



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



**Таджикский Институт леса
Институт садоводства и овощеводства
Таджикской Академии сельскохозяйственных наук**



Савченко А.Д., Имамкулова З. А., Ахмадов Х.М.

**САДОВАЯ КУЛЬТУРА ФИСТАШКИ В
ТАДЖИКИСТАНЕ**



Душанбе – 2010

В данной публикации изложены результаты реализации 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)

Настоящие рекомендации составлены канд.с.-х.н. Савченко А.Д., канд.с.-х.н., Имамкуловой З.А., старшим научным сотрудником Института садоводства и овощеводства и Института леса, акад. Ахмадовым Х., президентом Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, в качестве практических пособий для использования лесными, фермерскими хозяйствами и арендаторами при возделывании фисташки в Таджикистане.

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 Таджикистан).

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Биологические особенности фисташки настоящей.....	4
Выбор земель под сад.....	5
Подготовка почвы и посев семян	6
Уход за плантациями	7
Рекомендуемые сорта	8
Вегетативное размножение фисташки.....	10
Главнейшие вредители и болезни фисташки	11
Борьба с вредителями и болезнями.....	15
Использованная литература.....	18

ВВЕДЕНИЕ

Фисташка настоящая *Pistacia vera* L. – одна из главных лесообразующих пород в предгорьях южного Таджикистана. Фисташники имеют важнейшие лесомелиоративное, водоохранное и почвозащитное значение. Исключительная засухоустойчивость, нетребовательность к почве, способность развивать глубокую корневую систему делает фисташку ценным деревом в борьбе с эрозией почвы.

Не менее важна роль фисташников в горном садоводстве. Фисташковые орехи считаются изысканным лакомством, их употребляют в сыром и жареном виде. По калорийности фисташка превосходит миндаль, грецкий орех, хлеб, картофель и сыр. Она содержит большое количество жира и белковых веществ, хорошо усваивающихся организмом, а также витамины А, В, Е. Рекомендуется при лечении болезни печени, желудка и наружных язв, улучшает пищеварение. Галлы (бузгунч) применяют для лечения расстройства желудка, болезни зубов и десен.

Причина массовых вырубок фисташковых лесов в прошлом – выжигание высококалорийного угля, который ценился на рынке выше других древесных пород.

Для Таджикистана с его засушливым климатом и горным рельефом фисташка приобретает особое значение. Она как очень засухоустойчивая порода может расти там, где не могут выращиваться никакие другие плодовые деревья.

До недавнего прошлого во всех лесхозах фисташка выращивалась как лесная культура, создавались непомерно густые насаждения с размещением на гектаре до 3-5 и даже 10тыс. сеянцев. В таких загущенных насаждениях деревья в возрасте 15-18 и даже 25 лет не плодоносили, резко сократился их рост. Для обеспечения нормального развития, а также получения высоких урожаев плодов ученые предложили проводить реконструкцию насаждений – разреживать с оставлением от 200-300 до 500 деревьев и ухаживать за ними, а новые фисташники закладывать по типу садовых культур.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФИСТАШКИ НАСТОЯЩЕЙ

Фисташка настоящая – двудомное ветроопыляемое растение. Поэтому в насаждениях фисташки любого типа, наряду с плодоносящими женскими, обязательно присутствуют мужские особи. Как правило, для обеспечения гарантированных урожаев, как в природных популяциях, так и в культурах семенного происхождения отмечается соотношение мужских и женских особей, приближенное 1:1.

В садовой культуре количество их на единицу площади может быть значительно снижено, с доведением соотношений мужских и женских экземпляров до 1:6, 1:8 и даже 1:10.

В насаждениях наблюдается большое разнообразие женских (рис.1) как и мужских деревьев (рис.2) с различными сроками прохождения фенофаз цветения, которые условно можно разделить на три группы: рано-, средне- и позднозацветающие.



Рис.1 Завязывание плодов у женской формы

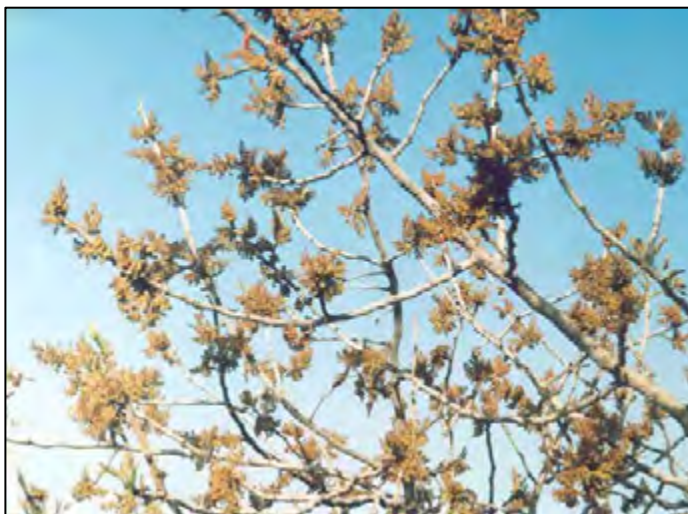


Рис.2 Массовое цветение мужской особи

Вместе с тем даже при условии совпадения сроков цветения у основной массы растений обоего пола, продолжительные осадки, повышенная влажность воздуха, безветренная погода и другие факторы в период цветения затрудняют перенос пыльцы ветром, тем самым, оказывая отрицательное воздействие на нормальное оплодотворение женских соцветий.

К периоду полного созревания урожая в кистях обычно сохраняется 5-7 (21шт) доброкачественных плодов. В целом за период от конца цветения до созревания плодов потери урожая могут составлять в среднем 80%, из них до 50% приходится на биологический отпад завязей и 30% - на потери от повреждений вредителями, болезнями и неблагоприятными климатическими факторами.

Возраст, вступления в хозяйственное плодоношение обычно равен для самосева – 45-50, для культур лесного типа – 25-35, садового типа – 18-20 годам.

Для фисташки настоящей характерна периодичность в плодоношении.

Урожайность фисташки в условиях Южного Таджикистана колеблется от 320 до 1000г с дерева. В условиях Дангаринского лесорастительного района (хр. Сарсарьяк, Тереклитау) в средневозрастных (60-80 лет) насаждениях урожай составлял, в зависимости от климатических факторов, от 50 до 1500г с дерева.

Сильное варьирование урожайности зависит от индивидуальных особенностей каждой отдельной особи. Так, у одних деревьев урожайность даже в самые благоприятные годы не превышает 300-350г, у других, при прочих равных условиях, достигает 12-18 (22) кг с дерева. Максимальный урожай с одного дерева составляет 65кг.

При благоприятном сочетании природно-климатических факторов в период цветения деревьев обоего пола в кистях женских соцветий образуется максимальное количество оплодотворенной завязи, присущее биологическим особенностям каждой особи. Это в свою очередь обуславливает нормальное формирование урожая и в конечном итоге способствует сохранению богатейшего формового разнообразия плодов в насаждении.

ВЫБОР ЗЕМЕЛЬ ПОД САД

В Таджикистане лучшие природные условия для выращивания фисташки как садового дерева складываются в Дангаринском и Южном лесорастительных районах (рис.3). Это склоны хребтов Газимайлик, Сарсарьяк, Чал-тау, Тереклитау, Припанджского Каратау. Здесь годовое количество осадков составляет 350-500мм, средняя годовая температура воздуха 14-15⁰С, относительная влажность воздуха 30-40%. Основным типом почв являются обыкновенные и темные сероземы. В границах указанных предгорий располагаются и основные природные леса фисташки. Сады фисташки целесообразно закладывать на высотах от 700 до 1400-1500м, подбирая оптимальные районы для выращивания этой теплолюбивой породы. Выше и ниже этого уровня фисташка хотя и растет, но её плодоношение будет слабое.



Рис. 3. Сад фисташки на Госсортоиспытательном участке в Дангаринском лесхозе

Выше – из-за низкой температуры воздуха, ниже – из-за большой сухости почвы.

Садовые насаждения фисташки лучше создавать на склонах северных, западных и восточных экспозиций с хорошо выраженными глубокими почвами. Что касается южных склонов с бедной каменистой почвой, то здесь следует создавать насаждения с целью предотвращения эрозии.

Впервые в республике весной 2005 года на участке «Сумбула» этого же лесхоза (правобережье реки Вахш) посеяна фисташка в орошаемых условиях на площади 10 га по типу садовой культуры. Сеянцы намечается привить крупноплодными сортами.

ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ И ПОСЕВ СЕМЯН

Успех выращивания фисташки и получения хороших урожаев обеспечивается в значительной степени правильной предпосевной подготовкой почвы. В год, предшествующий закладке сада, на выровненных участках производится сплошная зяблевая вспашка почвы на глубину 25-30см. Ещё лучше поднимать плантаж на глубину 50-60см. Склоны крутизной свыше 10-12⁰ необходимо террасировать. Перед обработкой почвы вносятся органические удобрения (навоз 40-60 т/га).

Известно, что хотя фисташка при разведении семенами и не сохраняет всех свойств материнского растения, но из ее крупных хорошо выполненных орехов всегда получают здоровые нормально растущие сеянцы. Для сбора семян лучше использовать специально отобранные (плюсовые) деревья. Такие деревья должны отличаться высокой урожайностью, хорошим качеством орехов, быть устойчивыми к заболеваниям. За ними должен быть особый агротехнический уход, заключающийся в систематическом удалении сухих и поврежденных ветвей, профилактических мероприятиях против вредителей и болезней, обработке почвы в приствольных кругах.

Лучшими для посева являются семена со средней массой орехов 0,7-0,8г при раскрываемости скорлупы не менее чем 60%. Срок хранения семян для посева 2 года, на третий год всхожесть заметно снижается.

За месяц до посева семена стратифицируются. Они смешиваются с песком в пропорции 1:3 (на одну часть семян 3 части песка), затем смачиваются водой и засыпаются в траншеи. Ширина траншеи 1м, глубина 55-60см, длина может быть различной – до 5-6 м. После засыпки семян траншеи укрываются матами из тростника или тонких ветвей. Периодически, через каждые 5-6 дней семена перемешиваются и слегка увлажняются. Семена становятся готовыми к посеву тогда, когда появляется кончик корешка; «наклюнувшиеся» семена являются лучшими для посева.

Оптимальным сроком посева стратифицированных семян является конец февраля и первая декада марта.

Исходя из биологических особенностей фисташки, требующей в сухих условиях значительных площадей питания, схему размещения посевных мест на ровных участках следует принимать не менее 8х6 или 8х8м.

Посевные места на террасах рекомендуется располагать на склонах северной, западной и восточной экспозиций на насыпной части полотна, а на склонах южной экспозиции – на выемочной части, отступая от материкового откоса на расстояние 40-50см. Промежуток между посевными местами по полотну террас – 6-8м. Посевные места засыпают слоем мульчи толщиной не менее 10-

12см. В качестве мульчи используются опилки или хорошо перепревший навоз, смешанный с соломой.

УХОД ЗА ПЛАНТАЦИЯМИ

Уходы за молодыми плантациями включают в себя технологию обработки почвы, подкормки растений удобрениями и защиты их от вредителей и болезней.

Обработки почвы должны быть направлены на максимальное накопление и сохранение запасов влаги. В засушливых условиях богары южного Таджикистана необходимо проводить борьбу с травянистой сорной растительностью. Почва на плантациях в течение вегетационного периода должна содержаться в рыхлом состоянии, что обеспечивается ежегодной осенней продольной и поперечной перепашкой междурядий (крестование), а также обработкой полотна террас на глубину 20-25см и двумя-тремя весенними культивациями на глубину 10-15см, проводимыми в апреле и мае (для закрытия влаги). Одновременно с механизированными работами осуществляется ручное рыхление в рядках плантаций (рис.4).



Рис. 4 Ручная обработка приствольных кругов фисташки

В целях улучшения питательного режима со второго года после закладки плантаций рекомендуется подкармливать растения азотными, фосфорными и калийными удобрениями. Оптимальные дозы внесения удобрений - азот и фосфор по 150кг, калий – 50 кг/га один раз через каждые два года.

В конце второго года вегетации после закладки плантаций проводятся разреживания в посевных местах с оставлением на посевном месте 1-2 хорошо развитых сеянцев. Уходы за сеянцами до 5-6 летнего возраста заключаются в ежегодной подчистке стволиков от боковых веточек. В дальнейшем производится формировка крон с высотой штамба 0,7-1м, по разреженно-ярусной системе с оставлением в кроне 4-5 основных скелетных ветвей, распределенных на 2 яруса.

Для полновозрастных плантаций рекомендовано вносить один раз в три года нормы азота и фосфора по 400 и 300 кг/га действующего вещества на фоне 50 кг/га калия. Доказана высокая эффективность такого же периодического внесения под деревья старших возрастов органоминеральных удобрений (азота 150-200, фосфора 100-120 кг плюс 50-60 т/га навоза). Вместе с тем маточные деревья, для улучшения их состояния и увеличения выхода доброкачественных привойных черенков, рекомендуется подкармливать ежегодно азотом в норме 200 кг или через год (300 кг/га) на фоне фосфора 250 и калия 50 кг/га.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СОРТА

В Таджикистане отобран ряд хозяйственно-ценных форм фисташки, многие из которых не уступают по качеству плодов известным промышленным сортам зарубежных стран. Размножение их и внедрение в производство может стать важным резервом в повышении продуктивности фисташковых насаждений. Сохранить ценные свойства этих форм можно только при их вегетативном размножении. Этими вопросами занимается Таджикский НИИ леса.

Орзу - районирован в 1984г. в предгорной зоне богары Южного Таджикистана (рис.5). Орехи крупные (19x14x13мм) эллипсоидной формы. Растрескиваемость скорлупы по швам двухсторонняя,



Рис.5 Плоды сорта Орзу

на 4/5 длины шва. Скорлупа тонкая, от белого до сероватого оттенка. Оболочка ядра темнорозовая, вкус ядра слегка сладковатый. Не теряет вкусовых достоинств в течение двух лет хранения.

Масса 100 орехов 90-95г; выход раскрытых орехов от общей массы урожая 80-90%, выход ядра 51%. Биохимический состав ядра: жирных масел 57%, сахаров 4%, белков 15%.

Особо устойчив к повреждению плодов вредителями. Относительно рано, на 2-3-й годы после окулировки, вступает в плодоношение. Средняя урожайность (150 деревьев на га) на 5-6 годы после окулировки – 3-4 ц/га.

Альбина - районирована в 1984г. Орехи среднего размера (17x10x9мм), удлиненно-эллипсоидной формы, слаборребристые (рис.6). Растрескиваемость скорлупы по швам в основном односторонняя, на 1/2 длины шва. Скорлупа тонкая, светлая. Оболочка ядра светлорозовая, вкус ядра



Рис.6 Плоды сорта Альбина

сладковатый. Ядро не теряет вкусовых достоинств в течение 3-4-х лет хранения.

Масса 100 орехов 85г; выход раскрытых орехов от общей массы урожая – 85%; выход ядра – 53%. Биохимический состав ядра: жирных масел 57%, сахаров 4,5%, белков 13%.

Особо устойчив к повреждению плодов суховеями. Относительно рано, на 2-3-й год после окулировки, вступает в плодоношение. Средняя урожайность (150 деревьев на га) на 5-6 годы после проведения окулировки – 2-3 ц/га.

Горная жемчужина - районирована в 1986 г. (рис. 7). Масса 100 орехов 98 г, выход раскрытых орехов 90%, выход ядра 50%. Биохимический состав ядра: жирных масел 56%, сахаров 5%, белков 13%.

Отличается засухоустойчивостью, иммунитетом к вредителям и болезням. Вступает в плодоношение при вегетативном размножении на 15-20 летних подвоях на 4-5-й год после



Рис.7 Плоды сорта Горная жемчужина

окулировки. Средняя урожайность (150 деревьев на га) на 6-7-й годы после проведения окулировок – 2-3 ц/га.

Октябрьская - районирована в 1990г. Масса 100 орехов 1,1г, раскрываемость скорлупы слабая – 3,1%, выход ядра - 45,3%. К недостаткам сорта следует отнести толстую жесткую костянку с не привлекательным товарным внешним видом.

Сабоx – районированный в 2006 году (рис.8, 9). Средний урожай сухих очищенных орехов составляет 4,1ц/га.

Сорт универсальный - для потребления плодов в свежем виде и использования ядра в кондитерских целях.

Плоды созревают на 15-25 дней позднее местных форм. Средняя масса ореха 1,4г, выход ядра 54,8%, раскрываемость скорлупы 58-75%.



Рис.8 Кисти с плодами сорта Сабоx



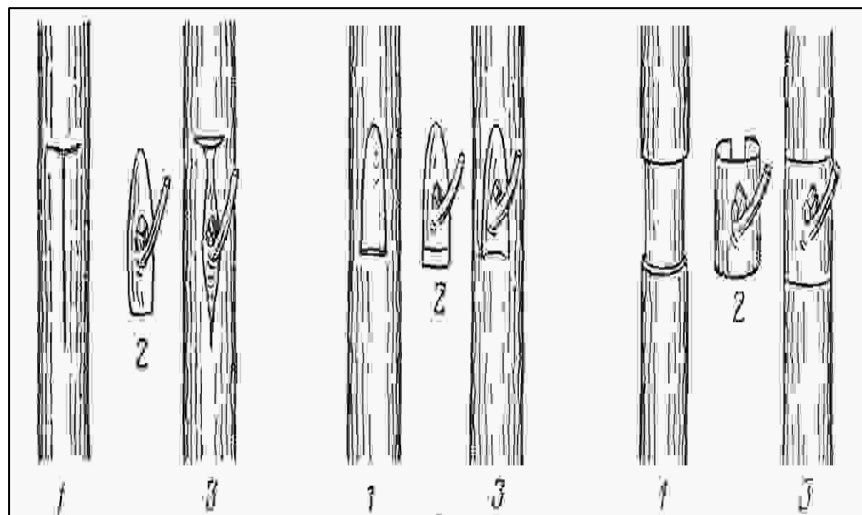
Рис.9 Плоды сорта Сабоx

Предлагается для возделывания в предгорьях Хатлонской области Таджикистана на обеспеченной осадками богаре - высота 1100-1500м над ур.м., а также для выращивания в орошаемой долинной культуре в Кабодиенском, Шаартузском и Пянджском районах.

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ФИСТАШКИ

Ученые выяснили, что для условий южного Таджикистана наиболее приемлемый способ размножения фисташки – окулировка удлиненным щитком (не менее 3,0-3,5см), в «Т»-образный

разрез на коре подвоя (рис. 10 а), можно использовать прием в приклад (б) или в полудудку (в).



А

Б

В

Рис. 10 Способы прививок: А - в Т-образный разрез, Б – в приклад; В – в полудудку

летнего возраста – в лидерные побеги на высоте 50-100см. В культурах более старших возрастов (до 20 лет) окулировку выполняют в одно-двухлетнюю поросль (3-4 побега) от высокого 50-70 см пня. При этом диаметр подвоя в месте проведения окулировки должен быть не меньше 1 см.

Привойный материал (черенки) заготавливают непосредственно перед проведением окулировок с маточника и хранят не более 2-3 суток.

Для плотного прилегания щитка и исключения выпирания его при срастании с подвоем между поперечным срезом коры подвоя и краем щитка оставляют просвет шириной около 1мм. Обвязочный материал – полихлорвиниловая пленка шириной 1-1,5 см, длиной 35-40 см. Последовательность проведения операции при окулировке в Т-образный разрез показано на рис.

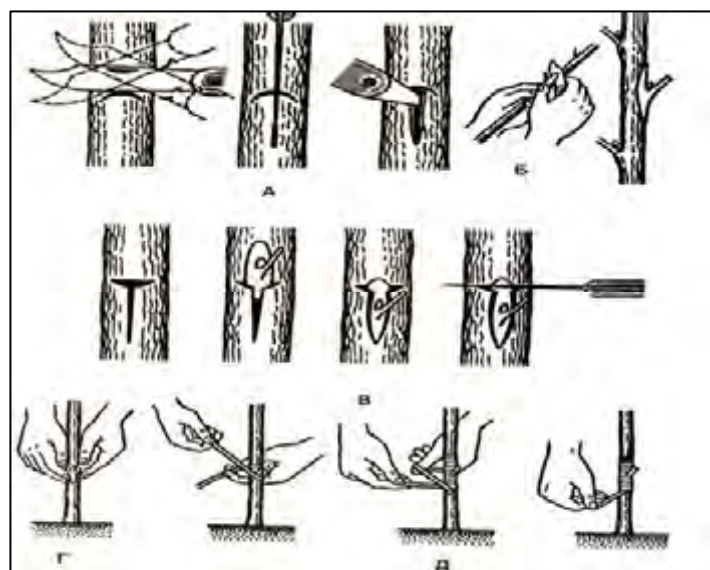


Рис.11 Техника окулировки в Т-образный разрез

11.

Через 15-20 дней снимают обвязки и проводят ревизию приживающихся глазков. У подвоя



удаляют вегетативные почки, расположенные ниже прививки и проводят прищипку верхушки побега. После того как глазок на следующий год трогается в рост, подвой срезают на шип длиной 10-15 см, а в дальнейшем, после того как окулянты достигнут 20 см, вырезают на кольцо.

При уходе за окулянтами проводится 2-3-кратная подчистка стволиков ниже мест окулировки от дичковой поросли в первый и второй год вегетации. Дальнейшие уходы за окулянтами сводят к формированию крон (рис.12).

Рис.12 Дерево сорта Сабох на 3-й год после прививки в пневую поросль

ГЛАВНЕЙШИЕ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ФИСТАШКИ

Вредители плодов

Фисташковая плодожорка (*Recurvauia histacicola* Danil.) распространена во всех фисташниках Средней Азии, где существуют её постоянные очаги. Зараженность плодов фисташки – 20-30%, а в годы массового размножения или в слабоурожайные годы – до 50%. Развивается в трех полных и частично четвертом поколениях в год. Вредоносная фаза – гусеница. Плоды пораженные гусеницей подсыхают, приобретают темно-коричневый цвет и осыпаются. Они хорошо отличаются от плодов, поврежденных другими видами насекомых. Каждая гусеница повреждает до 8 плодов.

Фисташковая толстоножка (*Eurytoma plotnicovi* Nik.) – обычный обитатель фисташников

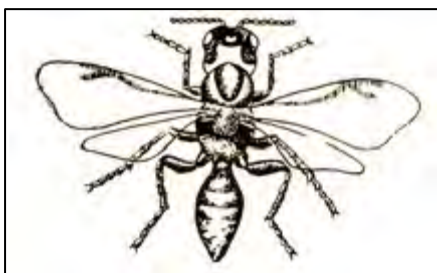


Рис.13 Фисташковая толстоножка (самка)

(рис.13). Вредоносная стадия – личинка.

Отродившаяся личинка продвигается к зародышу и прогрызает оболочку семядолей, а затем внедряется внутрь и съедает их полностью. Личинка первого возраста белая, прозрачная, продолговатой формы, безногая; старшего – светло-соломенного цвета, держится почти все время в согнутом, в виде запятой положении, на заднем конце заостренная.

У поврежденных плодов окраска околоплодника долгое время остается зеленой, затем засыхает, а при сборе урожая трудно отделяется от плодоножки кисти. Остается на дереве и не опадает 2-3 года. В таких кистях сохраняются диапазирующие личинки толстоножки, семееда.

Фисташковый семеед (*Megastigmus pistaciae* Wek.) наносит огромный ущерб фисташникам. Дает одно поколение в году. Личинка зимует внутри плода. Вылет взрослого насекомого из

прошлогоднего плода происходит в июне. Самка (рис. 14) откладывает яйцо внутрь зародыша плода



Рис. 14 Фисташковый семеед (самка)

при помощи длинного яйцеклада (рис. 15). Отродившаяся личинка прозрачная, в последнем возрасте длиной 5-6мм, безногая, гладкая.

Из-за просвечивающегося через покровы тела кишечника она грязно-белого цвета, постоянно держится в С-изогнутом положении. Большая часть жизненного цикла проходит внутри плода. Вредящей фазой является личинка, которая повреждает разросшиеся более чем наполовину семядоли фисташки. Диапауза ее может продолжаться 2-3 года. Поврежденный плод отличается от других видов семеедов рыхлой консистенцией экскрементов, заключенных в оболочке семени, и строением

жвал. Личинки первого поколения питаются внутри плода молодыми тканями развивающегося ядра, закончив питание, окукливаются внутри плода. В каждом плоде развивается по одной личинке. Второй лет семееда – с конца июня до начала августа. Зараженные плоды не раскрываются и не опадают. Их необходимо собирать и немедленно сжигать. Сильное поражение семеедом (до 50%) отмечалось нами в лесничестве им.А.Холова Хуросонского района при обследовании сада в 2001г. на участке «Фахробод». В основном были поражены плоды сорта Никитская. В Дангаринском лесхозе (лесничество им. 1100-летия Сомони) семеедом в основном поражаются сорта Орзу и Азербайджанка.

Вредители листьев

Непарный шелкопряд (*Osneria dispar* L.) - основной листогрызущий вредитель. Развивается в одной генерации. Вполне сформировавшаяся гусеница зимует в яйцевой оболочке, выходит весной, с началом распускания почек сразу же приступает к питанию. Гусеницы в это время очень чувствительны к изменению окружающей температуры: при незначительных отклонениях от нормы они собираются в трещинах коры и живут, не питаясь несколько дней. С наступлением хорошей теплой погоды оставляют свое «убежище» и приступают к питанию. Развитие их зависит от метеорологических условий и колеблется от 50 до 60 дней даже в одной и той же зоне, при теплой и сухой погоде оно проходит на 5-7 дней быстрее, чем при дождливой холодной.

Гусеницы младших возрастов питаются почками, а затем скелетируют лист, обгрызают с краев, а последних двух старших возрастов – очень прожорливы и грубо обгрызают листья до центральной жилки.

Палевый листогрыз (*Labidostomis stenostoma* Wse.) – опасный вредитель фисташки (рис.15). Жуки обгладывают листья, оставляя



Рис.15 Палевый листогрыз

только жилки и черешки, повреждают кору молодых веток. Держатся стайками, перебираясь с дерева на дерево. Лет жуков начинается в мае-начале июня. Жуки очень активны в жаркое время суток. Кроме фисташки повреждают миндаль и другие культуры.

Фисташковая листоблошка (*Agonoscema succincta* Neeg.). Мелкие сосущие насекомые, внешне похожие на цикадок и тлей, с прыгательными задними ногами и двумя парами прозрачных крыльев. Встречаются по всей фисташковой зоне юга. Вредоносные фазы – взрослое насекомое и личинка. Отродившиеся личинки начинают



Рис.16 Плоды, пораженные листоблошками

питаться на молодых развивающихся листьях, что приводит к деформации листа и черешка. В местах сосания насекомых образуются коричневые небольших размеров пятна. Скопление листоблошек сильно загрязняет листья экскрементами, в результате на них поселяются сапрофитные грибы и появляются темные пятна. По ним можно определить степень повреждения листьев. Значительный вред причиняют плодам фисташки (рис.16). Скапливаясь на них, высасывают сок из плодоножек и околоплодника, вызывают обильное камедетечение. Поврежденные плоды быстро подсыхают и осыпаются или висят на дереве с подсыхшим околоплодником, ядро в таких плодах остается недоразвитым. Потеря урожая составляет около 50% и более.



Рис. 17 Краевая галловая фисташковая тля

Фисташковая моль (*Teleia modesta* Danil). Встречается во всех лесничествах фисташковой зоны. Развивается в двух поколениях. Лет бабочек первого поколения проходит в апреле, второго в конце июня – начале июля. Гусеница повреждает листья фисташки, склеивая их паутиной по два, или слегка заворачивая край листа, находясь внутри этой трубочки. Она выгрызает верхний эпидермис и паренхиму, оставляя нижний эпидермис и жилки листа нетронутыми. При подсыхании лист приобретает коричневый цвет.

Краевая галловая фисташковая тля (*Forda hirsute* Mordv.) издавна вредит во всех насаждениях лесхозов республики. Большею частью поражает мужские особи фисташки, женские меньше. Повреждает листья, в результате образуется характерная каемочка по краю (рис.17). В начале развития насекомых завернутый край листа бывает зеленым, затем становится малиновым, а к осени



Рис.18 1 – Ребристая фисташковая златка; 2 – ход ребристой фисташковой златки

темно-вишневым. Галлы образуются весной очень рано, когда листья еще не достигают полного развития.

Вредители корней, стволов и ветвей

Ребристая фисташковая златка (*Carpadis parumstriata* Ball.). Длина жука 28-38 мм, ширина 14-18 мм. Точечные ряды надкрылий сдвоены попарно и углублены, в результате чего широкие междурядья чередуются с узкими. Рельефные площадки – на переднеспинке (рис.18).

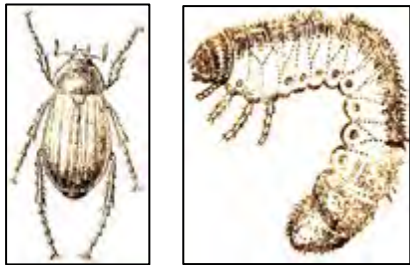


Рис.19 1 - Вредный богарный хрущ; 2 – личинка богарного хруща

Генерация одногодичная. Лет жуков в фисташковой зоне Таджикистана происходит на разных высотных отметках – с середины апреля до конца июля. Её личинки питаются на стволе фисташки, выгрызая под корой

плоские ходы длиной 120-160см и шириной 14-17 мм, которые направлены сверху вниз. Значительный вред причиняют и жуки, обгрызая кору молодых веток и черешки листьев.

Вредный хрущ (*Poluphylla adspersa* Motch.) – наиболее опасный и широко распространенный вид (рис.19). Личинки, обитая в почве, повреждают корневую систему и всходы фисташки. Лет жуков начинается со второй половины июня; они ведут сумеречный образ жизни, не питаются.

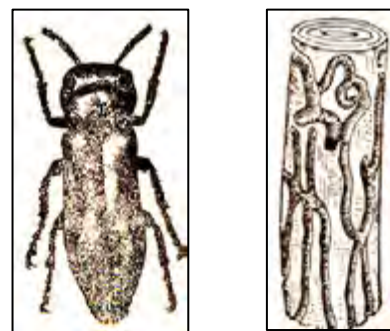


Рис.20 1 - Узкотелая фисташковая златка; 2 – ходы узкотелой фисташковой златки

Узкотелая фисташковая златка (*Agrilus pistaciophagus* Al. et Keel.) широко распространена в фисташниках Центральной Азии (рис.20). Жуки данного вида появляются преимущественно на тонких ветках фисташки. Лет бывает в июне-июле. Личинки протачивают ходы сначала под корой, а с возрастом уходят в древесину. Поврежденные ветви засыхают в первый же год их заселения. Кроме личинок, вред причиняют и жуки, которые в жаркое время суток обгрызают края листьев. Для поселения они предпочитают больные ослабленные деревья, часто поселяются совместно с лубоедами.

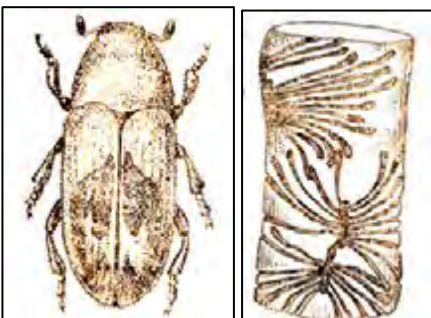


Рис.21 1 - Фисташковый лубоед; 2- ходы фисташкового лубоеда

Большой фисташковый лубоед (*Chaetoptelius vestitus* Rey.) развивается в одном поколении (рис.21). Часть жуков заселяют фисташку осенью, весной окукливаются. В феврале – мае происходит лет молодых жуков, которые внедряются в побеги для дополнительного питания. Другая часть заселяет фисташку рано весной, жуки вгрызаются внутрь побега в области почек, выедают сердцевину. Побеги обламываются и крона дерева изреживается. Лубоед поселяется на ослабленных и свежесрубленных деревьях.

Болезни

На фисташке выявлено более 20 видов болезней, из них наиболее распространенные и вредоносные – септориоз и цилиндроспориоз, вирусное заболевание, стволовая гниль, пятнистость листьев, почернение околоплодника, нематоспороз и другие болезни плодов.

Пятнистость листьев фисташки - септориоз распространена повсеместно. Поражаются деревья разного возраста. Листья больных деревьев желтеют и преждевременно опадают. При сильном заражении прирост у фисташки значительно уменьшается. Вместе с тем нами отмечено, что поросль местных подвоев в садовой культуре слабее поражается этим заболеванием.

Мучнистая роса фисташки поражает листья, молодые побеги и завязи во влажный период весной. Пораженные листья скручиваются, высыхают и опадают.

Вирусная болезнь фисташки. При обследовании фисташников в лесхозах республики выявили, что в естественных и искусственных насаждениях в разной степени распространен вирус.



Рис. 22. Поражение фисташки вирусом

В зоне обеспеченной богары наиболее сильно повреждаются иранские формы фисташки (рис.22). Вирус поражает почки, плоды, листья и побеги. Плоды приобретают уродливую форму, ядра в них не образуются. Поражаются не только старые, но и молодые насаждения, урожайность деревьев значительно снижается. Переносчиками являются цикадки и трипсы.

Почернение околоплодника фисташки. Этим заболеванием повреждаются более 30% плодов фисташки. В период высоких температур и горячих ветров (гармселей) в результате ожога ткань околоплодника отмирает, и в пораженных местах поселяются грибы. При раннем заражении ядро не развивается и чернеет, при позднем – снижается качество плодов.

Нематоспороз плодов фисташки обнаруживается в июне, только при разрезании плода, так как околоплодник выглядит вполне здоровым. На поверхности семядолей образуется нежный налет грибницы и белая плотная корочка. Зараженные участки желтовато-бурого цвета. Поврежденные плоды имеют горький, неприятный вкус и непригодны к употреблению.

БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

Борьба с вредителями и болезнями должна, прежде всего, носить предупредительный характер. Сюда относятся: организационные, лесохозяйственные, агротехнические и профилактические приемы. Химические средства в этой системе выполняют вспомогательную роль и

применяются только в крайне необходимых случаях, когда возникают очаги с опасной численностью вредителей.

В культурах большое значение имеют агротехнические мероприятия – перепашка почвы, внесение удобрений, разреживание загущенных насаждений и др. Это создает условия для повышения сопротивляемости деревьев.

Лесохозяйственные и агротехнические приемы обладают эффективным длительным последствием на протяжении полных двух лет. Ощутимое снижение численности всего комплекса вредителей плодов и степени повреждаемости наблюдается уже во второй год и стабильно снижается в последующие годы.

Систематическое удаление остатков урожая орехов из крон плодоносящих деревьев уже в первый год после зачистки снижает запас комплекса семян более чем в 5 раз, а во второй – более чем в 30 раз. Такая же эффективность стабильно сохраняется и в последующие годы. Повреждаемость листьев сосущими и грызущими вредителями снижается на половину.

Одним из наиболее действенных методов предупреждения вспышек массового размножения вредителей является биологическая мелиорация садовых биоценозов, под которой понимается последовательное выполнение комплекса мероприятий по созданию условий, благоприятствующих сохранению, увеличению численности и повышению активности полезных паразитических и хищных членистоногих насекомых, паукообразных, птиц, млекопитающих, а также других биологических агентов, ограничивающих вредителей лесных культур.

В фисташниках с плодоносящими деревьями необходимо постоянно поддерживать высокую степень санитарного состояния.

Выращивание фисташки в лесокультурах и садах должно производиться на высоком уровне агротехники.

Только при этом условии все специальные мероприятия по борьбе с вредителями будут иметь успех.

Система интегрированной борьбы с вредителями и болезнями фисташки

Сроки проведения мероприятий	Мероприятие и техника его проведения	Болезни и вредители	Препарат	Норма расхода. л/га, кг/га
Молодые культуры фисташки до прививки				
Посев стратифицированными семенами высококачественными	Протравливание семян	Против плесневых грибов	ТМГД 80%с.п.	0,6 кг/ 100кг семян
При выявлении очагов повреждений (март-апрель)	Опрыскивание инсектицидами	комплекс листогрызущих и сосущих вредителей	Фозалон, 35% к.э; Децис 2,5% к.э. Нурелл-Д, 20%к.э. Каратэ, 5%к.э.	1,5-2,0 0,5-1,0 0,2-0,4 0,2-0,4
При появлении первых признаков	Опрыскивание фунгицидами	Септориоз, церкоспороз	Арцерид, 60с.п. Байлетон, 25%с.п.	2,5-3,0 0,2-0,4

болезней	цидами			
Привитые деревья, вступающие в пору плодоношения				
Ежегодно от начала вегетации	Прореживание насаждений	Борьба с комплексом вредителей и болезней	Удаление ослабленных и усыхающих ветвей и побегов	Тщательная расчистка крон деревьев
Март-апрель	Профилактические мероприятия	Фисташковая плодожорка	Наложение ловчих поясов из гофрированной бумаги	Систематический просмотр поясов через 15 дней
При выявлении очагов повреждений молодых завязей орехов (апрель- май)	Опрыскивание	Фисташковая плодожорка, листошашка, моль	Дендробацилин, сух.п., титр, 60 млрд спор/г Фазолон, 35% к.э.; Децис, 2,5% к.э.	2,0-2,5 1,5-2,0 0,5-1,0
Май-июнь	Опрыскивание	Комплекс сосущих, листо-грызущих вредителей	Фозалон, 35% к.э.; Децис 2,5% к.э.; Нурелл-Д, 20%к.э. Каратэ, 5%к.э.	1,5-2,0 0,5-1,0 0,2-0,4 0,2-0,4
Август-сентябрь	Тщательный сбор урожая орехов с полным удалением всех остатков	Комплекс вредителей плодов	Фозалон, 35% к.э.; Децис 2,5% к.э.; Нурелл-Д, 20%к.э. Каратэ, 5%к.э.	1,5-2,0 0,5-1,0 0,2-0,4 0,2-0,4
Плодоносящие насаждения				
Ежегодно с ноября по март	Агротехнические мероприятия	Комплекс стволовых вредителей	Расчистка крон с обязательным удалением ослабленных и погибших ветвей.	Полное удаление погибших деревьев
При выявлении повреждений на отдельных деревьях (май)	Опрыскивание	Листогрызущие и сосущие вредители	Фозалон, 35% к.э.; Децис 2,5% к.э.; Нурелл-Д, 20%к.э. Каратэ, 5%к.э.	1,5-2,0 0,5-1,0 0,2-0,4 0,2-0,4
Август-сентябрь	Агротехнические мероприятия	Комплекс вредителей и болезней (вирус)	Тщательный сбор пораженных орехов, с полным удалением из крон всех остатков	Уничтожение (сжигание или глубокое закапывание в почву)

Примечание: рекомендуемые препараты могут быть заменены другими аналогами; сокращенные обозначения: с.п. – смачивающийся порошок; к.э. – концентрат эмульсии; сух.п. – сухой порошок.

Использованная литература

1. Запрягаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. Фисташка. -Л.:Наука, 1964. –С.129-196.
2. Кутеминский В.Н., Леонтьева Р.С. Почвы Таджикистана. Вып.1. – Душанбе: Ирфон, 1966. – 223с.
3. Попов К.П. Биоморфологические и экологические особенности *Pistacia vera* L.//Бот.ж. – Т.61. - №2. –С.177-186
4. Попов К.П. Фисташка в Средней Азии. Ашхабад, Ылым, 1979. – 159с.
5. Чернова Г.М., Олехнович Г.С. Опыт создания промышленных плантаций фисташки настоящей в Южном Таджикистане на селекционной основе//Обз.инф.ТаджНИИТИ. – Душанбе, 1985. – 55с.
6. Чернова Г.М., Бабекова Е.Я., Олехнович Г.С. Характеристика перспективных форм *Pistacia vera* L. Южного Таджикистана//Растительные ресурсы. – Вып.3. –Л., 1986. –С.326-333.
7. Савченко А.Д., Имамкулова З.А., Нимаджанова К. Проблемы сохранения генофонда фисташки в Таджикистане //Науч.-произв. ж. «Кишоварз», №2, 2005. – С.61-63.
8. Савченко А.Д., Имамкулова З.А. Рекомендации по выращиванию фисташки в Таджикистане//ж. Богу тоқпарвари, №5, Душанбе, 2006.