

## ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА КЛЕНА ОСТРОЛИСТНОГО ДЛЯ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

The growing seedlings of *Acer platanoides* for forest cultures are described. The details of sowing, planting and growing up the seedling are proved.

Основным и в большинстве случаев наиболее эффективным способом создания лесных культур является посадка сеянцев и саженцев. На эффективность лесокультурного производства большое влияние оказывает качество посадочного материала, которое зависит агротехники выращивания растений. Агротехника выращивания посадочного материала предусматривает применение комплекса мероприятий по улучшению условий роста растений и должна разрабатываться с учетом биологических особенностей каждого древесного вида.

Клен остролистный – быстро растущее в молодом возрасте дерево, требовательное к богатству и влажности почвы. Он хорошо размножается семенами, причем для получения высоких результатов следует использовать семена местного происхождения. В естественных условиях клен хорошо размножаются самосевом и порослью от пня [1].

Для выращивания клена пригодны прежде всего легкие суглинки или супеси с уровнем грунтовых вод более 1,5 м. Почва должна быть достаточно глубокой, богатой питательными веществами и отличаться хорошими физическими свойствами. Тяжелые почвы не пригодны для культуры клена, так как они быстро уплотняются, отчего корневая система плохо развивается. На бедных песчаных почвах вырастают слабые растения [2].

При посеве семян клена весной необходимо проводить стратификацию, благодаря которой обеспечивается их дозревание. В период стратификации в семенах проходят внутренние процессы, способствующие переходу нерастворимых запасных питательных веществ семени в растворимые. Наиболее успешно эти процессы протекают в условиях достаточного увлажнения и пониженной температуры.

При наличии большого количества семян их рассыпают слоем 15–20 см в неглубокие канавки и засыпают землей, а сверху слоем снега и так оставляют до весны. При таком способе всходы получают весной того же года, а чтобы задержать раннее прорастание семян, весной их забрасывают добавочным слоем снега.

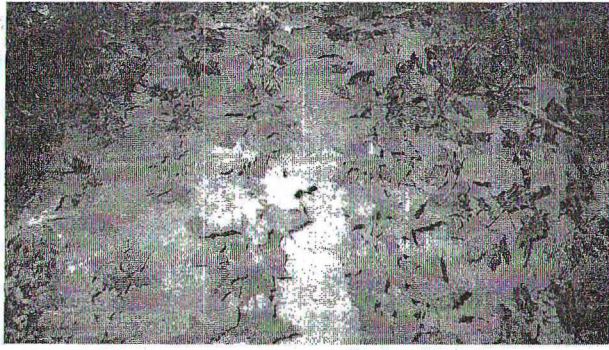
При стратификации небольших партий семян их смешивают с песком в соотношении 1:3, смесь увлажняют и засыпают в ящики, которые помещают в подвал с температурой от 0 до 5°C, где выдерживают в течение трех месяцев. Перед посевом семена на ситах отделяют от песка или

их высевают вместе с субстратом. Если семена не подвергали стратификации, для повышения энергии прорастания рекомендуется перед посевом замачивать их в течение 2–3 суток в чистой воде. Здоровые семена, хранившиеся при температуре 4–8°C, дают при такой обработке до 80% всхожести. Результативной для семян клена является обработка их перед стратификацией растворами перекиси водорода в концентрации 50 мг/л и борной кислоты – 1 г/л [3].

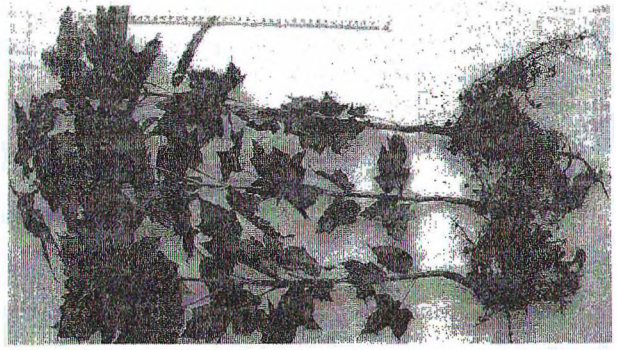
Высевают стратифицированные семена клена в конце апреля в рядки или ленточным способом из расчета 10 г на один погонный метр. Посев обычно производят в ряды на глубину 2–3 см. В зависимости от состояния почвы глубина заделки может меняться – чем больше связность почвы, тем мельче должна быть заделка семян. При посеве слегка наклонившимися семенами всходы клена появляются в течение двух недель. При густых всходах производят их пикировку на стадии семядолей. Уход за сеянцами заключается в прополке, рыхлении междурядий, поливе по мере надобности. Сеянцы клена остролистного можно пересаживать на постоянное место или в школу в первый год жизни. Перед пересадкой у растений частично подрезают корневую систему и отдельные веточки до начала сокодвижения. Для получения на дерново-подзолистых почвах сеянцев высокого качества рекомендуется применять полное минеральное удобрение из расчета на один гектар следующих доз: гранулированного суперфосфата 100 кг, хлористого калия 75 кг, аммиачной селитры 200 кг. Первые два вида удобрений лучше вносить в посевные бороздки одновременно с посевом семян, аммиачную селитру – в виде подкормок в середине мая и в конце июня [4].

В наших исследованиях производился осенний посев свежесобранных семян клена остролистного. В этом случае семенам предоставляется возможность подготовки к прорастанию в естественных условиях. Семена клена высевались наиболее близко по времени к установлению снежного покрова (в начале ноября). Посев семян осуществлялся в бороздки глубиной и шириной 2–3 см с последующей их заделкой небольшим слоем земли до 1 см. Расстояние между бороздками составляло 20–25 см, а расстояние между семенами в ряду 7–8 см. При посеве осенью семена клена можно втыкать в обработанную почву крылатками сверху на глубину 0,5–1 см.





а



б

Рисунок. Посевы (а) и однолетние сеянцы (б) клена остролистного

Всходы клена появились ранней весной в конце марта – начале апреля сразу после схода снега. При этом они росли очень быстро и уже к середине лета достигли высоты 10–15 см (рисунок, а). К осени отдельные экземпляры сеянцев имели высоту надземной части 40–50 см и диаметр стволика у корневой шейки 6–7 мм (рисунок, б). В соответствии с ГОСТ 3317–90 высота надземной части стандартных однолетних сеянцев клена должна составлять не менее 12 см, а толщина стволика у корневой шейки не менее 3 мм [5]. При осеннем посеве с соблюдением всех агротехнических требований однолетние сеянцы клена по своим биометрическим показателям значительно превосходили требования стандартов. Так, средняя высота сеянцев составила 25,5 см, толщина стволика – 4,2 мм, длина корней – 15 см (табл. 1).

Для получения крупных саженцев сеянцы клена пересаживают в узкорядную школу. Ширина между рядами саженцев в школе должна составлять 0,8–1,0 м, шаг посадки в ряду – 0,4–0,5 м. Лучший срок посадки сеянцев 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 интенсивно

испаряет влагу, в то время как корневая система еще не прижилась и не способна подавать воду в нужном для растения объеме. Регенерация корневой 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 надземной части при весенней посадке).

Существенное значение при пересадке имеет глубина посадки сеянцев. Нашими исследованиями установлено, что однолетние сеянцы клена после посадки при заглублении шейки корня на 4–5 см ниже уровня почвы приживаются на 95–98%.

Для получения крупных саженцев клен выращивается в школьном отделении в течение 2–4 лет. Выращивание саженцев клена требует несложных агротехнических приемов, которые сводятся к проведению культиваций и по необходимости подкормок. Саженцы клена растут быстро, годичный прирост по высоте в среднем составляет 30–40 см. В табл. 2 приведена характеристика 4-летних саженцев клена (1 + 3), выращенных для создания лесных культур в лесном питомнике Негорельского учебно-опытного лесхоза.

Таблица 1

Статистические показатели однолетних сеянцев клена остролистного

Показатели	$M$	$\pm m$	$\sigma$	$V, \%$
Высота надземной части, см	25,5	0,95	6,7	26,3
Толщина стволика у корневой шейки, мм	4,2	0,08	0,6	14,2
Длина корневой системы, см	15,0	0,36	2,5	16,7

Таблица 2

Статистические показатели 4-летних саженцев клена остролистного (1 + 3)

Показатели	$M$	$\pm m$	$\sigma$	$V, \%$	$A$	$E$
Высота, м	1,94	0,05	0,48	25	0,26	-0,67
Диаметр на 1,3 м, см	1,30	0,05	0,50	38	0,73	-0,26



Как видно из приведенных данных, саженцы клена в четырехлетнем возрасте в среднем достигают высоты, практически равной 2,0 м. При этом отмечается значительное варьирование саженцев по высоте (коэффициент вариации составляет 25%). Однако при пересадке на лесокультурную площадь мелкие саженцы дали больший прирост по высоте по сравнению с крупными, в результате чего созданные культуры к концу первого вегетационного периода были практически выровнены по высоте.

В соответствии с ГОСТ 24909–81 саженцы для массовых посадок первого товарного сорта должны иметь высоту свыше 2,0 м [6]. Поэтому можно отметить, что большинство саженцев клена по данному показателю соответствуют требованиям стандарта и могут быть использованы в зеленом строительстве.

Для лесокультурных работ в соответствии с ГОСТ 24835–81 высота саженцев клена первого сорта в возрасте 3–4 лет должна быть не менее 60 см, а толщина стволика у корневой шейки 10 мм [7]. Средняя высота саженцев значительно превышает показатели, приведенные в стандарте, и даже самые мелкие саженцы клена имели высоту, превышающую требования стандарта.

Диаметр саженцев на высоте груди колеблется в пределах от 0,6 до 2,6 см и составляет в среднем 1,3 см. Толщина стволика у корневой шейки саженцев клена варьирует от 1,8 до 4,5 мм. Таким образом, по своим биометрическим показателям практически все саженцы клена превосходят значения, указанные в стандарте.

Ряды распределения саженцев по высоте и диаметру имеют небольшую положительную асимметрию и отрицательную меру крутости, которые близки к значениям, характерным для нормального распределения.

Саженцы имеют хорошо развитую и в то же время компактную корневую систему. Вопрос о регенеративной способности корневой системы саженцев клена при пересадке изучен недостаточно. Однако известно, что длинная корневая система лучше осваивает новую среду при пересадке, чем короткая. Но саженцы с длинными корнями труднее посадить правильно, так как корни часто загибаются вверх, и корневая шейка поднимается выше уровня почвы. С другой стороны, слишком короткая и плохо развитая корневая система не может обеспечить саженец

водой и питательными веществами, так как возникает сильная диспропорция между количеством испаряемой растением и подаваемой корнями влаги. Поэтому короткая корневая система может быть пригодной для посадки при наличии сильно развитой мочковатой ее части (мелких нитевидных корней) [2].

В настоящее время в лесокультурной практике наибольшее распространение имеет метод создания лесных культур мелким посадочным материалом – сеянцами 1–2 лет. Это объясняется, прежде всего, тем, что сеянцы лучше приживаются и их более удобно транспортировать и применять при массовых посадках. Однако культуры, созданные сеянцами, требуют в дальнейшем большого количества уходов, особенно на богатых почвах, что значительно увеличивает стоимость лесокультурных работ. Саженцы клена остролистного, выращенные в школьном отделении по схеме 1 + 3, имеют высокие показатели роста, по которым превышают многие другие древесные породы. Использование такого посадочного материала для восстановления насаждений клена позволит снизить стоимость лесокультурных работ за счет уменьшения трудоемкости их выполнения и сокращения технологических приемов по созданию и выращиванию лесных культур.

#### Литература

1. Дерюгина, Т. Ф. Сезонный рост лиственных древесных пород / Т. Ф. Дерюгина. – Минск: Наука и техника, 1984. – 120 с.
2. Вахрамеева, М. Г. К биологии остролистного клена в различных условиях местообитания / М. Г. Вахрамеева. – М., 1959. – 21 с.
3. Аксенова, Н. А. Клены / Н. А. Аксенова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975. – 95 с.
4. Расторгуев, Л. И. Клены в озеленении городов / Л. И. Расторгуев. – М.: Изд-во МКХ РСФСР, 1960. – 110 с.
5. Сеянцы деревьев и кустарников: ГОСТ 3317–90. – Введ. 27.03.90. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 44 с.
6. Саженцы деревьев декоративных лиственных пород: ГОСТ 24909–81. – Введ. 13.08.81. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 6 с.
7. Саженцы деревьев и кустарников: ГОСТ 24835–81. – Введ. 17.06.81. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 20 с.