



Проект Bioversity International/UNEP-GEF  
«*In situ*/On farm сохранение и использование  
агробиоразнообразия (плодовые культуры и  
их дикие сородичи) в Центральной Азии»  
(компонент Таджикистана)



Академия наук Республики Таджикистан  
Памирский Биологический институт  
им. Х.Ю. Юсуфбекова



МУБАЛИЕВА Ш.М., АКНАЗАРОВ О.А.

## Технология закладки тутовых садов на горных склонах Западного Памира (Рекомендация)



Хорог – 2010

Данная работа опубликована в рамках Регионального проекта «*In situ/On farm* сохранение и использование агробиоразнообразия (плодовые культуры и их дикие сородичи) в Центральной Азии». Проект осуществляется в 5-ти странах – Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан и координируется Bioversity international при финансовой поддержке Глобального Экологического Фонда (GEF) и технической поддержке Программы Организации Объединенных Наций по Окружающей Среде (UNEP)

Настоящая рекомендация составлена директором Памирского биологического института, академиком АН РТ Акназаровым О.А., научным сотрудником лаборатории высокогорного плодоводства Мубалиевой Ш.М. под редакцией Турдиевой М.К., Bioversity International, в качестве практических рекомендаций для использования фермерами, крестьянскими хозяйствами и арендаторами при закладке тутовых садов.

Рецензент: Байметов К.И., д-р с-х. наук, заведующий отделом плодово-ягодных культур и винограда Узбекского Научно-исследовательского института растениеводства

**Контакты для замечаний и предложений:**

Национальный отдел реализации проекта  
Bioversity International/UNEP–GEF  
«*In situ/On farm* сохранение и использование  
агробиоразнообразия (плодовые культуры и  
их дикие сородичи) в Центральной Азии»  
(компонент Таджикистана).  
Институт садоводства и овощеводства  
Таджикской Академии  
сельскохозяйственных наук  
Адрес: 734025, г. Душанбе,  
пр. Рудаки, 21а  
Тел/Факс: (992 372) 227-08-01; 227-07-95  
Эл. почта: [abd\\_tajik@mail.ru](mailto:abd_tajik@mail.ru)

## Оглавление

Введение .....	4
1.Технология закладки тутовых садов на горных склонах.....	6
1.1. Выбор участка .....	6
1.2. Обработка почвы для закладки сада .....	8
1.3. Схема посадки тутовых деревьев в горных условиях Западного Памира .....	8
1.4. Посадка тутовых деревьев.....	10
1.5. Уход за молодым садом .....	11
1.6. Формирование кроны .....	13
1.7. Уход за плодоносящим садом .....	14
1.8. Внесение удобрений .....	15
1.9. Полив тутовых деревьев.....	16
1.10.Мероприятия по сохранению урожая и уход за кроной и штамбом тутовых деревьев.....	17
1.11.Подбор сортов и форм шелковичных деревьев.....	18
2. Краткая характеристика рекомендуемых сортов и форм шелковицы .....	20
3. Эффективность возделывания тутовых садов на каменистых склонах Западного Памира .....	25
Литература.....	26

## ВВЕДЕНИЕ

Недостаток пахотных земель, большая пестрота климатических и почвенных условий, наличие огромных различий в высотах местности, сложность рельефа, малый процент земледельческой площади по отношению ко всей территории вынуждают рационально использовать каждый гектар земли в высокогорных условиях Западного Памира для выращивания плодовых деревьев.

В ГБАО, где 97% составляют горы, развитие садоводства на горных склонах может найти самые благоприятные условия. Ареал зоны плодородия охватывает высоты от 1600 до 2900 (3000)м над уровнем моря. В сочетании с благоприятными экологическими условиями здесь имеются достаточно обширные склоновые территории с галечниковыми почво-грунтами, которые могут быть заняты под сады.

Садоводство Западного Памира, его развитие и процветание наталкивается на ряд препятствий. Главное препятствие – это отсутствие научно-обоснованной технологии закладки садов на склонах с бедными почво-грунтами, и второе неправильный подбор необходимого ассортимента, в данном случае шелковичных деревьев. Это диктует необходимость подбора сортов и форм шелковицы, которые бы обеспечивали стабильную урожайность тутовых садов на горных склонах.

Памирским Биологическим институтом разработана специфичная технология обработки почвы, которая может обеспечить нормальный рост плодовых пород и формирование ежегодно стабильного урожая плодового сада.

Садоводство на Западном Памире имеет древнюю историю. Во многих местах, особенно в

Ванчском (в Язгулямской долине), Рушанском и частично в Шугнанском районах до сих пор сохранились древние тутовые сады. Однако по многим объективным и субъективным причинам рентабельность этих садов низкая. Немалые потери хозяйства несут из-за отсутствия специализации отрасли и хаотичного подбора посадочного материала. Урожайность садов и качество продукции чрезвычайно низкое.

Анализ литературы показывает, что состояние общинных садов на Западном Памире неудовлетворительное, причина которого заключается в отсутствии технологии правильного заложения садов. По данным сельскохозяйственных учреждений ГБАО, в хозяйствах имеется более 1584 га многолетних плодовых насаждений, заложенных из смешанных сортов. Многие из них представлены бессистемными посадками и не плодоносят, а средняя урожайность не превышает 5-10 ц/га. В нижних районах Западного Памира (Ванч, Рушан, Шугнан) сохранились старые тутовые сады, которые нуждаются в срочной основательной реконструкции. При старых посадках садов не соблюдались возрастной породный состав и схемы посадки. Поэтому изреженность посадок нередко достигает 30-50%.

В последние годы на горных склонах Ванчского, Рушанского и Шугнанского районов закладывают новые сады. Однако из-за грубого нарушения агрохода вступление насаждений в период плодоношения затягивается на долгий период, что приводит к безвозвратной потере биологической возможности сортов и форм.

В перспективе для развития плодоводства в ГБАО необходимо предусмотреть выполнение ряда неотложных задач. На основе резкого поднятия рентабельности существующих и закладки новых тутовых садов интенсивного типа, потребность

населения в сухофруктах должна быть удовлетворена и 60% от общего урожая должно перерабатываться на сухофрукты и 40% - должно идти на потребности будущей плодоперерабатывающей промышленности в качестве сырья. Определенная часть производимой продукции должна вывозиться также за пределы ГБАО. Сейчас потребность населения ГБАО в плодах и ягодах удовлетворяется лишь на 10-12%.

Исходя из сложившегося положения, целесообразно развивать туководство в отдельных районах в следующем направлении: Ванчский, Рушанский и часть Шугнанского районов должны специализироваться на производстве сухофруктов и приготовлении всевозможных консервов (компот, сироп (бекмес), варенье) и спирта из соплодий шелковицы. В садоводстве других районов ведущее место должно занять промышленное производство соплодий шелковицы.

## **1.Технология закладки тутовых садов на горных склонах**

### **1.1. Выбор участка**

Правильный подбор участка под плодовым садом обеспечивает нормальный рост и развитие фруктовых деревьев, их ежегодное цветение и плодоношение.

При организации территории сада следует учитывать крутизну склона. Наиболее приемлемыми и экономически выгодными являются пологие склоны крутизной до 12-15°. При большей крутизне и изрезанности рельефа используют контурное размещение растений по горизонталям местности. На склонах крутизной более 18-20° под сад нарезают

террасы.

В условиях Западного Памира до высоты 2300 м над уровнем моря для закладки сада используют склоны самых разных экспозиций. Выше названной высоты необходимо подбирать более теплые южные склоны.



Фото 1. Старый тутовый сад в Язгулямской долине

Тутовое дерево растет на таких склонах, которые под какую-либо другую культуру непригодны. Это дерево в большей степени приспособлено к горным условиям. На участках, пригодных под пашню, тутовые деревья высаживают лишь по краям полей. Желательно, чтобы площадь участка была не менее 5 га, так как первоначально необходимо освоить более крупные по территории участки, расположенные вблизи водных источников. Это дает возможность легко и экономично подвести оросительную сеть. Необходимо также разбивать сад вблизи дорожной сети, что уменьшит затраты на подведение дороги к будущему саду.

## **1.2. Обработка почвы для закладки сада**

В условиях Западного Памира, где под сады отводятся склоны гор с пахотно–непригодными каменистыми участками, основными агромероприятиями предпосадочной подготовки почвы являются очистка территории от камней, ограждение, разбивка и проведение оросительной и дорожной сети, разбивка сада и копка посадочных ям.

Для закладки интенсивных садов шелковицы в горных условиях следует отводить более плодородные легкие по механическому составу почвы, с глубиной залегания грунтовых вод не менее 1-1,5 м. Шелковица переносит слабо засоленные почвы (засоление верхнего ряда 0,2-0,5%). Солонцеватые почвы при посадке шелковицы не требуют специальных мелиоративных мероприятий, а сильно солонцеватые почвы для выращивания тута нуждаются в агротехнической мелиорации и промывке. В Рушанском районе из-за высокого стояния грунтовых вод до закладки сада необходимо построить дренажную сеть. Галечниковые земли также пригодны под закладку сада, но при условии залегания галечникового слоя не ближе 50-60 см к поверхности почвы и при достаточном количестве поливной воды.

## **1.3. Схема посадки тутовых деревьев в горных условиях Западного Памира**

В условиях Западного Памира, где закладка садов производится в основном в весенний период, на осваиваемых под сады площадях с осени следует определить расположение будущих рядов и мест посадки деревьев.

Деревья должны быть высажены по



определенной схеме со строго выдержанными линиями рядов. Исходя из многолетних производственных опытов лаборатории высокогорного плодоводства ПБИ АН РТ, наиболее приемлемой является прямоугольная схема посадки на равнинных участках, т.е. при этом расстояния в ряду между деревьями должно быть в 1,5-2 раза меньше, чем между рядами 6-7х3-4 м. Для пологих склонов применяется квадратный способ, при котором посадка осуществляется по схеме 6х6м, а на склонах крутизной более 7° - контурная посадка, с учетом рельефа по горизонталям местности.

При квадратном способе посадки деревья размещают на одинаковом расстоянии друг от друга. При контурном способе размещение рядов деревьев на горных склонах производится по заранее отмеченным горизонтальным линиям вдоль проведенных оросителей (Рис. 1).

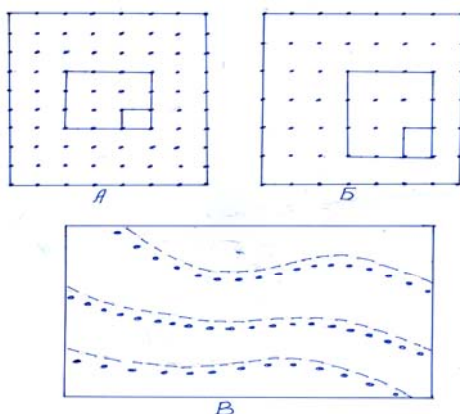


Рис.1 Схема посадки деревьев при закладке сада в зависимости от рельефа местности А) квадратная Б) прямоугольная В) контурная

При закладке садов выше 2300 м и до 2500 м, где наблюдается меньшая энергия роста для прорастания тутовых деревьев, схему можно сузить до 5х5м.

#### 1.4. Посадка тутовых деревьев

Практика показала, что для посадки тутовых деревьев при квадратном способе оптимальной схемой является 6х6м. В условиях Западного Памира сады закладывают на каменистых пахотно-непригодных и крутых склонах гор с эродированной почвой. Поэтому для удовлетворительного прохождения начального этапа роста деревьев необходимо увеличение размеров посадочной ямы до 1,0х1,0х0,6 м. Для весенней закладки сада разбивку и копку посадочных ям необходимо проводить осенью, а для осенней за 3 недели до посадки. Перед выкопкой ям надо уничтожить многолетние сорняки.

При выкопке посадочных ям верхний, более плодородный, слой почвы откладывают в одну сторону, а нижний, более бедный гумусом, в другую. После копки, дно ямы рыхлят лопатой на 10-15см, не выбрасывая почву из ямы. Затем в центре дна ямы вбивают кол. Для этого используют посадочную доску с тем, чтобы выявить точное место посадки тутового саженца. Расстояние в рядах определяют по ленте. Весной, после схода снега, яму заполняют заранее подготовленным субстратом, состоящим из более плодородного верхнего слоя почвы, смешанного с органико-минеральными удобрениями. Расход удобрений для тутовых деревьев должен составлять 10-12 кг хорошо перепревшего навоза, до 0,5 кг суперфосфата, 0,3 кг аммиачной селитры, 0,2 кг хлористого калия на одно посадочное место. Перед посадкой саженцев удаляют сломанные или пораженные гнилью части корней, а также укорачивают годичный прирост надземной части на 5-10 длины. Посадку производят двухлетними саженцами.

Первоначально устанавливают деревья в яму, привязывают к колу, расправив корневую систему

равномерно по холмику, начинают подсыпать вокруг холмика плодородную почву, заполняя яму таким образом, чтобы корневая шейка саженца была после уплотнения на уровне поверхности земли. После этого для лучшего сцепления с корнями почву уплотняют ногами. Сделав лунку вокруг деревца, следует обильно полить почву водой из расчета 25-30 л воды на одну лунку. Вода, проникая в уплотненную почву, способствует возмещению влаги потерянной саженцами до их посадки на постоянное место. По окончании посадки для уменьшения испарения, приствольный круг мульчируют подручным материалом (опилки, перегной, камни и другие).

### **1.5. Уход за молодым садом**

Основным видом ухода в молодых садах является обрезка кроны саженцев, своевременный полив и прополка приствольных кругов с внесением полной нормы органико-минеральных удобрений, проведение борьбы против болезней и сельхозвредителей.

По разным причинам в первые годы посадки неизбежен отпад саженцев, поэтому нужно вовремя восполнять выпавшие растения теми же видами и сортами, но не следует нарушать нужную схему посадки.

Известно, что из-за высокой сухости воздуха и сильной инсоляции в условиях Западного Памира неизбежно сильное обезвоживание деревьев, поэтому наиболее важным агромероприятием в саду является своевременный полив.

Полив молодого сада необходимо осуществлять каждые 10 дней, начиная с апреля по октябрь включительно. Продолжительность каждого полива не менее 6 часов дневного времени.

Для обеспечения нормального роста и развития молодых посадок важное значение приобретает необходимость своевременного внесения удобрений в саду (табл. 1). Так как сады закладываются на каменистых пахотно-непригодных землях и склонах гор, очень важно локальное внесение удобрений осенью в приствольные круги.

**Таблица 1**

**Нормы внесения органо-минеральных удобрений для тутовых деревьев (в расчете на одну ямку)**

Возраст посадки, лет	Диаметр приствольного круга, м	Перепревший навоз, кг	Аммиачная селитра, г	Супер фосфат, г
2	1,5	20	80	100
4	2,0	25	120	200
6	2,8	30	150	300
8	3,5	35	200	350

Для горных бедных гумусом почв следует увеличить норму органо-минеральных удобрений в расчете на одно дерево. Норму перепревшего навоза необходимо хорошо смешать с фосфором и этой смесью равномерно засыпать лунку вокруг деревца в некотором удалении от корневой шейки.

Для повышения плодородия почвы проводится подсев сидеральных культур в междурядьях. Азотные и фосфорные удобрения лучше вносить весной и в период усиленного роста побегов. В условиях Западного Памира глубина заделки удобрений должна составлять 20-25 см.

При уходе за молодым садом важным агротехническим приемом является прореживание и обрезка ветвей. Этим можно создать наилучшие

микроклиматические и световые условия в кроне деревьев.

### **1.6. Формирование кроны**

К формовке штамбов приступают на второй год ранней весной до начала сокодвижения. Выводят или низкоштамбовое (до 2 м) или же высокоштамбовое дерево (штамб 2 м и больше).

Подрезка на формирование кроны производится следующим образом: выше желаемой высоты штамба отсчитывают 3 почки и на 0,5-1,0 см выше верхней почки срезают вершину. Из оставленных трех почек развивается 3 побега, дающих основание кроны. На следующий год каждую из основных веток кроны подрезают на 2 почки и получают второй ярус ветвей кроны с 6-тью основными побегами и т.д.

Прикронирование штамба производится до тех пор, пока дерево не получит желаемой формы, примерно на 8-9 год. У шелковичных деревьев проводится подрезка кроны два раза за вегетационный период, чтобы получить хорошие результаты. Таким образом, если подрезку проводить два раза в течение вегетации, то формовку крон можно закончить на 4-5 год.

Кроны штамбовых деревьев получают форму широкой посуды, внутренние и наружные стенки которой хорошо освещаются солнечными лучами, и такие деревья дают высокие урожаи.

У правильно сформированной кроны дерева плодовые ветви практически расположены по всему его габитусу (рис. 2).

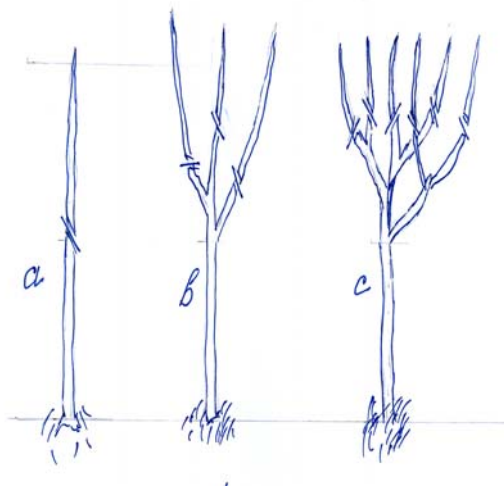


Рис.2 Последовательные стадии формовки крон (а - первая стадия; б - вторая стадия; с - третья стадия)

### 1.7. Уход за плодоносящим садом

Основной задачей ухода за плодоносящим садом является создание максимально благоприятных условий для ежегодного нормального прироста вегетативных и генеративных органов и получения высоких урожаев соплодий шелковицы. В связи с большим расходом питательных веществ, необходимо постоянно повышать плодородие почвы. Необходимо также вовремя осуществлять и другие агротехнические приемы, например, подкормку плодоносящих тутовых деревьев азотом после завершения цветения и в начале формирования урожая, что способствует усиленному росту побегов, интенсивному формированию листового полога и закладке почек для будущего урожая. Правильно проведенная обрезка высохших, поврежденных, больных и трущихся между собой ветвей способствует равномерному росту и развитию всех

органов деревьев, стабильно повышает его продуктивность.

Для повышения плодородия почвы в саду одним из важных элементов агротехники может быть подсев покровных (сидеральных) культур. Обычно под шелковицей рекомендуется сеять ячмень, а в молодых садах - люцерну. Такие фитомелиоративные мероприятия в саду, наряду с обогащением почвы органическими и азотистыми веществами, имеют важное экономическое значение с одновременным предотвращением эрозионных процессов.

### **1.8. Внесение удобрений**

Наряду с другими агротехническими приемами внесение удобрений в садах способствует образованию у плодовых деревьев нормальных приростов и получению высоких урожаев. Известно, что на горных бедных гумусом склонах внесение удобрений в плодоносящие сады увеличивает урожайность в два-три раза. В междурядьях сада, органические удобрения можно вносить по норме 25-30 тонн перепревшего навоза, 250 кг фосфора, 40 кг калия и дополнительно весной вносят 80 кг аммиачной селитры на 1 га. При внесении органо-минеральных удобрений в приствольные круги с расчетом последующего расширения площадей обработки почвы в приствольных кругах до 5 м, под каждое дерево вносят 45 кг перепревшего навоза, 5 кг птичьего навоза, 500 г азотных, 700 г фосфорных удобрений с последующей их заделкой.



Фото 2. Приствольные круги для шелковицы  
(долина Бартанг, к. Спонч, уч. Давлатмамадова С.)

### **1.9. Полив тутовых деревьев**

Для нормального роста и развития плодовых деревьев и, в конечном счете, получения стабильно высоких урожаев плодов одним из основных агротехнических приемов является своевременный полив сада.

В практике садоводства на Западном Памире, широко используются традиционные способы полива как полив чашечкой, по бороздкам, напуском, по канавам. В последние годы начали применять способ дождевания. На наиболее пологих склонах, где позволяет местность и наличие водных источников, полив напуском является наиболее важным методом. При этом методе происходит равномерное увлажнение всей территории сада и сплошное водозадержание, вследствие чего прекращается эрозионный процесс. В условиях жаркого



лета и сильной инсоляции на Западном Памире своевременный полив является одним из основных условий нормального роста и развития деревьев. Сезон полива охватывает период с апреля по октябрь месяцы с недельным межполивным периодом.

В молодом возрасте этот срок сокращается до 3-4 дней. Если на каменистых почвах повсеместно установлена норма полива до 1000м<sup>3</sup> воды на 1 гектар, то в условиях горных склонов Западного Памира при усиленном испарении и фильтрации поливная норма должна быть не менее 1300-1500 м<sup>3</sup> воды для одного полива. Норма полива в плодоносящем саду шелковицы должна варьировать от 1800 м<sup>3</sup> до 2000м<sup>3</sup> воды на гектар.

#### **1.10. Мероприятия по сохранению урожая и уход за кроной и штамбом тутовых деревьев**

Уход за надземной частью плодоносящих тутовых деревьев должен обеспечивать воздушное питание растений, повышение их стойкости к морозам и болезням, а также значительное увеличение продуктивной жизни и урожайности насаждений. Основной уход за кроной в плодоносящих садах заключается в её обрезке, имеющей двоякую задачу; укорачивание и сильное прореживание. Прореживание кроны плодоносящих деревьев необходимо проводить в первую очередь за счет отсохших, больных, поломанных, трущихся и переплетающихся веток. Такая целенаправленная обрезка вызывает вегетативный рост

деревьев, на которых образуются новые здоровые продуктивные почки. Трущиеся и переплетающиеся ветки не следует срезать на кольцо, а укорачивая, направлять их в нужную сторону. Укорачивание ветвей шелковичных деревьев можно проводить на 10-12-летней древесине. Шелковица является уникальной плодовой породой, которая с возрастом не теряет продуктивность, и качество соплодий с возрастом только улучшается. Правильное глубокое омолаживание деревьев в старых тутовых садах всегда прибыльно. Его можно провести до уровня жировых побегов и формировать из них новые кроны.

Шелковица Западного Памира относится к таким плодовым, которые мало страдают от внешних факторов. Весенние заморозки не повреждают почек шелковицы, потому что сережки (цветки) находятся в пазухах листьев, и они постепенно в течение двух недель открываются. На урожайность и качество продукции могут пагубно влиять раннелетние дожди, при которых у некоторых форм (со слабой плодоножкой) опадают незрелые соплодия и понижается их качество. Это такие сорта и формы, как Бедона, Музаффари, Марворид, Балхи, а у других сортов и форм, как Хатут, Ровани, Услай, Шокули, Ревичтут понижается качество плодов и они в сухом виде чернеют по сравнению с нестрадавшими от дождей соплодиями.

### **1.11. Подбор сортов и форм шелковичных деревьев**

Резко выраженная вертикальная зональность и специфические экологические условия Западного Памира предъявляют определенные требования к садоводству и подбору сортов и форм шелковичных деревьев (фото 3).

Исходя из вышеизложенного, можно рекомендовать для условий Западного Памира 11 сортов и форм шелковицы для закладки промышленных садов, и 1 сорт – Китайская плакучая - для декоративных целей (табл. 2).



Фото 3. Старый тутовый сад в Бартангской долине (к. Даржомч)

**Таблица 2**

**Хозяйственно – биологические признаки рекомендуемых сортов и форм шелковицы**

Сорта и формы шелковицы	Скороплодность (плодоношение на какой год)	Степень цветения (балл)	Степень плодоношения (балл)	Осыпаемость плодов	Урожайность, ц/га	Продуктивность, %
Сафедтут	4...5	5	5	Слабая	7,0	100,0
Музаффари	5...6	5		Очень слабая	10,0	142,8
Бедона	4...5	5	5	Сильная	7,0	100,0
Марвори	4..5	5	5	Слабая	8,5	121,4
Балхи	4...5	5	5	Слабая	7,0	100,0
Хатут	5...6	5	5	Очень слабая	12,0	171,4
Ровани	4...5	5	5	Очень слабая	6,0	85,7
Ревичтут	5...6	5	5	Очень слабая	8,5	121,4
Чагтут	4...5	4	4	Средняя	6,0	85,7
Услай	5...6	5	5	Очень слабая	12,0	170,4
Шатут - черная шелковица	5...6	5	5	Очень слабая	6,0	42,8

## 2. Краткая характеристика рекомендуемых сортов и форм шелковицы

**Сафедтут.** Сорт столово-консервно-сухофруктового направления. Соплодия средних размеров 17x11мм, вес соплодий до 2,3г. Соплодия белого цвета, сильно-сахаристые, малосемянные,

универсального типа. Урожайная форма, в среднем с одного дерева (возраст от 50 до 100 лет) можно получить до 70 кг сушеной продукции, в среднем 15,3 кг/дерева или 21,8%. Соплодия созревают в третьей декаде июня, продолжительность созревания более месяца. Из соплодий получается высококачественная сушеная продукция.

**Музафари** (фото 4). Сорт столово-консервно-сухо-фруктового направления. Соплодия средних размеров 26x13мм, вес соплодий до 2,9 г. Соплодия воскового цвета с фиолетовым отливом, квадратно-цилиндрической формы, сильно-сахаристые, малосемянные или бессемянные, в значительной части высушаются на дереве, универсального типа. Урожайная форма, по отношению к стандарту урожайность выше на 42,8%. Из-за сильной сахаристости и мягкости сушеных соплодий они не идут на приготовление тутовой муки «пихт».

**Бедона.** Форма столово-консервно-сухофруктового направления. Соплодия средних размеров - 19x11мм, вес соплодий до 2,6 г. Соплодия белого цвета, иногда с незаметным фиолетовым отливом, узкоцилиндрической, реже овальной формы, сильносахаристые, бессемянные, поэтому форму называют «Бедона» - «бессемянная», универсального типа. Форма высокоурожайная, по отношению к стандарту урожайность выше на 40%. Как раннеспелая, бессемянная и сильно-сахаристая форма может использоваться в селекционной работе.



#### Фото 4. Сухие соплодия сорта Музафари

**Марворид.** Форма столово-консервно-сухофруктового направления. Соплодия более мелких размеров по сравнению с предыдущими сортами, в среднем размер соплодий 14x16мм, вес соплодий до 2,0 г. Соплодия белые, округлоплоской формы, похожие на жемчуг, поэтому форма так и называется «Марворид», что означает «жемчуг», сильно-сахаристые, бессемянные, партенокарпические. Форма урожайная, по отношению к стандарту урожайность выше на 21,4%. Раннеспелая, бессемянная и сильно-сахаристая форма дает высококачественную сушеную продукцию.

**Балхи.** Форма столово-консервно-сухофруктового направления. Отличается от предыдущих форм крупноплодностью своих сильно-сахаристых соплодий, в среднем размер соплодий 27x18 мм, вес соплодий до 3,5 г. Соплодия желто-белого цвета овально-цилиндрической формы. Форма урожайная, выход сушеной продукции 17,9-кг/дерева или 25,7%. Раннеспелая, малосемянная и сильно-сахаристая форма дает высококачественную сушеную продукцию.

**Хатут.** Форма столово-консервно-сухофруктового направления. Соплодия средних размеров 22x18мм, вес соплодий до 2,9 г. Соплодия крупные, бело-желтого цвета, сильно-сахаристые, многосемянные, универсального типа. Высокоурожайная форма, в среднем с одного дерева можно получить 42,6 кг сушеной продукции. Соплодия созревают в первой декаде июня, продолжительность созревания более

двух месяцев. Единственным недостатком этого сорта является многосемянность, которая придает соплодиям грубость, даже при изготовлении из них «тут-пихт». Однако этот недостаток является преимуществом формы при заготовке семян для посадочного материала.

**Ровани.** Форма столово-консервно-сухофруктового направления. Соплодия средних размеров 21x15мм, вес соплодий до 2,5 г. Соплодия белого цвета, иногда с розоватым оттенком, полносемянные, больше овально-цилиндрической формы, сильно-сахаристые, в значительной части высушаются на дереве, сухофруктового направления универсального типа. Соплодия в сушеном виде очень твердые и сладкие. Среднеурожайная форма, в среднем с одного дерева можно получить до 23,1кг сушеных плодов. Соплодия созревают с третьей декады июня, продолжительность созревания более месяца. Особенность формы заключается в том, что плодоножка крепко прикреплена к веткам, и даже в сушеном виде до осени соплодия сохраняются на ветках деревьев. Из соплодий получается высококачественная сушеная продукция.

**Ревичтут** (фото 5). Форма столово-консервно-сухо-фруктового направления. Соплодия средних размеров 19x13мм, вес соплодий до 2,6 г. Соплодия бело-желтого цвета, цилиндрической формы, слегка сгибающиеся вовнутрь, сильно-сахаристые, малосемянные, универсального типа. Высокоурожайная форма, в среднем с одного дерева (возраст от 50 до 100 лет) можно получить до 25,5 кг сушеной продукции. Соплодия созревают во второй декаде июня, продолжительность созревания более двух месяцев.



Фото 5. Свежие соплодия сорта Ревичтут

**Услай.** Сорт столово-консервно-сухофруктового направления. Соплодия средних размеров 24x20мм, вес соплодий до 3,0 г. Соплодия крупные бело-желтого цвета, сильно-сахаристые, многосемянные, универсального типа. Высокоурожайная форма, в среднем с одного дерева можно получить до 42,6 кг сухих соплодий. Соплодия созревают в первой декаде июня, продолжительность созревания более двух месяцев. Единственным недостатком этого сорта, как и у сорта Хатут, является многосемянность, которая придает соплодиям грубость, даже при изготовлении из них «тут-пихт». Однако этот недостаток является преимуществом сорта при заготовке семян для посадочного материала.

**Чаггут.** Сорт столово-консервно-сухофруктового направления. Соплодия средних размеров 20x16мм, вес соплодий до 2,9 г. Соплодия крупные, пестро-розового цвета, средне-сахаристые, полносемянные, универсального типа. Малоурожайная форма, в среднем с одного дерева можно получить 9,0 кг сухих соплодий. Соплодия созревают в первой декаде июня, продолжительность созревания более двух месяцев. Соплодия используются как в свежем, так и в сушеном



виде, относится к многосемянным формам, поэтому её можно использовать в селекционной работе.

**Шатут - черная шелковица** (фото 6). Единственный представитель черной шелковицы, который произрастает в нижней части территории Западного Памира. Соплодия очень крупные, размером 30х20мм, овальной, овально-цилиндрической или округлой формы. Незрелые соплодия розового цвета, спелые - вишневой или блестяще-черной окраски, компактные, очень сочные, приятно освежающего кисло-сладкого вкуса. Соплодия Шатута в основном используются в свежем виде, в виде варенья, сиропа и для изготовления спирта. Сухие соплодия используют как лекарство при гипертонии, анемии и для полоскания рта и гортани при ангинах.



**Фото 6. Спелые соплодия черной шелковицы Шатут**

### **3. Эффективность возделывания тутовых садов на каменистых склонах Западного Памира**

Как выяснилось, на всей территории Западного Памира тутовые сады, в основном, размещены на пахотнопригодных участках, что, казалось бы, должно способствовать получению высоких урожаев. Однако, сортимент таких насаждений - смешанный, большинство

используемых сортов и форм имеют низкую продуктивность. Уход за ними не соответствует требованиям агротехники, поэтому урожайность этих садов низкая. Высокой рентабельности закладываемых тутовых садов можно добиться при использовании сортов шелковицы, приведенных в этой рекомендации. Каменистые горные склоны Западного Памира до высоты 2500 м над уровнем моря имеют благоприятные почвенно-климатические условия для закладки промышленных садов на основе посадочного материала высокоурожайных сортов шелковицы, наиболее приспособленных к экологическим условиям Западного Памира.

## Литература

1. Агаханянц О.Е. Основные проблемы физической географии Памира Душанбе: -1965...1966.- часть 1.2. – 240с.
2. Агроклиматические ресурсы Тадж. ССР -А.: Гидрометеиздат, 1976.-ч.1.- 216с.
3. Фелалиев А.С. Возникновение научного плодоводства в Горном Бадахшане и перспективы его развития. Биологические ресурсы Памира.- Душанбе-2002.-С.66-74.
4. Фелалиев А.С. Рекомендация по возделыванию плодовых деревьев на Западном Памире. Хорог 2002. 34 С.
5. Юсуфбеков Х.Ю. О значении шелковицы для хозяйств горных районов Таджикистана. Сел. Хоз-во Таджикистана №9. С 62-64.