

УДК 630 (420.5)

Н.Н. Чернов
(УГЛТУ, г. Екатеринбург)**ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ КУЛЬТУР ЛИСТВЕННИЦЫ
НА УРАЛЕ**

Внедрение лиственницы в лесные культуры на Урале является важным способом повышения продуктивности, биологического разнообразия уральских лесов и их устойчивости к техногенному загрязнению. Оно сдерживалось до настоящего времени ограниченностью семенной базы лиственницы. Решение проблемы расширения культивирования лиственницы видится в разработке целевой программы внедрения культур на основе создания постоянной лесосеменной базы.

На Урале в естественных условиях наибольшее распространение получила лиственница Сукачева, близкая по своим биоэкологическим и лесоводственным характеристикам лиственнице сибирской. Лиственница имеет целый ряд преимуществ перед другими хвойными древесными породами. В лесокультурном производстве имеет важное значение быстрый рост лиственницы в молодом возрасте, что позволяет значительно снизить затраты на лесоводственные и агротехнические уходы. Лиственница в чистых культурах способна формировать насаждения высокой продуктивности. В смешении лиственницы с сосной и особенно с елью наиболее полно используются условия среды, что позволяет значительно повышать продуктивность насаждений. Широкое внедрение лиственницы в культуры сдерживается ограниченностью ее лесосеменной базы и низкими посевными качествами семян.

М.Н. Прокопьев (1983) установил, что культуры лиственницы к 70 годам имеют запас до 700 м³/га, однако при незначительном переувлажнении почвы продуктивность их резко снижается. Он пришел к выводу, что в подзоне южной тайги Урала высокая эффективность культур лиственницы достигается лишь в благоприятных условиях; культуры же сосны обеспечивают формирование высокопродуктивных насаждений в более широком диапазоне почвенных условий. В условиях Предуральяского южно-таежного лесокультурного района лиственница отличается лучшим ростом в сравнении с сосной только в разнотравном типе леса; с увеличением глубины залегания водоупорного горизонта и дренированности почвы рост лиственницы улучшается. В условиях Среднего Урала не выявлено безусловного преимущества в росте культур лиственницы перед сосной, что можно объяснить преобладанием лесорастительных условий, не являющихся оптимальными для ее роста.

Ряд участков культур лиственницы Сукачева, созданных в дореволю-

ционный период, обследован и описан Н.А. Коноваловым (1956). Культуры лиственницы в условиях Припышминских боров были заложены в 1909 г. путем посадки семян. Он установил, что:

- 1) лиственница лучше всего растет в условиях бора орлякового и бора ягодникового;
- 2) лиственница в культурах к 45-летнему возрасту вытеснила ель;
- 3) наблюдается высокая (I – Ia классы бонитета) производительность смешанных искусственных древостоев.

П.В. Луговых (1955), обследовавший многие участки культур лиственницы, отмечает, что эта порода совершенно не подвергается снеголому и усыханию, вместе с тем у нее наблюдается большое число искривленных стволов. П.В. Луговых считает целесообразным смешивать на Среднем Урале лиственницу в культурах с сосной и елью.

Н.А. Коновалов и М.М. Сурин (1979), изучив рост культур лиственницы в Билимбаевском, Верх-Исетском (Уральский южно-таежный лесокультурный район) и Талицком (Припышминские боры) лесхозах, пришли к выводу, что предпочтение следует отдавать созданию чистых лиственничных культур. Они рекомендуют также создание смешанных культур из 4 – 6 рядов лиственницы и 2 – 3 рядов сосны.

В последние десятилетия выполнен ряд работ, учитывающих высокую устойчивость лиственницы к промышленным эмиссиям. Снижение вредного влияния на природную среду техногенных эмиссий – актуальная задача для современного Урала. Наиболее реальный путь решения этой проблемы наряду со снижением выбросов заключается в повышенной фильтрующей роли зеленых насаждений. В этой связи создание культур лиственницы как наиболее устойчивой среди хвойных пород к промышленным выбросам должно явиться одним из первоочередных мероприятий.

Попытка научного обоснования создания культур лиственницы в зоне распространения фторсодержащих выбросов предприятий цветной металлургии (Полевского криолитового завода) была предпринята Е.М. Дорожкиным (1989). Аналогичные работы были проведены в зоне магнетитовых запылений предприятий г. Сатка на территории Уральского лесокультурного района широколиственно-хвойных лесов научными сотрудниками Уральской ЛОС (Сродных, 1981). В качестве основных древесных пород автор предлагает использовать здесь лиственницу и березу.

Установлено, что культуры лиственницы в возрасте 50 – 60 лет достигают производительности Ia класса бонитета (Абдулов, 1971). 54-летние культуры с составом 10Л едС Лп на суглинистых почвах характеризуются I – Ia классами бонитета с запасом $616 \text{ м}^3/\text{га}$, средним приростом по запасу $11,6 \text{ м}^3/\text{га}$, их высота составляет 24 м, полнота 1,42 (Свистун, 1969). В лесостепи Башкирии (Предуральский лесостепной лесокультурный район) искусственные насаждения лиственницы на свежих суглинистых почвах являются устойчивыми и высокопродуктивными, способными давать ежегодный прирост древесины более $10 \text{ м}^3/\text{га}$.

М.Х. Абдулов отмечает особенно хороший рост лиственницы на выщелоченных и карбонатных черноземах в степной и лесостепной зонах Предуралья, а также в Башкирском Зауралье.

Продуктивными в Башкирии оказались культуры лиственницы в смешении с другими древесными породами и кустарниками – кленами татарским и остролистным, липой, березой, жимолостью, бересклетом бородавчатым. Чистые культуры более продуктивны при сплошной обработке почвы (Абдулов, 1971). При обследовании 32–41-летних культур Г.Ф. Свистун (1969) установил, что при смешении лиственницы с сосной продуктивность насаждений снижается на 11 %, ухудшается качество стволов. В условиях недостатка влаги лиственница к 50 годам вытесняет сосну полностью.

Исследования, проведенные нами в опорных лесхозах, позволили получить ряд результатов и сделать выводы, имеющие важное значение для лесокультурного производства на Урале. Лиственница в благоприятных для ее произрастания условиях превосходит по производительности сосну и ель. При этом превосходство в росте лиственницы над сосной выражено на разных возрастных стадиях. В лесорастительных условиях сосняка разнотравного Чебаркульского лесхоза средняя высота лиственницы в смешанных сосново-лиственничных культурах в возрасте 16 лет при составе древостоя (по числу стволов) 7,1Лц2,9С составила 6,4 м, сосны – 5,8 м, средний диаметр соответственно 6,6 и 3,5 см. Выраженное напряжение роста деревьев сосны является прямым следствием более низкой ее конкурентоспособности при совместном произрастании с лиственницей в лесорастительных условиях сосняка разнотравного в восточно-уральской лесостепи. Производительность культур с участием лиственницы в лесорастительных условиях сосняка-кисличника в Очерском лесхозе в 100-летнем возрасте выражается запасом древостоя, превышающим 800 м³/га.

В лесорастительных условиях сосняка ягодникового, широко распространенного в горно-лесных районах Урала, лиственница не имеет преимуществ в росте перед сосной, внедрение ее как в чистые, так и смешанные культуры не способствует повышению продуктивности лесов.

Использование лиственницы в лесокультурном производстве Урала имеет важное значение при создании культур лесосырьевого назначения. Это один из наиболее эффективных способов повышения продуктивности лесов. При планировании лесокультурного производства и выборе типов культур важное значение имеет свойство искусственных лиственничников достигать наивысшей производительности как в чистых, так и в смешанных культурах.

В связи с важностью решения проблемы повышения продуктивности уральских лесов путем создания культур лиственницы необходима разработка целевой программы, определяющей конкретные пути решения этой проблемы. В числе программных вопросов первоочередными являются:

- определение объемов создания культур лиственницы с учетом возможностей обеспечения лесокультурного производства районированным семенным материалом;
- создание постоянной лесосеменной базы на селекционной основе, обеспечивающей выполнение программы лесовосстановления на длительную перспективу;
- определение преимущественного целевого назначения культур лиственницы;
- обоснование типов лиственничных культур с учетом их целевого назначения;
- совершенствование агротехнологических приемов создания и выращивания культур.

В связи с ограниченностью лесосеменной базы на Урале создание постоянных лесосеменных плантаций на селекционной основе является мероприятием, способным разрешить основную сложность в культивировании лиственницы – в обеспечении лесокультурного производства семенным материалом в необходимых объемах. Исследования, проведенные специалистами по лесной селекции, служат достаточной теоретической базой для организации семеноводства лиственницы на селекционной основе.

Создание культур лиственницы рекомендуется в широком спектре лесорастительных условий, благоприятных для ее произрастания, во всех лесорастительных зонах Урала (Чернов, 1998).

Необходимость расстановки приоритетов в целевом назначении культур лиственницы диктуется ограниченными возможностями в обеспечении лесокультурного производства лиственницы семенным материалом. Приоритет на Урале должен быть отдан культурам санитарно-гигиенического назначения в зонах промышленных эмиссий, рекреационного и ландшафтообразующего назначения. Такому использованию культурценозов лиственницы способствуют ее лесоводственно-биологические свойства – высокая устойчивость к промышленным эмиссиям и рекреационным нагрузкам, высокие декоративные качества и быстрый рост. Вместе с тем использование лиственницы в культуре для решения природоохранных и социальных задач должно быть строго ограничено лесорастительными условиями, благоприятными для ее произрастания; в таких условиях может быть достигнут максимальный эффект.

Природоохранные цели оптимальным образом могут быть достигнуты созданием смешанных лиственничных культур. В состав таких культур должны вводиться древесные породы, устойчивые к промышленным эмиссиям. Культуры рекреационного и ландшафтообразующего назначения могут иметь разнообразную породную и ярусную структуру с элементами паркового строительства.

Культуры лиственницы сырьевого назначения могут быть как чистыми, так и смешанными; в условиях недостатка посадочного материала ли-

ственницы предпочтение должно отдаваться созданию смешанных культур.

Смешение в культурах лиственницы с елью призвано стать одним из наиболее перспективных лесоводственных мероприятий в лесной зоне Урала. Лиственница и ель во взаимодействии наиболее полно используют солнечную радиацию и минеральные питательные вещества, что позволяет достигать производительности древостоев, близкой к потенциальной.

Смешение может достигаться за счет примешивания к культурам лиственницы естественного возобновления ели и пихты. В этом случае ель и пихта участвуют в формировании лишь нижних ярусов древостоя. Распределение древостоя по диаметру ствола в условиях сосняка-кисличника свидетельствует о преобладании в составе елово-пихтового древостоя мелкоствольной древесины. Запас ее составляет 11,7 % от общего запаса древостоя. Такая структура древостоя более отвечает созданию насаждений несырьевого назначения, где не ставится задача получения крупномерной древесины ели и пихты (Чернов, 2002).

Лиственница в благоприятных для ее произрастания условиях повышает производительность искусственных сосново-лиственничных древостоев, увеличивает выход крупномерной древесины и не требует лесоводственного ухода с целью регулирования взаимоотношений лиственницы с сосной.

Библиографический список

Абдулов М.Х. Состояние и перспективы разведения лиственницы в Башкирской АССР // Сб. ст. по лесовосстановлению. М., 1971. С 30–36.

Дорожкин Е.М. Методы создания лесных культур в условиях фторсодержащих промышленных выбросов // Вклад ученых и специалистов в ускорение научн.-техн. прогресса химико-лесного комплекса. Свердловск, 1989. С. 20.

Коновалов Н.А. Лиственница Сукачева в культуре на Среднем Урале // Тр. УЛТИ. Свердловск, 1956. Вып 4. С. 113–119.

Коновалов Н.А., Сурин М.М. Рост лиственницы и сосны в лесных культурах на Урале // Лиственница. Красноярск, 1979. С.34–36.

Луговых П.В. Старинные лесные культуры Свердловской области: Справочник. Свердловск, 1955. 44 с.

Прокопьев М.Н. Продуктивность культур сосны и лиственницы в подзонах южной и средней тайги // Лесн. хоз-во. 1983. № 1. С. 32–35.

Свистун Г.Ф. Лиственница в Башкирии: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. М., 1969. 16 с.

Сродных Т.Б. Пути рекультивации площадей магнетитовых запылений в Челябинской области // Роль науки в создании лесов будущего. Л., 1981. С. 113.

Чернов И.Н. Лесные культуры на Урале. Екатеринбург, 1998. Т.1. 541 с.

Чернов И.Н. Лесокультурное дело на Урале: становление, состояние, пути дальнейшего развития. Екатеринбург, 2002. 320 с.