УДК 634.0.0.958:634.956.2
ФНЦ агроэкологии РАН

В составлении руководства приняли участие:
Г. А. Сурхаев, к. с.-х. н.;
И. Г. Сурхаев, к. с.-х. н. (Северо-Кавказский филиал);
А. С. Манаенков, д. с.-х. н., А. В. Вдовенко, к. с.-х. н.

В основу разработки настоящего руководства вошли материалы научных исследований, выполненных в рамках заданий НИР Россельхозакадемии в периоды 2001-2005, 2006-2010 и 2011-2013 гг., и ФАНО России (2011-2016 гг.).

Практическое руководство рассмотрено и утверждено научно-техническим советом лаборатории лесной мелиорации и лесохозяйственных проблем ФНЦ агроэкологии РАН (протокол № 6 от 19.10.2018 г.).

ВВЕДЕНИЕ

Обогащение местной флоры субтропическими видами, способными формировать устойчивые многофункциональные насаждения в условиях глобального потепления климата, представляется одним из оригинальных путей её решения.

В ходе многолетних исследований и экспериментов (1986-2010 гг.) Ачикулакской НИЛОС удалось расширить ареал культуры унаби в Предкавказье до северной границы Терско-Кумской полупустыни созданием различных экотопов насаждений на Бажиганских песках.

В руководстве изложены сведения о биоэкологии и хозяйственной ценности унаби, обоснованы эффективные способы семенного и вегетативного размножения его в Западном Прикаспии.

Документ предназначен для специалистов проектных организаций, производственных предприятий и частных землевладельцев и дополняет ранее изданное практическое руководство по интродукции и созданию многоцелевых насаждений унаби в Западном Прикаспии (Волгоград, ВНИАЛМИ, 1996 г.).

1. БИОЭКОЛОГИЯ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЦЕННОСТЬ УНАБИ

Унаби (*Zizyphus jujuba* M.), синонимы – зизифус, ююба, китайский финик и др., субтропическое плодовое растение из рода *Zizyphus*, семейства *Ramnaceae*. Растет крупным колючим кустарником (3-6 м) или небольшим деревом (7-10 м и выше) с ажурной компактной кроной из кожистых, темно-зеленых листьев, овальной или продолговатой формы, длиной 2-5 см.

Унаби относительно нетребователен к условиям внешней среды, растет в районах с субтропическим и континентальным климатом на разных почвах, предпочитая рыхлые аэрируемые, хуже развиваясь на засоленных и тяжелых, с близким стоянием грунтовой воды.

Унаби одно из самых морозоустойчивых плодовых субтропических растений. В Западном Прикаспии (Ачикулак) по многолетним наблюдениям он переносит понижение зимней температуры воздуха до минус 24-26 °С лишь с незначительным повреждением однолетних побегов и без потери урожайности. Кроме того, унаби редко страдает от весенних и осенних заморозков, что обусловлено относительно поздним началом его вегетации (апрель-начало мая), цветения (конец мая-начало июня), а также ранним, до наступления заморозков, созреванием плодов.

В Западном Прикаспии высокая термическая напряженность территории способствует скорому формированию скелета дерева унаби, уже на ювенильном этапе его развития (5-7 лет). В это время корневая система его углубляется в почвогрунт до 6 м.

Унаби довольно засухоустойчив. В условиях Терско-Кумской полупустыни, где в год выпадает в среднем 300-350 мм осадков, в 9-летнем возрасте с одного дерева получают 5-7 кг, а в условиях орошения – 12-15 кг плодов.

Унаби прекрасный фитомелиорант. И поэтому он весьма перспективен в мелиорации песков и песчаных земель Западного Прикаспия созданием плантационных саванных и мелиоративно-кормовых насаждений, а также в озеленении населенных пунктов региона. Для этих целей Ачикулакской НИЛОС выделены формы унаби отличающиеся, повышенной устойчивостью к стресс-факторам зимнего периода, засухоустойчивостью, плодоностью и оригинальностью кроны растений (стелющаяся, столбчатая).

С древних времен в районах естественного распространения отвары и настои плодов и листьев унаби, благодаря высокому содержанию активных веществ, (витамины А, В, С, РР, микроэлементы железа, йода, кобальта, органические кислоты и др.) используют в лечении гипертонии, неврастении, болезней печени, дыхательных путей, почек, желудка и других недугов.

Лечебными свойствами обладают не только плоды и листья, но и другие части растений унаби (кора, древесина, побеги, семена и даже корни).

Комплекс ценных биоэкологических и мелиоративных свойств, а также относительная нетребовательность к условиям среды, зимостойкость, высокая пищевая и лекарственная ценность унаби обуславливают значительную перспективу его многофункционального использования в Западном Прикаспии.

Для обеспечения семенного и вегетативного размножения унаби в регионе, необходимо создания маточно-семенных и маточно-вегетативных плантаций.

2. ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЕ МАТОЧНО-СЕМЕННОЙ И МАТОЧНО-ВЕГЕТАТИВНОЙ ПЛАНТАЦИИ УНАБИ

Маточно-семенная плантация создаётся с использованием наиболее жизнеспособных, корнесобственных растений унаби по трём основным критериям: зимостойкость, плодоношение и качество семян.

В питомнике для получения 1000 сеянцев унаби требуется около 1,3 кг семян с грунтовой всхожестью не ниже 80 %.

С одного маточного дерева унаби в возрасте полного плодоношения (5-7 лет) получают 2-3 кг чистых семян. Однако в расчетах потребного количества семян необходимо учитывать и страховой запас их на случай снижения урожайности маточника в неблагоприятные годы.

Важное значение имеет выбор места маточника. Участок должен быть ровным, орошаемым, с супесчаной, хорошо дренируемой почвой.

Обработку его начинают осенью, с глубокого (на 50-60 см) безотвального рыхления. В марте, после предпосадочной культивации почвы, проводят разбивку участка на кварталы по 0,5-1,0 га.

Лучшая схема размещения крупномерных растений 4×4 м и 5×5 м.

Сеянцы унаби высаживают в приготовленные ямки глубиной 30-40 см с одновременным внесением перегноя (5-7 кг) и поливом из расчета
20-25 л воды на посадочное место.

В течение вегетации, орошением, в маточнике поддерживают необходимую влажность почвы (60-65 % НВ), рыхлят и содержат ее в чистом от сорняков состоянии.

Унаби обычно хорошо приживается в посадках, но выпады его дополняют только весной следующего года. На пятом году роста плантация вступает в полное плодоношение, а к восьми годам становится устойчивым, а семенная урожайность достигает 10-12 ц/га.

Для облегчения механизации сбора плодов в плантации, деревья унаби формируют

низкоштамбовыми (60-80 см).

Уход за их кроной заключается в ежегодном удалении сломанных сухих и перекрещивающихся побегов и ветвей, а также жировых побегов «на – кольцо», и обновлении кроны деревьев короткой обрезкой и прореживанием отдельных ее участков.

Для переработки на семена плоды собирают в период массового их созревания (середина октября) вручную, встряхиванием на разложенный под деревом полог, тент или с использованием специальной техники (машина плодосборная МПУ-1 А).

Плоды, перерабатываемые на семена, сначала замачивают в металлических или деревянных емкостях объемом 0,2-0,5 $м^3$ и более, из которых через 3-5 дней воду сливают, а мякоть раздавливают, используя различные механизмы (пресс, колотушки и др.).

Семена от мезги отделяют с помощью специальных сит, затем их сушат под навесом или в теплом помещении, расстелив тонким слоем.

Сухие семена хранят в металлической или деревянной таре в помещении с температурой 15-25 °С, в целях сокращения срока стратификации (на 7-10 дней) и улучшения всхожести семян (на 10-15 %).

Маточно-вегетативная плантация для целей вегетативного размножения унаби закладывается на ровном участке с дренируемой и более плодородной почвой, чем для семенного маточника. При этом за полгода до ее закладки вносят перегной из расчета 100-150 т/га в зависимости от её плодородия и 60-90 кг/га (д.в.) комплексных минеральный удобрений.

После осенней вспашки или рыхления почвы (40-50 см) участок равняют и разбивают на ряды длиной 50 м и кварталы площадью 0,5-1 га. Оптимальное размещение посадочных мест 4×2 м.

Как и семенной, клоновый маточник унаби лучше высаживать весной сортовыми саженцами или окоренёнными сеянцами, в ямки, вырытые вручную или ямобуром, глубиной 30-40 см.

Уход за саженцами заключается в поддержании влажности почвы в пределах 60-65 % НВ поливом, рыхлении и содержании её в чистом от сорняков состоянии.

В маточной плантации растения формируют по типу бордюра с горизонтально плоской поверхностью кроны на высоте 1,0-1,2 м. Заготовку черенков ведут с третьего года после посадки, срезая побеги на высоте около 50 см от земли. В последующем, в течение нескольких лет высоту среза поднимают до 1,0-1,2 м для удобства заготовки черенков.

Лучший срок заготовки черенков для весенней прививки – конец февраля-середина марта, когда растения находятся еще в состоянии полного покоя, а для летних – июль в период активной вегетации. Нарезанные черенки хранят пучками по 50 шт. каждого сорта отдельно в специальных помещениях (подвал, погреб, холодильные камеры с температурой 1-3 °С).

3. СПОСОБЫ СЕМЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ УНАБИ

Унаби размножается семенами, корневой и пневой порослью, корневыми и стеблевыми черенками, окулировкой и прививкой. Корнесобственные семенные растения дают мелкие плоды, поэтому их используют в основном в создании лесомелиоративных насаждений (укрепление песков, закладка лесосадов, саванных, мелиоративно-кормовых и рубежных посадок), а также в качестве подвойного материала для клонового размножения.

В садоводстве используют только вегетативно размноженный посадматериал унаби.

3.1. Питомник семенного размножения унаби

Для целей лесомелиорации наиболее прост и эффективен способ семенного размножения унаби.

В Западном Прикаспии (Ачикулак) семена мелкоплодного унаби имеют высокую всхожесть (80-95 %), однако без предпосевной подготовки (стратификации) они плохо прорастают (всхожесть 15-20 %).

Для условий региона наиболее прост и доступен способ подготовки семян к посеву, теплой стратификацией их в течение месяца (апрель) в помещении с температурой +25…+30 °С в неглубоких (20-30 см) деревянных ящиках с отверстиями, в смеси (1 : 3) с влажным крупнозернистым песком.

Наклюнувшиеся семена высевают в конце апреля-начале мая в увлажненную хорошо разрыхленную почву, заглубляя на 4-5 см. Рекомендуется трехстрочный посев по схеме 30 –20 – 20 – 20 – 30 (см).

В целях сохранения влаги посевы мульчируют опилками или мелким перегноем.

Для получения дружных всходов, которые появляются на 7-10 день, посевы накрывают светопрозрачной пленкой, которую снимают когда ростки поднимутся на 2-5 см.

Уход за посевами включает 8-11 поливов за вегетацию с нормой 300-400 $м^3$/га воды, регулярное рыхление почвы и прополку сорняков, а при необходимости и прореживание загущенных всходов. Рост унаби в питомнике завершается к середине августа. Стандартные сеянцы имеют высоту 25-40 см и длину корневой системы 20-35 см. Выход посадочного материала 150-200 тыс. шт/га.

4. СПОСОБЫ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ УНАБИ

Вегетативно, унаби размножается корневой порослью, отводками, корневыми и стеблевыми черенками, а также древесными почками.

В зависимости от способа размножения получают корнесобственные и привитые саженцы.

Ниже изложены наиболее эффективные в условиях региона технологии выращивания унаби привитого посадочного материала

4.1. Размножение корневыми отрезками

Данный способ технологически прост в исполнении, но имеет существенные недостатки: слабое окоренение и отрастание корневых черенков, недостаточную однородность развития посадочного материала в питомнике и следовательно он представляет определенный интерес лишь при размножении новых сортов и форм в целях ускорения их распространения и не может быть использован для массового производства сортового посадочного материала унаби.

4.2. Размножение зелеными побегами

Весьма эффективный способ вегетативного размножения для получения корнесобственных саженцев унаби.

Для окоренения черенки с двумя-тремя междоузлиями и листьями заготавливают с маточных растений унаби и после обработки гетероауксином (200-300 мг/л) или другими ростовыми веществами: нафтилуксусной (30-35 мг/л) или индолилмасляной (50-60 мг/л) кислотой, высаживают в парники с автоматически регулируемой влажностью среды (почвы и воздуха), где используется в качестве субстрата крупнозернистый песок, вермикулит, перлит керамзит. Парники обеспечиваются хорошим дренажем; слой крупного щебня (15-20 см), чередуется слоем мелкого (2-3 см), затем сверху слой почвы (15-20 см) на который укладывается крупный песок, слоем 5-6 см.

Для лучшего роста черенков на 1 м² субстрата добавляют минеральные смеси (1 кг аммиачной селитры, 2 кг суперфосфата, и 0,5 кг хлористого калия).

Зеленые черенки заготавливают с основных и боковых ростовых побегов текущего года (в июне-июле) длиной 8-15 см, с тремя-пятью листьями. Нижний срез производится непосредственно под узлом, вблизи основания листа.

Черенки, высаживают по схеме 5х5 см с заглублением на 1-2 междоузлия в субстрате. Используя туманообразующие установки их режимно поливают в течение периода окоренения, которое происходит на 7-10 день после высадки черенков, а через 20-25 дней основная масса окорененных растений пригодна для пересадки на доращивание в холодные парники – рассадники, где субстрат состоит из двух частей перегнойной почвы и одной части крупнозернистого песка. После доращивания окорененные растения высаживаются в поле питомника для формирования сортовых корнесобственных саженцев.

4.3. Размножение прививкой

Вегетативное размножение унаби прививками, возможно всеми известными в плодоводстве способами. Однако в условиях аридного климата Западного Прикаспия, производстве более доступны и эффективны способа прививки; летняя окулировка и улучшенная копулировка унаби.

Летняя окулировка с древесиной или без древесины производится в обычный Т-образный разрез.

Для прививки, черенки от побегов текущего года лучше готовить с утра, в день проведения окулировки, когда в них больше запаса влаги и меньше вероятность подсыхания привойного материала. Перед окулировкой, за несколько дней поле школки хорошо поливают, а на штамбике удаляют все боковые побеги. При окулировке щиток с почкой снимается с черенка привоя, а на штамбике подвоя производится Т-образный разрез, куда он вставляется под кору, а место прививки обвязывается.

Привой унаби обычно приживается на 10-12 день после окулировки. Уход за окулянтами общепринятый для школки плодовых саженцев; - рыхление почвы, полка сорняков и 8-10 поливов за вегетацию. К концу второго года саженцы унаби достигают стандартных размеров в высоту (1,2-1,5 м).

Для условий Западного Прикаспия наиболее технологична прививка унаби косым срезом с язычком. Она легко и быстро выполняется и обеспечивает полное совпадение камбиальных тканей привоя и подвоя, а также их хорошее срастание по всей площади среза. При этом, на нижнем конце черенка производится плоский косой срез длиной 3-4 см, а на верхней половине среза делается язычок глубиной 1,0-1,5 см и острием книзу. На подвое делают косой срез по длине соответствующе срезу привоя, а на его верхней половине вырезают язычок, направленный острием кверху. Для лучшего соединения язычок подвоя слегка отгибают ножом и вдвигают за него язычок привоя. Место соединения привоя с подвоем плотно обматывают прививочной пленкой.

При хорошей технике саженцы унаби весеннего срока копулировки достигают стандартных размеров 0,8-1,2 м, а летнего 0,3-0,5 м. Саженцы летней прививки оставляют в питомнике на доращивание, и поэтому выгоднее выращивание саженцев весеннего срока прививки.

5. ВЫКОПКА И ХРАНЕНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Лучший срок выкопки – вторая половина марта. Её проводят с помощью бокового выкопочного плуга (ВПН-06). В посевном отделении унаби, за один проход данный агрегат выкапывает три ряда сеянцев, а в школке – только один ряд саженцев.

В среднем с одного гектара посевного отделения выход сеянцев унаби составляет 150-200 тыс. шт. сеянцев, а в школке – 12-15 тыс. шт. саженцев. После выкопки посадочный материал сортируют по стандарту, разработанному Ачикулакской НИЛОС (Практическое руководство. Волгоград, 1996 г.). К стандартным относят сеянцы с хорошо развитой корневой системой длиной не менее 25 см и диаметром корневой шейки 2,2-3,5 мм, у которых надземный побег не короче 20 см, а саженцы должны быть высотой 0,8-1,2 м.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение…….. 2
1. Биоэкология и хозяйственная ценность унаби……..... 3
2. Создание маточно-семенной и маточно-вегетативной плантации…….. 4
3. Способы размножения унаби……... 6
3.1. Питомник семенного размножения унаби……... 6
4. Способы размножения унаби……... 7
4.1. Размножение корневыми отрезками…….. 7
4.2. Размножение зелеными побегами…….. 7
4.3. Окулировка и копулировка……..... 8
5. Выкопка и хранение посадочного материала…….. 9

Подписано в печать 29.10.2018.
Тираж 100. Заказ 11. Печат. лист 1,0.
400062, г. Волгоград, пр. Университетский 97.
Печатно-множительный участок ФНЦ агроэкологии РАН

Заинтересованным во внедрении
данной разработки обращаться по адресу:

Ставропольский край
Нефтекумский район
с. Ачикулак, ул. Пролетарская, 10.
СКФ ФНЦ агроэкологии РАН
тел: 8(86558)5-56-52, 8 906 474 93 73
e-mail: achikylak356890@mail.ru