



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

РЕКОМЕНДАЦИИ



ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ И
ВОДОРЕГУЛИРУЮЩИХ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР С
УЧАСТИЕМ ГРЕЦКОГО ОРЕХА



Е.А. БУТКОВ



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 ведущим научным сотрудником Республиканского Научно-производственного центра декоративного садоводства и лесного хозяйства МСВХ РУз, к.б.н. Е.А. Бутковым.

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 использования арендаторами и работниками лесхозов.

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 титульном листе. Е.А. Бутков и Х. Турлиев. Питомник ореха грецкого, созданного в рамках проекта в селе Учма Фаришского района Джизакской области. Фото Л.В. Николаи.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ПИТОМНИКАХ	8
2. АГРОТЕХНИКА СОЗДАНИЯ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ ОРЕХОПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР	11
3. МЕТОДЫ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ	14
4. УХОД ЗА ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ.....	15
5. ДОПОЛНЕНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР	16
6. ПРОРЕЖИВАНИЕ.....	17
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:.....	17

ВВЕДЕНИЕ

Горные районы Узбекистана относятся к районам с наиболее активными проявлениями селевой деятельности. Характер селевой деятельности обуславливается четырьмя главными факторами: резко пересеченным рельефом горных хребтов, составом и состоянием горных пород, климатическими условиями, а также хозяйственной деятельностью человека. Последний фактор является наиболее разрушительным и значимым. Распашка горных склонов, вырубка лесов и кустарников, неумеренный выпас домашнего скота являются наибольшей причиной эрозии почвы на склонах, вызывающей смыв плодородного почвенного слоя (рис. 1, 2), снижение скорости впитывания в почву выпадающих осадков и формирование разрушительных селевых потоков.

В Узбекистане более 90% общей площади гор составляют эродированные почвы. Эрозионным процессам здесь подвержены поверхности склонов всех хребтов Западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Могучим средством, предотвращающим водную эрозию почв, являются горные леса, почвозащитное и водоохранное значение которых распространяется далеко за пределы горных территорий. Однако, площади дикорастущих лесов за последний исторический период в Узбекистане сильно уменьшились и в настоящее время составляют менее 0,5% горных территорий. Большие потери народного хозяйства в результате эрозии почв и селевых потоков явились причиной того, что в Республике уже давно ведутся работы по созданию в горах искусственных лесов – лесных культур.

За последние 50 лет уже создано более 30 тыс. гектаров лесных культур из различных древесных пород, которые успешно выполняют свою защитную роль. Однако, площади этих лесов очень малы по сравнению с площадью гор и в целом их влияние на улучшение экологической обстановки невелико.



Для предотвращения селевой деятельности необходимо покрытие лесом не менее 50–60% площадей, пригодных для лесовыращивания. Кроме того, культуры создавались, в основном, из лесных пород деревьев, которые

Рис. 1. Орехо-плодовые леса Бручмуллинского лесхоза Ташкентской области. Эрозия почвы. Фото Е.А. Буткова.

дают только древесину. Поскольку рубки древостоев в Республике запрещены, экономическая отдача насаждений очень низкая. Природные условия, между тем, позволяют выращивать лесные культуры из пород деревьев, дающих, кроме древесины, урожай плодов. К таким породам относятся дикоплодовые и орехоплодные виды – яблоня, алыча, миндаль, грецкий орех, фисташка и др. Кроме защитных функций, они производят и плоды, давая значительный экономический эффект.

Горные территории характеризуются большой разницей в высотных отметках, различным расположением хребтов относительно влажных воздушных потоков, обеспечивающих территорию осадками, различной ориентацией склонов, и разным температурным режимом, зависящим от высоты и широтного расположения местности. Все это обуславливает большое разнообразие



Рис. 2. Орехо-плодовые леса Бручмуллинского лесхоза Ташкентской области. Эрозия почвы. Фото Е.А. Буткова.

лесорастительных условий и возможность произрастания различных древесных пород. Лесные, плодовые и орехоплодные породы обладают различными биологическими особенностями, поэтому наилучший мелиоративный и защитный эффект может быть получен только при выращивании каждой породы в свойственных для них условиях среды, соответствующей их экологии.

Грецкий орех является наиболее требовательной к условиям произрастания породой и, в первую очередь, к содержанию в почве влаги в течение всего вегетационного периода. Благоприятная для его роста влажность почвы на склонах достигается в условиях Республики при годовой сумме осадков 800 мм и более. Лучший рост деревьев ореха наблюдается на склонах северных ориентаций, где влага сохраняется лучше, чем на южных. В условиях, где осадки близки к минимальным для ореха (около 800 мм в год), он успешно может произрастать только на мощных почвах, сформированных на лессовидных суглинках. Такие почвы хорошо сохраняют влагу, накопленную в зимне-весенний период. Эти почвы, как правило, занимают нижние части склонов. В местностях, где осадков больше, орех может расти и в средних частях склонов. В условиях с повышенной

влажностью почв – в местах, где грунтовые воды подходят близко к поверхности или в поймах горных рек – орех успешно растет и на каменистых почвах.

Орех является теплолюбивой породой. В зимний период он выносит кратковременное понижение температуры до -30°C , при которой уже наблюдается обмерзание побегов. Температуры до -20°C орех переносит безболезненно.

Благоприятные летние температуры воздуха для ореха в условиях достаточной влажности почвы составляют до $+40^{\circ}\text{C}$. При недостатке же влаги при температурах выше $+30^{\circ}\text{C}$ орех уже испытывает угнетение. После начала весеннего роста побегов устойчивость ореха, и особенно его цветков и завязей, к низким температурам снижается. При понижении температуры до $-2-3^{\circ}\text{C}$



Рис. 3. Сбор плодов ореха грецкого местным населением. Пскем. Фото Е.А. Буткова.

погибают цветки, а до $-4-5^{\circ}\text{C}$ – молодые весенние побеги. Температурные условия, при которых орех редко повреждается, и где годовая сумма осадков достаточна для нормального роста, в условиях Узбекистана соблюдаются в горной части Бостанлыкского района Ташкентской области на высотах от 900 до 1800 м и в Сурхандарьинской области в среднем течении рек Сангардак и Тупаланг на высотах от 1200 до 1900 м над уровнем моря. В остальных районах культуры ореха можно выращивать без орошения только в долинах горных рек или на склонах при дополнительном орошении.

Благодаря большим размерам крон орех хорошо, по сравнению с другими породами, защищает склоны от эрозии дождевыми осадками, а благодаря тому, что он формирует черно-бурые почвы с высоким содержанием гумуса и мощной подстилкой, он является хорошим мелиорантом, восстанавливающим эродированные (смытые) почвы.

Урожайность деревьев ореха зависит от размеров его крон, поэтому в культурах, которые бы не только выполняли защитную роль, но и давали урожай плодов, деревья следует высаживать с таким расчетом, чтобы они смыкались кронами только в возрасте плодоношения⁴. При загущенной посадке кроны деревьев окажутся слабо развитыми и урожай на них будет минимальный. Расстояние между деревьями зависит также от условий роста. Во влажных условиях кроны деревьев будут более мощными, чем в сухих; на

мощных почвах деревья также будут развиваться лучше, чем на слабо развитых, поэтому в лучших условиях расстояния между деревьями должны быть увеличенными. Если посадки окажутся загущенными, часть деревьев в процессе их роста придется вырубать, чтобы в результате получить насаждение с нормально развитыми кронами. Чтобы избежать этого, при закладке культур орех высаживают разреженно, а между ними следует сажать породы – уплотнители, которые выполняют защитную роль, пока орех не сомкнулся кронами. Породы – уплотнители уже с 4–5 летнего возраста будут давать урожай плодов и создавать лесной микроклимат, способствующий лучшему росту ореха. Вырубать их не придется, так как высота ореха больше и он не будет угнетаться этими породами³.

В качестве уплотнителей можно высаживать породы, с которыми орех образует орехо-плодовые леса. В процессе эволюции эти породы приспособились друг к другу и не оказывают взаимного угнетающего действия. Из деревьев это яблоня, алыча, магалевка, клен, боярышник, а из кустарников – шиповник, барбарис, иргай и др. Рекомендуются разные схемы смешения пород – как в рядах, так и между рядами. Это зависит от условий и способов выращивания культур.

1. ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ПИТОМНИКАХ



Рис. 4. Питомник ореха грецкого, созданного в рамках проекта в селе Учма Фарийского района Джизакской области. Фермер Турлиев Худайберди. Фото Л.В. Николяи.

Питомники, где выращивают орех, должны быть заложены на участках, защищенных от губительного воздействия низкой зимней и высокой летней температуры, с плодородной, незасоленной и незаболоченной почвой и обеспеченных регулярным орошением (рис. 4, 5). Участок предварительно должен быть спланирован и иметь небольшой уклон для обеспечения качественного полива. Почву пахут в направлении уклона на глубину 25–30 см за месяц до осеннего посева или под зябь

при весеннем посеве. После боронования нарезают гряды тракторным орудием, а на небольших участках – вручную кетменем. Расстояние между грядами в зависимости от типа почв должно составлять от 50 до 80 см – на рыхлых песчаных почвах меньше, на суглинистых больше. Высота гряд допускается не более 20–25 см.

Семена ореха раскладывают по бороздам, сделанным на гребнях гряд, на расстоянии 12–15 см (7–8 шт на 1 пог. м посевной строчки) на ребро носиком вбок. Посев можно производить как осенью свежесобранными сухими семенами, так и весной стратифицированными семенами. Стратификацию производят во влажном песке, при температуре +1+5°С в течение 45–75 дней. Для посева желательно использовать только растрескавшиеся орехи. Для осеннего посева орехи желательно



Рис. 5. Фермер Турлиев Худайберди на фоне питомника ореха грецкого, созданного в рамках проекта в селе Учма Фаршского района Джизакской области. Фото Е.А. Буткова.

протравить во избежание поедания их грызунами. Для весеннего посева семена можно подготовить и ускоренным способом путем замочки их в проточной воде в течение 7–10 дней. После замочки орехи раскладывают в один слой на солнце, где они начинают растрескиваться. Треснувшие орехи забирают для посева, а остальные опять замачивают и т.д. Глубина заделки орехов при осеннем посеве 10–12 см, а при весеннем – 6–8 см. Для выращивания лесных культур лучше использовать семена дикорастущего ореха рядового сбора для сохранения всего многообразия генофонда, который при исчезновении участков орехового леса может быть навсегда утерян.

В питомнике появившиеся сеянцы поливаются в течение сезона 8–12 раз; почва содержится в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. В первый год жизни у сеянцев развивается стержневой корень, в 2–3 раза превышающий по своей длине высоту надземной части. При пересадке орень приходится обрезать, что потом плохо сказывается на приживаемости, росте и развитии посаженных в культуры растений. Для получения разветвленной корневой системы производят подрезку корней прямо на грядах. Эта операция производится в период развития второй пары листьев, обычно через 6–10 дней после появления всходов. Для подрезки используют остро отточенную лопату. При этом лезвие лопаты следует погружать в почву под углом в 45 градусов к поверхности почвы, на расстоянии 8–10 см от стволика сеянцев с таким расчетом, чтобы корни подрезались на глубине 8–10 см. Важно, чтобы срез приходился ниже утолщения корня, где сосредоточены основные запасы питательных веществ.

Для улучшения роста сеянцев в почву вносятся удобрения. На почвах сероземного типа необходимо вносить на 1 га 20–30 т органических удобрений перед пахотой и по 90 кг (по действующему началу) азотных и фосфорных удобрений.



Рис. 6. Фермер Норкушаков Неъмат, участвующий в реализации проекта, и участник экспедиционной группы Тулаганов Тимур рассматривают контейнеры с сеянцами. Фото Е.А. Буткова.

Для посадки в лесные культуры можно использовать посадочный материал с закрытой корневой системой (рис. 6). При этом обеспечивается лучшая приживаемость лесных культур за счет того, что высаживаемые саженцы быстрее трогаются в рост и их корневая система успевает заглубиться в почву до наступления почвенной засухи. Посадочный материал с закрытой корневой системой выращивается в контейнерах (полиэтиленовых мешочках) размером 25–30 см высотой и 15 см диаметром. В нижней части контейнеров

(но не на дне) делается перфорация для стока излишков воды при поливе. Контейнеры заполняются почвой с добавлением песка из расчета на 3 части влажной почвы 1 часть песка. Весной в них высаживаются однолетние сеянцы грецкого ореха с подрезанными до 15 см корнями или высеваются заранее подготовленные к посеву наклюнувшиеся семена на глубину 3–4 см. Контейнеры устанавливаются на ровной площадке плотно друг к другу, чтобы избежать лишнего испарения влаги. В течение вегетационного периода почва в контейнерах поливается из лейки примерно 1 раз в 3–5 дней для поддержания нормальной влажности. На зиму почва присыпается слоем опилок для предотвращения вымерзания корней. Посадочный материал из сеянцев выращивается один год, а из семян – два года. При посадке на лесокультурную площадь саженцы освобождаются от контейнеров и высаживаются вместе с комом земли в заранее подготовленные ямки с таким расчетом, чтобы весь ком был заглублен в почву на 3–4 см ниже ее поверхности. Ямка для посадки должна быть на 10 см глубже высоты кома земли и по диаметру на столько же больше диаметра кома земли с саженцем.

2. АГРОТЕХНИКА СОЗДАНИЯ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ ОРЕХОПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

Лесокультурные мероприятия рекомендуется проводить с учетом условий местопроизрастания. В связи с низкой плотностью дикорастущих насаждений, наличием больших площадей редины, прогалин и пустырей эти работы должны быть направлены в первую очередь на восстановление орехоплодовых насаждений. В состав лесокультурных работ входит: террасирование горных склонов с созданием по ним лесных и плодовых насаждений; создание берегоукрепительных, оврагоукрепительных и стокорегулирующих насаждений на оползневых склонах; обсадка лесными насаждениями ирригационной и дорожной сети; лесоразведение в руслах водотоков, в прудках заиления противоселевых плотин, на конусах выносов селевых потоков.

По целевому назначению и характеру различаются культуры лесные, плодовые и лесоплодовые⁵. Изреженные горные леса не выполняют в полной мере водоохранно-защитных функций, поэтому их необходимо уплотнять. Доведение низкосомкнутых орехоплодовых насаждений до оптимальной полноты (0,4–0,6), при которой прекращается смыв почвы и возрастает водорегулирующая роль, может быть осуществлено путем посадки саженцев по площадкам, подготовленным механизировано или вручную. При уплотнении существующих горных лесов целесообразно создавать культуры, аналогичные по составу с коренными насаждениями, что благоприятно скажется на уже установившемся в процессе эволюции устойчивом лесном сообществе.

ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ

В успехе создания культур немалую роль играет способ обработки почвы². Задача приемов подготовки почвы на горных склонах – это перехват и задержание стекающих поверхностных вод, рациональное расходование накопленной за зимне-весенний период влаги атмосферных осадков с целью обеспечения высокой приживаемости и дальнейшего хорошего роста лесных и орехоплодных культур.

На склонах рекомендуются следующие способы обработки почвы¹:

Сплошная вспашка производится на пологих склонах крутизной до 8 градусов по системе зяблевой вспашки; почву под лесные культуры следует обрабатывать по системе черного пара после прекращения выпадения весенних дождей (май–июнь). Осенняя обработка в этих условиях затруднительна из-за чрезмерной сухости почв. В целях полного прекращения поверхностного стока и эрозии почв на пологих склонах вспашка производится поперек склонов. Осеннего боронования производить не следует для сохранения повышенной шероховатости.

Вспашка полосами или напашное террасирование следует проводить на склонах крутизной 8–15 градусов. Вспашка полосами производится с оборотом пласта вниз по склону. Ширина вспаханной ленты и ширина

межполосных пространств зависит от типа почв, их фильтрационной способности и степени развития растительного покрова в межполосном пространстве. В условиях недостаточного увлажнения рекомендуется следующая примерная ширина полос и межполосных пространств: для противоэрозионной категории защитности при крутизне склонов 8–12 градусов ширина полос должна быть 3,0 м, а расстояние между полосами – 1,5 м; при крутизне 13–15 градусов ширина полос должна быть 3,5 м, а расстояние между полосами – 2,0 м. Для лесоплодовой категории защитности при крутизне склона 8–12 градусов ширина полос должна составлять 4,0 м, а расстояние между полосами – 3,0 м; при крутизне 13–15 градусов ширина полос 5,0 м, а расстояние между полосами – 4,0 м. Для предупреждения стока и смыва в верхней части полосы оставляют борозду глубиной 20–25 см, а на самой полосе через каждые 20–25 м делают перемычки.

Подготовка папашных террас производится путем нескольких проходов плуга по горизонталям в одном направлении с отвалом почвы вниз по склону. Плуг регулируют таким образом, чтобы при первом проходе задний корпус погружался на полную глубину хода, а передний поднимался на 10–12 см, а затем перекося рамы уменьшают до полного выравнивания при последнем проходе. Изготовление террасы начинается сверху, с последующим смещением агрегата вниз по склону на 15–20 см. Очередность изготовления террас тоже сверху вниз. Количество проходов агрегата зависит от крутизны склонов. На склонах крутизной 6–8 градусов терраса шириной 2–2,5 м образуется за три прохода, на склонах 8–12 градусов – за четыре. Механизированные террасы целесообразно готовить при длине хода гонов не менее 50 м. Наиболее широко для террасирования используются навесные плуги ПН–4–35 и ПЛН–4–35. Они наиболее удобны при эксплуатации на горных склонах.

Выемочно-насыпные террасы треугольного (ступенчатого) профиля на склонах крутизной от 12 до 35 градусов – наиболее распространенный способ основной обработки почвы (рис. 7). Размещение террас определяется крутизной склонов и условиями для выращивания насаждений. Механизированные террасы изготавливаются террасером ТР-2А. Ширина нарезаемой им террасы составляет 2,5 м, глубина рыхления – до 25 см. Его заменяет более производительный и совершенный террасер секционный ТС–2,5. Для строительства террас с шириной полотна более 3,0 м на каменистых склонах применяется террасер ТК–4. Разбивка горизонтальных трасс производится с помощью нивелира. Намеченные горизонтальные трассы под террасы обозначаются на склоне колышками или земляными прикопками. Расстояние между террасами выбирается в зависимости от крутизны склона. Террасы необходимо размещать на таком расстоянии, при котором между насыпью выше расположенной террасы и материковым откосом нижней располагалась свободная часть склона шириной не менее 1 м.

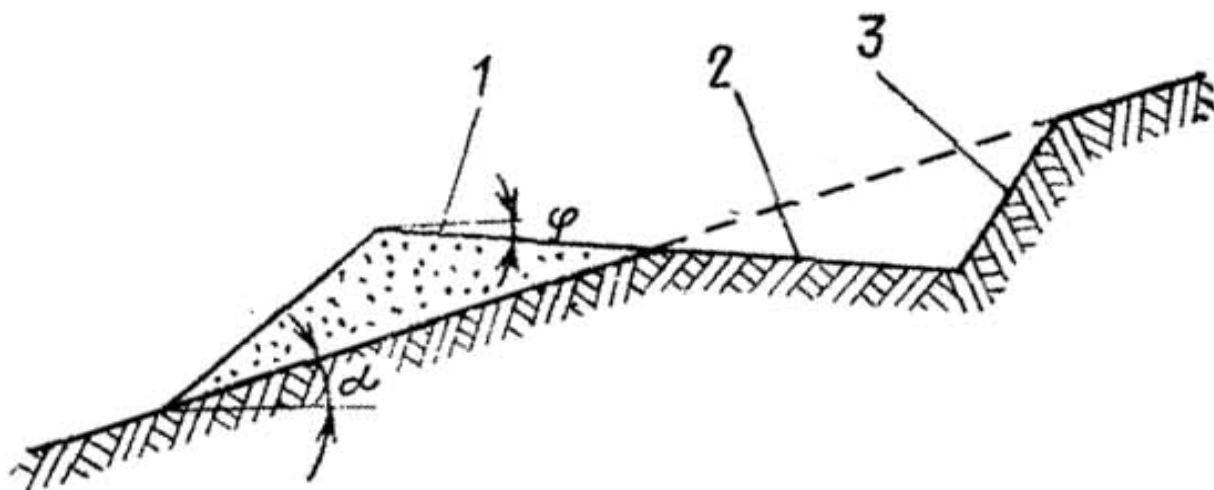


Рис.7. Схема выемочно-насыпной террасы: 1, 2—насыпная и выемочная части; 3 — выемочный откос; α — крутизна склона; φ — угол уклона полотна террасы

Для усиления мелиоративного эффекта лесных, орехоплодных и плодовых насаждений террасы целесообразно размещать на расстояниях, определяемых требованиями главных лесных пород. На склонах крутизной 10–20 градусов их лучше располагать на 6 м одна над другой вдоль по склону, при 21–37 градусов – на 7 м, при 28 градусов и более – 8 м. Полотно ступенчатых террас может иметь различную ширину. При посеве или посадке лесных культур ширина полотна 2,3–2,5 м является достаточной. При выращивании плодовых пород необходимо строить террасы шириной 3,5–4,0 м. Полотно террас должно иметь уклон, обратный склону. В целях получения необходимой емкости для задержания стока осадков полотно строят с уклонами: при 10–20 градусах уклон составляет 8 градусов, при крутизне 21–27 и 30 градусов – соответственно 10 и 12 градусов. Материковому откосу придается угол в 60–70 градусов.

В целях сохранения водно-физических свойств почвы обработка во всех случаях выполняется в период нормальной влажности. Запрещается устройство террас в период повышенной влажности почвы. После устройства террас уплотненное полотно нуждается в глубоком рыхлении, иначе из-за плохих фильтрационных свойств будет снижена их гидротехническая роль. Для рыхления полотна террас используются, как правило, навесные машины. Для этих целей используются рыхлители РН-40, РН-80 и РТН-2-25, рыхлительную часть лесопосадочного агрегата ЛПА, а также различные плуги. При работе с плугами грунт должен сдвигаться к насыпной части, что способствует восстановлению емкости.

Площадки являются единственным способом подготовки почвы на склонах круче 35 градусов, на склонах с наличием большого количества пней, валунов и выходов скал, а также в поймах рек. Здесь создаются противоэрозионные насаждения по площадкам треугольного профиля (ступенчатые) длиной 2 м и с полотном шириной 1 м, длинной стороной поперек склона (рис. 8). Располагаются площадки в шахматном порядке при соблюдении направления рядов по горизонтали. Если на участке имеются деревья, пни, кустарники или крупные камни, площадки размещаются применительно к местности. На тракторопроходимых участках площадки делаются площадкоделателем ОПГН-1. Желательное размещение площадок на склонах составляет 3 м поперек склона и 6 м – вдоль по склону. Увеличение расстояний можно допустить при выращивании древесных пород, развивающих более мощную крону, уменьшение – при культуре пород второй и третьей величины.

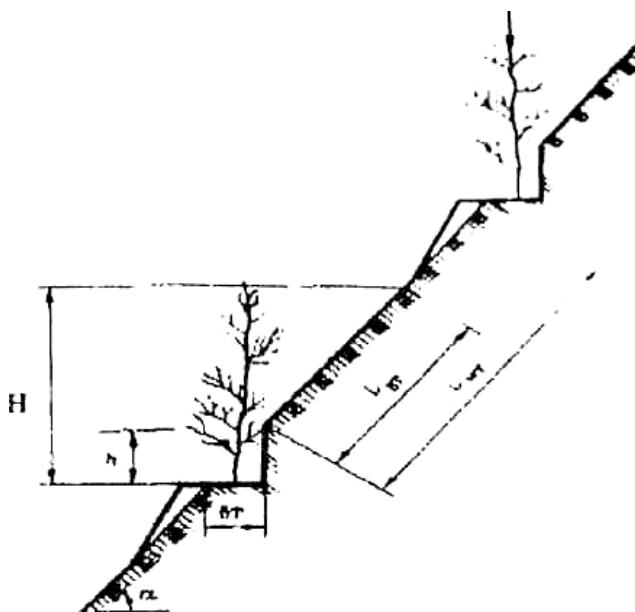


Рис. 8. Профиль ступенчатых террас на горном склоне: H - высота деревьев, м; h - глубина вертикального вреза террасы, м.; B_t - ширина горизонтального вреза полотна террас; α - крутизна склона, градус.

3. МЕТОДЫ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ

Лесные культуры грецкого ореха и сопутствующих пород – яблони, алычи, магалебки, клена, боярышника и др., а также кустарников рекомендуется создавать одно–двухлетними саженцами, выращенными из рядового посадочного материала. В горах высаживают сеянцы и саженцы только отборные и первого сорта, имеющие хорошо развитую мочковатую корневую систему длиной не менее 30 см. Непосредственно перед посадкой поврежденные корни обрезают острым орудием на прямой срез.

Сроки посадки определяются местными условиями и методом лесоразведения. Посадку сеянцев и саженцев производят осенью и весной. Грецкий орех предпочтительнее высаживать осенью. Осенняя посадка допустима лишь после промачивания почвы на глубину посадки – в конце октября и в ноябре, но при теплой погоде ее можно производить и в зимние месяцы. Весеннюю посадку необходимо производить как можно раньше, не

позднее двух недель после стаивания снега. В нижнем поясе гор (800–1200 м над уровнем моря) оптимальные сроки посадки – конец февраля – начало марта, в среднегорном (1200–1800 м) середина марта – начало апреля. Поздняя посадка (в высохшую почву) недопустима, так как резко снижается приживаемость лесных культур.

Сеянцы или саженцы при посадке размещаются на подготовленной почве следующим образом: на участках со сплошной вспашкой ряды растений размещают в соответствии со схемами; на участках с полосной вспашкой ряды располагают у нижней границы вспаханной полосы; на террасах, при однорядных культурах, растения размещают в 0,5–0,8 м от внешней границы насыпной части полотна террас, а при двухрядных – второй ряд размещают в 0,5–0,8 м от основания материкового откоса; на площадках посадку производят в их центре. В плодовых культурах грецкий орех размещают в рядах на расстоянии 8, а во влажных условиях 10 м, абрикос, грушу, яблоню – 5–6 м, алычу и кустарники – посередине между ними; в лесных противозрозионных культурах грецкий орех высаживают гуще – на расстоянии 5–6 м.

Перед посадкой сеянцев и саженцев ореха и других пород необходимо предохранять корневые системы от подсыхания – как во время доставки посадочного материала к месту работ, так и во время посадки. Посадочный материал перевозят хорошо упакованным. На месте работ его немедленно прикапывают. Наилучшая приживаемость культур обеспечивается в том случае, если выкопанный в питомнике посадочный материал в тот же день высаживается на лесокультурную площадь. Перед посадкой осматривают корневые системы саженцев (сеянцев) и обрезают их поврежденные участки. Одновременно укорачивают или вырезают лишние побеги в кронах.

Механизированную посадку на участках со сплошной и полосной вспашкой, так же как и на террасах, производят лесопосадочным агрегатом ЛПА. Для подготовки посадочных ям при посадке крупномерных саженцев рекомендуются ямокопатели типа КЯУ-100, КРК-60. При отсутствии лесопосадочного агрегата посадку производят вручную. По намеченным заранее местам копают посадочные ямы размером 0,5х0,5х0,5 м. При весенней посадке лесных и орехоплодовых пород корневые шейки должны находиться на 2–3 см ниже поверхности почвы. Осенью посадку делают на 2–3 см глубже, чем весной. На сухих склонах можно проводить и углубленную посадку, при которой саженцы после посадки располагаются на 8–10 см ниже поверхности почвы, для того, чтобы корневая система располагалась в более влажных горизонтах.

4. УХОД ЗА ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ

Уход за лесными культурами заключается в рыхлении почвы (для сохранения почвенной влаги), борьбе с сорной растительностью, внесении удобрений, формировании крон деревьев и борьбе с вредителями и болезнями. Рыхление почвы и борьбу с сорняками на участках лесных

культур необходимо продолжать в течение 4–5 лет, на участках с плодовыми породами постоянно. Особенно тщательный уход должен проводиться первые два–три года. На террасах с шириной полотна 2,5 м рыхление производится культиватором КГ-1,5, на сплошной и полосной подготовке почвы, а также на террасах с шириной полотна более 2,5 м рыхление производится культиватором КРТ-3. Если в первые два – три года проводятся 4–5 кратное рыхление и прополка сорняков в рядах, то в 3–5 летних культурах можно ограничиться 2–3 и даже одним уходом. Начало проведения рыхлений приходится на конец апреля – начало мая, затем три ухода проводится в летние месяцы и последний в сентябре. Осеннее рыхление проводится на глубину 18–20 см, а весенние и летние – на глубину 10–12 см. Почву в рядах, на площадках и в ямках обрабатывают вручную на глубину до 6 см. Уходы за штамбом и кроной заключаются в удалении больных, поврежденных и низко расположенных ветвей, мешающих обработке почвы.

Уходы за насаждениями заключаются в вырубке больных деревьев и защите от вредителей и болезней, которые производятся по мере необходимости. В плодовых культурах производится формирование крон, регулярная вырезка жировых побегов и очистка штамбов от поросли. На седьмой–десятый годы производится корчевка (или вырубка) сопутствующих пород, если они мешают росту главной породы. Плодовые, сопутствующие грецкому ореху, породы удаляются из насаждений тогда, когда будет замечено угнетение ими ореха.

Минеральные удобрения (азот, фосфор и калий) вносятся в первую очередь под орехоплодовые и плодовые культуры. При достаточном их количестве целесообразно удобрять и культуры лесного типа. Лучшим сроком внесения удобрений является ранняя весна, до начала дождей. Запаздывание с внесением удобрений резко снижает их эффективность в год внесения. Фосфор и калий можно вносить и осенью, после увлажнения почвы осадками. В первый год после посадки вносить удобрения не рекомендуется. В молодых культурах удобрения вносятся в борозду на глубину 30–40 см на расстоянии 30–50 см по обе стороны ряда деревьев. На третий и последующие годы при однорядных культурах удобрения вносятся на расстоянии 0,5–1,0 м к материковому откосу. Норма внесения удобрений – 30–40 г аммиачной селитры, 90–100 г простого суперфосфата и 20 г калийной соли (хлористого калия) на 1 кв м приствольного круга. Удобрения можно вносить один раз в два–три года.

5. ДОПОЛНЕНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

Дополнение лесных культур производится, когда приживаемость в конце года составляет больше 25 и меньше 90% от числа высаженных растений. Его делают на второй, а в случае необходимости на третий год жизни культур⁴. При дополнении необходимо учитывать, что новые посадки должны догнать в росте ранее высаженные и для этого следует очень

тщательно готовить посадочные места, использовать хороший посадочный материал на год или два старше прежнего и соблюдать все сроки посадок и уходов. Дополнение производят теми же породами, которые выпали.

6. ПРОРЕЖИВАНИЕ

Прореживание загущенных ореховых насаждений проводится в том случае, когда кроны деревьев начинают смыкаться³. Загущенные молодые насаждения ореха назначаются в рубку в первом классе возраста (лучше всего между 10 и 15 годами) при достижении ими сомкнутости полога 0,7 и выше, или при густоте стояния свыше 200 деревьев на 1 га.

В массивных насаждениях ореха с шириной междурядий 3–4 м следует вырубать целые ряды, чтобы довести расстояние между рядами до 6–8 м. В ряду деревья вырубаются через 6 м при междурядьях 8 м и через 8 м при междурядьях 6 м, с таким расчетом, чтобы на одно дерево приходилась площадь питания 45–55 кв. м. В загущенных линейных посадках в рубку намечают деревья через каждые 4–5 м. Это делается для того, чтобы в третьем классе возраста (в 40–60 лет) провести проходные рубки с оставлением площади питания на 1 дерево ореха 90–100 кв.м при размещении деревьев 8x12 или 10x10 м. Деревья второстепенных пород в ореховых насаждениях вырубаются полностью.

Отвод деревьев в рубку производится в облиственном состоянии с нанесением на стволы затесок и составлением акта на отвод лесосеки. Вырубка производится в осенне-зимний период. Указанные мероприятия будут способствовать повышению продуктивности и устойчивости ореховых насаждений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Рыбаков А.А., Остроухов С.А. Плодоводство Узбекистана. Ташкент: «Укитувчи». 1972.
2. Колесников В.А. Частное плодоводство. Москва: «Колос». 1973.
3. Холдоров У.Х. и др. Рекомендации по выращиванию ореха грецкого в Таджикистане. Ташкент. 1973.
4. Шамсиев К.Ш., Александровский Е.С., Бутков Е.А. и др. Рекомендации по выращиванию промышленных плантаций ореха грецкого и фисташки в Узбекистане. Ташкент. 1983.
5. Walnut production manual. University of California, division of agricultural and natural resources. 1998.