



Проект 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



Камолов Н., Ахмедов Т.А., Назиров Х.Н,
Шамуратова С.Б., Махмадаминов С.М., Имамкулова З.А.



Выращивание ореха грецкого 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: зав. отделом питомниководства Камоловым Н., д.с.-х.н., член-корр. ТАСХН Ахмедовым Т.А., , к.с.-х.н., зав. отделом плодоводства Назировым Х., ст. научными сотрудниками отдела плодоводства Махмадаминовым С.М. и Шамуратовой С.Б., к.с.-х.н., ст. научным сотрудником Имамкуловой З.А. Института садоводства и овощеводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук, в качестве практических пособий для использования фермерами, крестьянскими хозяйствами и арендаторами по выращиванию саженцев ореха грецкого и его возделыванию в Таджикистане.

**Редакторы: Камолов Н., Махмадаминов С.М.,
Имамкулова З.А., Шамуратова С.Б., Турдиева М.К.**

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) 2270801; 2270795
Эл. почта: abd_tajik@mail.ru

Оглавление

Введение.....	4
Биологические особенности грецкого ореха.....	4
Размножение ореха грецкого.....	6
Закладка орехового сада.....	8
Борьба с вредителями и болезнями.....	9
Сбор урожая.....	11
Список использованной литературы.....	11

Введение

Среди плодовых деревьев грецкий орех по питательности является одной из ценных культур. Ядро грецкого ореха, благодаря богатому химическому составу: масла до 76%, белков 22%, сахаров 16%, витаминов (А, В, Е, Р и в недозревших плодах С), входит в состав высокопитательной продукции. Ядро грецкого ореха в свежем и жареном виде широко используется в кондитерской и кулинарной промышленности. Масло из грецкого ореха также используется в приготовлении восточных сладостей. Масло, полученное из ядер, содержит ряд ненасыщенных жирных кислот. Из незаменимых белков превосходство имеет лизин, содержание которого в ядре ореха больше, чем в курином яйце (1). Все незрелые части грецкого ореха: околоплодник, листья содержат разные химические вещества, которые используются в лакокрасочной промышленности и народной медицине. Древесина используется для приготовления различных инструментов и из него готовят высококачественную фанеру. Ореховодство - это прибыльная отрасль.

Во исполнение приказа № 683 Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмон от 27 августа 2009 года о создании 46 901га новых садов и виноградников, особое внимание уделяется в Таджикистане закладке ореховых садов в тех зонах, где климатические условия соответствуют биологии грецкого ореха.

По продуктивности орех грецкий превосходит все другие плодовые культуры. При проведении своевременных агротехнических мероприятий в условиях полива привитые саженцы в 5-6 лет, и не привитые в 10-12 лет входят в пору плодоношения. Саженцы скороплодных форм вступают в плодоношение на 3-4 год.

На протяжении вековой истории выращивания ореха грецкого в Таджикистане из саженцев семенного происхождения были выведены множество различных форм. Среди них лучшим сортоотипам в народе дали такие названия: Коготи – сортоотип со средней толщиной скорлупы и извлекаемости целого ядра; Боги – бумажноскорлупые; Нулизох – плоды удлинённые с клювиком; Кумба – крупноплодные; Химели – гроздевидные; Кураки – форма с толстой скорлупой и трудной извлекаемостью ядра. Каждый сортоотип объединяет многие формы, отличающиеся по хозяйственно-биологическим признакам.

Коллекция грецкого ореха создана на Файзабадской станции садоводства Института садоводства и овощеводства ТАСХН и на опытном участке ТНИИ леса Комитета охраны окружающей среды при Правительстве РТ. За последние годы был районирован в республике сорт ореха грецкого Вистон и передана на Государственное сортоиспытание перспективная форма Т-6/26.

Биологические особенности грецкого ореха

Орех грецкий – это листопадное дерево, достигающее высоты до 10-30 м, с диаметром штамба до 100-200 см. Ствол веток первого, второго порядка толстый и очень прочный. Годичные побеги гладкие, блестящие, листья опушенные крупные, сложные, непарноперистые состоят из 5-9 листьев (1,2). Деревья грецкого ореха однодомные, ветроопыляемые. Генеративные органы (цветок) мужские и женские расположены на одном растении. Мужские цветки, в форме сережек, развиваются на прошлогодних побегах. Женские цветки располагаются одиночно по 5-6 штук, а у

гроздевидных форм до 14-18. Цветочная кисть находится у побегов текущего года. Грецкий орех дихогамное растение. Разница в сроках цветения между женскими и мужскими цветками составляет от 4 до 16 дней.

Грецкий орех по типу цветения разделяется на три группы:

- протеондрия – мужские цветки зацветают раньше женских;
- протеогания – сначала цветут женские цветки, а потом мужские;
- гомогамия – женские и мужские цветки цветут одновременно.

Некоторые цветки грецкого ореха цветут вторично, это явление у скороплодных форм происходит ежегодно. Наравне с раздельнополыми цветками, появляются обоеполые (гермафродиты). У обоеполых цветков обычно нижняя часть кисти состоит из женских цветков, а верхняя часть заканчивается мужской сережкой. Образовавшие плоды от этих цветков незрелые и часто остаются недозревшими (3). У грецкого ореха встречается также до 20% образование партенокарпических плодов, то есть образование плодов без опыления.

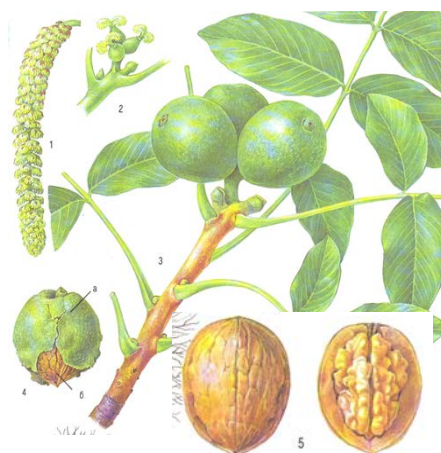


Рис. 1. 1 – сережка (мужской цветок); 2 – женские цветки; 3 – годичный побег с плодами; 4 – а) плод с растреснутым околоплодником, б) скорлупа (эндокарп); 5 – слева плод без околоплодника, справа – разделенный на две части, с ядром.

цветения набирает свой объём. До созревания растут зелёный околоплодник и ядро. Грецкий орех хорошо плодоносит в возрасте от 20 до 60 лет. Несмотря на то, что грецкий орех теплолюбивая культура, она почти не повреждается зимними морозами. Многолетние исследования в условиях Молдавии и Крыма показали, что деревья грецкого ореха выдерживают до $-30-35^{\circ}\text{C}$. В условиях Центральной Азии однолетние побеги повреждаются при температуре $-26-28^{\circ}\text{C}$. Устойчивость ореха грецкого к низким температурам намного зависит от роста и развития растения в период вегетации. В условиях Таджикистана грецкий орех больше всего страдает от возвратных заморозков в период его цветения.

Грецкий орех очень светлюбивая культура. При одиночной посадке деревьев или разреженной закладке сада корни и крона его развиваются нормально и ежегодно хорошо плодоносят.

Плоды грецкого ореха имеют различные формы: от круглой до удлинённой, которые покрыты мясистой опушенной и голой оболочкой. Толщина и поверхность скорлупы разнообразны. Масса сухих плодов составляет от 4 до 24 г в зависимости от толщины скорлупы. Выход ядра составляет до 55% (4).

В условиях Таджикистана в зависимости от высоты над уровнем моря грецкий орех цветет со второй половины мая месяца до июня.

В связи с погодными условиями, фаза цветения мужских и женских цветков в пределах одного дерева продолжается от 10-15 до 45 суток. Плод через месяц после

Грецкий орех очень требователен к влаге, поэтому он хорошо растёт во влажных почвах. С другой стороны его мощная корневая система, которая уходит вглубь спасает его от недостаточной влаги в верхнем слое почвы.

Однако, несмотря на это, на богарных землях без проведения мероприятий по накоплению влаги, закладка орехового сада не рекомендуется.

Его мощная корневая система хорошо развивается на каменистых и галечниковых почвах, но уровень грунтовых вод не должен быть ближе 2м. Для ореха грецкого пригодны не очень солёные почвы.

Размножение ореха грецкого

С давних времен орех грецкий размножали посевом семян. В результате чего дерево утратило ряд ценных хозяйственно-ценных биологических признаков. Таким образом, появились многочисленные формы и образцы с низкими товарными качествами.

С середины прошлого столетия ученые разработали метод вегетативного размножения ореха грецкого, среди которого прививка имеет практическое производственное значение (5).

Семена ореха грецкого высевают двумя способами:

- Осенью – сухими семенами
- Весной – стратифицированными семенами.

Для посева используют семена не более одного года хранения. При проведении стратификации одну часть семян смешивают с двумя частями влажного речного песка, укладывают в подготовленный деревянный ящик с отверстиями (0,5-1см) по бокам ящика, или в яму размером соответствующую количеству семян, и сверху ровным слоем засыпают песком толщиной 5-7см. Влажность песка определяется следующим образом: во время сжимания песка в ладони не должна вытекать вода и при раскрытии её песок должен рассыпаться. Один раз в месяц семена необходимо перемешивать. Срок стратификации 60-70 дней. Влажность песка должна контролироваться. Температура места стратификации не должна превышать 3-5°C.

Перед посевом семян за 1-2 дня готовят участок, через 70-80см нарезают борозды. Семена сеют одиночно, расстояние между ними 20-25см, закрывают почвой толщиной 8-10см. Таким образом, на 1 сотку земли приходится 10-12кг орехов. Для получения мочковатых корней, после появления у растений 2-3 настоящих листочков, острой штыковой лопатой на глубине 20-25см срезают стержневой корень, поливают. В течение вегетации 3-4 раза вокруг растений проводят мотыжение и борьбу с сорняками. В зависимости от плодородия и влажности почвы 3-4 раза дают подкормку азотными удобрениями и 8-12 поливов.

Окулировка проводится в первый или второй год, в зависимости от климатических условий местности и развития сеянцев. Сеянцы должны быть 20-30см высотой и толщина штамба в месте прививки не менее 1,5-2см. Для окулировки используются черенки с тех деревьев, которые апробированы заранее. Черенки должны быть вызревшими и здоровыми.

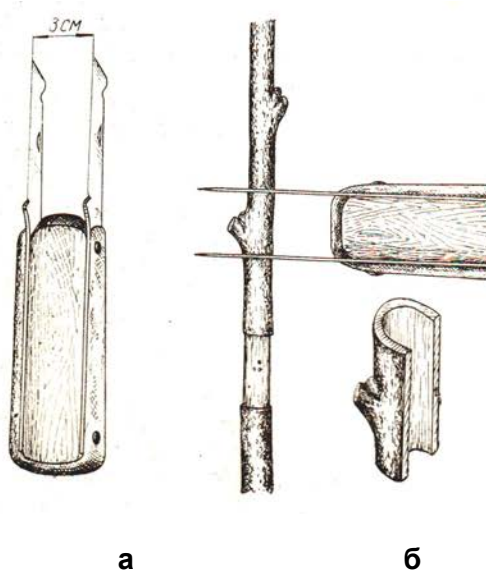


Рис. 2. Специальный окулировочный нож для ореха грецкого: а – окулировочный нож с двумя лезвиями; б – способ обрезки и снятие щитка привоя

и коры подвоя оставался зазор 1-2мм.; место окулировки обвязывается полиэтиленовой пленкой (рис.3).



Рис.3. Способ проведения прививки ореха грецкого: 1 – щиток привоя; 2 – срез коры на подвое; 3 – укладка щитка привоя на срез подвоя; 4 – обвязка полиэтиленовой пленкой места окулировки

Прививать грецкий орех намного сложнее, чем плодовые культуры и технология его прививки имеет свои особенности. Известны ряд способов прививки, но для окулировки грецкого ореха используются прямоугольные щитки. Эту операцию лучше проводить с помощью ножа с двумя лезвиями (рис.2)

Окулировка грецкого ореха проводится одним человеком, он и окулирует и обвязывает.

Лучший срок окулировки грецкого ореха июнь-июль месяцы. Окулировка проводится следующим образом: с подготовленного черенка-привоя срезается прямоугольный щиток; на 2-3мм больше срезается прямоугольный щиток у сеянца подвоя и на его место укладывается щиток с черенка-привоя так, чтобы между краями щитка привоя

и коры подвоя оставался зазор 1-2мм.; место окулировки обвязывается полиэтиленовой пленкой (рис.3).
Через 15-20 дней проводится ревизия на приживаемость глазков (рис.4). Отдельные окулянты могут проснуться в первый год и дать рост на 8-10см. Но основная часть окулянтов просыпается весной следующего года.

Рано весной все сеянцы срезают на высоте 2-3мм от места прививки. Если местность очень ветреная, то подвой срезают на 8-10см выше окулировки. Когда рост окулянтов достигает 8-10см, их подвязывают к щипкам. После достижения роста 15-20см, когда стебли окулянтов одревеснеют и становятся жесткими, вероятность их поломки отпадает и щипки срезаются. В течение вегетации удаляют порослевые побеги у подвоев.



Рис. 4. Питомник ореха

Уход за окулянтами такой же, как и за сеянцами: 12-13-кратный полив, удаление сорняков, подкормка и защита от вредителей и болезней. При хорошем уходе до конца вегетации рост окулянтов достигает 80-100см, а их диаметр выше места окулировки 1,5-2см, что вполне соответствует стандарту.

Закладка орехового сада

Садовые насаждения можно создавать тремя способами: путем посева семян на постоянное место, путем посадки сеянцев и путем посадки привитых растений. В первых двух случаях производится облагораживание культуры ценными перспективными сортами или формами (6).

При выборе участка под ореховый сад необходимо учитывать биологические особенности ореха грецкого (требование к теплу, свету, воде, почве и др.). Закладку сада грецкого ореха не рекомендуется проводить в узких закрытых низменностях, т.к. весной при возвратных весенних заморозках повреждаются цветки и молодые побеги. На южных склонах, где цветение ореха грецкого начинается раньше срока, они также подвергаются заморозкам. Желательно выбирать пологий западный склон (рис. 5).

На выбранном участке проводится планировка, очистка от камней, пеньков, кустарников и других предметов. Поднимают плантаж. Перед вспашкой вносится 30-60т/га органических удобрений, 400-500кг/га фосфора и 100-120кг/га калия.

Сады закладывают по схеме 12x12м, 12x14м, 14x14м, 14x16м, на маломощных землях - по схеме 10x10м и 10x8м.



Рис. 5. Сад ореха грецкого на террасах

Скороплодные формы рекомендуется закладывать до высоты 1200-1300м над уровнем моря по схеме 8x8м, 8x10м, 10x10м. Посадочные ямы выкапывают следующих размеров 60x60x70см и 70x70x70см.

Если перед вспашкой не внесены органические и минеральные удобрения, тогда при посадке необходимо внести в каждую посадочную яму по 10-15кг перегноя, 150-200г фосфора и 80-100г калия. Учитывая особенности цветения грецкого ореха, с целью

обеспечения опыления, рекомендуется в саду высаживать по 2-3 дерева опылителя, чередуя через каждые 2-3 ряда.

С целью эффективного использования земли рекомендуется в качестве уплотнителя между деревьями и рядами сажать следующие плодовые культуры – персик, слива, миндаль, интенсивный сорт яблони на вегетативных подвоях ММ-106, М-9. До того времени, когда сад грецкого ореха займет полную площадь и перейдет в полное плодоношение, деревья-уплотнители дадут 15-20 урожаев. Междурядья сада также можно использовать для выращивания раносозревающих бобовых и овощных культур.

Агротехнические мероприятия

Обеспечение роста и развития деревьев грецкого ореха связано с своевременным проведением агротехнических мероприятий. В зависимости от возраста и объема кроны деревьев проводится перекопка приствольных кругов, вспашка и чизелевание междурядьев. В молодых садах с расчетом на каждый квадратный метр объема кроны вносится по 12г азота, 4-5г фосфора и 3-4г калия. В плодоносящем саду под каждое дерево целесообразно внесение по 300-400кг органических удобрений каждые 2-3 года или по 10-12кг суперфосфата и 2-3 кг калия.

Для грецкого ореха рекомендуется чашевидная форма кроны с 3-4 скелетными ветвями и изменено-лидерная форма кроны с 5-6 скелетными ветвями.

Ежегодное проведение профилактической обрезки (удаление больных, поврежденных, поломанных и сильно загущенных побегов), своевременный полив улучшают состояние деревьев и положительно влияют на качество плодов. В условиях Таджикистана за вегетацию необходимо проведение 4-6 поливов с объемом 1000м³ на гектар.

При возможности проведение 1-2 поздне-осенних и зимних поливов, особенно на малообеспеченных влагой участках, дают хорошие результаты.

Борьба с вредителями и болезнями

Грецкий орех, как и другие плодовые культуры, повреждается вредителями и болезнями. В условиях Центральной Азии, в том числе и Таджикистане, у грецкого ореха более 40 видов вредителей. Основные вредители – это ореховая плодожорка, июньский хрущ, ореховая и жилковая тля, ореховая моль-пестрянка, городской усач, ореховая златка, листовые, галловые клещики и другие. Из болезней основной ущерб грецкому ореху наносит морсония, в питомниках - мучнистая роса, также на штамбах старых деревьев встречается ряд трутовиков: шерстистый, настоящий, ложный и другие, которые высасывают у деревьев много соков (4,7) (рис.6).

Для защиты ореха грецкого от вредителей и болезней необходимо проводить интегрированный метод борьбы (включая селекцию, агротехнику, механический, биологический, химический), чтобы улучшить рост, развитие, продуктивность деревьев и ограничить развитие вредоносных организмов. При закладке ореховых садов правильный выбор участка и сорта, посадка качественных, чистых от опасных вредителей и болезней саженцев, использование комплекса агротехнических мероприятий (улучшение агрофизических свойств почвы,



а



б



в

Рис. 6. Плоды и листья, пораженные вредителями и болезнями: а – марсония; б – ореховая плодоярка; в – галловый клещик

своевременные внесения удобрений, полив, санитарные обрезки, формировка, удаление сорняков, содержание почвы, сбор урожая) и другие мероприятия, улучшающие фитосанитарное состояние деревьев, повышает продуктивность орехового сада.

Проведение химических методов борьбы необходимо тогда, когда численность вредителей превышает порога вредоносности, и для обработки выбирать такой срок, чтобы ограничить их развитие. При использовании ядохимикатов необходимо установить норму и их рабочий раствор. Также совмещенное использование инсектицидов и фунгицидов желательно периодически по мере возможности заменять ядохимикатами.

Препараты, нормы и сроки их применения

№	Названия препаратов	Норма расхода препарата, л/га, кг/га	Вредители и болезни	Сроки и способы проведения обработок	Срок последней обработки до сбора урожая	Количество обработок
1	Би-58 НОВЫЙ (400г/л)	0,8-2	Плодожорки, листогрызущие, тли, щитовки	До цветения и сразу после цветения	40	1
2	Омайт 570 EW 57% к.э.в (р)	1,5-3	Клещики	В период вегетации 0,15% водной эмульсией	45	1
3.	Каратэ, 10%к.э.	0,3-05	Короеды, плодоярки	В период вегетации	20	2
3	Байлетон 25% с.п	0,06-1,2	морсониоз, мучнистая роса	В период вегетации	10	2
4	Медный купорос р.п (960г/кг)	50 – 100 г/л воды	Морсониоз и других грибов	Весной до раскрытия почек	-	1
5	Бордоская жидкость	300 г медного купороса + 400 г гашеной извести/10л воды	Морсониоз и других грибов	Весной до раскрытия почек	-	1
6	Импакт к.э.	0,5 - 0, 8	морсониоз	В период вегетации	16 - 18	3

Для того, чтобы не отравлять людей, теплокровных животных, не загрязнять окружающую среду необходимо использовать малотоксичные препараты. Обязательно нужно соблюдать технику безопасности (использовать очки, противогазы, респираторы или их заменители, которые готовят из марли и ваты, резиновые перчатки и спецодежду), руководство по препаратам.

Сбор урожая

В связи с тем, что плоды грецкого ореха созревают неодновременно, то их собирают 2-3 раза до полного созревания, когда у 70-80% плодов околоплодник растрескивается и отделяется от плодоножки. При раннем сборе орехов, после сушки, ядра становятся морщинистыми, чернеют и теряют качество. Для получения высококачественных орехов со светлой скорлупой и ядрами необходимо собранные орехи очистить от околоплодника и промыть в чистой или соленой воде. Также орехи можно мыть в одном из следующих растворов: чистая вода + серная кислота (0,6кг кислоты на 24л воды); углекислая сода (4,9кг) + гашеная известь (1,4кг) + вода (19,6л), или в очень соленой воде.

Плоды ореха грецкого хранят в сухом помещении при температуре до +10°C. При температуре +3°C орехи могут сохраняться более 1 года, при температуре 0°C даже до трех лет.

Список использованной литературы

1. Микеладзе А.Д. Субтропические плодовые и технические культуры. М. ВО «Агропромиздат», 1988, - 285с.
2. Запрягаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. Москва. – Ленинград, 1964. – 691с.
3. Александровский Е.С., Николяи Л.В. Орех грецкий. В кН. «Орехоплодные в Узбекистане». Ташкент, Мехнат, 1990. – С.5-70
4. Журавская А.Ф. Подбор опылителей для грецкого ореха сорта Дурменский-1. // Тезисы докладов «Основные направления улучшения ведения лесокультурного производства в лесхозах Таджикской ССР», Душанбе, июль, 1982. – С.40-41.
5. Рекомендации по размножению грецкого ореха. Краснодар, 1982. – 17с.
6. Холдоров У. Основные направления создания высокопроизводительных плантаций ореха грецкого на селекционной основе. Тезисы докл. «Основные направления улучшения ведения лесокультурного производства в лесхозах Таджикской ССР», Душанбе, 1982. С.7-9
7. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур Таджикистана. Под ред. М.Нарзикулова, Душанбе, 1982. – 381с.