

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ СЫРЬЯ В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ

**Максимова А.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Мударисов Ф.А. - кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: *Хлебопечение, новые виды сырья, нетрадиционное сырье, функциональные продукты.*

В статье рассматривается проблема повышения пищевой ценности и расширения ассортимента хлебобулочных изделий посредством использования нетрадиционного сырья.

Введение: Современный рынок хлебобулочных изделий характеризуется растущим спросом на продукты с улучшенными потребительскими свойствами и повышенной пищевой ценностью. Традиционное сырье, представленное преимущественно пшеничной мукой высшего сорта, не всегда соответствует этим требованиям. В связи с этим, актуальной задачей хлебопекарной промышленности является поиск и внедрение новых видов сырья, способных обогатить хлеб функциональными ингредиентами, улучшить его структуру, вкус и аромат, а также повысить экономическую эффективность производства.

Цель работы: Анализ современных тенденций и перспектив использования нетрадиционного сырья в хлебопечении.

Результаты исследования: На основе анализа научных публикаций, патентной литературы и данных промышленных предприятий были выделены следующие основные направления использования нетрадиционного сырья в хлебопечении:

1. Зерновые культуры, отличные от пшеницы:

Рожь: Ржаная мука, благодаря высокому содержанию пентозанов и пищевых волокон, улучшает влагоудерживающую способность

мякиша, придает хлебу характерный вкус и аромат, а также способствует замедлению черствения. Однако, высокое содержание амилолитических ферментов требует использования специальных технологических приемов для предотвращения излишней липкости мякиша.

Овес: Овсяная мука и хлопья богаты β -глюканом, который снижает уровень холестерина в крови. Добавление овса улучшает текстуру хлеба, придает ему нежный вкус и продлевает срок годности.

Ячмень: Ячменная мука повышает содержание пищевых волокон и антиоксидантов в хлебе. Однако, из-за низкого содержания клейковины требует добавления пшеничной муки для обеспечения необходимой структуры.

2. Псевдозерновые культуры:

Амарант: Амарантовая мука содержит большое количество белка, лизина и сквалена. Добавление амаранта улучшает аминокислотный состав хлеба и придает ему приятный ореховый привкус.

Киноа: Киноа обладает высоким содержанием белка, железа и магния. Добавление киноа повышает пищевую ценность хлеба и придает ему легкую горчинку.

Гречиха татарская: Гречиха татарская содержит рутин, обладающий антиоксидантными свойствами. Добавление гречихи татарской улучшает цвет хлеба и способствует повышению его биологической ценности.

3. Бобовые культуры:

Горох, соя, нут, чечевица: Мука из бобовых культур является источником растительного белка, который повышает пищевую ценность хлеба и улучшает его структуру. Однако, высокое содержание ингибиторов трипсина требует термической обработки бобовых перед использованием.

4. Масличные культуры:

Лен, подсолнечник, тыква, кунжут: Семена масличных культур обогащают хлеб полиненасыщенными жирными кислотами (омега-3 и омега-6), витамином Е и минеральными веществами. Добавление семян придает хлебу приятный вкус и аромат, а также улучшает его текстуру.

5. Растительные волокна:

Клетчатка пшеничная, овсяная, яблочная: Растительные волокна повышают содержание пищевых волокон в хлебе, улучшают его структуру, влагоудерживающую способность и увеличивают срок хранения.

Выводы: Использование новых видов сырья является перспективным направлением развития хлебопекарной промышленности, позволяющим создавать функциональные продукты с улучшенными потребительскими характеристиками и повышенной пищевой ценностью. Для успешного внедрения новых видов сырья необходимо учитывать их влияние на технологические свойства теста, качество готового продукта, а также потребительские предпочтения и экономическую целесообразность производства. Дальнейшие исследования должны быть направлены на изучение оптимальных дозировок, комбинаций и технологических приемов использования новых видов сырья для получения хлебобулочных изделий с заданными функциональными свойствами и высоким качеством.

Библиографический список:

1. Евгеньева, В.С. Основные пути повышения эффективности производства продукции растениеводства / В.С. Евгеньева // В мире научных открытий : материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск : УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. - Том VI. - С. 131-136 <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/6402> (дата обращения: 01.03.2025).

2. Исайчев, В.А. ПМ. 01. Производство и первичная обработка продукции растениеводства. МДК.01.02 "Технология переработки продукции растениеводства" : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности СПО 35.02.06 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / В. А. Исайчев, Н. Н. Андреев, Ф. А. Мударисов. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 102 с. - Текст : электронный // Электронная библиотека Ульяновского ГАУ: [сайт]. - URL: <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/23043> (дата обращения: 01.03.2025).

3. Исследование газообразующей способности пшеничной муки / Ф.А. Мударисов, С.Н. Сергаченко, Т.Д. Игнатова, М.А. Сергаченко. -

Текст : электронный // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. 14-15 апреля 2022 года. - Ульяновск : УлГАУ, 2022. - С. 3-8. - URL: <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/32346>. (дата обращения: 01.03.2025).

4. Косова, Е.И. Семя льна, как сырье в технологии функциональных продуктов питания / Е.И. Косова // В мире научных открытий : материалы VIII Международной студенческой научной конференции. 14-15 марта 2024 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2024 - С. 4566-4569 <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/35563> (дата обращения: 01.03.2025).

5.Мачкасов, А.И. Использование хлебопекарных улучшителей в хлебопечение / А.И. Мачкасов // В мире научных открытий : материалы Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). 23-25 мая 2017 г. - Ульяновск : УлГАУ, 2017. - Том V. Часть 2. - С. 148-150 <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/12345> (дата обращения: 01.03.2025).

6. Мударисов Ф.А. Растительное сырье: история производства, хранения и переработки в пищевую продукцию : курс лекций по направлению подготовки 19.02.011 "Технология продуктов питания из растительного сырья / Ф. А. Мударисов. - Ульяновск : УлГАУ, 2025. - 159 с. - Текст : электронный // Электронная библиотека Ульяновского ГАУ: [сайт]. - URL: <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/34512> (дата обращения: 01.03.2025).

7. Тры, А.В. Растительное сырье как источник пектиновых веществ / А.В. Тры // В мире научных открытий : материалы III Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). 20-21 мая 2014 г. - Ульяновск : УГСХА им. П.А. Столыпина, 2014. - Том VI. - С. 142-144 <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/7547> (дата обращения: 01.03.2025).

THE USE OF NEW TYPES OF RAW MATERIALS IN BAKING

Maksimova A.A.

Scientific supervisor - Mudarisov F. A.

Ulyanovsk SAU

Keywords: *Bakery, new types of raw materials, non-traditional raw materials, functional products.*

The article discusses the problem of increasing the nutritional value and expanding the range of bakery products through the use of non-traditional raw materials.