

# ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ПЕЧЕНЬЯ

Трегулова Д.Р.

Оренбургский государственный университет

Государственная политика Российской Федерации в области здорового питания, направлена на создание продуктов питания, способных удовлетворять физиологические потребности организма человека в питательных веществах и энергии.

В связи с этим расширение ассортимента мучных изделий для лечебно-профилактического, диетического, геродиетического, детского питания, для лиц, больных различными видами заболеваний имеет определенный интерес. К таким изделиям относятся безглютеновые продукты, которые предназначены для больных глютеновой энтеропатией.

Данное заболевание известно как целиакия, обусловленная нарушением процесса пищеварения из-за травмирования ворсинок тонкого кишечника продуктами питания, содержащих клейковину (глютен). Этот белок содержится в злаковых культурах, таких как ячмень, овес, пшеница, рожь.

Целиакия характеризуется нарушением обмена веществ, а также «синдрома раздраженного кишечника», что приводит к вздутию живота и причиняет сильный дискомфорт [ 1].

Для полноценного физического развития, повышения качества жизни людей с таким заболеванием им необходимо соблюдать определенную диету.

Анализ данных литературных источников, патентной информации, отечественный и зарубежный опыт свидетельствуют о необходимости разработки рецептур, технологий производства безглютеновых изделий, которые отличались бы большей биодоступностью для наилучшего усвоения продукта при нарушениях основной функции пищеварения.

На основании проведенных исследований [2, 3, 4] установлено, что клейковина играет огромную роль в хлебопекарной промышленности. Уровень клейковины в злаковых культурах - это существенный показатель в определении качества зерна. В Российской Федерации не производится безглютеновая продукция в промышленных масштабах. В торговой сети представлена в основном немецкая и голландская продукция.

В производстве мучных кондитерских изделий печенье занимает максимальный удельный вес, его производство составляет примерно 45 % в общем их объеме. Наиболее популярными у населения и доступными видами мучных кондитерских изделий является сахарное печенье. Сахарное печенье относится к лакомствам, поэтому для потребителя важно положительное восприятие вкуса, текстуры готовых изделий, которые обладают свойствами гедонистического продукта [ 9,10].

В настоящее время существуют два принципиальных направления разработки рецептур и способов приготовления безглютеновых продуктов.

Первое направление основано на применении природного растительного безглютенового сырья.

Второе направление - биокаталитическое, которое направлено на удаление глютена из сырья или его видоизменения [10, 11].

На основании анализа литературных и справочных данных химического состава российских продуктов питания для производства безглютеновых изделий было подобрано основное и дополнительное сырье, рекомендуемое для больных глютеновой энтеропатией.

Разработаны рецептуры сахарного печенья из смеси рисовой и гречневой муки в различном процентном соотношении.

В состав теста добавлялось рисовой и гречневой муки в следующем процентном соотношении - 25:75, 35:65, 45:55, 65:35, 75:25. Замешенное тесто формовалось на тестовые заготовки. Было отмечено, что при добавлении в тесто наибольшего количества рисовой муки формовка теста была легче. Выпечка печенья происходила при температуре от 230 °С до 250 °С в течение 4-10 мин.

Органолептическая оценка печенья из смеси рисовой и гречневой муки имело правильную форму, которая придавалась специальными выемками. С повышением доли гречневой муки в смеси ее специфический аромат возрастал.

При добавлении 75 % гречневой муки печенье обладало выраженным гречневым привкусом и запахом, а при добавлении от 50 % до 60 % гречневой муки привкус и запах были менее выраженными.

При меньшем процентном содержании гречневой муки в печенье наблюдался выраженный рисовый привкус и запах.

Цвет печенья был равномерный, золотисто-желтый с приятным ароматом.

Исследования показали, что с увеличением количества рисовой муки в смеси, намокаемость печенья увеличивалась. Это, видимо, связано с тем, что рисовая мука характеризуется наибольшим содержанием крахмала по сравнению с гречневой мукой.

По результатам проведенных исследований наилучшие изделия были получены из смеси рисовой и гречневой муки в процентных соотношениях 45:55 и 65:35. Полученные изделия позволят расширить ассортимент безглютеновых мучных кондитерских изделий.

Поэтому разработка технологии производства безглютеновой продукции, а именно, сахарного печенья, является актуальной, своевременной задачей, так как направлено на расширение ассортимента продуктов питания отечественного производства, удовлетворение потребности населения в мучных кондитерских изделиях, увеличение их доступности на основе разработки технологии сахарного безглютенового печенья с присущими свойствами путем употребления различных видов безглютенового сырья.

#### *Список литературы*

1. Бельмер, С. А. Непереносимость глютена и показания к безглютеновой диете / С. Бельмер, А. Хавкин // *Врач.* – 2011. – № 5. – С. 17–21.

2. Кристалева, О. Н. Целиакия у взрослых – современные подходы к диагностике и лечению / О. Н. Кристалева, М. Г. Мельник // Сибирский мед. журн. – 2010. – Т. 94, № 3. – С. 121–123.

3. Крумс, Л. М. Лечение и профилактика глютеночувствительной целиакии / Л. М. Крумс, А. И. Парфенов, Е. А. Сабельникова [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2011. – № 2. – С. 86–92.

4. Сабельникова, Е.А. Глютенчувствительная целиакия: распространенность в группах риска, клинические формы, лечение и диспансерное наблюдение : дис. ... д-ра мед. наук / Е. А. Сабельникова. – М., 2008. – 287 с.

5. Стройкова, М. В. Скрининг населения центрального региона России на антитела класса IgA к тканевой трансглутаминазе и применение данного метода обследования для диагностики целиакии у детей : дис. ... канд. мед. наук / М. В. Стройкова. – М., 2007. – 106 с.

6. Репин, А. А. Распространенность целиакии в Нижегородской области среди пациентов группы риска / А. А. Репин, Ю. А. Богдарин, Б. В. Саранцев [и др.] // Терапевт. арх. – 2008. – № 2. – С. 38–44.

7. Лазарева, Т. С. Целиакия у детей и подростков // Вопр. современной педиатрии. – 2008. – Т. 7, № 4. – С. 80–84.

8. Клинические аспекты целиакии у детей / Н. А. Коровина, И. Н. Захарова, Ю. А. Лысиков и др. – М. : МедЭкспертПресс, 2007. – 79 с.

9. Козубаева, Л. А. Безглютеновое печенье из смеси рисовой и гречневой муки / Л. А. Козубаева, С. С. Кузьмина, М. Н. Вишняк // Вестн. Алтайск. аграр. ун-та. – 2010. – Т. 69, № 7. – С. 62–65.

10. Цыганова, Т. Формирование рецептур для производства безбелковых и безглютеновых продуктов / Т. Цыганова, Д. Шнейдер, Е. Костылева [и др.] // Хлебопродукты. – 2011. – № 12. – С. 44–46.

11. Сабельникова, Е. А. Проблемы организации диетического питания больных глютеночувствительной целиакией в России / Е. А. Сабельникова, А. И. Парфенов, Л. М. Крумс // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2010. – № 3. – С. 107–110.