УДК 664.854:641.432:658.788.5

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ СУХОФРУКТОВ
Transportation and storage of dried fruits

Т. А. Аксемитных, 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 выделяются и описываются характерные особенности хранения и транспортировки такого продовольственного товара как «фрукты сухие, сушеные фрукты заводской обработки, сушеные фрукты без заводской обработки, смеси из сушеных фруктов, фруктовые десерты». Рассматриваются требования к упаковыванию, маркировке, транспортированию и хранению.

Ключевые слова: маркировка, сухофрукты, хранение, транспортировка, упаковка, товар.

Summary

This article highlights and describes the characteristic features of storage and transportation of such food products as "dry fruits, dried fruits of factory processing, dried fruits without factory processing, mixtures of dried fruits, fruit desserts". The requirements for packaging, labeling, transportation and storage are considered.

Keywords: labeling, dried fruits, storage, transportation, packaging, goods.

Цель статьи: Исследовать особенности и проблемы транспортировки и хранения сухофруктов.

Задачи:

1. Проанализировать существующие способы упаковки и маркировки сухофруктов.
2. Изучить требования к условиям хранения сухофруктов.
3. Изучить правила транспортирования сухофруктов.
4. Составить инструкцию по технике безопасности при работе с сухофруктами.

Актуальность/ Сухофрукты являются полезным и востребованным продуктом питания, который имеет высокую пищевую и энергетическую ценность, а также длительный срок хранения. Однако транспортировка и хранение сухофруктов представляют собой сложный и ответственный процесс, который требует соблюдения определенных правил и норм. Нарушение этих правил может привести к ухудшению качества, потере товарного вида, а также возникновению биологических, химических и физических опасностей для здоровья потребителей. Поэтому актуальность данной темы обусловлена необходимостью повышения эффективности и безопасности транспортировки и хранения сухофруктов, а также удовлетворения потребностей рынка в качественной продукции.

Всюду, где требуется хранение, перевозка или продажа высококачественной продукции, применяется ГОСТ 12003-76 (с изменениями). Этот документ был утвержден Госстандартом СССР еще в 1976 году, но до сих пор остается актуальным. Системные требования ГОСТа 12003-76 стали основой для разработки современных российских ГОСТов. Сейчас формы проверки качества и методы приемки сушеных фруктов устанавливает ГОСТ 1750-86, вы-

пущенный Госстандартом РФ в 1992 году; общие технические условия производства сушки – ГОСТ 32896-2014; выработка косточковых сухофруктов определяется ГОСТом 28501-90.

Сухофрукты, составляющие до 40-50% своего веса из сахара, обладают гигроскопичностью. Влажность воздуха является ключевым фактором, отражающим на сохранность и качество этих питательных продуктов. При определенной влажности окружающей среды, сухофрукты с большим увлечением поглощают влагу, что сказывается на их составе и вкусовых характеристиках. Большое количество влаги приводит к снижению содержания сухих компонентов в продукте, что в свою очередь может привести к его порче. Кроме того, большая температура способствует пробуждению химических реакций в сухофруктах во время хранения.

Факт: после проведения анализа рынка, данные свидетельствуют о доставке 217,1 тысячи тонн сухофруктов на территорию России в 2015 году на общую сумму около 250 млн долларов. Более 87% этого общего объема приходится на страны Среднего Востока. Очень важно обеспечить подходящие условия хранения для такого большого экспортируемого объема сушки, а также продукции отечественных производителей, включая особую популярность российской сушеной клюквы.

Надлежащая вентиляция играет важную роль в процессе сохранения качества продукции. Для того чтобы увеличить срок ее хранения, рекомендуется упаковывать продукты в герметичные контейнеры или ящики, используя плотную прочную бумагу. Прямое попадание солнечного света может негативно сказаться на качестве продукции, поэтому желательно избегать.

Упаковка

Прежде чем положить в упаковку товар, сухофрукты не только отсортировывают, но и проходит определённый процесс, при котором выявляют металлические загрязнения. Процесс называется магнитная сепарация. Упаковка сухофруктов осуществляется без использования заводской обработки (в соответствии с ГОСТ 12003-76) и представляет собой тару с нетто-массой, не превышающей 25 кг. В виде упаковки могут предстать фанерные и деревянные ящики, картонные барабаны, и даже гофрированный картон, а также трехслойные бумажные мешки. А вот курага, урюка, сушеная алыча и виноград можно применить тканевые мешки, либо "мешки для сахара", но не более 50кг. Сушеным яблокам и грушам-дичкам вообще можно массой только до 30кг. [3].

Маркировка

На пакеты и коробки с сушеными фруктами заводской обработки, смесями из сушеных фруктов и фруктовыми десертами наносят несмывающейся краской маркировку с указанием: наименования предприятия-изготовителя; наименования продукта; массы нетто, г; даты выработки; сорта; обозначения технической документации; срока хранения пищевой и энергетической ценности в соответствии с приложением.

Надпись на пакете, коробке может быть заменена красочной этикеткой с нанесением указанных выше данных. Этикетку укладывают в карман пакета или наклеивают на коробки.

Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги». На каждую единицу транспортной тары наносят дополнительно маркировку, характеризующую продукцию: наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность, местонахождение; наименование продукта; дату выпуска (год, месяц); срок хранения; сорт; обозначение нормативно-технической документации на данный вид сушеных фруктов; надпись: «Хранить в сухом, прохладном, дезинфицированном помещении» [2].

Для наклеивания этикеток и заклейки упаковочных материалов необходимо использовать клей, лишенный постороннего запаха. Этот клей должен быть изготовлен в соответствии с ГОСТ 6034 на основе декстрина, ГОСТ 7699 на основе крахмала или ГОСТ 18992 на основе поливинилацетатной эмульсии, причем без применения консервантов.

Перед покрытием готовят коробки: в них тщательно выкладывают парафиновую бумагу или подложку, чтобы сухие фрукты были полностью покрыты свободными концами. Сушеные фрукты аккуратно размещаются в упаковке, и прессуют, без свободного места.

Сушеные фрукты, обработанные на заводе, могут быть упакованы в различные виды упаковки в зависимости от веса. Ящики из гофрированного картона могут поместить 12,5 кг, а ящики из дерева или фанеры – 25 кг. Бумажные четырехслойные мешки могут управиться с грузом до 30 кг. А более маленькие порции разрешается упаковать в пакеты из полимерной пленки, целлофана, фольги или бумаги, но граница от 100 до 1000 г. Вся упаковка с сушеными фруктами аккуратно помещается в коробки из картона или дерева, тщательно закрываясь. Для того чтобы закрыть коробки, могут использоваться проволока или лента, а коробки из картона могут быть также дополнительно обклеены полосками оберточной бумаги.

Также интересная тема – смеси из разных видов плодов. Сушеные фрукты взвешивают, перемешивают и уже упаковывают в соответствии с рецептом либо в бумажные пакеты, либо картонные коробки, вмещающие до 1 кг. Готовые смеси затем укладываются в ящики [2].

Популярны смеси с яблоками (35%), грушами (20%), вишнями и сливами (по 15%), изюмами (5%) и абрикосами (10%).

На каждую единицу транспортной тары, содержащую сухофрукты, наносится специальная маркировка или прикрепляются этикетки, на которых указаны данные о предприятии-изготовителе, его местоположении, названии продукта, дате выпуска, сроке годности, а также предупреждение "Хранить в сухом, прохладном, дезинфицированном месте". Необходимо соблюдать особую осторожность при употреблении сухофруктов. Даже незначительное присутствие плесени на них может иметь серьезные последствия для здоровья человека. Например, афлатоксины, содержащиеся в плесени, обладают канцерогенными свойствами и способны накапливаться во внутренних органах, постепенно ослабляя естественный иммунитет и становясь причиной опасных заболеваний, включая раковые.

Хранение сухофруктов

Сухофрукты хранятся в специальных хранилищах, обеспеченных эффективной вентиляцией, чтобы сохранить свои качества. Влажность воздуха в этих местах должна быть строго контролируемой и составлять не более 65-75%. Высокая температура, превышающая 17 °C, отрицательно сказывается на сохранности сушки, ускоряя различные химические процессы, включая ферментацию, и способствуя появлению плесени и других вредоносных микроорганизмов. Перед загрузкой продукции специальные хранилища проходят ремонтные работы, включая тщательное заделывание щелей, обработку гашеной известью и грунтовое высыхание. Для надежной защиты от проникновения грызунов в хранилища применяется металлическая сетка с мелкими ячейками размером не более 2 мм на окнах и решетчатых дверях. Если обнаруживаются вредители, осуществляется специальная обработка хранилища. Для этого берут бромистый метил (50-70 г на 1 м3 хранилища, продолжительность 48-72 ч), диоксид серы (сжигая 25-50 г на 1 м3 и поддерживая хранилища закрытыми в течение 24-36 ч) или дихлорэтан. После проведения дезинсекции обязательно проветривание [1, 4].

Сухофрукты в хранилище поставляются в соответствии с видами продукции, сортами и сроками поступления. Каждый товар бережно кладется в ящики и коробки, которые затем размещаются в контейнерах и складываются в штабеля на расстоянии 70 см от стен. Между

штабелями проходы 110 см. Если нет контейнеров, используются стеллажи. Влажность воздуха должна быть в хранилище - не выше 70% при температуре хранения от 5 до 20 °С. Если будет в помещении жарко (25-30 °С) товар может изменить цвет(потемнеть). Высшего сорта сушеные сливы, фруктовые десерты и чернослив могут быть сохранены не более шести месяцев, в то время как остальные сушеные фрукты должны быть использованы в течение 12 месяцев.

Транспортирование

Перевозка сухофруктов требует использования грузовых автомобилей или других видов транспорта с закрытым или тентованным типом контейнеров. Эти контейнеры должны обеспечивать надежную защиту тары от прямых солнечных лучей и излишней влаги, однако должны также обеспечивать циркуляцию воздуха внутри. Транспортируется товар в разных упаковках, таких как ящики, контейнеры, фанерные барабаны и мешки. Важно поддержание низкой влажности воздуха, на таре знак "Боится сырости". [1, 2].

Техника безопасности

Соблюдаются все меры безопасности при разнообразных процессах. На ленточном производстве (сушилках) делаем акцент на закрытие шестерен и цепей приводов предохранительными кожухами. Запрещается снимать крышки для очистки кожухов, смазки и регулировки привода во время работы. Если нужно прочистить от продукции, то аккуратно очищаем через специальное смотровое окно. В то же время очень важно соблюдать осторожность, чтобы не поранить руки иглами мешалки.

Регулярная очистка сушилок является неотъемлемой частью работы, а разгрузочные устройства должны также быть оснащены противопожарными средствами.

Для проведения дезинсекции хранилищ, где хранятся сухофрукты, требуется специализированная команда, которая обладает разрешением от соответствующих органов.

Заключение. Таким образом, транспортировка и хранение сухофруктов требуют определенных знаний и навыков. Однако, если все правила соблюдаются, то можно получить высококачественный продукт, который будет пользоваться спросом на рынке.

Библиографический список

1. *Нурбаева С. М.* Хранение, транспортировка и реализация сельскохозяйственной продукции: учебное пособие. М.: Лань, 2019.
2. ГОСТ 12003-76 «Фрукты сушеные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение». [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gostassistent.ru/doc/69b73413-ed6c-4b1f-9194-117d9f0c58f5.
3. MSD.com.ua/ Раздел разное/статьи/упаковка, хранение и перевозка сушеных плодов и ягод [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://msd.com.ua/misc/upakovka-xranenie-i-perevozka-sushenyx-plodov-i-yagod/.
4. Studfile.net/файл «консервирование.docx»/ 47. Упаковка и хранение сушеной продукции [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studfile.net/preview/16473722/page:27/.
5. Ingredients.su/раздел статьи/как хранить сухофрукты в промышленных условиях? [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ingredients.su/stati/article_post/kak-hranit-suhofrukty-v-promyshlennyh-usloviyah.