

культур на первый, второй и третий год после создания. В тоже время отсутствует взаимосвязь между размером посадочного материала и прироста как в первый год после создания лесных культур, так и в последующие годы. Соответственно, на размер ежегодного прироста оказывают влияние другие факторы, такие как, например, наследственные или технологические, а именно состояние корневых систем и качество их заделки. При использовании нестандартного по высоте посадочного материала наблюдается снижение энергии роста, что выражается в укороченном годовом приросте.

Подавляющее большинство погибших растений имело деформацию корневых систем, выражающуюся в загибе корней вверх, недостаточное ее развитие, а также чрезмерное заглубление корневой шейки. Отмечалось также вымокание посадочного материала, повреждение растений ксилофагами и животными.

При проведении дополнений особую сложность вызывает дополнение в более старших возрастах, когда используются крупномерные растения, в том числе подрост с близлежащих участков. При его выкапывании очень часто повреждается корневая система, что негативно сказывается на их приживаемости.

Одним из вариантов повышения приживаемости саженцев при дополнении является сохранение кома земли при выкопке и пересадке. Для этой цели можно использовать ручной выкапыватель саженцев ЗКТ-1.

УДК 630*232.329.9

В.В. Носников, доц., канд. с.-х. наук (БГТУ, г. Минск);

А.А. Овсей, гл. специалист

(Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, г. Минск);

В.Э. Мишина, начальник науч.-исслед. отдела;

А.В. Потапова, науч. сотр.

(Республиканский лесной селекционно-семеноводческий центр, г. Минск)

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СЕЯНЦЕВ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ

Дуб черешчатый является наиболее важной лиственной породой для лесовосстановления в богатых условиях мест произрастания. Однако опыт его выращивания в лесхозах, используя технологию закрытой корневой системы (ЗКС), показал, что существуют проблемы, связанные с хранением желудей, их подготовкой к посеву, а также технологии выращивания в теплице и на полях доращивания.

Для отработки отдельных элементов технологии на базе Республиканского лесного селекционно-семеноводческого центра (РЛССЦ) был заложен эксперимент, для чего использовались желуди дуба черешчатого, заготовленные в Глубокском и Ратомском лесничествах в 2021 году, II класса качества, которые до постановки эксперимента хранились в холодильных камерах РЛССЦ.

Правильное хранение желудей является важнейшим элементом технологии выращивания дуба, поскольку влияет на процент их всхожести. Для технологии ЗКС это имеет особенное значение, поскольку производится высев по одному желудю в ячейку. При низком качестве семенного материала снижается выход посадочного материала, а в кассетах образуется большое количество пустых ячеек.

Для определения влияния условий хранения желудей на прорастание желудей использовали следующие варианты. В первом варианте желуди (партия №3) в количестве 15 кг поместили в бочку емкостью 20 литров. На дно засыпали опилки толщиной 5 см. По центру бочки, на всю ее высоту, установлен вентиляционный воздуховод, выполненный, из пластиковой перфорированной дренажной трубы диаметром 63 мм. При закрытии бочки крышкой желуди, накрывались мешковиной для уменьшения потерь воды и дополнительной вентиляции. Подготовленные бочки помещали в холодильную камеру с температурой $0\pm 2^{\circ}\text{C}$. Так же желуди (партия №9) в количестве 25 кг поместили в бочку емкостью 30 литров и поместили их на хранение по технологии, описанной выше.

Для хранения желудей по второму варианту хранения из партии №9 в количестве 5 кг на сухом возвышенном месте была подготовлена траншея глубиной 1 м. Желуди закладывали при наступлении устойчивых заморозков (от -1°C до -3°C). Их засыпали в яму, перемешивая со свежим песком. Верхний (последний) слой желудей располагался на 80 см ниже кромки траншеи. Далее засыпали грунтом, сверху насыпали холм земли 50 см высотой, перекрывающий закрайки ямы.

В качестве контроля были использованы желуди дуба черешчатого, которые хранились в холодильной камере при температуре $0\pm 2^{\circ}\text{C}$.

После хранения по вариантам желуди дуба черешчатого были высеяны в кассеты, заполненные субстратами различного состава. Использовался чистый верховой торф, верховой торф с содержанием доломита от 2 до 4 г/л торфа, верховой торф с добавлением удобрения «Осмокот Экзакт Мини, 5–6 м» в дозе $2\text{--}3\text{ кг/м}^3$, верховой торф с добавлением удобрения «КМУС-1» в дозе $0,8\text{--}1,2\text{ кг/м}^3$, а также суб-

страт торфяно-перлитный согласно ТУ ВУ 100061961.002-2015. Во все варианты для повышения степени аэрации было добавлено 5% агроперлита. Высев производился в мае и июне 2022 года.

Всхожесть желудей варьировала от 40,6% до 60% (после хранения в траншее) и от 41,4% до 51,4% (после хранения в холодильной камере, в том числе в бочках). Соответственно метод хранения существенно на всхожесть семян дуба черешчатого не оказал.

При высеве желудей в мае наилучшие показатели по высоте и диаметру были у вариантов с хранением желудей в траншее. Превышение по высоте в среднем достигало 19,1%, по диаметру – 21,8%. Среди вариантов с различным составом субстрата наилучшие результаты были отмечены на субстрате, состоящем из верхового торфа и удобрения «КМУС-1» в дозе 1,2 кг. Средняя высота однолетних сеянцев достигла 23,2 см, а диаметр – 4,44 мм.

При посеве в июне максимальные значения высоты надземной части и диаметра стволика у корневой шейки были отмечены в субстрате, который составлялся на основе ТУ с добавлением 1 кг/м³ удобрения «КМУС-1». Сеянцы достигли в этом варианте высоты 23,67 см и диаметра 4,19 мм, что на 88,8% по высоте и на 21,5% по диаметру превосходило значение варианта, где в верховой торф добавляли «КМУС-1» в дозе 1 кг/м³. В данном варианте кислотность субстрата была ниже 3,0 рН, что ограничивало способность сеянцев дуба получать в достаточном количестве элементы питания. Кроме того, также, как и в предыдущем варианте, наилучшие параметры показывали варианты с хранением в траншее.

Обрезка желудей со стороны шляпки является эффективным приемом, позволяющим ускорить процесс прорастания семян и обеспечить равномерные всходы. Кроме того, такой прием позволяет диагностировать внутреннее повреждение желудей с последующей отбраковкой поврежденных.

Для учета влияния обрезки на прорастание желудей первоначально определяли длину, диаметр и массу каждого желудя. После проведенных измерений были отсеяны мелкие желуди. Желуди затем разделили на две фракции: средние и крупные. Затем у желудей уменьшали длину со стороны шляпки на 1/5, 1/3 и 1/4 при помощи секатора. Состояние желудей оценивали визуально. Желуди с видимыми повреждениями отбраковывали. В результате обрезки на 1/5 длинны масса желудя уменьшилась в среднем на 13,9%, на 1/4 – 19,5%, на 1/3 – 35,5%. Желуди, у которых производилось укорачивание длины со стороны шляпки на 1/3, 1/4, 1/5, были высеяны вручную в кассеты

F35 23 июня 2022 года. Желуди укладывали на место посева горизонтально и углубляли в субстрат на 0,5 см.

Всхожесть желудей средней величины варьировала от 81% до 94,3%. Контрольный вариант для этой фракции имел всхожесть 40%. Желуди крупной фракции показали всхожесть от 85,7 до 89,5%. В контроле она составила 36,2%. Лучший результат по всхожести показали желуди с обрезкой со стороны шляпки на 1/3 длины: 94,3% (желуди средней величины), 89,5% (желуди крупной величины). Превышение по сравнению с обрезкой на 1/5 длины составило 16,7% для средних желудей и 4,4% для крупных.

Однако наилучшими значениями среднего диаметра корневой шейки и средней высоты надземной части обладает посадочный материал дуба черешчатого, выращенный с обрезкой желудя со стороны шляпки на 1/5: средний диаметр корневой шейки сеянцев составил 3,73 мм, средняя высота сеянцев – 19,11 см (желуди средней величины); средний диаметр корневой шейки сеянцев – 4,05 мм, средняя высота сеянцев – 22,11 см (желуди крупной величины). Обрезка на 1/3 длины желудя показала наихудшие результаты. Высота стволика оказалась хуже по сравнению с контролем на 16,9%, по сравнению с обрезкой на 1/5 длины – 33,7% для средних желудей, и на 10,8% и 30,5% для крупных желудей соответственно. Это объясняется уменьшением количества питательных веществ в желуде при интенсивной обрезке, используемых при прорастании и начальном росте всхода.

УДК 630*232.329.9

В.В. Носников, доц., канд. с.-х. наук;
Т.Д. Севрук, магистрант (БГТУ, г. Минск)

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЯ ЕС В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ РАЗЛОЖЕНИЯ ИЗОЛЬНОСТИ ТОРФА

В настоящее время в лесном хозяйстве широко применяются торфяные субстраты для выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой. Определение их качественных параметров является обязательным условием получения качественного посадочного материала [1]. Метод лабораторного химического анализа является высокоточным, однако дорогим и затратным по времени. Использование метода кондуктометрии позволит оперативно контролировать качественные показатели субстрата не только на начальный момент, но и в процессе выращивания посадочного материала.

Кондуктометрия – способность проводить электрический ток, является одним из важнейших физико-химических свойств водных