

## ВАФЛИ ДИАБЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СМЕСИ САХАРОЗАМЕНИТЕЛЕЙ

**Васильева Е.Н., Тарасенко Н.А., Крицкая С.С.**

Кубанский государственный технический университет, г. Краснодар, Российская Федерация

**Аннотация.** Изучена проблема заболеваемости ожирением, приведена динамика распространенности данного заболевания. Разработана рецептура вафель с пониженной сахароемкостью на основе изомальта и стеверита. Показана сравнительная оценка пищевой ценности разработанных вафель с контрольным образцом.

**Ключевые слова.** Ожирение, алиментарные заболевания, вафли, сахароемкость, изомальт, стеверит, пищевая ценность.

## DIABETIC PURPOSE WAFFLES WITH USE OF SUGAR SUBSTITUTE MIXTURE

**Vasilieva E.N., Tarasenko N.A., Kritskaya S.S.**

Kuban State Technical University, Krasnodar, Russian Federation

**Abstract.** The problem of the incidence of obesity is studied, the dynamics of the prevalence of this disease is given. A formulation of wafers with low sugar content based on isomalt and steverite was developed. A comparative assessment of the nutritional value of developed wafers with a control sample is shown.

**Keywords.** Obesity, nutritional diseases, wafers, sugar intensity, isomalt, steverite, nutritional value.

Лишний вес и ожирение служит одной из главных проблем нашего общества. Данное заболевание характеризуется чрезмерным увеличением жировой ткани в организме и выступает как фактор риска для развития сердечно-сосудистых заболеваний, заболеваний опорно-двигательного аппарата и сахарного диабета.

Самыми известными факторами развития ожирения служат:

- отсутствие движения и физической нагрузки;
- несбалансированный прием пищи (злоупотребление жирной пищей, приводящей к ожирению);
- избыточное употребление сладкого (газировка, сдоба, сладости и т.д.) [1].

Большинство больных страдают ожирением или избыточной массой тела, поэтому лечение данной категории людей строится на гипокалорийной диете и сочетании физической активности, проводящейся с учетом возраста пациента, осложнений и сопутствующих заболеваний [2].

В соответствии с данными Всемирной организации здравоохранения на июль 2019 года [3]:

- детей в возрасте до 5 лет с лишним весом (высокий вес для роста) числится около 40 миллионов (5,9 %);
- численность детей школьного возраста и подростков с излишним весом: 338 миллионов;
- взрослое население, страдающее ожирением: 672 миллиона (13% или каждый восьмой).

Тенденция распространенности лишнего веса и ожирения на 2018 год по данным обследования в 13 регионах России (рис. 1) [4].

Распространенность ожирения с возрастом линейно увеличивается среди мужчин с 14,3 % до 36,3 %, среди женщин с 10,7 % до 52,3 %. В молодой группе фактор риска выше среди мужчин, а начиная с группы 45-54-летних – среди женщин, и уже в 55-64-летнем возрасте распространенность ожирения среди женщин превышает таковую среди мужчин почти что в полтора раза.

Общеизвестно, что для предупреждения алиментарных заболеваний требуется определенная диета: понижение калорийности пищи, снижение потребления углеводов и жиров, увеличение потребления белков.

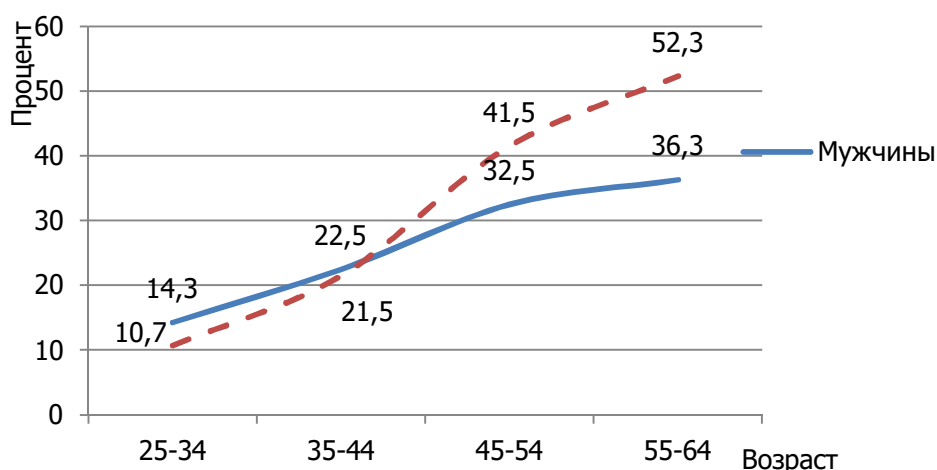


Рисунок 1 - Динамика распространенности ожирения в возрастных группах мужчин и женщин, %

Так, в институте пищевой перерабатывающей промышленности КубГТУ на кафедре стандартизации, метрологии и управления качеством в технологических комплексах, была разработана рецептура вафель «Мальтийский хруст» с пониженной сахароемкостью с использованием смеси сахарозаменителей: изомальта и стеверита. Рецептура вафель представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Рецептура вафель «Мальтийский хруст»

Наименование сырья и полуфабрикатов	Содержание СВ, %	на загрузку		на 1т гот. продук.	
		в натуре	в СВ	в натуре	в СВ
Мука высшего сорта	85,50	70,46	60,24	400,39	342,33
Изомальт	98,00	35,23	34,53	200,23	196,23
Стеверит	97,50	7,05	6,87	40,04	39,04
Меланж	27,00	56,36	15,22	320,33	86,49
Жир кондитерский	99,70	63,41	63,22	360,35	359,27
Итого	98,4	232,51	180,08	1321,34	1023,36
Выход		200,00		1000,00	984,00

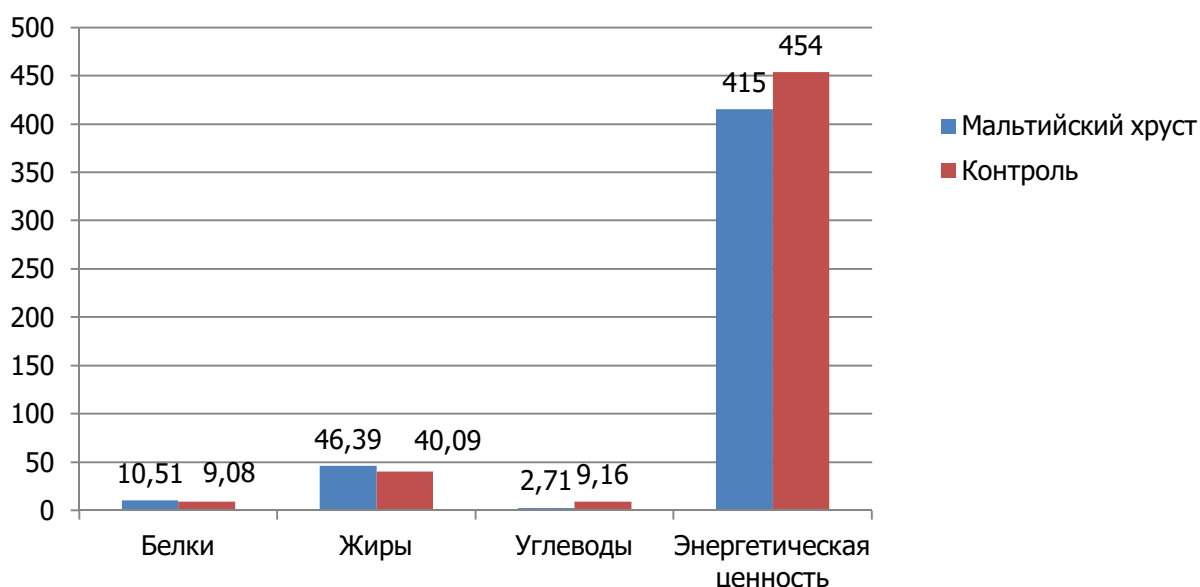


Рисунок 2 – Химический состав вафельных изделий

В ходе исследования готовили модельные смеси теста с различной дозировкой сахарозаменителей. Экспериментальными методами было установлено, что наилучшими показателями обладает образец с дозировкой изомальта и стеверита в соотношении 50:50 по отношению к массе сахара. Также была проведена сравнительная оценка пищевой ценности вафель «Мальтийский хруст» с контрольным образцом.

Исследования показали, что содержание углеводов в опытном образце в 3,4 раза меньше, чем в контрольном, т.е. на 71 % меньше. Наблюдается также в вафлях «Мальтийский хруст» значительное снижение энергетической ценности, чем в контроле на 8,6 %. Это объясняется тем, что изомальт является низкокалорийным сахарозаменителем, т.е. его энергетическая ценность составляет 2 ккал/г по сравнению с сахарозой, входящей в рецептуру контрольного образца, энергетическая ценность которой равна 4 ккал/г, а стеверит за счет своего состава (смесь эритрита, сукралозы и ребаудиозида) не имеет калорийности.

На рисунке 2 представлен химический состав опытного образца и контрольного.

Следовательно, можно сделать вывод, что применение смеси сахарозаменителей, состоящей из изомальта и стеверита, является перспективным направлением в кондитерской промышленности.

#### **Список использованных источников**

1. Коррекция нарушений пищевого поведения у пациентов с ожирением/ М.И. Фадеева [и др.] // Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2018. – Т. 7, № 2. – С. 51–59.
2. Сахарный диабет и сердечно-сосудистые заболевания. Актуальный подход к модификации образа жизни и лечению пациентов с сахарным диабетом 2-го типа/ Е.А. Волкова [и др.] // Consilium Medicum. – 2019. – Т. 21, № 1. – С. 74–80.
3. Мировой голод не снижается в течение последних трех лет, а ожирение продолжает набирать обороты — доклад ООН. URL // <https://www.who.int/ru/news-room/detail/15-07-2019-world-hunger-is-still-not-going-down-after-three-years-and-obesity-is-still-growing-un-report> (дата обращения 07.02.2020).
4. Ожирение в российской популяции — распространенность и ассоциации с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний/ Ю.А. Баланова [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2018. – Т. 23, № 6. – С. 123–130.