

УДК 641/642:67.02

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ МУЧНОГО КОНДИТЕРСКОГО ИЗДЕЛИЯ

**Дмитрий Евгеньевич Горбунов**

магистрант

tditv2012@yandex.ru

**Ирина Михайловна Новикова**

кандидат технических наук, доцент

tditv2012@yandex.ru

**Ольга Михайловна Блинникова**

кандидат технических наук, заведующий кафедрой

o.blinnikova@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье рассмотрены технологическая схема производства и пути совершенствования рецептуры бисквитного полуфабриката, а также пищевая ценность основных ингредиентов.

**Ключевые слова:** бисквитный полуфабрикат, пищевая ценность, технологическая схема производства

Бисквитный полуфабрикат – это пышный, мелкопористый полуфабрикат с мягким эластичным мякишем, который получается взбиванием яичного меланжа с сахаром-песком, перемешиванием взбитой массы с мукой и выпечкой полученного теста [5].

В зависимости от входящих в бисквитное тесто компонентов и способа производства вырабатываются основной бисквит, биск-вит с какао-порошком, бисквит с орехом, бисквит с изюмом, бисквит с орехом и изюмом, бисквит со сливочным маслом, бис-квит круглый «Буше». [2].

В настоящее время на российском рынке появляется множество альтернативных видов муки. По сравнению с пшеничной мукой они обладают более высокой пищевой ценностью, содержат большее количество витаминов, макро и микроэлементов. Бисквитный полуфабрикат, изготовленный из овсяной муки, будет обладать повышенной пищевой ценностью, более полезным, также это будет представлять собой новое кондитерское изделие, что позволяет расширить ассортимент кондитерских изделий.

Ассортимент кондитерских изделий расширяется, благодаря созданию новых видов продукции, которая имеет пониженную энергетическую и повышенную пищевую ценность. Что ориентированно на все категории потребителей.

Мучные кондитерские изделия покрывают потребность в кальции на 11,5 %, в магнии - на 43,1 %, в фосфоре - на 45,6 %, в железе - на 84,7 %. 100 г мучных кондитерских изделий обеспечивают около 4 - 5 % суточной потребности человека в витаминах В1, В2, РР. Их вклад в энергетическую ценность рациона при этом уровне потребления составит от 18 до 20 %.

Обычно для приготовления традиционных тортов готовый бисквит разрезают вдоль на 2-3 коржа, пропитывают сиропом и прослаивают кремом. Бисквит №1 - это рецепт классического бисквита, который используется при приготовлении разнообразных десертов, пирожных, тортов.

Технологическая схема получения традиционного бисквитного полуфабриката включает следующие основные этапы: меланж с сахаром-песком

взбивают до увеличения объема в 2,5-3 раза; перед завершением взбивания добавляют муку, смешанную с картофельным крахмалом, эссенцию и перемешивают не более 15 секунд; формуют и выпекают. Мука вводится в окончательный момент, непосредственно перед выпечкой бисквита. Бисквитное тесто является шаткой системой, которая стремится к саморазрушению. Поэтому отрезок времени между замешиванием теста и его выпечкой должен быть минимальным [5].

Технологическая схема приготовления классического бисквитного полуфабриката представлена на рисунке 1.

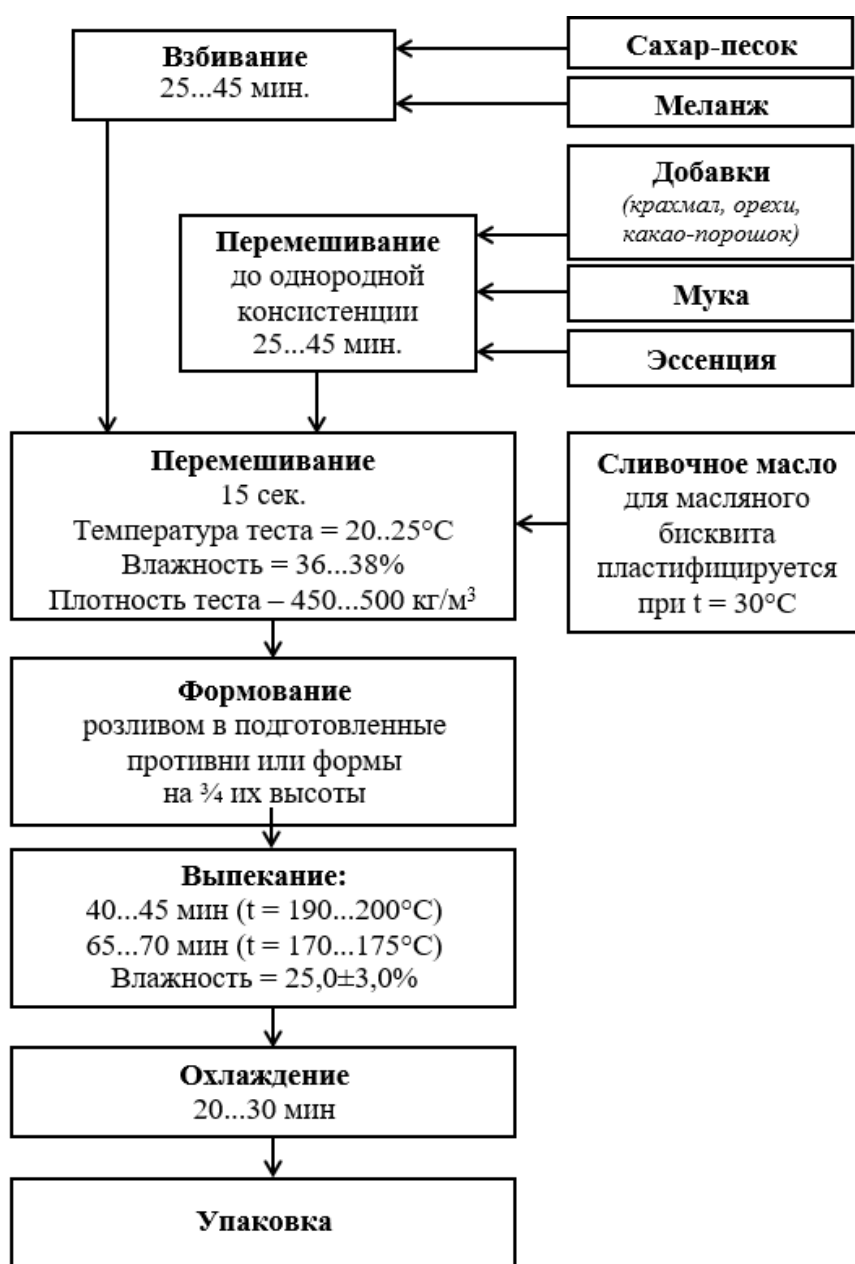


Рисунок 1 – Технологическая схема приготовления бисквитного полуфабриката

Среди многообразия мучной выпечки бисквит занимает лидирующие позиции по популярности и частоте использования. Его воздушная, мягкая и пористая текстура делает его идеальной базой для создания тортов, пирожных, рулетов и прочих сладких десертов. Устойчивый рост потребительских запросов к качественным показателям, вкусовым свойствам, пищевой ценности и срокам хранения кондитерской продукции стимулирует непрерывное улучшение рецептур бисквитов, поиск инновационных ингредиентов и внедрение передовых технологических процессов. В настоящем реферате рассматриваются и анализируются существующие подходы и методы оптимизации рецептуры бисквита с целью повышения его потребительских свойств [2].

Совершенствование классического состава:

**Мука:** Важнейшим фактором является подбор муки с идеальными хлебопекарными качествами, в частности, с учетом содержания протеина и количества клейковины. Использование муки отборного качества, подвергнутой специальной подготовке для оптимизации её свойств (например, аэрация, ферментация), способствует получению бисквита с более равномерной и мелкопористой текстурой. Эксперименты с различными разновидностями пшеницы и их сочетаниями потенциально могут улучшить текстурные и вкусовые характеристики готового продукта.

**Яйца:** Качество используемых яиц непосредственно влияет на аэрацию теста и устойчивость бисквитной массы. Применение продуктов переработки яиц (яичные смеси, сухой яичный порошок) предполагает тщательную корректировку рецептуры и технологических параметров для достижения желаемого результата. Разделение яиц на белки и желтки с последующим взбиванием каждого компонента в отдельности позволяет достичь максимального объема и устойчивости бисквита.

**Сахар:** Сахар отвечает за сладость, структуру и цвет бисквита. Изменение вида сахара (кристаллический сахар, мелкий сахар, инвертированный сахар) способно повлиять на структуру и влагоудерживающие свойства изделия.

**Жиры:** Жиры способствуют улучшению вкуса, консистенции и увеличению срока хранения бисквита. Применение разных видов жиров (коровье масло, растительные масла, комбинированные жиры) влияет на структуру, влажность и сенсорные показатели готового продукта [1].

**Внедрение инновационных компонентов и добавок:**

**Улучшающие агенты:** Применение специальных средств, таких как эмульгаторы, стабилизаторы консистенции и вещества для подъема теста, дает возможность оптимизировать внутреннюю структуру бисквитного изделия, нарастить его размер и продлить период сохранения свежести. К примеру, включение моно- и диглицеридов жирных кислот помогает в формировании более мелкой и однородной структуры с порами [4].

**Клетчатка:** Включение диетических волокон (из овса, пшеницы, фруктов) позволяет повысить содержание клетчатки в бисквите, улучшить его пищевую ценность и тактильные ощущения при употреблении.

**Функциональные компоненты:** Обогащение антиокислителями (например, токоферолом, вытяжками из растений), пробиотическими или пребиотическими элементами позволяет наделить бисквит дополнительными благоприятными характеристиками.

**Применение вкусоароматических веществ:** Использование натуральных и искусственно созданных ароматизаторов, фруктово-ягодных пюре, шоколадной и ореховой массы расширяет ассортимент бисквитной продукции и удовлетворяет разнообразные предпочтения потребителей.

**Изменение производственной технологии:**

**Регулировка температуры выпекания:** Настройка температурных параметров при выпечке позволяет управлять процессом образования поверхностной корочки, степенью пропекания и формированием внутренней структуры бисквита [1].

**Продолжительность взбивания:** Длительность взбивания компонентов оказывает воздействие на насыщение теста воздухом и создание его структуры.

Идеальное время взбивания определяется типом применяемого оборудования и составом ингредиентов.

Метод смешивания: Разнообразные методы замешивания теста (например, в одну или две стадии) способны оказывать влияние на текстуру и размер готового бисквитного изделия.

Регулирование уровня влажности в процессе выпекания бисквита играет важную роль в поддержании его сочности и предотвращении излишней сухости [3].

Возможно создание бисквита с уменьшенным количеством сахара, заменив его натуральными подсластителями, например, стевией или эритритом.

Реализуемо производство безглютенового бисквита на основе рисовой, кукурузной или тапиоковой муки.

Для увеличения содержания омега-3 жирных кислот в бисквит можно добавить семена чиа или льна.

Применение фруктовых или овощных пюре в рецептуре бисквита позволит придать ему естественный вкус и оттенок [2.4].

Постоянная работа над рецептурой бисквита представляет собой эволюционный путь, нацеленный на оптимизацию его качеств для потребителя, увеличение пищевой значимости и соответствие возрастающим запросам рынка. Применение передовых технологий, новаторских компонентов и детальное изучение физико-химических изменений, происходящих в процессе производства бисквита, открывает возможности для создания новых и усовершенствованных продуктов, отвечающих самым строгим критериям качества и безопасности. Требуется дальнейшие изыскания в сфере создания функциональных добавок и усовершенствования технологических этапов для производства бисквитов с улучшенными свойствами для потребителя и более широкими перспективами использования.

### Список литературы:

1. Rheological properties of Gluten-Free Bread Formulations / I.Demirkesen, B. Mert, G.Sumnu, S. Sahin // Journal of Food Engineering 96, 2010. pp. 295-303
2. Optimization of ingredients and baking process for improved wholemeal oat bread quality/ L. Flander et al. // LWT. 2007. Vol.40. №5.P. 860870.
3. Gluten-Free Food Science and Technology / edited by Eimear Gallagher. Blackwell Publishing LTd, 2009. 246p.
4. Mazza G. Functional Foods: Biochemical and Processing Aspects // Technomic Publishing Company, Inc., 1998. p. 459.
5. Разработка новых кондитерских изделий с использованием нетрадиционного сырья / Е.Ю. Егорова, И.Ю. Резниченко, М.С. Бочкарев, Г.А. Дорн // Техника и технология пищевых производств. 2014. № 3. С. 31-38

**UDC 641/642:67.02**

### IMPROVING THE RECIPE OF FLOUR CONFECTIONERY

**Dmitry Ev. Gorbunov**

master's student

tditv2012@yandex.ru

**Irina M. Novikova**

candidate of technical sciences, associate professor

tditv2012@yandex.ru

**Olga M. Blinnikova**

candidate of technical sciences, head of the department

o.blinnikova@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** The article discusses the technological scheme of production and

ways to improve the formulation of a biscuit semi-finished product, as well as the nutritional value of the main ingredients.

**Keywords:** biscuit semi-finished product, nutritional value, technological scheme of production.

Статья поступила в редакцию 01.11.2025; одобрена после рецензирования 20.12.2025; принята к публикации 29.12.2025.

The article was submitted 01.11.2025; approved after reviewing 20.12.2025; accepted for publication 29.12.2025.