

СПОСОБЫ СОХРАНЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРЯНИКОВ ПРИ ХРАНЕНИИ Ways to preserve the quality of gingerbread during storage

Е. П. Едигарьева, студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О. В. Горелик, профессор, доктор сельскохозяйственных наук

Аннотация

В данной статье исследуется проблема сохранения свежести мучных изделий. Авторы подчеркивают важность свежести для потребителей и конкурентоспособности продукции на рынке. Они рассматривают механизм черствения хлебобулочных и мучных кондитерских изделий и обсуждают различные мероприятия, которые могут быть предприняты производителями для продления срока годности своей продукции. Статья представляет ценную информацию для практиков и ученых, работающих в мукомольно-хлебопекарной отрасли.

Ключевые слова: пряники, хранение пряников, способы улучшения качества пряников, сырцовые пряники, пряники с начинкой

Summary.

This article examines the problem of preserving the freshness of flour products. The authors emphasize the importance of freshness for consumers and the competitiveness of products in the market. They consider the mechanism of staling of bakery and flour confectionery products and discuss various measures that can be taken by manufacturers to extend the shelf life of their products. The article provides valuable information for practitioners and scientists working in the flour and bakery industry.

Keywords: gingerbread, storage of gingerbread, ways to improve the quality of gingerbread, raw gingerbread, gingerbread with filling.

Ключ к преуспеху компаний в сфере пищевой промышленности лежит в стабильности потребительских характеристик продукции на протяжении всего срока годности. На российском рынке более 92,6% доли занимают отечественные кондитерские изделия, среди которых пряники занимают особое место, представляя более 90 различных видов. Они могут иметь различные формы и подразделяются на заварные и сырцовые, с начинкой или без нее.

В условиях острой конкуренции производители прилагают усилия по расширению ассортимента пряников, учитывая потребности потребителей и высокие стандарты качества.

Оптимизация состава и улучшение потребительских характеристик пряников требуют грамотного сочетания натуральных компонентов. Рациональное сочетание натуральных ингредиентов и оптимизация рецептуры играют ключевую роль в улучшении качества пряников и обеспечении конкурентоспособности.

Для повышения оригинальности и продления срока годности пряников важно тщательно подбирать компоненты, учитывая их воздействие на процессы изменения во времени. Такой подход позволит сохранить качество и свежесть продукции на длительное время

Расширение ассортимента пряников может осуществляться путем внесения инновационных компонентов и добавок в рецептуру.

Каждый из компонентов может оказывать определенное влияние на свойства пряников, и их правильное сочетание позволит не только улучшить вкус и текстуру, но и продлить срок годности изделий. Внедрение этих компонентов не только влияет на срок хранения пряничных изделий, но и повышает их пищевую и энергетическую ценность [1].

Дегидратация и старение крахмала и белков в хлебобулочных изделиях во время хранения вызваны комплексными физико-химическими и коллоидными процессами. Чтобы замедлить процесс черствения различных видов хлебобулочных изделий, широко применяются различные методы.

1. Один из ключевых подходов к повышению оригинальности продукции заключается в тщательной модификации рецептуры, с использованием ингредиентов, обладающих определенным составом и функционально-технологическими свойствами. Эти ингредиенты можно классифицировать по их воздействию на различные аспекты процесса сохранения свежести и качества продукта:

- Связывание влаги в тесте: для обеспечения оптимального уровня влажности продукта.

Замедление ретроградации крахмала: для предотвращения нежелательного образования кристаллов в крахмале, что может негативно сказаться на текстуре продукта.

Увеличение гидрофильных свойств изделий: для сохранения свежести и сочности продукта.

Сочетание ингредиентов по рецептуре позволяет не только улучшить характеристики продукции, но и замедлить процессы, приводящие к ухудшению продукта во время его хранения. Смелое использование и комбинирование этих ингредиентов открывает широкие возможности для творчества и создания уникальных продуктов, которые будут радовать потребителей своим великолепием и безупречным качеством [2].

2. Влагоудерживающие добавки в начинке:

Использование различных влагосвязывающих субстанций в пряничной начинке позволяет контролировать темпы влагоперемещения, что, в свою очередь, продлевает срок годности, предотвращая микробиальную порчу. Модифицированный крахмал гидроксипропилдикрохмалфосфат (E 1442) эффективно снижает содержание дрожжей и плесеней на протяжении хранения пряников почти в три раза по сравнению с традиционно применяемым ацетилованным дикрохмаладипатом [5].

3. Инновационные добавки для улучшения:

Добавление второстепенных компонентов, таких как улучшители и стабилизаторы, в состав пряников способствует повышению качества готовых изделий. Предпочтение следует отдавать веществам органического происхождения при выборе добавок. Хотя ферментные препараты обладают потенциальной эффективностью, необходим тщательный контроль их активности и регулирование действия для избежания излишнего гидролиза.

4. Оптимизация технологических параметров:

Выбор оптимальных параметров приготовления теста играет большую роль в формировании его свойств, что позволяет создать нужную структуру и обеспечить высокое качество пряников с продленным сроком хранения. Увеличение времени ферментации для накопления органических кислот в дрожжевых полуфабрикатах, а также правильное механическое перемешивание при замешивании помогают уменьшить интенсивность кристаллизации крахмала.

Это помогает улучшить текстуру и вкусовые свойства изделий, делая их более нежными и воздушными. Правильно подобранные параметры также способствуют равномерному распределению ингредиентов, улучшению цвета и усилению аромата пряников. Контроль процессов тестоприготовления играет ключевую роль в создании качественного и долговечного продукта, который будет радовать своим вкусом и внешним видом.

5. Регулируемые параметры выпечки:

Выбор длительности и плотности посадки изделий, а также режимов увлажнения и вентиляции пекарной камеры, оказывает влияние на срок годности пряников. Например, выпекание изделий при более низкой температуре (180 °C вместо 220 °C) замедляет потерю свободной влаги и ретроградацию крахмала, что способствует улучшению характеристик изделий и продлению их срока годности.

6. Оптимальные условия хранения и упаковки:

Охлаждение свежеспеченных пряников до комнатной температуры после выпечки способствует более равномерному процессу усыхания, что помогает сохранить структуру крахмала. Этот процесс замедляет ретроградацию крахмала, создавая более устойчивую сеть полимеров [2].

Упаковка играет ключевую роль в защите пряников от потери влаги и сохранении свежести. Использование упаковочных материалов с низкой проницаемостью для газов помогает сохранить аромат и качество продукта, особенно если применяются материалы с высокой барьерной способностью в газовой или вакуумной упаковке. Такие меры помогают продлить срок годности пряников, облегчают транспортировку и способствуют успешной продаже продукции [4].

7. Исследование влияния упаковки:

Толщина упаковочной пленки влияет на скорость влагопереноса в пряниках при хранении. С увеличением толщины пленки интенсивность влагоотдачи уменьшается, что приводит к повышению влажности наружного слоя пряника. Это создает благоприятные условия для развития микроорганизмов (плесневение). Микробиологические исследования подтверждают данный вывод.

8. Современные технологии заморозки:

Замораживание выпеченных пряников при низких температурах (-15 - -20 °С) предотвращает ретроградацию крахмала и уплотнение белковой структуры, так как замедляет подвижность молекулярных цепочек крахмала. Однако следует учитывать, что продолжительность хранения замороженных изделий должна быть ограничена десятью сутками, чтобы избежать значительных изменений в структуре биополимеров.

Этот подход может быть полезен для временного сохранения и транспортировки пряников, сохраняя их свежесть и качество. Эти инновационные практики не только способствуют продлению срока годности пряников, но и сохраняют их вкус и текстуру, обеспечивая высокое качество для потребителей [2].

9. Сырьевые инновации:

Использование муки пшеницы вакси (МПВ), которая не содержит амилозы в крахмале, представляет собой перспективный подход для сохранения качества пряников в течение всего срока хранения. Замена 15-30% пшеничной муки на МПВ позволяет обеспечить сохранение высоких качественных характеристик изделий при хранении, увеличивая их устойчивость к изменениям в окружающей среде.

Кроме того, влияние химического состава начинки на сохранность органолептических свойств пряников во время хранения также имеет большое значение. Снижение содержания влаги и активности воды в начинке подавляет развитие дрожжей и плесеней. Однако повышение относительной влажности окружающего воздуха ускоряет влагоперенос, что может сократить срок годности пряников.

Эти методы представляют собой инновационные подходы для продления срока годности пряников и поддержания их высокого качества, открывая новые возможности для улучшения продукции и укрепления конкурентных преимуществ на рынке [3].

В итоге, данная статья касается важной проблемы сохранения свежести мучных изделий, подчеркивая роль этого фактора как ключевого в повышении конкурентоспособности продукции на рынке. Авторы обсуждают механизм черствения хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, предлагая различные меры, которые могут быть приняты производителями для продления срока годности своей продукции. Представленная информация является ценной как для практиков, стремящихся улучшить качество своей продукции, так и для ученых, занимающихся исследованиями в области мукомольно-хлебопекарной промышленности.

Библиографический список

1. *Светличная О. В.* Исследование изменений, происходящих в процессе хранения пряников / О. В. Светличная, А. Е. Графова // *Innova*. 2019. № 1 (14). С. 6-13.
2. *Иоргачева Е. Г.* Стабилизация качества сырцовых пряников при хранении / Е. Г. Иоргачева, О. В. Макарова, Е. В. Хвостенко // *ВЕЖПТ*. 2014. № 12 (68). С. 138-143.

3. *Кондратьев Н. Б.* К вопросу оценки факторов сохранности пряников с фруктовой начинкой / Н. Б. Кондратьев, К. В. Федорко, Э. Н. Крылова, М. А. Пестерев, М. В. Осипов // Техника и технология пищевых производств. 2019. № 3. С. 397-405.

4. *Кондратьев Н. Б.* Влияние свойств упаковки на изменение влажности сырцовых пряников с фруктовой начинкой / Н. Б. Кондратьев, Е. В. Казанцев, Н. А. Петрова, М. В. Осипов, И. М. Святославова // Пищевая промышленность. 2019. № 7. С. 16-18.

5. *Руденко О. С.* Оценка факторов, влияющих на риск микробиологической порчи пряников с начинкой / О. С. Руденко, Н. Б. Кондратьев, М. В. Осипов, А. Е. Баженова, М. А. Пестерев // Пищевая промышленность. 2019. № 12.