

В.В. Носников, доц., канд. с.-х. наук;
А.М. Граник, ассист.; А.В. Юренин, доц., канд. с.-х. наук;
О.А. Селищева, доц., канд. с.-х. наук; М. Алам соиск.
(БГТУ, г. Минск)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОГЕЛЯ И РЕГУЛЯТОРА РОСТА «ЭПИН» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРИЖИВАЕМОСТИ И РОСТА ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, СОЗДАНЫХ ПОСАДОЧНЫМ МАТЕРИАЛОМ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ

Анализ литературных данных по вопросам создания лесных культур с использованием посадочного материала с закрытой корневой системой показал, что высокую приживаемость и энергию роста высаженных сеянцев можно достичь только при условии соблюдения всех требований и правил выращивания посадочного материала, его хранения и посадки.

Наиболее критическим фактором, который может оказывать влияние на приживаемость и сохранность сеянцев с ЗКС является состояние корневых систем. Их повреждение связано прежде всего с температурным и влажностным режимом. Погибать корни сеянцев могут вследствие повреждения низкими температурами при хранении на полях доращивания или при хранении в морозильных камерах при помещении в них незакаленного посадочного материала.

При нормальном режиме выращивания со своевременным выносом сеянцев с ЗКС на поля доращивания и закладки на хранение обычно проблем с повреждением корневых систем в морозильных камерах не бывает. Гораздо более частой причиной повреждения корневых систем является их пересыхание в процессе хранения на центрах по выращиванию посадочного материала, при оттаивании и при промежуточном хранении в лесохозяйственных учреждениях. В соответствии с рекомендациями шведских и финских практиков, при отгрузки посадочного материала с ЗКС потребителя влажность кома субстрата должна быть такая, чтобы при сжатии кома рукой с него текла вода. Это соответствует примерно влажности 80–85%.

Для оценки влияния влажности кома на приживаемость посадочного материала с закрытой корневой системой были заложены опытные объекты. В Негорельском учебно-опытном лесхозе при создании лесных культур сосны обыкновенной была произведена сортировка посадочного материала, при которой отбирался подсохший посадочный материал (влажность 70–75%) и посадочный материал с допустимой степенью увлажнения (более 80%). Также на этом объекте с

целью повышения приживаемости растений и нивелирования подсыхания была апробирована технология замачивания кома субстрата в течение 0,5 часа по следующим вариантам: раствор гидрогеля и эпина (0,5 мл/л); раствор гидрогеля; раствор эпина (0,5 мл/л); вода.

Основной задачей данных культур было установление влияния гидрогеля и регулятора роста Эпина, отвечающего за устойчивость к стрессу, на приживаемость и рост лесных культур сосны обыкновенной с закрытой корневой системой на легких по механическому составу почвах.

Первоначально данные участки были обследованы в конце июля по шкале состояния для оценки их сохранности и общего состояния после длительной весенней засухи. Результаты обследования приведены в таблице.

Таблица 1 – Состояние растений в лесных культурах сосны обыкновенной

Варианты опыта	Погибшие	Повреждение хвои более 50%	Повреждение хвои менее 50%	Здоровые без текущего прироста	Здоровые с приростом текущего года
Раствор гидрогеля и Эпина	3,8	5,8	12,5	1,9	76,0
Раствор гидрогеля	6,5	0,0	13,0	10,4	70,1
Раствор Эпина	7,0	5,3	14,0	7,0	66,7
Вода	1,4	10,1	33,3	8,7	46,4
С подсохшим комом	5,9	0,0	50,0	2,9	41,2
С влажным комом	2,4	0,0	9,8	2,4	85,4
С подсохшим комом крупные	7,5	6,5	24,7	14,0	47,3
С открытой корневой системой	55,4	3,0	5,9	19,8	15,8

Наибольшее количество здоровых растений с приростом текущего года отмечалось у варианта с обработкой подсохшего кома гидрогелем и Эпином, а также у сеянцев с изначально высокой влажностью кома. Чуть хуже показали сеянцы с обработкой кома гидрогелем, еще чуть хуже с замачиванием в растворе Эпина.

Замачивание подсохшего кома в воде привело к наименьшему отпаду, однако количество здоровых сеянцев с приростом не достигало и 50%, при этом на долю растений с повреждением хвои в той или иной степени приходилось 43,3%. Наихудшие результаты показал вариант с подсохшим комом, который имел наименьшее количество

здоровых растений с приростом и максимальное количество сосны с поврежденной хвоей. Вариант с отобранными крупными сеянцами с подсохшим комом характеризовался максимальным отпадом (7,5%) и максимальным количеством здоровых растений без прироста. Однако количество здоровых растений с приростом несколько превышало варианты с замачиванием в воде.

Для сравнения было проанализировано состояние сеянцев сосны обыкновенной с открытой корневой системой на участке, вплотную примыкающим к опытным посадкам.

Приживаемость на данном участке составила 44,6% и значительно уступала значениям посадочного материала с закрытой корневой системой. Таким образом, использование гидрогеля и Эпина позволяет повысить устойчивость высаженных растений с закрытой корневой системой к неблагоприятному гидрологическому режиму. Однако использование посадочного материала с влажностью кома более 80% позволяет получить схожие результаты.

Увеличение надземной части сеянцев сосны при одновременном снижении влажности кома ведет к большему проценту отпада и повреждения растений.

Результаты обмеров данных объектов в сентябре приведены в таблице 2.

При сравнении данных по количеству погибших и поврежденных на конец июля (таблица 9) и приживаемость лесных культур в сентябре видно, что большинство растений с повреждением хвои более 50% погибло. В целом по вариантам опыта наихудшую приживаемость показали варианты с посадкой крупных сеянцев с подсохшим комом и сеянцев с сухим комом.

Максимальную приживаемость показали растения, замоченные в растворе Эпина. При этом варианты, где использовались при посадке сеянцы с изначально влажным комом, имели показатели лишь немного уступающие сенцам, ком которых предварительно замачивался в воде и обрабатывались гидрогелем и Эпином.

По значению высоты и приросту текущего года максимальное значение характерно растениям, ком которых перед посадкой замачивали в растворе Эпина. У этого же варианта наблюдались наилучшие показатели по соотношению прироста к высоте общей и высоте исходной. Соответственно, можно говорить о позитивном влиянии обработки на размер прироста этого года.

Таблица 2 – Влияние предпосадочной обработки корневых систем сосны обыкновенной с закрытой корневой системой на показатели роста растений

Вариант опыта	Приживаемость, %	Высота, см			Прирост по высоте, см		
		средняя±m	min	max	средняя±m	min	max
Раствор гидрогеля и Эпина	92,1	12,3±0,39	5,0	19,0	4,7± 0,17	2,0	8,0
Раствор гидрогеля	91,5	12,2±0,41	5,0	19,0	5,0± 0,22	2,0	13,0
Раствор Эпина	92,6	12,9±0,58	6,0	20,0	5,46±0,29	2,0	10,0
Вода	91,7	10,4±0,38	5,0	17,0	4,0±0,17	1,0	7,0
С подсохшим комом	76,3	12,3±0,80	4,0	21,0	3,38±0,25	1,0	7,0
С влажным комом	89,5	13,3±0,72	6,0	17,0	4,8±0,32	1,0	9,0
С подсохшим комом крупные	74,4	14,6±0,72	6,0	23,0	3,79±0,30	2,0	8,0

В тоже время у растений с подсохшим комом существенно снижался размер прироста относительно исходной высоты, который составлял менее 40%. При этом минимальный размер прироста относительно исходной густоты был характерен именно для крупных сеянцев, которые не имели возможности из-за недостаточного исходного увлажнения сформировать более крупный прирост.

Соответственно, более крупные растения предъявляют более высокие требования к увлажнению корневых систем, поскольку имеют более высокий уровень транспирации.