

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СУШЁНОЙ ВИШНИ Features of the production technology of dried cherries

Е. А. Иконникова, студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук,
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Вишня является крайне вкусной и полезной ягодой, которая содержит в себе витамины А, С, Е и В, благодаря им в организме нормализуется работа сердечно-сосудистой системы, органов зрения, пищеварительного тракта, нормализуется сон.

Сушка плодово-ягодной продукции является одним из древнейших методов консервации. При этом именно этот метод считается менее трудоёмким, чем другие (засахаривание, применение антисептиков, пастеризация, стерилизация). При высушивании вишни, и другой плодово-ягодной продукции, вкус не подвергается изменениям за счёт консервантов, а наоборот становится более выраженным и концентрированным [1].

Ключевые слова: сушка, вишня, косточковые плоды, технология производства, консервация.

Summary

Cherry is an extremely tasty and healthy berry that contains vitamins A, C, E and B, thanks to them, the work of the cardiovascular system, visual organs, digestive tract is normalized in the body, sleep is normalized.

Drying of fruit and berry products is one of the oldest conservation methods. At the same time, this particular method is considered less laborious than others (candying, the use of antiseptics, pasteurization, sterilization). When drying cherries and other fruit and berry products, the taste does not undergo changes due to preservatives, but on the contrary becomes more pronounced and concentrated.

Keywords: drying, cherries, stone fruits, production technology, conservation.

Под сушкой ягод подразумевают процесс удаления влаги из свежих ягод для увеличения срока хранения и изменения их свойств. Сушка позволяет сохранить ягоды на длительное время, придавая им концентрированный вкус и изменяя консистенцию. Сушка является методом консервирования продукции. При сушке плодов, овощей и ягод, большая часть воды испаряется, повышаются концентрация клеточного сока и осмотическое давление. Благодаря этому, микроорганизмы, которые приводят к порче продукта, погибают. Сушеные плоды значительно легче свежих, они имеют высокую транспортабельность, содержат большое количество питательных веществ и широко используются в пищевой промышленности [2].

Точно сказать, кто первым придумал сушить ягоды, невозможно. Сушка продуктов была одним из самых ранних способов сохранения пищи, известным еще в неолитической эпохе. Древние цивилизации использовали сушку для ягод и фруктов, а с развитием технологий появились более эффективные методы сушки. Сегодня сушка ягод – устоявшийся метод консервации, широко используемый в кулинарии и пищевой промышленности.

Сушеная вишня – любимое лакомство многих, сохраняющее вкус и пользу свежих ягод в удобном и долговечном виде. Ее широко используют в кондитерской промышленности, в кулинарии и в качестве питательной добавки.

Подготовка сырья. Именно с этого этапа начинается производство сушёной вишни. Он оказывает большое влияние на качество готового продукта.

- Отбор и сортировка. Вишня тщательно отбирается и сортируется на специальных конвейерных лентах с помощью оптических сенсоров. Удаляются некачественные ягоды с дефектами, незрелые или перезрелые плоды.

- Промывка и очистка. Дальше ягода промывается в специальных ваннах с чистой водой, а также очищается от плодоножек и косточек. Косточки удаляются механическим способом с помощью специальных машин. Существуют два основных способа удаления косточек:

- * Вишневая косточко-удаляющая машина, вишни проходят через ротор с отверстиями, где косточки выталкиваются из ягод.

- * Ручная очистка, в некоторых случаях косточки удаляют вручную, что требует значительных затрат времени и труда.

Сушка. Сушка основана на физических и химических процессах, регулирующих переход воды из твердого состояния в газообразное. Основными принципами сушки являются испарение (вода в ягодах испаряется с поверхности и изнутри, превращаясь в пар), диффузия (вода перемещается из внутренней части ягод к поверхности за счет разницы в концентрации), конвекция (поток горячего воздуха уносит водяной пар от поверхности ягод, что способствует дальнейшему испарению) [3].

Выделяют несколько возможных методов сушки вишни.

- Естественная сушка. Вишня разбрасывается на решетках и сушится на открытом воздухе в течение нескольких дней или недель. Этот метод дешев и прост, но требует много времени и зависит от погодных условий. Вишня может потемнеть и потерять часть витаминов, а также есть вероятность бактериального обсеменения.

- Сушка в печи. Вишня сушится в специальных печах при температуре от 50 до 70 °С. Этот метод более эффективен, но может привести к потере некоторых полезных веществ в вишне. В прошлом для сушки ягод использовались простые печи, работающие на дровах или угле. Температура в таких печах была нестабильной и часто приводила к пересушиванию ягод или к их потемнению. Сегодня для сушки ягод используются специальные печи, оснащенные системами контроля температуры и влажности. Эти печи позволяют точно регулировать процесс сушки и получить качественный продукт с оптимальным содержанием влаги. Сейчас есть несколько видов печей для сушки ягод. Туннельные печи, где ягоды проходят через туннель с потоком горячего воздуха. Конвекционные печи, в данных печах происходит нагрев ягод за счет циркуляции горячего воздуха. Инфракрасные печи, считаются самыми инновационными, так как принцип их работы заключается в нагреве ягод изнутри.

Есть ряд неоспоримых преимуществ сушки именно в печи. Скорость, сушка в печи значительно быстрее, чем естественная сушка. Контроль температуры и влажности, современные печи позволяют точно регулировать температуру и влажность, что обеспечивает оптимальные условия для сушки. Качество, правильно подготовленная печь позволяет получить качественный продукт с сохранением вкуса, цвета и полезных веществ.

Основные из недостатков использования печей — это высокая стоимость (печи для сушки ягод являются дорогостоящим оборудованием), потенциальная потеря полезных веществ (при высокой температуре сушки может произойти потеря некоторых полезных веществ в ягодах).

• Сублимационная сушка - это один из самых современных и бережных методов сушки ягод, который позволяет сохранить максимальное количество полезных веществ, исходные вкус и цвет вишни. Процесс сублимационной сушки включает следующие этапы: 1. Замораживание (вишни замораживают при низкой температуре (-30 °С и ниже)). 2. Вакуумная сушка (замороженные вишни помещают в вакуумную камеру, где давление снижается до низкого уровня). 3. Сублимация (при низком давлении лед в вишнях превращается в пар, минуя жидкую фазу). 4. Окончательное высушивание (после сублимации вишни досушивают при более высокой температуре, чтобы удалить оставшуюся влагу).

При использовании сублимационной сушки сохраняются полезные вещества, такой метод сохраняет максимальное количество витаминов, минералов и антиоксидантов, присутствующих в свежих вишнях. Сохраняется естественный вкус, цвет, форма и структура, что делает их мягкими и нежными. Также сублимированные вишни имеют длительный срок хранения и не требуют при этом специальных условий [4].

Главный недостаток сублимационной сушки - это дорогостоящий процесс, поэтому сублимированные вишни стоят дороже, чем вишни, высушенные традиционными методами.

Обработка. После сушки вишню часто обрабатывают сахаром или другими сладкими веществами, для придания ей более сладкого вкуса и более презентабельного вида. В некоторых случаях используют диоксид серы, он улучшает вкус и сохраняет натуральный цвет ягоды. Также для улучшения вкуса и цвета не исключают добавление в вишню кислоты (лимонную кислоту), ароматизаторы, красители и др.

Упаковка. После этого этапа ягоду отправляют на реализацию. Сушеная вишня фасуется в пакеты, банки или другие упаковочные материалы. Зачастую при упаковке сейчас используют вакуум, что позволяет продлить сроки годности, а также ограничить воздействие окружающей среды на готовый продукт (влияние влаги, воздуха, возможных бактерий и микроорганизмов).

К особенностям производства можно отнести несколько немаловажных факторов, при несоблюдении которых готовый продукт будет не подлежащего качества. Первым и самым важным фактором является качество сырья, в переработку допускаются только спелые ягоды, очищенные от примесей и проверенные на бактериальную обсеменённость. Вторым фактором – это метод сушки. Выбор метода полностью зависит от производителя, но при этом при использовании разных методов меняются качества исходного продукта (цвет, запах, консистенция, а также содержание полезных веществ). Третий фактор – это этап обработки, при использовании разных веществ для обработки меняется не только цвет вишни, но и вкус, а также сроки хранения.

Выводы: сушеная вишня – это вкусный и полезный продукт, который сохраняет все преимущества свежей вишни. Современные технологии производства позволяют получить качественную сушеную вишню с длительным сроком хранения.

Библиографический список

1. Консервирование плодоовощной продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. А. Захарова, Ф. А. Мусаев, О. В. Евдокимова и др. Рязань: РГАТУ, 2022. 235 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/264215> (дата обращения: 01.11.2024).

2. *Исайчев В. А.* Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ульяновск: УлГАУ имени

П. А. Столыпина, 2013. 500 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133780> (дата обращения: 02.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. *Климова Е. В.* Возможность использования натуральных плодовых соков в качестве осмотических агентов при производстве сухофруктов; на примере осмотического обезвоживания плодов вишни. (Польша) //Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал. 2010. №. 1. С. 167-167.

4. *Семенов Г. В., Краснова И. С.* Сублимационная сушка. М., 2021.