



Проект Bioversity International/UNEP-GEF «*In Situ/On farm* сохранение и использование агробιοразнообразия (плодовые культуры и их дикорастущие сородичи) в Центральной Азии»



РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО СУШКЕ ВИНОГРАДА В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

М.М. МИРЗАЕВ, Р.М. РИЗАЕВ.



Ташкент 2010

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

РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО СУШКЕ ВИНОГРАДА
В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

М.М. МИРЗАЕВ, Р.М. РИЗАЕВ.

Ташкент 2010

В данной публикации изложены результаты регионального проекта «In situ/On farm сохранение и использование агробиоразнообразия (плодовые культуры и их дикие сородичи) в Центральной Азии». Проект осуществляется в пяти 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).

Настоящие рекомендации составлены под редакцией д.с-х.н., профессора А.К. Кайимова сотрудниками Узбекского НИИСВиВ им. Р.Р. Шредера д.с-х.н., профессором М.М. Мирзаевым и к.с-х.н. доцентом Р.М. Ризаевым.

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

Рекомендации предназначены в качестве практического пособия для пользования фермерами и арендаторами при сушке винограда.

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 Узбекистана)

Институт генетики и
экспериментальной биологии растений
Академии Наук Республики Узбекистан

Адрес: 111226, Ташкентская область,

Кибрайский район, пос. Юкори-Юз

Тел./Факс: (+99871) 2647801

Эл. почта: abd_uzbek@mail.ru

На рис.: верхний левый: метод сушки винограда «Обджуш». Верхний правый: помещение для сушки винограда «Сояги хона». Нижний левый: местный сорт винограда Андижанский чёрный. Нижний правый: сушка методом «Сояги».

О Г Л А В Л Е Н И Е :

<i>ВВЕДЕНИЕ</i>	4
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ВИНОГРАДА, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ СУШКИ	6
2. УСТРОЙСТВО СУШИЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ	11
3. ШТАБЕЛЬНЫЙ СПОСОБ СУШКИ ВИНОГРАДА	13
4. СУШКА ВИНОГРАДА СПОСОБОМ «ОБДЖУШ»	15
5. СУШКА ВИНОГРАДА СПОСОБОМ «СОЯГИ»	16
6. СПОСОБ СУШКИ ВИНОГРАДА «ОФТОБИ»	18
7. СУШКА ВИНОГРАДА ПОД ПЛЕНОЧНЫМ УКРЫТИЕМ	19
8. САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	21
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА	23

ВВЕДЕНИЕ

В рамках проекта Bioversity International/UNEP- GEF «*In situ*/On farm сохранение и использование агробιοразнообразия (плодовые культуры и их дикие сородичи) в Центральной Азии» в течение 2007-2010 гг. организованы экспедиции в различные вилояты Узбекистана, по результатам которых выявлены новые местные сорта винограда, дополнительно получены сведения по ряду биологических свойств уже известных и описанных ранее сортов, а также уточнены районы их наибольшего распространения и районы, к условиям которых они наиболее адаптированы. Значительная часть изложенных ниже данных по характеристике местных сортов винограда и их распространению получены в ходе экспедиций при реализации проекта.

В Узбекистане имеются исключительно благоприятные условия для сушки винограда. Продолжительное жаркое лето, низкая относительная влажность воздуха, прекрасные кишмишные и столовые сорта винограда, традиционный опыт, а также достижения науки позволяют широко использовать воздушно-солнечную и теневую сушку, получать продукцию с минимальными затратами и высокого качества¹.

Значительное увеличение сырья для сушки с высокими товарными качествами является главной задачей. Для её выполнения в каждом хозяйстве необходимо на всей площади, занятой под виноградники, в лучшие сроки, в полном объеме осуществлять весь комплекс агромероприятий с высоким качеством работ. Чтобы увеличить выход сушеной продукции и улучшить её качество за две недели до сбора надо провести прореживание листьев и чеканку побегов, одновременно прекратить поливы, так как лишнее содержание влаги в ягодах замедляет процесс сушки.

Виноград идет на сушку при содержании сахара в ягодах кишмишных сортов 23-25% изюмных - 22-23%.

Лучшие сорта винограда, предназначенные для сушки²: бессемянные – Кишмиш белый, Кишмиш черный, Кишмиш

Согдиана, Кишмиш Ботир, Кишмиш Хишрау, Кишмиш Зарафшан, Кишмиш мраморный, Кишмиш люнда, Кишмиш Иртышар, Гузаль Кора; изюмные – Катта курган, Штур ангур, Ризамат, Кара джанджал, Кара калтак, Султани (Джаус), Нимранг, Мускат Александрийский.

Воздушно-солнечная сушка винограда в хозяйствах осуществляется на специально оборудованных сушильных площадках, которые размещают на землях, непригодных для возделывания сельскохозяйственных культур.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ВИНОГРАДА, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ СУШКИ

Кишмиш белый овальный (рис. 1). Старинный известный сорт кишмишного и столового направления. Гроздь средней величины (17x10см). Ягода мелкая, овальная желтовато-зеленая или янтарно-желтая на солнечной стороне. В период потребительской зрелости накапливает 18–19% сахара при кислотности 7-8 г/л, для сушки - 24-26% сахара при снижении кислотности до 4-5 г/л. Кишмиш белый относится к сорту среднего срока созревания; высокоурожайный (до 200-250 ц/га), плодоносных побегов -



Рис. 1 Местный сорт винограда
Кишмиш белый.

30-45. Число гроздей на один плодоносный побег - 1,0-1,3. Сорт используется в основном для сушки. В сушеном винограде содержится до 70% сахара, 1,2% титруемой кислоты. Выход сушеной продукции 25-28%. Наиболее благоприятные районы для возделывания сорта Самаркандский и Ургутский районы Самаркандской области, Китабский, Шахрисабзский, Яккабагский и предгорные районы Кашкадарьинской области.

Кишмиш Зарафшан. Новый высококачественный, крупноягодный бессемянный сорт столового и кишмишного направления. Гроздь средняя по величине (20x14 см), средняя масса - 350-400 г, цилиндрической формы, среднеплотная. Ягода для бессемянного сорта очень крупная (средняя масса - 5–6 г, 23,8x19,4 мм), овальной формы. Светло-зеленого или при полном созревании желтого цвета. Относится к сортам среднего периода созревания. Созревает как столовый сорт в первой декаде сентября, а для производства сушеной продукции - в середине сентября. Средняя урожайность - 140-150 ц/га.

Кишмиш Иртышар. Крупноягодный, бессемянный сорт столового и кишмишного направления. Выведен в Самаркандском филиале Института им.Р.Р.Шредера. Цветок обоеполый. Гвоздь средняя по величине (17х11см). Средняя масса - 230-240 г, конической формы, среднеплотная. Ягода крупная (18,7х14 мм). Средняя масса - 2,7 г, в два раза крупнее ягоды Кишмиша белого овального, овальной формы, зеленовато-жёлтого цвета. Кишмиш Иртышар относится к сортам среднего периода созревания. В условиях Самарканда созревает как столовый сорт для потребления в свежем виде в первой декаде сентября, как кишмишный сорт для производства сушёной продукции — во второй половине сентября. Выход сушеной продукции составляет 24-29%.

Кишмиш Согдиана. Новый бессемянный, крупноягодный сорт кишмишно-столового направления селекции Самаркандского Института им. Р.Р.Шредера. Выведен от скрещивания сортов Победа и Кишмиш черный. Цветок обоеполый. Гроздь крупная (25х16 см), ветвистая, среднерыхлая или рыхлая. Средняя масса - 400-450 г. Отдельные грозди достигают длины 40-50 см и весят свыше одного килограмма. Ягода крупная (25,6х17,6 мм). Средняя масса - 4,5 г. Яйцевидная, черного цвета покрыта восковым налетом. Вкус приятный. Как столовый сорт созревает в конце августа, а как сорт для производства сушеной продукции - в первой декаде сентября. Сахаристость сока в это время достигает 25-26% при кислотности 6 г/л, транспортабельный, выход сушеной продукции - 25,2–26,0%. Благоприятные районы для возделывания сорта - Самаркандская, Ташкентская и Джизакская области. Сушеный продукт характеризуется высокими технологическими качествами.

Кишмиш Хишрау. Высококачественный крупноягодный бессемянный сорт Кишмишного и столового направления. Цветок обоеполый, гроздь средняя по величине (16х12,1 см) коническая, среднеплотная или плотная. Масса грозди - 200-250 г. Ягода крупная для бессемянного сорта (19,5х15,3 мм), в два раза крупнее ягоды кишмиша белого, овальной формы, желтого

цвета с лёгким коричневым загаром. Рост кустов сильный. Как столовый сорт созревает в конце августа, а для сушки - в начале сентября. Кишмиш Хишрау, как сорт кишмишного направления, представляет особый интерес для юго-западных областей Узбекистана, а как столовый сорт хорошо удаётся в Ташкентской области. Средняя урожайность - 140-160ц/га. В период полной технической зрелости сахаристость сока достигает 26-27%. При сушке даёт высокий выход сушеной продукции 26,8-27%. Рекомендуется для сушки в Ташкентской, Джизакской и предгорных районах Сурхандарьинской области.

Кишмиш чёрный (рис. 2).

Наибольшее распространение получил в юго-западных областях Узбекистана и, особенно в Самаркандской области. Как столовый сорт хорошо удаётся в Ташкентском оазисе и Ферганской долине. Тип цветка обоеполюй, грозди крупные (9-21x10-11 см). Ягоды средние по размеру (16x13,3 мм) овальной формы. Начало созревания урожая - 10-18 июля, полная зрелость - 18-30 августа, урожайность



*Рис. 2. Местный сорт винограда
Кишмиш чёрный.*

высокая, достигающая на вертикальной шпалере 200-250 ц/га. Величина грозди по массе равна 250-300 г. Число ягод в грозди - 140-150. Масса ягоды - 1,9-2,2 г. Кишмиш чёрный отличается интенсивным сахаронакоплением. Из него готовят прекрасный сушеный продукт с сахаристостью до 78% с содержанием кислоты 1,5-1,8%. Сбор для сушки проводится обычно при достижении сахаристости свежих ягод 24-26%. Наиболее благоприятные районы для возделывания данного сорта - предгорная зона Самаркандской области, Бахмальский и Фаришский районы Джизакской области, Китабо-Шахрисабская

зона Кашкадарьинской области и другие.



Рис. 3. Местный сорт винограда Кишмиш Ботир.

Кишмиш Ботир (рис. 3). Новый крупноягодный сорт среднего периода созревания (вторая декада августа) народной селекции, урожайность - 160-170 ц/га. Грозди крупные массой 300-350 г. Ягоды белые, крупные - 3—3,5 г, что в 1,5-2 раза крупнее Кишмиша белого. Мякоть плотная, хрустящая, вкус приятный. Из него готовят высокого качества кишмиш. Рекомендован для возделывания в Ташкентской,

Самаркандской и Джизакской областях.

Гузаль кара. Новый столовый сорт, распространенный в основном в Ташкентской области. Сорт включен в стандартный сортимент для Узбекистана по группе столово-изюмных сортов. Тип цветка обоеполюй. Гроздь крупная (25x17 см), коническая, ветвистая, иногда цилиндроконическая, рыхлая. Ягода очень крупная (25x22 мм) самые крупные достигают 28 мм округлой, округло-овальной формы, черная с густым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная с мармеладной консистенцией. Полное созревание ягод наступает в III декаде августа, урожай составляет 220-240 ц/га. При полном созревании ягод сахаристость сока в среднем достигает 22%, титруемая кислотность- 4,5. Гузаль Кара дает превосходный крупноягодный изюм, отличающийся высокими вкусовыми качествами. Выход сушеной продукции составляет 25,5%. Рекомендован для Самаркандской, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей.

Каттакурган (рис. 4). Среднеазиатский столово-изюмный сорт позднего срока созревания с очень крупными шаровидными ягодами. В Узбекистане имеется во всех виноградарских районах.



Рис. 4 Местный сорт винограда Каттакурган.

Наибольшее распространение получил в Кашкадарьинской и Самаркандской областях. Цветы функционально женские, грозди ширококонические или неправильной формы, плотные, размер грозди 24х22 мм, ягоды шаровидные, реже овальные или яйцевидные. Размер ягоды - 30х30 мм, светло-зеленые с солнечной стороны с желтым загаром. Урожайность высокая - 150 ц/га и зависит от

опыления и нагрузки. Средняя масса грозди составляет от 270 до 470 г. При полной физиологической зрелости во второй половине сентября накапливается 22-23% сахара. Используется в сушке. Из него готовится высококачественный крупноягодный изюм – гермиан. Выход изюма при 18% влажности 23%.

Нимранг (рис. 5). Цветок функционально женский. Гроздь крупная (20-28х12-15 см). Ягода крупная (длина 22-25 мм), обратнойцевидная, беловато-желтая с розовым загаром и розовинкой на солнечной стороне. Вкус гармоничный, приятный, с мелкой терпкостью. Начало созревания - вторая декада сентября. Урожайность на вертикальной шпалере от 9 до 20 ц/га, средняя масса грозди – 600 г, требует длинной обрезки. Сахаристость ягод ко

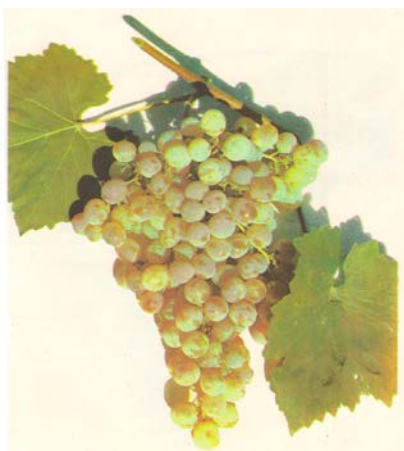


Рис. 5. Местный сорт винограда Нимранг.

времени сбора достигает 23-25% кислотность - 5-6%. Основное

достоинство сорта - высокая транспортабельность и лежкость. При теневой штабельной сушке с предварительной обработкой щелочью и последующим окуриванием серой получается изюм янтарного цвета, хороших вкусовых качеств.



Рис. 6. Местный сорт винограда Султани.

Султани (Джаус) (рис. 6). Грозди средние и крупные (16,6–29х10–19 см), цилиндрические. Ягода очень крупная (25–27х19–25 мм), округлая, слегка овальная, зеленовато-жёлтая при полной зрелости янтарная. Вкус полный, гармоничный. Начало созревания - 3-я декада июня - начало июля, зрелость ягод - 5–10 сентября. Урожайность - 2 т/га. При теневой сушке получается превосходный изюмный материал высокого качества.

2. УСТРОЙСТВО СУШИЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Размеры сушильной площадки зависят от вида сырья, его количества и метеорологических условий района. В районах с высокой температурой и низкой относительной влажностью требуется меньшая площадь. В среднем на 1 м² сушильной площадки закладывается от 12 до 16 кг свежего винограда⁴.

Для сушки 100 т винограда требуется: сушильная площадка площадью 0,5-0,6 га, 5-6 тыс. деревянных подносов, 1 тн. полиэтиленовой пленки, 10-12 окуривательных ящиков или одна окуривательная камера размером 3,5х3,5х2,5 м, две печи для обварки с котлами емкостью 300-400 л, пять-шесть столов для сортировки размером 1х1,5 м, 50-60 корзин для ошпаривания. Необходимо иметь 200-300 кг каустической соды и 150-180 кг черенковой серы.

Сушильная площадка покрывается глиносаманным

раствором или лучше бетонируется полосами шириной 2 м с проходами между ними шириной 60 см.

Часть площадки (20-40%) оборудуется устройствами для сушки под пленочными укрытиями и навесами для предварительной обработки, временного хранения и досушки в штабелях. На площадке должен быть водопровод или чистая проточная вода.

Виноград, доставленный на сушильную площадку, следует немедленно направлять на переработку и сушку. Срок хранения винограда не более 10 ч. На площадку виноград направляется в чистых, отремонтированных ящиках.

Для получения качественной сушеной продукции большое значение имеет качество перерабатываемого сырья. Виноград, поступающий на сушку, должен быть потребительской стадии зрелости, обладать свойствами, характерными для данного сорта. При сборе, транспортировке и сушке необходимо избегать механических повреждений гроздей и ягод.

Перед обработкой и сушкой виноград сортируют: сначала отбирают по сортам, затем по степени зрелости и размерам гроздей, крупные разделяют на части. Одновременно удаляют загнившие, заплесневелые и больные ягоды или грозди.

Продолжительность сушки крупных и мелких ягод разная. Сортировка винограда позволяет правильно применять тепловые режимы обработки, выбирать оптимальные дозировки щелочи, правильно проводить окуривание сернистым ангидридом.

Сортируют виноград на сортировальных машинах или транспортерах. Для обеспечения нормальных условий работы скорость движения ленты транспортера не должна превышать 0,12 м/с. Виноград на ленте располагают в один слой. При сортировке работники снимают с ленты транспортера или сортировального стола грозди, укладывают их в ящики, корзины или другую тару строго по сортам, окраске, степени зрелости, размеру и пр. и передают на следующий технологический процесс.

Транспортировка, хранение (кратковременное), сортировка и инспекция являются общими обязательными производственно-

технологическими процессами сушки для всех сортов винограда. Последующие процессы обработки свежего винограда и способы сушки зависят от того, какой вид сушеного винограда хотят получить и какой ампелографический сорт необходимо сушить.

Установлено, что наиболее прогрессивным и экономичным методом сушки является штабельный. Готовая продукция, высушенная этим способом, высокого качества (на уровне мировых стандартов) и дает повышенный процент выхода.

3. ШТАБЕЛЬНЫЙ СПОСОБ СУШКИ ВИНОГРАДА



Рис. 7. Штабельный способ сушки винограда.

и подвергают сухой сульфитации (окуривание сернистым газом) или мокрой обработке в растворе сернистой кислоты (рис. 7). Окуривание производят газообразным сернистым ангидридом из баллона или полученным от сжигания серы.

В Узбекском Научно-исследовательском институте садоводства, виноградарства и виноделия (УзНИИСВиВ) имени академика Р.Р.Шредера изучаются методы сушки винограда. При сушке винограда штабельным способом специалисты института рекомендуют следующую пропорцию использования серы или сернистого ангидрида: на 1 кг свежего винограда расходуется 0,5-0,8 г серы или 0,4-1,0 г сернистого ангидрида. Продолжительность

Штабельный способ сушки заключается в том, что рассортированный и проинспектированный виноград светлых и малоокрашенных сортов бланшируют в кипящем растворе щелочи 0,3-0,4%-ной концентрации в течение 5-7 сек., раскладывают на деревянные подносы

окуривания винограда светлой окраски (в зависимости от размера ягод) 1,0-1,5 ч, светло-розовой 30-40 мин.

Содержание сернистой кислоты в продуктах строго нормируется. Общее количество сернистого ангидрида в сушеном винограде не должно превышать 0,01%.

Окуривание производят в шкафах или стационарных камерах. Шкаф делают из фанеры. Он представляет собой ящик размером 105x150x95 см, нижняя часть которого открыта. На земле ставят подносы по 12-14 шт. и накрывают ящиком, сбоку от подносов под ящик ставят противень с горячей серой.

В УзНИИСВиВ им.Р.Р.Шредера разработаны стационарные камеры для окуривания размером 3,5x3,5x2,5 м для крупных фермерских хозяйств, которые строят из сырцового кирпича. Делают плотно



Рис. 8. Обработка винограда в кипящем растворе (Обджуш).

закрывающиеся двери, стены обмазывают глиноцементным раствором. Полы должны быть цементные или из хорошо утрамбованной глины. Напротив двери строят печь с чугунной плитой, серу сжигают на плите и по трубе подают в камеру. В такую камеру можно загружать до 200 подносов, а за сезон сульфировать более 300 тн. винограда.

Сульфитация при сушке штабельным методом способствует сохранению привлекательного внешнего вида сушеного винограда, лучшему сохранению в нем витамина С. наименьшим потерям сахаров и сохранению продукции от повреждения насекомыми и микроорганизмами.

Просульфированный виноград на подносах устанавливают под навесом в штабеля, не более 13-14 подносов в каждом.

Каждый штабель сверху прикрывают пустым подносом. Это позволяет получить сушеный виноград равномерной золотистой окраски. Через четыре-пять дней виноград переворачивают, в подносы в штабеле переставляют, меняя нижние и верхние места. На расстоянии 20-25 см от первого ряда устанавливают второй ряд, затем оставляют проход в 80 см и снова помещают два ряда в аналогичном порядке. Сушка продолжается 14-24 дня в зависимости от погодных условий, выход кишмишей достигает 23-26%, изюмов 26-27%.

4. СУШКА ВИНОГРАДА СПОСОБОМ «ОБДЖУШ»



Рис. 9. Сушка методом «Обджуш».

Ягоды сортируют, укладывают в корзины по 2-3 кг и опускают в котел с кипящим водным раствором каустической соды (бланшировка) (рис. 8). Содержание соды 0,3-0,4%, время бланшировки 3-6 сек. При этом на поверхности кожицы ягод появляются мельчайшие

трещинки, удаляется восковидный налет, что способствует быстрому испарению воды с ягод и ускорению сушки, повышается выход сушеной продукции.

Корзины с виноградом после бланшировки ставят на несколько минут на решетки, предназначенные для стекания раствора и раскладывают на сушильные подносы или площадку (рис. 9). Отсутствие щелочи в готовом кишмише объясняется тем, что она полностью нейтрализуется кислотами, поступающими через трещинки в кожице. Нейтрализация сопровождается образованием чрезвычайно малого количества органических солей, безвредных для организма человека. Через три-четыре дня после укладки на сушку виноград переворачивают и досушивают

до готовности. Сушка продолжается 6-12 дней. Выход сушеной продукции 23-25%.

Один из недостатков этого способа – отсутствие защиты продукции от атмосферных осадков и загрязнения. Кроме этого, светлые сорта винограда при сушке теряют зеленую натуральную окраску, приобретая в готовом продукте темно-коричневую, отчего снижается качество и продукция реализуется по более низким ценам.

5. СУШКА ВИНОГРАДА СПОСОБОМ «СОЯГИ»

Этот способ издавна широко распространен в предгорно-горной Китабо-Шахрисабзской зоне Кашкадарьинской области и является исходно народным методом сушки винограда (рис. 10). Сущность его заключается в том, что виноград сорта Кишмиш белый сушат в тени, в специальных помещениях – соягихона, которые строят в местах, хорошо обдуваемых ветром.



Рис. 10. Сушка методом «Сояги».

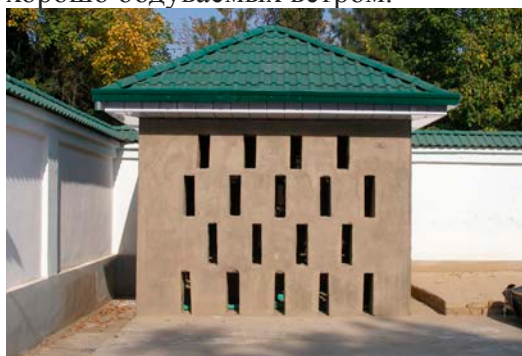


Рис. 11. Сояги хона.

Такие условия имеются в предгорно-горных районах, где действуют постоянные восходящие и исходящие токи увлажненного воздуха, за счет разности температур в течение суток.

Как правило, перед постройкой такого помещения



Рис. 12. Помещение Сояги хона изнутри.

устанавливают общее направление постоянно действующего тока воздуха и удлиненную сторону соягихоны, где размещены щелевидные отверстия, располагают навстречу господствующему ветру.

Соягихона обычно глинобитное помещение. Люди строили небольшие домики, в которых устанавливали перекладины и развешивали виноград, предназначенный для сушки. В УзНИИСВиВ имени Р.Р.Шредера сконструирован соягихона, имеющий следующие размеры: длина 8-12 м, ширина 4-6 м, высота 3-4 м (рис. 11 и 12). Толщина возводимых стен 60-70 см. В стенах в шахматном порядке делают щелевидные отверстия длиной 70-80 см при ширине 12-15 см, имеется небольшая дверь. В последнее время перед входом в помещение делают небольшой тамбур размером 2х4 м, где сортируют виноград.

Толстые глинобитные стены и узкие щели препятствуют попаданию прямых солнечных лучей внутрь помещения, вместе с тем эти отверстия способствуют хорошей вентиляции.

Собранный для сушки виноград доставляют в соягихону, где его предварительно сортируют и здесь же в течение 1-2 суток подвяливают для придания гребням эластичности. Затем подготовленный виноград размещают на специальные рамы, сделанные из реек, плотно связанных между собой в 4-5 местах проволокой. Отсортированные и подвяленные грозди попарно или по одной размещивают на рейках. Подвешенная к потолку здания рама должна быть выше уровня пола примерно на 0,5 м.

Сушеный виноград имеет привлекательную изумрудно-зеленую окраску, приятный вкус, близкий к свежему винограду. Такая продукция расценивается выше, чем кишмиши, полученные другими способами сушки. Следует отметить, что образцы

винограда сушеного способом «сояги», представленные институтом им. Р.Р.Шредера на международной выставке в г.Эрфурте (Германия), обычно получали оценки по внешнему виду и вкусу не ниже 9 баллов и неоднократно награждались золотой медалью.

Размер сушеной ягоды по диаметру превышает 10 мм, а по техническим характеристикам, по совокупности признаков оценивается как высший сорт. Товарные и заготовительные организации за сушенный виноград «сояги» платят значительно выше, чем за продукцию, полученную другими способами сушки.

«Сояги» готовят из винограда только сорта Кишмиш белый, который собирают при сахаристости ягод 23-24%. Основное требование к свежему винограду – это съем гроздей только с зеленой окраской ягод при кондиционной сахаристости. В период сушки такой виноград хорошо сохраняет свой натуральный цвет.

В процессе сушки грозди периодически просматривают, заплесневелые и загнившие ягоды удаляют. Для удобства просмотра и подвески гроздей на рамы, обычно, внутри помещения их располагают в два ряда, оставляя посередине свободный проход шириной 1,0-1,2 м. Расстояние между рамами 50-60 см. После сушки виноград снимают с рам и отделяют от гребней.

Выход сушеной продукции составляет 22-23%. Продолжительность сушки 30-40 дней.

Учитывая высокую ценность сояги, следует изыскать новые микрзоны в предгорно-горных районах, которые бы отвечали требованиям сушки этим способом.

6. СПОСОБ СУШКИ ВИНОГРАДА «ОФТОБИ»

«Офтоби» - один из старейших методов, применяемый в зонах раннего срока созревания винограда, который осуществляется без предварительной обработки. Этим способом сушат в основном сорт Кишмиш черный, крупноплодные сорта не сушат, так как ягоды не успевают высохнуть до наступления дождей. Грозди винограда сортируют и без обработки раскладывают

тонким слоем на деревянные подносы или непосредственно на сушильную площадку, которую предварительно обмазывают глиносаманным раствором.

Полученная продукция из винограда сорта Кишмиш черный носит название шигани, а из сорта Кишмиш белый – бедона. Продолжительность сушки 18-20 дней, выход продукции при влажности 18% составляет 22-25%.

7. СУШКА ВИНОГРАДА ПОД ПЛЕНОЧНЫМ УКРЫТИЕМ

В хозяйствах, расположенных в районах, где нередко в период массовой сушки выпадают осадки, терпят убытки.

Узбекским Научно-исследовательским институтом садоводства, виноградарства и виноделия им. Р.Р.Шредера разработан и испытан способ сушки винограда с применением пленочных укрытий, подробное описание которого приводим ниже.

Полуоткрытая палатка (рис. 13) имеет следующие размеры: ширина – 4 м, высота по коньку – 2 м 40 см, высота боковых стенок 1 м 60 см. Длина одной секции 4 м. Внутри палатки по двум сторонам проставляются этажерки для подносов. Каждая этажерка имеет по 10-12 параллельных пазов для подносов. Размер этажерки 60х90х160 см.

В каждый поднос помещается 6-8 кг плодов или винограда. В одной секции палатки помещается до десяти этажерок и в целом в каждую секцию можно разместить 0,6-0,8 тн. свежей продукции, предназначенной для сушки в один оборот.

Верхняя часть палатки полуоткрытая, т.е. наклонная плоскость имеет примерно по половине расстояния разрез. Верхняя часть разреза перекрывает нижнюю часть и тем самым сохраняет продукцию от попадания атмосферных осадков. Боковые стенки палатки закрыты пленкой на расстоянии до 40 см от земли.

Температура воздуха внутри палатки на 2-3° выше окружающей среды. Конструкция обеспечивает естественную циркуляцию воздуха, что очень важно для удаления паров в момент сушки.



Рис. 13. Полуоткрытая палатка для сушки винограда.

Расстояние прохода между этажерками (1500 см) позволит в будущем применить механизацию на транспортировке подносов.

Сборная палатка (рис. 14) имеет преимущество над другими: она легко собирается и закрывается полиэтиленовой пленкой, которая закрепляется специальными лентами.

Данная конструкция имеет следующие размеры: ширина и длина секции 4 м, высота по коньку 2 м 20 см. Высота боковых стенок 1 м 60 см.

Нижняя часть палатки на расстоянии 40 см от земли остается открытой, остальная часть закрывается пленкой полностью. Расстояние между этажерками (1500 см) позволит в будущем осуществлять механизированную транспортировку подносов. Температура воздуха внутри палатки на 3-6° выше окружающей среды. Утренняя роса внутрь палатки не проникает. Следует отметить, что вышеописанные палатки изготавливаются из отходов металла.

Сушенная продукция, полученная палаточным методом сушки,



Рис. 14. Сборная палатка для сушки

превосходит по всем показателям воздушно-солнечную сушку.

При палаточной сушке продукция защищена от пыли, грязи и главное от осадков. Скорость сушки в этом случае высокая, кроме того, при умелой экспозиции данную палатку можно использовать в зимнее время для других целей. Например, для хранения тары, оборудования и др.

Палаточный способ сушки позволяет экономить земельную площадь в 10 раз, а объем сушеной продукции увеличить также в 10 раз.

Технология подготовки и обработки сырья при палаточном способе (бланшировка, окуривание, сульфитация) такая же, как и при штабельном способе сушки.

8. САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Технология сушки винограда включает такие процессы,

как бланшировка и сульфитация, выполнение которых требует соблюдения санитарных условий и правил технической безопасности.

На сушильных пунктах должны быть созданы условия, исключая возможность несчастных случаев. Печи и топки должны быть установлены в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

Техника безопасности заключается в следующем: в котел выливают определенное количество чистой водопроводной воды так, чтобы при кипении и погружении корзин с плодами она не выливалась, и доводят до кипения. Отдельно в эмалированной или фарфоровой посуде растворяют в холодной воде нужное количество каустической соды и выливают в котел тонкой струей незадолго до кипения. Подготовленные грозди к корзинкам опускают в кипящий раствор и выдерживают нужное время, установленное контрольной пробой.

Корзины с виноградом после бланшировки ставят на несколько минут на решетки для стекания раствора в отведенный для этого сосуд (нержавеющий).

Работающие с каустической содой должны быть специально обучены и ознакомлены с правилами и инструкциями обеспечены спецодеждой (халаты), спецобувью, респираторами, защитными очками и перчатками. Необходимо строго соблюдать правила личной гигиены: на местах работы не принимать пищу, не курить. Перед едой необходимо снимать спецодежду, мыть руки, лицо, полоскать рот.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. *Абдукаххаров А.* Получение высоких урожаев крупноягодных сортов винограда на галечниковых почвах Наманганской области. «Вопросы интенсивной технологии возделывания плодовых пород и винограда». Ташкент, 1991 г.
2. *Джаваянц Ю.М., Горбач В.И.* Виноград Узбекистана. Ташкент, 2001.
3. *Кухарский М.С.* Плодоносность виноградных кустов на высокоштамбовой формировке при различной длине обрезки. Кишинёв, 1982г.
4. *Мирзаев М.М.* Виноградарство предгорно-горной зоны Узбекистана. Издательство ФАН. Ташкент, 1980 г.