

ИЗМЕНЧИВОСТЬ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА С ЗКС В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕПЛИЦ И ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ

Использование посадочного материала с закрытой корневой системой (ЗКС) находит все большее применение в лесохозяйственной практике воспроизводства лесов и лесоразведения. Одним из важных элементов технологии является первоначальное выращивание растений в теплице, где, помимо поддержания оптимального температурного, водного и минерального режима, необходимо обеспечивать достаточный уровень освещенности растений, который напрямую влияет на интенсивность фотосинтеза.

В современном лесном хозяйстве наибольшее распространение получили арочные теплицы, несущие конструктивные элементы которых оказывают очень малое влияние на равномерность поступления света, чем можно пренебречь при оценке общего уровня освещенности.

Среди конструктивных элементов теплиц, оказывающих влияние на освещенность, можно выделить систему автоматического затенения и системы подогрева воздуха теплиц.

Системы автоматического затенения предназначены для снижения уровня солнечной радиации, поступающей в теплицу, и, соответственно, для снижения температуры воздуха и поверхности субстрата в ней. В активном состоянии система затенения, состоящая из ряда полотен, раскрывается над всей поверхностью в теплице. В неактивном состоянии полотна собираются в рулоны, которые формируют тень на уровне расположения посадочного материала шириной от 0,5 до 1,0 м в зависимости от размеров теплицы.

В зависимости от пространственного расположения теплицы такие зоны затенения могут приводить к повышенной влажности субстрата и снижению уровня фотосинтеза растений.

Системы подогрева воздуха могут представлять собой прозрачные или непрозрачные рукава с перфорацией, протянутые через всю теплицу. Как прозрачные, так и непрозрачные рукава вызывают затенение поверхности с различной степенью интенсивности, которое при расположении теплиц с запада на восток (или наоборот) будет достаточно длительным для переувлажнения участка и некоторого снижения ростовых процессов.

Наиболее существенное влияние не только на общий уровень освещенности, но и на спектральный состав оказывает тип покрытий, применяющихся в теплицах.

Анализ применяемых при выращивании лесного посадочного материала покрытий показал, что основным типом покрытий являются полиэтиленовые пленки. Причем все тепличные комплексы используют двухслойную полиэтиленовую пленку со сроком эксплуатации более 10 лет. В лесхозах применяют также в качестве покрытий поликарбонат и тентовую ткань. Последняя имеет наихудшие показатели по светопропускающей способности и по спектральному составу проходящего света.

Полиэтиленовая пленка, применяемая, например, в Могилевском лесхозе или РЛССЦ, снижала освещенность до уровня 54,6–73,2% от освещенности открытого участка в зависимости от времени года и применяемой пленки. Происходит также снижение уровня ультрафиолетового излучения до 44,8–63,7% от уровня открытого поля.

Поликарбонат снижает уровень освещенности в теплице на 5–7% менее по сравнению с полиэтиленовым покрытием. Однако уровень ультрафиолетового излучения падает до 8,7–14,4% уровня открытого поля. Недостаточное обеспечение уровня ультрафиолетового излучения может вызывать проблемы с адаптацией посадочного материала при его выносе на открытые поля доращивания.

Применяемые в теплицах системы отенения оказывают существенное влияние на уровень освещенности посадочного материала. Применение отенения в весенний период снижает уровень освещенности до 15,4–19,3% от уровня открытого поля. В летний период снижение достигает 26,5–29,2%. Применяемые сетки для отенения оказывают влияние на уровень ультрафиолетового излучения в теплице, снижая его в совокупности с пленочным покрытием до 2,5–4,9% от уровня открытого поля. Использование сеток в совокупности с поликарбонатом практически полностью ограничивает поступление ультрафиолета в теплицу, которое составляет 0,5–1,2% уровня открытого поля.

Пространственное расположение теплиц также влияет на уровень освещенности посадочного материала. При расположении с запада на восток (или наоборот), происходит снижение уровня освещенности в направлении от южной стенки теплицы к северной в среднем на 8%. Соответственно, оптимальным направлением теплиц будет расположение их с юга на север.