

ПРОЦЕССЫ, ПРОТЕКАЮЩИЕ ПРИ ХРАНЕНИИ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ. ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ИЗДЕЛИЯ НА СРОКИ ХРАНЕНИЯ

Смирнов Николай Николаевич

студент, кафедры подготовки кадров высшей квалификации, Мурманский государственный технический университет, РФ, г. Мурманск

Бражная Инна Эдуардовна

научный руководитель, канд. техн. наук, доцент кафедры пищевых производств, Мурманский государственный технический университет, РФ, г. Мурманск

При хранении продукции и сырья неизбежно происходят потери. Соблюдать правила хранения продукции невозможно без знания процессов, происходящих во время их изготовления, а также на этапах, которые происходят после выпуска готовой продукции. Необходимы знания оптимальных режимов, максимальных сроках хранения и особенностей хранения каждого вида товаров.

Сохраняемость одно из основных потребительских свойств товаров, благодаря которому возможно доведение товаров по производственной цепочке от изготовителя продукции до конечного потребителя независимо от их взаимного расположения друг относительно друга.

Процессы, протекающие при хранении кондитерских изделий

Кондитерские изделия — продукты питания с высоким содержанием сахаров, отличающиеся большими значениями калорийности и усвояемости.

Ассортимент кондитерской продукции очень разнообразен, и технология каждой группы существенно отличается по качеству используемого сырья, оборудования, технологических процессов. Однако гарантийный срок хранения разных групп кондитерских изделий во многих случаях зависит от одного и того же фактора.

Технологии производства печенья, продукции из шоколада, конфет, значительно отличается, но в то же время основным фактором, который определяет гарантийный срок хранения, один и тот же. Им является состояние липидного комплекса.

Значительно различаются технологии изготовления пряников, молочных конфет, мармеладной продукции, но основной фактор, влияющий на гарантийный срок хранения один — это их десорбционная способность, от которой зависит процесс черствения изделий. От сорбционной способности (способности поглощать воду из окружающей среды) зависит срок хранения таких видов продукции как карамель и вафельные листы.

Актуальным фактором для большинства мучных кондитерских изделий является состояние липидного комплекса.

На состояние липидного комплекса влияет способность жиров к окислению. Окисление жиров бывает разной степени. При небольшой величине окисления происходит пищевая порча, изменяются органолептические показатели, такие как вкус, цвет и запах. При более глубокой степени окисления изменяются химические и физические характеристики жиров.

К основным процессам, протекающим в жирах при процессе хранения продукции можно

отнести: прогоркание жиров, сорбционные и десорбционные процессы, черствение и десорбционные процессы.

Помимо химического окисления для продукции, содержащей жиры характерно биохимическое окисление, вызванное действием ферментов липооксидазы и липазы. Липаза способствует увеличению скорости протекания гидролиза жиров, а липооксидаза процессу окисления жирных кислот. Инактивация фермента липазы осуществляется при температуре выше 80°C.

Для предотвращения прогоркания жиров целесообразно использовать антиоксиданты – вещества препятствующие процессу окисления. В качестве антиоксидантов в пищевой продукции целесообразно использовать природные антиоксиданты.

К группе природных антиоксидантов относятся следующие вещества: меланоиды, фенольные соединения, фосфолипиды. Сырьем, обладающим антиокислительными свойствами, являются: кофе, пряности, морковь и др.

По принципу действия антиоксиданты окисляются быстрее жиров, взаимодействуя со свободными радикалами.

Интенсивность протекания окислительных процессов по большей части зависит от жирнокислотного состава сырья, используемого при изготовлении продукции. Сырье, содержащее насыщенные жирные кислоты подвергается меньшим окислительным процессам, для снижения влияния окислительных реакций следует выбирать сырье с насыщенными жирными кислотами.

Сорбционные и десорбционные процессы.

Для установления сроков гарантийного срока хранения важную роль играют сорбционные и десорбционные процессы. Сорбция — это поглощение каким-либо телом газов, паров или растворенных веществ из окружающей среды. Десорбция – обратный процесс. Сорбция может играть положительную роль при хранении кондитерских изделий для одних типов и отрицательную для других.

Протекание сорбционных и десорбционных процессов зависит от большого количества факторов, таких как хим. состава сырья, физико-химических и структурно-механических свойств продукции, от температуры и относительной влажности среды хранения, изменения свойства активности воды.

Черствение

Черствение — это процесс изменения структуры продукта, связанный с потерей части влаги и результатом протеканий сложных физико-химических, коллоидных и биохимических процессов, протекающих при его хранении.

Основным методом воздействия с черствением является использование упаковки.

Микробиологические процессы

К продукции использующим кремовые, фруктово-ягодные основы (торты, пирожные) основным фактором, влияющим на его порчу, являются микробиологические процессы. Быстрое развитие микроорганизмов в этой группе продукции обусловлено большим количеством свободной воды в составе этой продукции.

В зависимости от активности воды в продукции различна и скорость развития различных бактерий. При значении данного показателя на уровне 0,88 – 1 развиваются множество видов бактерий, плесени и дрожжей. На уровне 0,6 – 0,88 развитие микроорганизмов сильно ограничено, а при уровне активности воды менее 0,6 бактерии, дрожжи и плесени практически не развиваются.

Действенным способом борьбы с развитием микроорганизмов в продукции является

использование консервантов.

Продление сроков хранения мучных кондитерских изделий всегда должно быть научно обоснованы и достоверны.

Список литературы:

1. Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова – Технология хлебобулочных изделий – М.: Колосс, 2008. – 312 с.
2. Шепелев А.Ф., Печенежская И. А. Товароведение и экспертиза вкусовых и кондитерских товаров. – Ростов н/Д: «Феникс», 2002. – 544с.
3. Сладкие блюда / Ратушный А.С., Аминов С.С., Лобанов К.Н., Перфилова О.В., под ред. А. С. Ратушного. — 2-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018- 40с.
4. Скурихина, И.М. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы / Под ред.И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева. – М.: Агропромиздат, 1987. - Кн. 1. – 228с.