

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАНТАЦИОННЫЕ КУЛЬТУРЫ СОСНЫ КЕДРОВОЙ СИБИРСКОЙ

Авторы: Татьяна Александровна, Игнатъева Елена, ученицы 10 класса, Гимназия № 2
Руководители: проф. Братилова Н.П., ГОУ ВПО «СибГТУ»; Хрипач Л.В., Гимназия № 2

Искусственные насаждения сосны кедровой сибирской, созданные вокруг крупных городов, могут быть использованы как источники получения орехов и для улучшения ландшафтов, выполняющих оздоровительные функции. Сосна кедровая сибирская используется в озеленении таких городов, как Томск, Барнаул, Новосибирск, Чита и др. В Красноярске насаждения этого биологического вида выращиваются преимущественно в зеленой зоне, хотя в последнее время внедряются и в озеленение городской черты (единичные и групповые посадки в Железнодорожном, Советском, Свердловском р-нах и др.).

Насаждения сосны кедровой сибирской отличаются большой продолжительностью жизни (отдельные деревья встречали в возрасте 800-850 лет), оказывают высокое экологическое воздействие на окружающую среду вследствие формирования большого количества фитомассы на единице площади и полезности выделяемых ими фитонцидов. Е.Г. Парамонов (1999) писал, что в течение суток один гектар кедрового леса выделяет достаточное для обезвреживания болезнетворных микроорганизмов большого города количество летучих органических веществ большой бактерицидной мощности. В.В. Протопопов (1967) установил, что количество микробов в 1 м³ воздуха в спелых кедровых насаждениях колеблется от 800 до 1200 шт., в городах - до нескольких тыс. шт.

При изучении экологического воздействия насаждений следует учитывать не только общее количество выделяемых фитонцидов, но и их качественный состав, который может оказывать как положительное, так, в ряде случаев, и отрицательное воздействие на здоровье людей. Р.А. Степень и др. (1998) отмечали, что фитонциды многих древесных видов в жаркую сухую погоду могут ухудшать самочувствие человека из-за присутствия в выделяемых фитоорганических веществах повышенной концентрации Δ^3 -карена. Фитонциды сосны кедровой сибирской, напротив, содержат больше α -пинена и меньше Δ^3 -карена и сесквитерпенов, которые, в отличие от монотерпеновых углеводородов, считаются относительно токсичными соединениями. Эфирное масло сосны кедровой сибирской практически не проявляет аллергентную активность (Рогов, 2002).

Хвойные породы (за исключением лиственницы) круглогодично оказывают большое полезное воздействие на окружающую среду. Что, однако, делает их более уязвимыми к газообразным и твердым частицам, сконцентрированным в воздушных массах промышленных центров. В литературных источниках приводятся разные способы повышения газо- и пылеустойчивости хвойных культур в городской черте и зеленых зонах. Так, Р.А. Степень и др. (1998) рекомендовали высаживать экологические плантационные культуры сосны кедровой сибирской с наветренной стороны от промышленных предприятий для того, чтобы ветер направлял фитонциды и ионизированный кислород с посадок на город и зоны заводов, а не вредные выбросы заводов на насаждения. Авторы считали, что целесообразно проведение селекции растений на пыле- и газоустойчивость. И.Н. Павлов (2003) для снижения отрицательного воздействия загрязнения на растения рекомендовал вносить необходимые питательные вещества и проводить полив в критические периоды их роста для связывания в малоподвижные формы токсические вещества в почве и нейтрализации внутри- и межвидовой конкуренции.

В учебно-опытном лесхозе СибГТУ, расположенном в зеленой зоне Красноярска, были созданы плантационные культуры сосны кедровой сибирской с использованием посадочного материала, отличающегося в однолетнем возрасте по числу семян долей всходов - от 7 до 16 шт. (Матвеева, 1988). К 27-летнему биологическому возрасту сравниваемые варианты имели среднюю высоту от 5,5 до 5,9 м, диаметр ствола на высоте 1,3 м – 11,2-11,7 см, диаметр кроны – от 2,9 до 3,3 м. Наибольшие биометрические показатели и формируемая фитомасса отмечены у растений с большим числом семян долей в однолетнем возрасте, что следует учитывать при создании целевых культур экологической направленности.

Таким образом, экологические плантационные культуры сосны кедровой сибирской могут внести большой вклад в улучшение окружающей среды, особенно при использовании посадочного материала, отобранного по показателям, коррелирующим с интенсивным формированием фитомассы.

