

УДК 634.743.033

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ОБЛЕПИХИ КРУШИНОВИДНОЙ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ*

Д.Б. Радкевич, М.С. Шалкевич, В.А. Самусь

РУП «Институт плодородства»,

ул. Ковалева, 2, пос. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,

e-mail: belhort@it.org.by

РЕФЕРАТ

Технология устанавливает требования к выполнению технологических операций при выращивании посадочного материала облепихи крушиновидной с закрытой корневой системой.

Технологическая схема процесса выращивания посадочного материала включает следующие основные операции: подготовка почвы к посадке маточных насаждений, посадка маточных насаждений, уход за маточными насаждениями, заготовка зеленых черенков, технологический процесс зеленого черенкования, уход за черенками, пересадка укорененных черенков, уход за контейнерными растениями, удобрение контейнерных растений, зимнее хранение посадочного материала с закрытой корневой системой, подготовка посадочного материала с закрытой корневой системой к реализации. Обеспечивает производство высококачественного посадочного материала с закрытой корневой системой.

Выход стандартных саженцев облепихи – 92%. Выход побегов облепихи с 1 га маточника – 167-305 тыс. шт., черенков длиной 30 см – 373-722 тыс. шт., укоренившихся черенков – 320-621 тыс. шт., стандартных саженцев – 294-571 тыс. шт.

Ключевые слова: облепиха крушиновидная, *Hippophae rhamnoides*, размножение растений, маточные насаждения, зеленое черенкование, саженцы, посадочный материал с закрытой корневой системой, Беларусь.

ВВЕДЕНИЕ

В промышленных насаждениях Республики Беларусь облепиха занимает незначительные площади и выращивается в основном в любительских садах. Дальнейшему распространению этой культуры будет способствовать организация выпуска высококачественного посадочного материала с минимальными затратами и закладка сырьевых садов.

Достижению поставленной цели наиболее полно отвечает контейнерный метод выращивания посадочного материала, основанный на выращивании растений с закрытой корневой системой [1, 2, 3, 4].

За рубежом выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой в опытных и производственных масштабах испытывается с конца 50-х годов и получило распространение в ряде стран. В России и странах Балтии исследования по разработке способа выращивания растений с закрытыми корневыми системами проводились, на-

*Рекомендована к публикации Ученым советом РУП «Институт плодородства», протокол № 12 от 12.11.2009.

чиная с конца 60-х годов, в ЛенНИИЛХ, ДальНИИЛХ и ЛатНИИЛХ. В частности, в Латвии были начаты внедренческие работы по технологии выращивания саженцев по методу «Брика» [3, 4]. В Республике Беларусь отрабатывались элементы технологии получения посадочного материала плодовых культур в контейнерах [5].

Однако методы выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой до сегодняшнего дня, несмотря на их эффективность, подтвержденную многочисленными зарубежными исследованиями, в Республике Беларусь не нашли широкого практического применения. В основном, такие растения являются импортным посадочным материалом.

1 ЧЕРЕНКОВЫЙ МАТОЧНИК ОБЛЕПИХИ

1.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВАМ

Закладка черенкового маточника облепихи проводится на почвах с хорошим водно-воздушным режимом, достаточно плодородных, обеспеченных элементами минерального питания, с глубиной залегания грунтовых вод не ближе 0,5 м от поверхности почвы.

Оптимальные агрохимические показатели почв: рН – 6,1-7,0 содержание гумуса не менее 1,8%, фосфора (P_2O_5) – 150-200 мг, калия (K_2O) – по 121-180 мг на 1 кг почвы в 20-сантиметровом слое [6].

1.2 ВЫБОР УЧАСТКА

Выбирают ровный или пологий участок с небольшим (до 3°) западным или юго-западным склоном, без сильных понижений и замкнутых котловин, защищенный со стороны господствующих северных и северо-восточных ветров лесополосой шириной не менее 1 м. Поля маточника располагают вдоль господствующих ветров [6].

Пространственная изоляция маточника облепихи от плодоносящих плантаций должна составлять не менее 200 м.

На прежнее место облепиха возвращается не раньше чем через 3-4 года.

1.3 ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ

Почву под закладку маточника готовят в течение 2 лет.

Весной в первый год пара вносят органические удобрения в дозе 60-100 т на 1 га, с заделкой на глубину до 30 см. На второй год пара, в августе, вносят минеральные удобрения фосфорные и калийные – в соответствии с уровнем обеспеченности почвы элементами питания. Удобрения вносят машинами РУМ-0,3 (0,8) или АВУ-0,8 и запахивают плугом Л-108 на глубину пахотного горизонта. Весной в год посадки проводят культивацию участка культиваторами КНК 2,1 (2,8) поперек вспашки с целью закрытия влаги [7].

Если кислотность почвы рН меньше 6, то почву необходимо известковать за 2 года до посадки облепихи [8]. Дозу известковых материалов определяют по гидролитической кислотности почвы.

1.4 СОРТА

Закладку маточника облепихи необходимо проводить чистосортным, здоровым, стандартным посадочным материалом районированных сортов, отвечающим требованиям СТБ1607-2006 [9, 10].

1.5 ЗАКЛАДКА МАТОЧНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

К месту реализации саженцы транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Во избежание подсыхания корневой системы саженцев, их перекалывают увлажненными опилками, мхом или соломой, сверху укрывают рогожей, мешковиной или брезентом. Для транспортировки саженцев на дальние расстояния продолжительностью более суток транспортные средства должны быть оборудованы холодильными установками, обеспечивающими температуру от 0° до минус 2°С.

Чтобы исключить сортовые примеси при последующем размножении, не следует сажать в один ряд различные сорта, а близкие по морфологическим признакам – в соседних рядах, чтобы не смешать их при заготовке побегов. Женских растений высаживают 80-85%, мужских – 15-20%.

Растения высаживают по схеме 1,4×0,5 м или 3,0×0,5 м (14,3 или 6,7 тыс. шт. на га соответственно). Лучший срок посадки – весна (конец апреля – начало мая), возможна посадка осенью (конец сентября – октябрь).

Посадку проводят механизировано посадочной машиной СН-1 или вручную в борозды глубиной 30-35 см, нарезанные навесным культиватором КН-2,8. Саженцы высаживают вертикально и на 5-8 см глубже, чем они росли в питомнике. После посадки саженцев побеги укорачивают на одну треть, чтобы побудить их к ветвлению. После посадки проводят полив растений из расчета 250-300 м³/га.

1.6 УХОД ЗА МАТОЧНИКОМ

Обработку междурядий при схеме 3,0×0,5 м в первые два года после посадки проводят машинами КНК-1,8 на глубину не более 10 см в середине междурядий и не более 5-7 см около растений. Затем почву в междурядьях обрабатывают на глубину 5-7 см. Междурядья и ряды при схемах 1,4×0,5 м и 3,0×0,5 м пропалывают вручную, не повреждая растений. На второй год эксплуатации маточника для борьбы с сорняками в прикустовой зоне используют гербициды (глифос – 3 л/га, раундап – 3 л/га), в междурядьях при схеме 3,0×0,5 м – залужение.

Со второго года после посадки на участок вносят минеральные удобрения при помощи машин РУМ-0,3С.

Удобрения вносят в дозе N₁₂₀P₁₈₀K₁₂₀ кг д. в. на га за три срока. Первая подкормка проводится во второй декаде мая в фазу начального роста побегов N₆₀P₆₀K₄₀ кг д. в. на га или мочевины 40% – 15 г, суперфосфата 48% – 15 г, 40%-ной калийной соли – 10 г на м². Вторая подкормка проводится в фазу усиленного роста побегов, в первой декаде июля в такой же дозе, как при первой подкормке. Третья подкормка проводится в третьей декаде августа в дозе P₆₀K₄₀ кг д. в. на га или суперфосфата 48% – 15 г, 40%-ной калийной соли – 10 г на м².

После подкормки обязателен полив. Для определения степени увлажнения используются влагомеры любых модификаций.

Рекомендуются обработки маточных растений некорневыми удобрениями Ecolist Стандарт производства фирмы Ekorlon (Польша) и «Калийфос – N» производства ООО «Гринтур» (Республика Беларусь) в дозе, рекомендованной производителем, с интервалом в 10 дней. Обработки следует начинать при массовом достижении молодыми побегами длины 5 см.

Влажность почвы в слое 0-50 см, где размещена основная масса корней, необходимо поддерживать на уровне 70-80% ППВ. Это достигается 4-5 поливами с использованием передвижной дождевальной установки УД-2500, при наличии осадков 500-600 мм в год. Норма полива 200-400 м³/га или 20-40 л/м². Чтобы предотвратить сток воды, полив проводят в два приема.

Ежегодно, начиная со 2-го года после посадки, проводят апробацию насаждений на чистосортность и фитосанитарное состояние растений.

Ежегодно ранней весной на маточных растениях удаляют слабые побеги, высохшие и поломанные ветки, производят удаление корневой поросли.

1.7 БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

Наибольший вред облепихе наносят:

- *болезни* – вертициллезное увядание;
- *вредители* – облепиховый галловый клещ, облепиховая медяница, зеленая облепиховая тля, древесница вьедливая.

Для защиты от вредителей и болезней на маточнике облепихи применяют препараты, включенные в Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь (таблица 1) [11, 12, 13].

Таблица 1– Мероприятия по защите облепихи крушиновидной от вредителей и болезней

Срок проведения	Вредный организм	Условия и способы проведения защитных мероприятий	Препарат, норма расхода, кратность обработок, срок ожидания
Период распускания почек	Облепиховый галловый клещ	Против выходящих из мест зимовки клещей	Актеллик, КЭ (пиримифосметил, 500 г/л), 0,6-1,2 л/га (3/30)
Период бутонизации	Облепиховая медяница, зеленая облепиховая тля	Против отрождающихся из яиц личинок вредителя	Цунами, КЭ (альфа-циперметрин, 100 г/л), 0,15-0,2 л/га (1/40)
	Вертициллезное увядание	Удаление маточных растений	
Конец цветения	Облепиховая медяница, листогрызущие гусеницы, зеленая облепиховая тля	В период завершения отрождения из яиц сосущих вредителей	Новактион, ВЭ (малатион, 440 г/л), 1,3-1,8 л/га (3/20); Фуфанон, к.э. 570 г/л к.э. (малатион), 1-1,4 л/га (3/20); Цунами, КЭ (альфа-циперметрин, 100 г/л), 0,15-0,2 л/га (1/40)
Рост завязей	Облепиховая муха, жуки-листогрызы	Против отрождающихся из яиц личинок облепиховой мухи	Актеллик, КЭ (пиримифосметил, 500 г/л), 0,6-1,2 л/га (3/30)
Начало созревания ягод	Древесница вьедливая	Вырезка увядших побегов с гусеницами вредителя	

Обработку насаждений проводят опрыскивателем садовым туннельным Зубр НВ0,4.32.Т. Норма расхода рабочего раствора – 1000 л/га; скорость движения трактора – 5-6 км/ч, скорость ветра – не более 3 м/сек.

1.8 БОРЬБА С СОРНЯКАМИ

Для борьбы с сорной растительностью используют следующие гербициды (таблица 2) [11, 12].

Таблица 2 – Гербициды на маточных насаждениях облепихи

Вид сорняка	Сроки и условия проведения обработки	Препарат, норма расхода
Однолетние двудольные и злаковые	Однократное опрыскивание почвы до распускания почек культуры, на плантациях трехлетнего возраста	Гезагард – 6 л/га*
Однолетние и многолетние злаковые и двудольные	Однократное опрыскивание по вегетирующим сорнякам весной или летом неплодоносящих плантаций, начиная с двухлетнего возраста	Глисол Евро – 3 л/га; глифос – 3 л/га; глифос премиум – 2,4 л/га; доминатор – 3 л/га; раундап – 3 л/га; раундап макс – 2,4 л/га; сангли – 3 л/га.

* дана норма на 1 га площади, занимаемой рядами

Химическую прополку проводят при наличии более 47-68 сорняков/м².

Обработку насаждений проводят любым навесным опрыскивателем со штангой гербицидной с защитным кожухом ШГ 1. Скорость ветра – не более 3 м/сек. Норма расхода рабочего раствора на 1 га – 1000 л; скорость движения трактора – 4 км/ч. Давление в системе опрыскивателя – 1,5-2 атмосферы.

1.9 ЗАГОТОВКА ЗЕЛЕННЫХ ПОБЕГОВ

Эксплуатация маточника зеленых черенков облепихи начинается со 2-го года после посадки.

Сроки заготовки зеленых побегов облепихи связаны с фазой интенсивного роста побегов в длину (конец июня – начало июля). Основным показателем готовности побегов к черенкованию является их степень зрелости, которая определяется визуально по эластичности побегов (при сгибании они не ломаются, а пружинят). Размер побега не менее 30 см.

Побеги заготавливают рано утром (до 11 часов) или во второй половине дня (после 16 часов), когда в них больше сухих и биологически активных веществ, что способствует укоренению черенков.

Однолетние побеги срезают с маточных растений, оставляя пеньки с двумя-тремя хорошо развитыми почками. Побеги к месту черенкования доставляют в полиэтиленовых мешках. Необходимо следить, чтобы в пути было как можно меньше потерь влаги на испарение из срезанных побегов.

При транспортировке побегов на большое расстояние их упаковывают так, чтобы не травмировать, и по возможности перекладывают влажным мхом или опилками.

Хранят побеги в подвале или холодильнике при температуре +2°C. Время от срезки побегов с маточного растения и до посадки черенков в субстрат не должно превышать одни сутки [14]. Подготовку черенков проводят в затененном прохладном помещении с высокой влажностью воздуха.

1.10 КОРЧЕВКА

Срок эксплуатации маточника зеленых черенков облепихи – до 6 лет. После указанного срока маточник подлежит ликвидации.

Корчевка растений облепихи проводится сразу после последней срезки побегов машиной КС-1,2.

2 ЗЕЛЕНое ЧЕРЕНКОВАНИЕ ОБЛЕПИХИ

2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗЕЛЕНОГО ЧЕРЕНКОВАНИЯ

Зеленые черенки облепихи укореняют в стационарных теплицах без обогрева, шириной 9,6 м, длиной в зависимости от объемов производства, высотой в коньке 5 м. Высота стоек – 2,2 м, шаг – 2,5 м. Покрытие стен теплицы выполняется канальными плитами из поликарбоната «M-MULTI», толщиной 8/2R белого цвета или аналогами. Покрытие кровли – светопрпускающие покрытия из полиэстера, армированного стекловолокном, кремово-белого цвета, или аналоги. Теплицы оборудуются автоматизированными туманообразующими установками фирмы «Revah» или аналогами.

2.2 СУБСТРАТ

Субстрат должен быть хорошо проницаемым для воздуха и воды, теплоемким, относительно стерильным, не содержать семян сорняков, признаков наличия вредителей и болезней.

В качестве субстрата используют Флорабел-5 (или аналоги) с перлитом (в соотношении 1:1 по объему).

Субстрат предварительно плотно набивают в пластиковые кассеты QPD60 T/15 фирмы NerkuPlast на 60 ячеек размером 48×48×150 мм (или аналоги) и поливают.

2.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЧЕРЕНКОВАНИЯ

Срезанные побеги переносят в затененное прохладное место, смачивают водой, чтобы избежать пересыхания и острым окулировочным ножом или секатором разрезают на черенки длиной 30 см. Нижний косой срез делают на 0,5 см ниже основания пазушной почки, а верхний прямой – на 0,5 см выше почки. Для предотвращения загнивания нижние 5-6 листьев удаляют.

Нижние срезы черенков обрабатывают стимуляторами корнеобразования. Из стимуляторов роста применяют «ростовую пудру В» фирмы «НІМАЛ» (Польша) или аналоги.

Черенки высаживают вертикально на глубину 1,5-2,0 см.

Перед посадкой черенков субстрат обильно увлажняют.

2.4 УХОД ЗА ЧЕРЕНКАМИ

Уход за черенками заключается в тщательном соблюдении режима полива. Поливать следует мелкораспыленной водой с дроблением струи на капли диаметром около 50 мк. Мелкораспыленная вода в виде тумана равномерно покрывает поверхность листьев «росой», не уплотняя при этом верхнего слоя субстрата. Поддержание этого режима обеспечивается работой туманообразующей установки с 8 до 20 ч с циклом полива 20-30 сек при интервале 10-12 мин в жаркую погоду и до 30 мин – в пасмурную. В жаркие солнечные дни теплицу проветривают, не допуская повышения температуры выше 30°C.

При поливе нельзя переувлажнять субстрат, чтобы не вызвать повышения плотности и нарушения аэрации верхнего слоя.

В течение всего периода каллусо- и корнеобразования поддерживают следующий температурно-влажностный и световой режим: температура воздуха и субстрата – плюс 18-23°C, ночью не ниже +16°C; температура субстрата в период укоренения на 1-3°C выше, чем воздуха, влажность воздуха – 95-100% или наличие постоянной пленки воды на листьях черенков, субстрата – 70-80% от полной влагоемкости.

После массового корнеобразования, через 15-18 дней – относительную влажность воздуха снижают до 70-85%.

Через неделю после укоренения приступают к закаливанию черенков, для чего меняют режим полива, добиваясь, чтобы влажность верхнего слоя субстрата (от 0 до 5 см) постоянно находилась на уровне 80-100% ППВ. Для этого увеличивают продолжительность каждого полива на 40-60 сек и интервалы между ними (от 1 до 4 ч). Одновременно с изменением режима полива начинают закалывать укоренившиеся черенки частыми проветриваниями теплицы.

Первая подкормка на облепихе проводится сразу после укоренения черенков минеральными удобрениями: раствором мочевины 40% – 15 г, суперфосфата гранулированного 48% – 20 г и 40%-ной калийной соли – 5 г на 10 л воды. Вторая подкормка через две недели после первой – в такой же дозе, как при первой подкормке. Третья подкормка через две недели после второй в дозе: суперфосфата – 30 г, 40%-ной калийной соли – 15 г на 10 л воды.

При появлении вредителей проводят опрыскивания одним из перечисленных ранее инсектицидов. Против корневых гнилей черенки обрабатывают 0,1%-ным раствором фундазола.

После закаливания укорененные черенки можно пересаживать в контейнеры.

3 ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ОБЛЕПИХИ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ

3.1 ПЕРЕСАДКА УКОРЕНЕННЫХ ЧЕРЕНКОВ

Укорененные черенки высаживают в квадратные контейнеры 13×13×13 см, заполненные субстратом Флорабел-5 (или аналоги) + перлит (в соотношении 1:1 по объему).

Сроки посадки – со второй декады августа до первой декады сентября включительно.

Пересадку черенков проводят следующим образом: черенок вынимается из ячейки кассеты без разрушения почвенного кома и помещается в контейнер, уже наполовину заполненный субстратом. Затем контейнер заполняется субстратом, от края контейнера до поверхности субстрата остается примерно 1 см. Субстрат при наполнении контейнера постоянно уплотняется.

Контейнеры с укорененными черенками устанавливают на предварительно выровненный участок с дренажом на основе уплотненной песчано-гравийной смеси слоем 10-15 см. На участке расстилают нетканый материал спанбел СУФ-150 черного цвета. Контейнеры выставляют рядами, вплотную друг к другу, расстояние между рядами – 70 см.

Обязательным условием после установки укорененных черенков в контейнерах в открытый грунт является ежедневный полив в течение 1,5 – 2 недель. Полив проводят дождеванием с использованием полосных оросителей с длиной шланга, равной длине участка, аналог – барабанная машина Piccolo-3-63-200.

3.2 УХОД ЗА КОНТЕЙНЕРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ

После посадки укорененных черенков облепихи необходимо поддерживать влажность субстрата контейнерных растений не ниже 80% ПВ. Такой влажности достигают в сухую солнечную погоду, поливая один раз в сутки. В пасмурную погоду поливы проводят реже.

Через 2 недели после высадки черенков влажность почвы необходимо поддерживать не ниже 70% ППВ.

На протяжении выращивания посадочного материала поверхность субстрата поддерживают в чистом от сорняков состоянии. Этого достигают периодическими ручными прополками контейнерных растений. Сорняки удаляют очень осторожно, чтобы не повредить корневую систему растений.

Также для защиты от сорняков возможно мульчирование поверхности субстрата спанбелом или кокосовой стружкой.

3.3 УДОБРЕНИЕ КОНТЕЙНЕРНЫХ РАСТЕНИЙ

Удобрение контейнерных растений облепихи проводится в соответствии с результатами диагностики содержания питательных веществ в субстрате.

Для определения содержания минеральных элементов при выращивании растений в контейнерах рекомендуется использовать метод Virginia Tech (Pour Thru). Данный метод сбора вытяжки субстрата позволяет быстро и качественно оценить рН, электропроводность и концентрацию отдельных минеральных веществ в вытяжке (таблица 3). При использовании методики Virginia Tech целостность корневой системы контейнерного растения не нарушается.

Таблица 3 – Уровень содержания элементов питания и других параметров в субстрате в соответствии с методом Virginia Tech [15]

Анализ	Очень низкий	Низкий	Оптимальный	Высокий	Очень высокий
рН	< 5,0	5,0-5,5	5,5-5,8	5,8-6,5	> 6,5
Электропроводность дСм/м	< 0,7	0,7-1,0	0,7-1,0	1,0-1,5	> 1,5
NO ₃ -N, мг/л	< 40	40-80	80-100	100-200	> 200
P ₂ O ₅ , мг/л	< 3	3-8	8-12	12-18	> 18
K ₂ O, мг/л	< 10	10-20	20-40	40-80	> 80
CaO, мг/л	< 10	10-20	20-40	40-100	> 100
MgO, мг/л	< 10	10-20	15-20	20-60	> 60

Для обычного анализа при промышленном выращивании контейнерных растений проводится отбор не менее 5 отдельных стоящих контейнеров на 1000 растений. Полученные результаты приводятся к средней величине.

Полив контейнерных растений проводится за 1 час до взятия образца. Следует удостовериться, что субстрат достаточно насыщен. В случае использования автоматического полива при выращивании, контейнеры, отобранные для взятия образца, поливаются вручную. В случае использования для полива постоянного питательного раствора, растения поливаются как обычно.

Если используется периодическая подкормка (например, один раз в неделю), то следует проверить образец после полива чистой водой за 1-2 дня до подкормки, затем сразу после подкормки и в дальнейшем проводить взятие образцов в той же последовательности.

После того как лишняя жидкость стекла, контейнер помещается над емкостью для сбора вытяжки. Затем проводится медленный полив дистиллированной водой по всей поверхности субстрата, так чтобы получить 50 мл вытяжки.

Для агрохимического анализа собирается около 50 мл стекшей жидкости. Определение рН и электропроводности проводится сразу же после взятия образцов (не позже 2 часов) и только на приборах, которые были откалиброваны в день проведения анализа.

Для проведения анализов химического состава субстрата необходимо в дальнейшем всегда придерживаться одних и тех же объемов вытяжки и воды, а также времени выдержки. Взятие образцов вытяжки у контейнерных растений для анализа проводят раз в одну – две недели.

3.4 БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

Для защиты от вредителей и болезней на черенках или посадочном материале облепихи применяют препараты, включенные в Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь (таблица 1).

Для защиты контейнерных растений от вредителей и болезней используют различные модификации ранцевых опрыскивателей.

3.5 ЗИМНЕЕ ХРАНЕНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ

Посадочный материал облепихи с закрытой корневой системой хранят в оборудованном хранилище.

Оптимальными условиями для хранения контейнерных растений являются: температура воздуха 0-2°C, относительная влажность воздуха 80-90%, влажность субстрата на уровне 70-80% ППВ и отсутствие света.

3.6 ПОДГОТОВКА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ К РЕАЛИЗАЦИИ

Посадочный материал облепихи с закрытой корневой системой готов к реализации по достижении параметров, соответствующих требованиям СТБ 1607-2006 [10].

Стенки контейнера перед реализацией предварительно протирают, и на растение помещается этикетка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанная технология обеспечивает производство высококачественного посадочного материала облепихи с закрытой корневой системой.

Выход стандартных саженцев облепихи – 92%. Выход побегов облепихи с 1 га маточника – 167-305 тыс. шт., черенков длиной 30 см – 373-722 тыс. шт., укоренившихся черенков – 320-621 тыс. шт., стандартных саженцев – 294-571 тыс. шт.

Литература

1. Ботенков, В.П. Малозатратная технология производства и применения посадочного материала с закрытой корневой системой / В.П. Ботенков [и др.] // Лесное хозяйство. – 2003. – № 5. – С. 40-42.
2. Гущина, Е.Н. Совершенствование технологии размножения облепихи в условиях защищенного грунта: автореф. дис. ... на соиск. учен. степ. канд. с.-х. наук: 06.01.07 / Е.Н. Гущина; ФГОУ ВПО «Алт. гос. аграр. ун-т». – Барнаул, 2007. – 18 с.
3. Кабанина, С.В. Контейнерный метод выращивания посадочного материала и перспективность его внедрения в питомники Саратовской области / С.В. Кабанина [и др.]; под ред. В.Б. Любимова. – Балашов: Изд-во «Николаев», 2004. – 20 с.
4. Прогрессивные технологии размножения деревьев и кустарников / В.Г. Зиновьев [и др.]. – Белгород; Воронеж, 2002. – 136 с.
5. Самусь, В.А. Влияние субстратов на основе верхового торфа на рост и развитие саженцев плодовых культур в контейнерах / В.А. Самусь, Р.Ф. Матвеева, Т.А. Карницкая // Плодоводство: науч. тр. / БелНИИ плодоводства; редкол.: В.А. Самусь [и др.]. – Минск, 1994. – Т. 9. – Ч. 1. – С. 162-173.
6. Методика выбора и оценки земельных участков для закладки промышленных насаждений плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда в Республике Беларусь: науч.-метод. изд. / РУП «Ин-т плодоводства»; сост.: В.А. Самусь, Н.Г. Капичникова, А.М. Дмитриева. – Самохваловичи, 2007. – 15 с.
7. Система сельскохозяйственных машин и орудий для механизации работ в плодоводстве / РУП «Ин-т плодоводства»; сост.: В.А. Самусь, А.М. Криворот, В.А. Мычко. – Самохваловичи, 2007. – 40 с.
8. Методические указания по диагностике потребности плодовых и ягодных культур в удобрениях в Республике Беларусь: науч.-метод. изд. / РУП «Ин-т плодоводства»; сост. В.А. Самусь [и др.]. – Самохваловичи, 2007. – 38 с.
9. Сорта плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда, включенные в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород и находящиеся на испытании в Государственной инспекции по испытанию и охране сортов растений / РУП «Институт плодоводства». – Самохваловичи, 2009. – 23 с.
10. Саженцы аронии, облепихи, жимолости, хеномелеса, актинидии, бузины и калины. Технические условия: СТБ 1607-2006. – Введ. 31.01.2006. – Минск: Госстандарт, 2006. – 10 с.
11. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь / Р.А. Новицкий [и др.]; ГУ «Главная госинспекция по семеноводству, карантину и защите растений». – Минск: ООО «Инфофорум», 2008. – 460 с.

12. Дополнение к Государственному реестру средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь / Р.А. Новицкий [и др.]; ГУ «Главная госинспекция по семеноводству, карантину и защите растений». – Минск: «Белбланкавыд», 2009. – 63 с.

13. Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков / РУП «Ин-т защиты растений»; редкол.: С.В. Сороко [и др.]. – Минск: «Белорусская наука», 2005. – С. 371-417.

14. Черенки плодовых, ягодных культур, ореха грецкого и винограда. Технические условия: СТБ 1604-2006.– Введ. 05.01.2006. – М.: Госстандарт, 2006. – 10 с.

15. Whipker, В.Е. 1, 2, 3's of PourThru / В.Е. Whipker, Т.Ј. Cavins, W.C. Fonteno. – North Carolina State University: FLOREX, 2001. – P. 5.

PRODUCTION TECHNOLOGY OF SEA BUCKTHORN BALL ROOTED PLANTING MATERIAL

D.B. Radkevich, M.S. Shalkevich, V.A. Samus

ABSTRACT

The technology specifies the demands for technologic operations fulfillment at cultivation of sea buckthorn ball rooted planting material.

The process technologic scheme of planting material cultivation includes the following main stages: soil preparation for planting mother plantations, planting mother plantations, attendance for mother plantations, softwood cuttings preparation, attendance for cuttings, replanting of rooted cuttings, attendance for container plants, winter storage of ball rooted planting material, ball rooted planting material preparation to realization. It also ensures production of high qualitative ball rooted planting material.

The output of sea buckthorn standard seedlings is 92%. The output of sea buckthorn sprouts from 1 hectare of a mother plantation is 167-305 thousand units, cuttings of 30 cm in length it is 373-722 thousand units, rooted cuttings it is 320-621 thousand units and standard seedlings it is 294-571 thousand units.

Key words: sea buckthorn, *Hippophae rhamnoides*, plants propagation, mother plantations, softwood cutting method, seedlings, ball rooted planting material, Belarus.

Дата поступления статьи в редакцию 29.04.2011