептура на ореховом молоке, так как в составе овсяного молока может содержаться глютен (хотя производитель указывает на его отсутствие).

Вихрова М.А. (автор)

Новичихина А.С. (автор)

Васильева А.Д. (автор)

Севостьянова Н.Н. (научный руководитель)