



Проект финансируется  
Европейским Союзом



Аграрный Информационный Сервис  
Таджикистана



Проект исполняется  
Hilfswerk Austria International

Копия материала доступна на сайте АИСТ [www.aist.tj](http://www.aist.tj) (БЕСПЛАТНО!)

# Фруктовые пастилы



Материал разработан для ресурсных центров образовательно-производственных предприятий в рамках проекта *"Поддержка малых и средних предприятий (МСП) по переработке плодовоовощной продукции в Таджикистане"*. Мнение, изложенное в данной публикации не обязательно отображает мнение Европейской Комиссии

Душанбе 2009



## Введение

Фруктовые пастилы изготавливаются при помощи сушки тонких пластинок приготовленных из фруктового пюре с целью придания им мягкой консистенции и нежного вида. Фруктовые пастилы употребляется в виде легкой закуски и представляется на рынке как натуральная и здоровая пища. На рынках данная продукция имеет маркетинговый имидж в виде «пюре», «высушенный на солнце», «витаминизированный» и т.д.

Такое утверждение не беспочвенно в виду того что сушка при низкой температуре приводит к минимальной потере питательных веществ чем на пример при консервировании где в целом потери питательных веществ составляют до 65%. Хотя если продукция подвергается сушке под прямыми солнечным лучами то потери витамина А и С значительно увеличиваются.

Фруктовые пастилы можно изготовить из одного вида или из смеси различных видов фруктов. Фруктовые пастилы можно подсластить, добавив сахар или ароматизировать при помощи мелко нарезанных орехов, специй и т.д.

Процесс приготовления и сохранения фруктовых пластинок зависит от минимального содержания влаги, что обычно варьируется от 15% до 25%, натуральной кислотности используемых фруктов и высокого содержания сахаров.

Если продукция высушена надлежащим образом до соответствующего состояния и при этом правильно упакована, то может храниться до 9 месяцев

### **Производство фруктовых пастил.**

Данное краткое техническое изложение описывает производство фруктовых пастил на трех уровнях; от самого примитивного на уровне домохозяйства, кустарного производства и до мелкомасштабного производства.

Все три уровня состоят из трех следующие шагов:

- Отбор и подготовка фруктов, включая подготовку к промежуточному хранению с целью обеспечения производства продукции вне сезона.
- Приготовление пюре.
- Подготовка определенной партии.
- Сушка.
- Упаковка и хранение.

### **Отбор, подготовка и промежуточное хранение**

Высококачественную продукцию можно изготовить только при использовании качественного сырья. Производство не должно, как это часто происходит,



базироваться на второсортном сырье, которое не пригодно для реализации в свежем виде.

Фрукты, которые оказались непригодными для реализации на рынках из-за нестандартных размеров (слишком большие или маленькие) или те на поверхности, которых имеются незначительные дефекты или пигменты можно использовать для производства фруктовых пастил.

Полностью поспевшие нежные фрукты зачастую подвержены повреждениям при сборе, транспортировке, погрузке и т.д. побитые места начинают очень быстро гнить. А, следовательно, целесообразно приобретать полу созревшие фрукты (которые по стоимости дешевле) и дать им полностью поспеть на производственной территории. Это также позволит каждый день отбирать фрукты равной спелости.

Поступающая партия фруктов должна сортироваться и любые непригодные материалы следует удалить за производственную территорию в специально отведенные для этого места.

Затем отобранные фрукты промываются в хлорированной воде (одна ложка на 4 литра воды) далее снимается кожура и т.д. в зависимости от вида фрукта.

Следует использовать ножи из нержавеющей стали, так как мягкая сталь может окислить и разьесть, а также оставить пятна на плодах. С некоторыми фруктами следует обращаться очень осторожно.

Самым целесообразным производственным планом для малых производителей является производство фруктовых пастил из фруктов, которые можно приобретать большую часть года. Хотя у этого есть свои недостатки:

- Один особенный вкус фруктовых пастил может быть востребован больше чем другие.
- Это возможно только при производстве малого количества продукции в короткий сезон, но возможно производить круглый год заранее приготовив фрукты или пюре в герметических и стерилизованных емкостях добавив SO<sub>2</sub> на уровне 600 ppm

Таким путем фрукты можно хранить очень долго. Промежуточное хранение позволяет приобретать фрукты в сезон, когда цены значительно ниже.

Во время промежуточного хранения основная часть SO<sub>2</sub> поглотится, что приведет к потере веса при сушке и поэтому рекомендуется прокипятить пюре перед сушкой с целью уменьшения остаточного уровня SO<sub>2</sub>.

### **Приготовление пюре.**

При использовании самого простого метода фрукты превращают в пюре используя ручные мельницы или специальные блендеры в которых фруктовая мякоть толчется с помощью вращающихся лопастей.



Для повышения продуктивности при приготовлении фруктового пюре можно использовать разного рода специальное миксеры или блендеры разных мощностей в зависимости от масштабов производства.

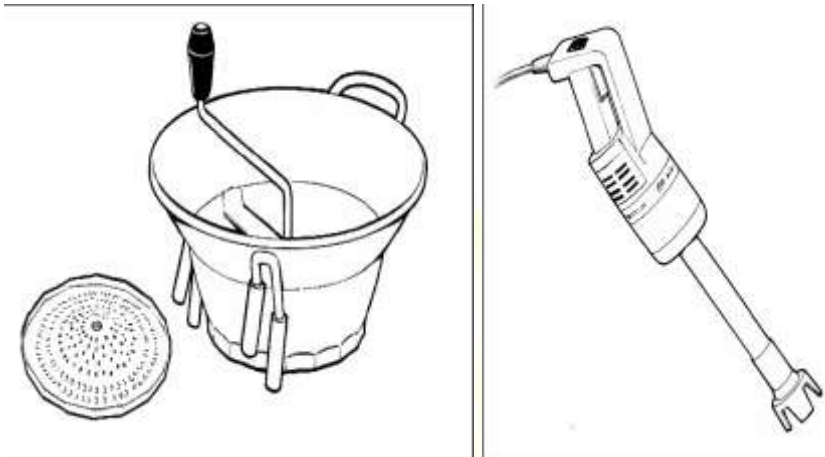


Рис 1: Ручная мельница и 50 литровый электрический блендер.

Пюре следует нагреть до  $90^{\circ}\text{C}$  для того чтобы перевести ферменты в пассивное состояние и уменьшить уровень микробиологического загрязнения.

Рекомендуется использовать кастрюлю с двойным дном для избегания подгорания нижней части.

Следующим шагом является подготовка партии. Во многих случаях вкус фруктовых пластинок улучшается, если кислотность повышается при помощи добавления малого количества лимонного сока. В общую массу добавляются другие ингредиенты, такие как сахар, орехи и т.д.

В конечном счете, фруктовое пюре отливается тонкими пластинами приблизительно от 3 до 6 мм в толщину на поверхности пластиковых или деревянных подносов.

После того как пюре подсыхает его обычно режут в форме квадратов также можно просто залить пюре в круглые формы около 20 см в диаметре а затем свернуть их.

### **Сушка.**

Не следует сушить фруктовые пастилы под прямыми солнечными лучами иначе произойдут значительные потери витаминов А и С.

Для сушки продукции подходят как солнечные, так и механические сушилки.

Через день при использовании солнечной сушилки и через 5 часов при использовании искусственных сушилок нужно осторожно поднять фруктовые пастилы с поверхности подносов. На этой стадии продукцию следует перевернуть для того чтобы высушить другую сторону.



Перед упаковкой фруктовые пастилы периодически слегка крахмалят с целью уменьшения липкости.

### Упаковка

Фруктовые пастилы обычно продаются в форме тонкопереслаивающихся свитков завернутых в жиронепроницаемую бумагу для того чтобы продукция не слипалась друг с другом.

Полоски необходимой формы размера и веса кладутся на маслонепроницаемую бумагу и просто заворачиваются вместе с ней. Затем, конечный продукт отправляется на упаковку.

Целесообразней хранить продукцию в сухом месте для полной защиты от влаги, что отрицательно влияет на фруктовые пастилы.

Упакованная продукция должна быть переложена в другие коробки для защиты от света.

Следующая операция заключается в этикировании упаковки, которая должна содержать как минимум следующую информацию: наименование продукции, чистый вес, перечень ингредиентов, имя и адрес производителя.

### Перечень необходимого оборудования

Весы, весы для измерения в граммах, пластиковый контейнер для мытья фруктов, ножи из нержавеющей стали, ложки, разделочная доска, кастрюля с двойным дном, большая герметическая пищевая емкость для промежуточного хранения фруктовой мякоти, сушилки.

Фрукты для приготовления пастилы

Продукты	Комбинации	Добавки и гарниры
Яблоки	любые ягоды, виноград	корица, мед, апельсиновый сок, семечки подсолнуха
Абрикос	яблоки, бананы	мед, бренди
Вишня	яблоки, ревень	орехи, мед
Виноград	яблоки, бананы	мед, апельсиновый сок
Персик нектарин	яблоки, сливы, клубника	миндаль, корица, мед
Груша	яблоки, бананы, виноград	корица, апельсиновый сок, миндаль, кокос



Хурма	яблоки	мед
Тыква		темный сахар, мед
Клубника	яблоки, бананы, ревень	мед
Дыня	бананы, ананасы, папайя	апельсиновый сок

Пастилу можно готовить из подслащенного, вареного или не вареного фруктового или овощного пюре. Из крупно натертых фруктов получается более толстая пастила, чем из пюре. Фрукты, которые окисляются значительно быстрее остальных (абрикосы, яблоки, груши и т.д.), лучше сначала сварить, охладить и лишь, потом приготовить из них пюре.

- Чтобы пастила не прилипла к сплошному поддону, слегка смажьте его растительным маслом.
- Приготовьте густое пюре (предпочтительно из свежих продуктов).
- Ложкой размажьте пюре по предварительно смазанному маслом поддону. В идеальном варианте в середине поддона слой пюре должен быть тоньше, чем по краям.
- На один поддон требуется примерно 1 1/2 стакана пюре.
- Осторожно поместите поддон на базу.
- Избегайте попадания пюре на базу, т.к. это может привести к повреждениям.
- Во время сушки сушилку желательно не передвигать.
- Обычно пастилу можно считать высушенной, когда в центре поддона она перестает липнуть.
- Чтобы пастила не получалась хрупкой и с большим количеством семян, ягоды лучше всего комбинировать с другими фруктами.
- Среднее время сушки составляет 12-16 часов.



Проект "Поддержка малых и средних предприятий по переработке плодовоовощной продукции в Таджикистане"

- Пастила, приготовленная при помощи миксера, получается более ровной, чем та, которая приготовлена из раздавленных фруктов.
- Снимайте пастилу пока она еще теплая, затем сверните ее в трубочку, охладите и положите в герметичный контейнер для дальнейших операций.

