

УДК 630*232

Н. И. Якимов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой (БГТУ);

Н. К. Крук, кандидат биологических наук, доцент (БГТУ);

А. А. Домасевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (БГТУ)

АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ САЖЕНЦЕВ ЛИСТВЕННЫХ ПОРОД ДЛЯ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

Большое разнообразие почвенно-грунтовых условий лесокультурного фонда Республики Беларусь требует производить восстановление лесов различными древесными видами, среди которых значительную часть занимают лиственные. Выращивание саженцев лиственных пород требует строгого соблюдения всех агротехнических мероприятий (подготовка почвы, борьба с сорной растительностью и вредителями саженцев, проведение уходов за кроной, внесение минеральных, органических удобрений и др.). Проведено изучение технологии и исследование роста саженцев лиственных пород, выращенных в узкорядных школах лесных питомников ряда лесхозов Республики Беларусь.

A large variety of soil conditions silvicultural Fund of the Republic of Belarus requires reforestation produce different tree species, of which a significant part is occupied by deciduous. Growing seedlings hardwood requires strict observance of all agricultural activities (preparation of soil, eradication of weeds and pests seedlings, holding care crown, application of mineral and organic fertilizers, etc.). The study of technology and research growth hardwood seedlings grown in forest nurseries schools closed drills series of forest enterprise of Republic of Belarus.

Введение. В настоящее время в области воспроизводства лесов одними из основных задач являются сохранение биологического разнообразия и генофонда лесов, увеличение площади широколиственных лесов (ясеневых, липовых и кленовых) и создание преимущественно смешанных по породному составу лесных насаждений. В последние годы смешанные лесные культуры с участием лиственных пород составляют около 60% от общего объема их создания. При создании лесных культур весьма перспективным является использование крупного посадочного материала – саженцев. Из лиственных пород при создании лесных культур наиболее часто применяются саженцы ясеня обыкновенного, липы мелколистной и клена остролистного. Наиболее целесообразно использовать саженцы указанных пород с биологическим возрастом 3–4 года, выращенные по схемам 1 + 2, 1 + 3, 2 + 2, т. е. 1–2-летние сеянцы пересаживают в школу, где выращивают их в течение 2–3 лет. Для выращивания такого посадочного материала в лесных питомниках организуются узкорядные школы первого порядка. Размещение растений при посадке в школу может быть не только по схеме 1,0×0,5 м, но и по схемам 0,8×0,4 м, 0,8×0,8 м, 1,0×1,0 м и др. Это зависит от быстроты роста, светолюбия и срока выращивания саженцев в школе. Схемы посадок выбирают также с учетом механизированной выкопки растений.

Основная часть. Изучение агротехники выращивания посадочного материала лиственных пород проводилось в производственных питомниках Логойского, Смолевичского, Ост-

ровецкого лесхозов и базисном питомнике Негорельского учебно-опытного лесхоза. При этом анализировались применяемые системы обработки почвы, системы применения удобрений и борьбы с сорной растительностью и определялись биометрические показатели саженцев.

В комплексе агротехнических мероприятий, обеспечивающих высокий выход стандартного посадочного материала и оказывающих огромное влияние на рост и развитие древесных растений, обработка почвы занимает важнейшее место. При обработке почвы улучшаются ее физико-химические свойства, создаются условия для накопления и сохранения влаги, воздуха, тепла, что в свою очередь способствует активизации микробиологических процессов в почве, разложению органических веществ и накоплению усвояемых форм азота, фосфора, калия и других элементов, улучшению роста корневых систем выращиваемых пород [1].

Наиболее приемлемой системой обработки почвы при закладке древесных школ является применение сидерального пара, такую систему необходимо более широко использовать в питомниках. Особенно большое значение сидеральные пары имеют на бедных песчаных почвах в питомниках, которые не располагают достаточным количеством органических удобрений.

Предпосадочная обработка почвы зависит от времени внесения органических удобрений и их заделки. Как правило, органические удобрения вносятся под зяблевую вспашку. На легких по гранулометрическому составу почвах ранневесеннюю обработку проводят путем боронования,

а на связных супесях и легких суглинках почву обрабатывают культиваторами с пружинными лапами на глубину 5–7 см. Оптимальной плотностью почвы при посадке саженцев лиственных пород является 1,2–1,3 г/см³. На почвах более тяжелого гранулометрического состава вместо весенней культивации применяют чизельную обработку на глубину 16–18 см. Такая обработка позволяет разуплотнить не только верхний, но и нижний пахотный горизонт. Благодаря чизельной обработке почвы происходит разрушение плужной подошвы, предотвращение водной эрозии, накопление почвенной влаги и создаются условия для благоприятного развития корневой системы растений.

Лучший срок посадки сеянцев лиственных пород в школы – весна, однако хорошие результаты получаются и при осенней посадке. Сажать сеянцы с распустившимися листьями весной нельзя, так как часто наблюдается их засыхание. Объясняется это тем, что надземная часть в данном случае сильно увеличивает испарение влаги, в то время как корневая система еще не прижилась. Регенерация корней требует некоторого времени, а в течение этого периода происходит нарушение баланса влаги в растении, испарение превышает поступление влаги и растение увядает. Предотвратить этот процесс можно только уменьшением транспирирующей поверхности (удалением листьев при осенней посадке или срезанием вегетативной наземной части при весенней посадке). Существенное значение при пересадке имеет глубина посадки сеянцев. Нашими исследованиями установлено, что однолетние сеянцы при заглублении шейки корня на 5–6 см ниже уровня почвы приживаются на 95–98%.

Для интенсификации роста саженцев в течение вегетационного периода производят подкормки их минеральными удобрениями. Растения подкармливают, прежде всего, азотными удобрениями (1–3 подкормки в первую половину вегетации), а для лучшего развития корневой системы и повышения устойчивости против низких температур во второй половине вегетации рекомендуется подкармливать их фосфорно-калийными удобрениями. При этом следует учитывать, что фосфорные удобрения являются сравнительно труднорастворимыми химическими соединениями и требуют заделки их в пахотный слой культиватором, в противном случае при поверхностном внесении они

остаются лежать на поверхности почвы, не доходя до корней вегетирующих растений. Нормы подкормок минеральными удобрениями устанавливаются в зависимости от степени обеспеченности пахотного слоя соответствующими элементами минерального питания, от гранулометрического состава почв, а также от породы и возраста саженцев [2].

Первую подкормку саженцев проводят в ранние сроки – сразу же после схода снега (обычно в середине апреля). Вторая подкормка проводится с интервалом в 20–30 дней после первой. В этих случаях удобрения вносят, как правило, в сухом виде. Наиболее интенсивный рост лиственных пород обычно приходится на июнь, поэтому минеральные подкормки выполняются в этот период. Третью подкормку саженцев фосфорно-калийными удобрениями (так называемую подкормку «закаливания») производят во второй половине лета (конец июля – начало августа). Большое распространение получили вкорневые подкормки саженцев, но их необходимо сочетать с корневыми подкормками и применять в качестве дополнительной добавки питательных веществ в наиболее напряженные периоды роста растений. Во избежание ожога листьев применяют растворы слабых концентраций (0,5–1%).

Обработка гербицидами может проводиться как осенью после опадения листьев (октябрь), так и весной до распускания листьев (апрель). Обязательным условием применения гербицидов является подкормка минеральными удобрениями, которая повышает устойчивость саженцев к их воздействию. Лучший эффект при обработке показывают глифосатсодержащие гербициды, такие как Торнадо и Раундап. Дозировка гербицида зависит от возраста саженцев и выращиваемой древесной породы. Дозы внесения указанных гербицидов в школах лиственных пород составляет 2–3 л/га при расходе рабочей жидкости 300 л/га.

Агротехника выращивания саженцев различных пород имеет свои особенности. Для получения крупных саженцев клен остролистный выращивается в школьном отделении в течение 2–3 лет. В табл. 1 приведена характеристика четырех летних саженцев клена (1 + 3), выращенных для создания лесных культур в лесном питомнике Негорельского учебно-опытного лесхоза.

Таблица 1

Статистические показатели четырехлетних саженцев клена остролистного (1 + 3)

Показатели	Средняя величина	Ошибка средней величины	Среднеквадратическое отклонение	Коэффициент вариации, %
Высота, см	112,0	4,7	32,8	29,2
Диаметр корневой шейки, см	2,50	0,06	0,44	17,6

Как видно из приведенных данных, саженцы клена в четырехлетнем возрасте в среднем достигают высоты в равной 112 см. При этом коэффициент вариации не очень большой и составляет 29,2%, что говорит о том, что они примерно выровнены по высоте (рис. 1).

Диаметр корневой шейки саженцев колеблется в пределах от 1,1 до 3,5 см и составляет в среднем 2,5 см.



Рис. 1. Саженцы клена остролистного в узкорядной школе лесного питомника Негорельского учебно-опытного лесхоза

Для получения саженцев семена липы мелколистной пересаживаются в школьное отделение в возрасте 1–2 лет, где выращиваются в течение 2–3 лет (рис. 2).



Рис. 2. Узкорядная школа липы мелколистной в лесном питомнике ГЛХУ «Смолевичский лесхоз»

Поскольку липа мелколистная требовательна к плодородию почв, для выращивания саженцев нужно выбирать участки с хорошо развитым гумусовым горизонтом. Для предотвращения кустистости саженцев необходимо, начиная с первого года выращивания, проводить регулярные уходы за штамбом, заключающиеся

в удалении боковых побегов и формировании компактной кроны. При заметном искривлении центрального побега необходимо проводить его срезание в месте изгиба над почкой, что способствует формированию в дальнейшем прямолинейного стволика.

Ясень обыкновенный является ценным древесным видом и широко используется в лесном хозяйстве и для зеленого строительства благодаря быстрому росту, стройному стволу и ажурной кроне. Пересадка сеянцев ясеня в школы способствует образованию более разветвленной корневой системы. При этом у саженцев увеличивается количество не только мочковатых, но и скелетных корней, благодаря чему сокращается путь движения питательных веществ от корней к кроне, и наоборот. Саженцы с компактной корневой системой легче выкапывать для пересадки, при этом у растений сохраняется больше корней и они лучше приживаются в дальнейшем. Обычно саженцы ясеня выращивают в школе до возраста 4–6 лет, а для аллейных посадок используют крупномерные саженцы 7–10 лет (рис. 3).



Рис. 3. Узкорядная школа ясеня обыкновенного в лесном питомнике ГЛХУ «Логойский лесхоз»

Корни сеянцев и саженцев, выкопанных для пересадки, сразу после выкопки необходимо обработать Карпонсилом или глиняной болтушкой с Гетероауксином. Посадку сеянцев в школу целесообразно проводить современными посадочными машинами. После посадки растений в школу желательно их полить.

Уход за саженцами ясеня состоит из регулярных прополок, культивации, поливов в засушливые периоды, подкормок, защитных мероприятий от вредителей и болезней. При осенних посадках на тяжелых почвах обычно проводят окучивание, для того чтобы не допустить выжимание растений. Особой мерой ухода за саженцами является подрезка корневой системы на второй год выращивания.

Таблица 2

Характеристика саженцев в узкорядных школах лесных питомников

Порода	Схема посадки	Возраст, лет	Прирост, см	Высота, см			Диаметр, см		
				средняя	максимальная	минимальная	средний	максимальный	минимальный
ГЛХУ «Логойский лесхоз»									
Ясень	0,8×0,4	4	51	115	164	70	2,2	2,6	1,8
Клен	0,6×0,5	5	54	160	220	130	2,3	2,6	1,7
Липа	0,8×0,4	5	45	130	165	90	2,5	3,0	1,9
ГЛХУ «Смолевичский лесхоз»									
Ясень	1,0×0,5	5	56	183	220	110	2,3	3,6	1,4
Клен	0,8×0,4	4	49	130	205	54	2,1	3,9	1,0
Липа	1,0×0,4	4	42	115	175	60	2,1	3,0	1,4
ГЛХУ «Островецкий лесхоз»									
Липа	0,8×0,4	3	29	52	69	41	1,2	1,5	0,8
Клен	0,8×0,4	3	32	56	74	39	1,1	1,5	0,6

В табл. 2 приведены основные показатели роста саженцев клена, липы, ясеня в узкорядных школах лесных питомников Логойского, Смолевичского и Островецкого лесхозов.

В ГЛХУ «Логойский лесхоз» саженцы ясеня обыкновенного в возрасте 4 лет имеют среднюю высоту 115 см, диаметр корневой шейки – 2,2 см, средний прирост в высоту за последний год составил 51 см. Отдельные экземпляры ясеня достигают высоты 164 см. У клена остролистного в пятилетнем возрасте средняя высота саженцев составляет 160 см, при этом некоторые растения имеют высоту 220 см, а средняя величина годичного прироста по высоте составляет 54 см. Пятилетние саженцы липы мелколистной имеют несколько меньшие показатели роста по высоте по сравнению с кленом остролистным. Так, их средняя высота составляет 130 см, а прирост за последний год – 45 см. При этом саженцы липы превосходят другие древесные виды по диаметру корневой шейки, который составляет в среднем 2,5 см.

Биологический возраст саженцев в узкорядных школах лесного питомника ГЛХУ «Смолевичский лесхоз» составляет 4–5 лет. В узкорядных школах используется схема посадки 0,8–1,0×0,4–0,5 м. Результаты биометрических исследований посадочного материала показывают, что саженцы ясеня в пятилетнем возрасте достигают средней высоты 183 см и имеют средний диаметр корневой шейки 2,3 см. Четырехлетние саженцы клена имеют среднюю высоту 130 см, а диаметр корневой шейки 2,1 см. Средняя высота саженцев липы в возрасте четырех лет составляет 115 см при толщине корневой шейки 2,1 см. Средний прирост в высоту у всех выращиваемых саженцев колебался в пределах от 42 до 56 см.

В ГЛХУ «Островецкий лесхоз» трехлетние саженцы липы и клена в узкорядной школе выращиваются по схеме 1 + 2. Через два года после пересадки в школу средняя высота саженцев клена составляет 56 см, а липы 52 см, а прирост по высоте за последний год составил соответственно 32 и 29 см.

Заключение. В целом проведенный анализ биометрических показателей демонстрирует, что саженцы ясеня, клена, липы, выращиваемые в узкорядных школах по схемам 1 + 3 или 1 + 4 при соблюдении агротехники выращивания имеют высокие показатели роста, по которым превышают требования стандартов [3]. Саженцы всех вышеуказанных древесных пород имеют хорошо развитый ассимиляционный аппарат и корневую систему, ровные стволы и в целом соответствуют первому товарному сорту. Использование такого посадочного материала при лесовосстановлении позволит снизить стоимость лесокультурных работ за счет уменьшения трудоемкости их выполнения и сокращения технологических приемов по созданию и выращиванию лесных культур.

Литература

1. Никитинский Ю. И. Выращивание саженцев деревьев и кустарников в декоративном питомнике. Л.: ЛТА, 1986. 140 с.
2. Победов С. В. Справочник по удобрениям в лесном хозяйстве. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1986. 174 с.
3. Саженцы деревьев и кустарников. Технические условия: ГОСТ 24835–81. Введ. 17.06.81. М.: Гос. ком. СССР по стандартам, 1981. 20 с.

Поступила 16.01.2014