

ОСОБЕННОСТИ РОСТА КУЛЬТУР НА ВЫРУБКАХ ТЕМНОХВОЙНО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вопрос о культуре ели сибирской в изучаемом районе приобрел в последнее время большое значение (Бородин, 1972; Макаров, 1972; Родин, 1977; Ларин, 1980). Наши исследования проводились на территории Бисертского опытного леспромхоза и Артинского мехлесхоза, которые по лесорастительному районированию Свердловской области относятся к хвойно-широколиственным лесам Предуральской горной провинции и Уфимского плато (Колесников и др., 1973).

Климат района континентальный, с суровой морозной зимой и относительно теплым летом. Характерным для климатических условий является инверсия температур. Поздние весенние заморозки, особенно в понижениях, часто повторяются в условиях гористого рельефа. Наиболее подвержены влиянию поздних весенних заморозков молодые растения ели и пихты (Коновалов и др., 1977). На климатические показатели территории оказывают также влияние большие площади сплошной вырубki леса. Среднее годовое количество осадков 640 мм, из них больше половины (53%) приходится на вегетационный период. Среднегодовая температура $-0,4^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха 74%, наибольшая глубина снежного покрова в марте близка к 60 см.

Рельеф территории плоскоувалистый, низкогорный. Наиболее распространенными почвами являются горные дерново-подзолистые суглинистые и серые лесные, а также бурые горные лесные почвы на покатых и крутых склонах.

Несмотря на ряд неблагоприятных климатических факторов, количество тепла и влаги в сочетании с плодородием почвы являются вполне достаточными условиями для роста хвойных, в частности еловых древостоев, средней и высокой продуктивности. В районах преобладают ельник липняковый, ельник разнотравный, ельник травяно-зеленомошный и др. Характерно наличие в составе насаждений представителя широколиственной флоры — липы мелколистной. Численность надежного темнохвойного подроста под пологом насаждений коренных еловых типов леса редко превышает 2—4 тыс. шт./га. На сплошных вырубках наблюдается значитель-

ный отпад подроста ели и пихты, что связано с резким изменением условий внешней среды.

В настоящее время в рассматриваемом районе стали уделять большое внимание культурам ели, сокращая посадки сосны на вырубках еловых насаждений, что связано с неудачным выращиванием этой породы. Кроме того, значительно возросла роль еловой древесины в связи с развитием целлюлозно-бумажной промышленности.

Культуры ели создаются методом посадки. Для посадки используются 3-летние сеянцы ели из открытого грунта. Однако с каждым годом увеличивается доля посадки 5-летних саженцев ели, получаемых путем пересадки в школьное отделение 2-летних сеянцев.

Рассмотрим технологию создания культур ели в Бисертском опытном леспромхозе. Подготовка почвы под лесные культуры проводится плугом ПЛП-135 в агрегате с трактором ТТ-4. Посадка осуществляется под меч Колесова, частично под однорядный и двухрядный щелеприготовитель СЩ-1, СЩ-2 и посадочной машиной МЛУ-1. Приживаемость и рост 5-летних саженцев ели значительно выше, чем 3-летних сеянцев (табл. 1).

Таблица 1

Показатели роста культур ели сибирской

Посадочный материал	Средние показатели			Приживаемость, %
	Высота, см	Диаметр на высоте 5 см, см	Прирост за последний год, см	
5-летние саженцы	46,4±1,4	1,0±0,04	19,6±0,02	95%
3-летние саженцы	37,2±1,2	0,9±0,04	9,9±0,03	83%

Пятилетние саженцы ели сибирской размещаются 5×0,8 м, число посадочных мест на 1 га — 2500 шт.

Для посадки 5-летних саженцев в расчищенные от порубочных остатков и подготовленные плугом ПЛП-135 полосы в типе леса ельник липняковый используется лесопосадочная машина МЛУ-1. Посадка растений осуществляется в дно полосы, с размещением посадочных мест 5×0,75 м, что составляет 2600 шт. Посадка лесопосадочной машиной МЛУ-1 дает хорошие результаты по приживаемости и росту лесных культур. Приживаемость культур ели 2-го года составила 94%.

На дренированных почвах ельников липняковых, крупнопоротниковых и др. хорошие результаты дает двухрядная посадка 3-летних сеянцев в дно полосы, подготовленной плугом ПЛП-135, под меч Колесова с размещением посадочных мест в ряду через

0,7 м, с шириной междурядий — 1 м, расстоянием между центрами полос — 5 м. Приживаемость 2-летних культур 93,2%. Посадка облегчается при применении для создания посадочных мест двухрядного щелеприготовителя СЩ-2.

Анализ климатических, почвенно-гидрологических условий показывает, что в хвойно-широколиственных лесах Бисертского опытного леспромхоза возможно успешное выращивание лесных культур такой высокопродуктивной древесной породы, как лиственница Сукачева (Опыт ..., 1976). Для выращивания культур лиственницы Сукачева в леспромхозе отводятся наиболее плодородные условия местопроизрастания — вырубки из-под ельников липняковых и разнотравных.

Технология создания культур лиственницы Сукачева следующая. Подготовка почвы проводится плугом ПЛП-135 в агрегате с трактором Т-100 м. Расстояние между центрами борозд 5 м, между посадочными местами в ряду — 0,8 м, густота культур — 2500 посадочных мест на 1 га. Посадка осуществляется вручную, под меч Колесова или с применением для создания посадочных мест щелеприготовителей типа СЩ-1, СЩ-2. Уход также ручной. Сравнительная характеристика роста культур лиственницы Сукачева, сосны обыкновенной и ели сибирской при одинаковых лесорастительных условиях и технологии создания лесных культур дается в табл. 2.

Приведенные данные свидетельствуют о хороших условиях для роста лиственницы на вырубках в типе леса ельник липняковый и ельник разнотравный. Процент сохранности лиственницы незначительно уступает сосне и ели, а по средней высоте лиственница превосходит все другие хвойные породы. Для улучшения роста лиственницы и обеспечения ее более быстрого смыкания в культурах желательно уменьшить расстояние междурядий до 4 м при шаге посадки 0,8 м, что обеспечит размещение на 1 га 3 тыс. посадочных мест. Для посадки лучше использовать 3-летние саженцы лиственницы.

Весьма перспективной породой, вводимой в культуры Бисертского опытного леспромхоза, является кедр сибирский.

В естественных условиях местопроизрастания кедр встречается на территории леспромхоза в виде примеси в елово-пихтовых насаждениях. В связи с тем что кедр сибирский в рубку не назначается, здесь сохранились отдельные деревья в возрасте 200—250 лет, высотой 28—29 м и диаметром до 60 см.

В Бисертском леспромхозе созданы культуры кедра на площади около 500 га. Создаются как чистые культуры кедра сибирского, так и смешанные с лиственницей, сосной. Исследуется метод посадки 3-летних сеянцев кедра сибирского, выращенных в собственном лесном питомнике. Подготовка почвы осуществляется плугом ПКЛ-70, посадка в дно плужных борозд под меч Коле-

Таблица 2

**Характеристика культур на вырубках
Бисертского опытного леспромхоза**

Тип леса	Состав культур площадь участка, га	Возраст культур лет	Густота культур на 1 га	Сохранность лесных культур, %	Средние показатели	
					Высота, м	Диаметр на высоте 1,3 м, см
Ельник липняковый	$\frac{10 \text{ Лц}}{3,1}$	8	2500	56,0	$4,5 \pm 0,07$	$6,9 \pm 0,16$
Ельник липняковый	$\frac{10 \text{ С}}{1,9}$	8	2500	68,3	$4,3 \pm 0,11$	$8,8 \pm 0,34$
Ельник липняковый	$\frac{10 \text{ Е}}{12,4}$	8	3300	86,7	$1,3 \pm 0,03$	$2,8 \pm 0,07$
Ельник разнотравный	$\frac{10 \text{ Лц}}{14,0}$	14	2500	67,3	$6,8 \pm 0,21$	$7,1 \pm 0,25$

сова. Среднее расстояние между центрами борозд — 4—5 м, шаг посадки — 0,8 м. Для всех обследованных культур характерен медленный рост, особенно в первые 4—6 лет после посадки, прирост растений составляет до 6—9 см в год. В дальнейшем прирост кедра сибирского увеличивается, но его сдерживает травяной покров, отрицательно влияющий на рост высаженных растений.

Культуры кедра сибирского в Бисертском леспромхозе следует создавать только посадкой 4—5-летних (биологический возраст) саженцев на свежих вырубках с густотой 4—5 тыс. шт./га. В качестве примеси из хвойных пород наиболее целесообразно применять лиственницу Сукачева.

В качестве опытно-производственных лесных культур для изучаемого района рекомендуется создание елово-лиственничных и кедрово-лиственничных насаждений. Доля участия лиственницы в составе насаждений не должна превышать 30%. Схема смешения: 1 ряд Лц, 2 ряда Е или 1 ряд Лц, 2 ряда К.

В Артинском мехлесхозе с 1976 г. производится посадка только культур ели, которые оказались более устойчивыми. В результате сложилось мнение, что в лесорастительных условиях с активной сменой пород целесообразнее и экономичнее выращивать только еловые культуры, так как сосна для нормального роста требует большего числа уходов, чем ель, а при отсутствии надлежащего агротехнического и лесоводственного ухода погибает. При рассмотрении вопроса эффективности культур сосны и ели в одготипных лесорастительных условиях решающее значение имеют их продуктивность и возможность получения полноценного насаждения в короткие сроки.

Сосна обыкновенная в культурах на вырубках и гарях в значительной степени больше, чем ель, реализует потенциальные возможности климатических условий и почвенного плодородия. При росте без угнетения лиственных породами эти различия уже проявляются в 15—20 лет, поэтому отказываться полностью от создания культур сосны обыкновенной в условиях темнохвойных широколиственных лесов Уфимского плато нет оснований. Их можно создавать в более сухих условиях местопроизрастания — на вершинах горных склонов и на вырубках еловых насаждений. Особенно необходимо выращивание культур сосны в лесопарковых зонах.

Опыт выращивания культур сосны в лесопарковой части зеленой зоны в Артинском лесхозе подтверждает это положение.

В Артинском лесхозе культуры ели создаются на вырубках 3—4-летней давности, заросших лиственными молодняками — липой мелколистной, осинкой, а также рябиной обыкновенной и другими подлесочными породами. В лиственных молодняках высотой до 1,5—2 м расчистка коридоров шириной до 4 м производится бульдозером Д-493А, который оставляет нетронутые кулисы шириной 4—5 м. В коридорах выполняется трехрядная посадка 3-летних сеянцев ели под меч Колесова, с расстоянием между рядами 1 м, в ряду — 0,7 м. Оставленные кулисы из лиственных пород служат хорошей защитой ели от заморозков и солнцепека. Липа мелколистная и рябина обыкновенная выполняют также почвозащитную и почвоулучшающую роль. Приживаемость лесных культур ели в 2-летнем возрасте составила 95%. В аналогичных условиях на открытых площадях при создании однорядных культур ели приживаемость в 2-летнем возрасте не превышала 76%. Поэтому при создании культур ели на открытых площадях, на свежих вырубках, особенно в местах, опасных для заморозков, предпочтение следует отдавать двух-, трехрядным посадкам как биологически более устойчивым, формирующим внутри себя микроклимат.

В Ы В О Д Ы

1. В условиях темнохвойно-широколиственных лесов успешное выращивание культур ели на вырубках обеспечивается при подготовке почвы плугом ПЛП-135 и использованием для посадки укрупненного посадочного материала.

2. При создании культур ели, особенно в местах, подверженных заморозкам, предпочтительнее двух-, трехрядная посадка.

3. При создании культур ели на 3—4-летних вырубках, заросших лиственными молодняками, предпочтителен коридорно-кулисный способ создания культур ели двух-, трехрядной посадкой в коридорах с оставлением нетронутых кулис, равных ширине коридоров.

4. Весьма перспективными в лучших лесорастительных условиях являются культуры лиственницы Сукачева и кедра сибирского, обеспечивающие повышение продуктивности и улучшение качественного состава лесов.

ЛИТЕРАТУРА

Бородин А. М. Культуры ели в повышении производительности лесов. М.: Лесн. пром-сть, 1972. 142 с.

Выращивание культур лиственницы в Саткинском мехлесхозе Челябинской области//Опыт выращивания лесных культур лиственницы в РСФСР. М., 1976. С. 92—96.

Колесников Б. П., Зубарева Р. С., Смолоногов Е. П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области/ УНЦ АН СССР. Свердловск, 1973. 174 с.

Коновалов Н. А., Щавровский В. А., Шаргунова В. А. Основы горного лесоводства/Урал. лесотехн. ин-т. Свердловск, 1977. 76 с.

Ларин В. Б. Культуры ели и кедра. М.: Наука, 1980. 223 с.

Макаров В. А. Обоснование создания культур ели и сосны в горной части на западном склоне Среднего Урала: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Свердловск, 1972. 20 с.

Родин А. Р. Культуры ели на вырубках. М.: Лесн. пром-сть, 1977. 169 с.