

## Выводы

Проведенные испытания триазиновых препаратов: атразина, прометрина, пропазина, симазина и хлоразина показали возможность применения их на уходе за лесными культурами и питомниками для частичной замены прополок в посевах и посадках сосны.

При выборе того или иного триазинового гербицида необходимо учитывать различную чувствительность травянистых растений к разным препаратам.

Препараты, примененные в дозах: до 4 кг/га на борových песках и до 8 кг/га на серых лесных почвах, не оказывали существенного отрицательного влияния на приживаемость и рост сеянцев и саженцев сосны. При дальнейших испытаниях и при опытно-производственном применении, необходимо уточнить характер влияния триазинов на сосну и, в частности, отрицательное действие атразина.

Литературные данные и наши прежние опыты по испытанию атразина и симазина (Ю. П. Путятин, 1964) свидетельствуют о возможности увеличения дозирования некоторого увеличения дозирования в опытах 1966 года без ущерба для роста и развития сеянцев и саженцев сосны. В связи с этим мы считаем необходимым продолжить испытания триазинов с применением повышенных дозировок и перенесением обработки на осенний период с тем, чтобы полнее использовать почвенную влагу, что особенно важно в условиях засушливого климата лесостепи Зауралья.

П. И. Мелешин

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА КУЛЬТУР ЕЛИ, СОЗДАНЫХ ПОСАДКОЙ КРУПНОМЕРНЫМИ САЖЕНЦАМИ

Применяемые в настоящее время методы выращивания лесных культур характеризуются далеко не всегда правильной и обоснованной агротехникой, требуют больших затрат труда непосредственно на лесокультурной площади. В районах, отдаленных от населенных мест, где отсутствует рабочая сила, производство их существующими методами не дает ожидаемых результатов. Культуры ели, созданные посевом семян или посадкой сеянцами двухлетнего возраста, требуют многократных уходов в первые три-пять лет после посадки.

При отсутствии уходов они, в основном, погибают из-за заглушения травянистой растительностью и возобновлением мягколиственных пород. О низкой сохранности лесных культур особенно в условиях южной тайги часто сообщалось в печати.

Исследованиями автора в условиях Ленинградской области было выявлено, что даже при выполнении установленного числа уходов (согласно документов) культуры, созданные сеянцами, при приживаемости на второй год 95—98% в дальнейшем сохраняются только до 40%. Это наглядно свидетельствует о том, что при настоящих объемах лесокультурных работ производство не в состоянии обеспечить необходимое число своевременных выполненных качественных уходов. В связи с этим одной из актуальных проблем является разработка способов создания лесных культур крупномерным посадочным материалом — саженцами, при максимальной механизации работ. Успешное решение ее будет иметь большое значение и для условий Урала.

Многолетний опыт выращивания культур ели в прибалтийских республиках доказывает, что их можно выращивать, не прибегая к агротехническим уходам за почвой. Наблюдениями установлено, что культуры, созданные пятилетними саженцами, выносят затенение возобновлением мягколиственных пород до 6—8 лет, не снижая при этом прироста.

Таблица 1

**Приживаемость и приросты культур ели в типе леса ельник кислично-черничниковый (Ленинградская область)**

Биологический возраст посадочного материала, лет	Приживаемость на третий год, %	Средняя высота посадочного материала, см	Прирост культур по высоте за первые три года, см				Средний диаметр стволов у шейки корня, см
			годы			сумма	
			первый	второй	третий		
2	93,5	8,6	5,4	7,2	10,5	23,1	0,61
4	98,5	15,2	6,1	11,1	16,8	34,0	1,10
5	96,4	25,7	6,4	8,8	15,4	30,6	1,60

Для проверки успешности выращивания культур ели обыкновенной автором в Лисинском лесничестве Ленинградской области (подзона южной тайги) были созданы опытные культуры. Закладка культур произведена в типах леса ель-

ник-кисличник и ельник кислично-черничниковый на гумусных слабо- и среднеподзолистых почвах, подстилаемых моренными валунными суглинками. В качестве посадочного материала применялись саженцы четырех- и пятилетнего возраста и сеянцы двухлетки. Посадка саженцев производилась в центр борозд, напаханных плугом ПЛН-53/63, под лопату в ямки, сеянцы высаживались под меч Колесова.

Первые три года за культурами, посаженными сеянцами, проводилось по два ухода в течение вегетационного периода: один из них в июне путем прополки сорняков и рыхления почвы, а второй — в сентябре путем удаления травы вокруг деревцев в радиусе 20 см. За культурами, посаженными четырехлетними саженцами, проводился один уход ежегодно путем удаления травы вокруг саженцев в сентябре. За культурами, посаженными пятилетними саженцами, уходы не проводились. Данные о приживаемости и приростах культур приведены в табл. 1.

Из таблицы видно, что наиболее высокую приживаемость (98,5%) показали культуры, созданные четырехлетними саженцами. Приживаемость культур из пятилетних саженцев оказалась несколько ниже, чем у предыдущих. Приживаемость культур с использованием сеянцев составила 93,5%. Понижение процента приживаемости последних произошло в основном на втором году роста культур в связи с сильным повреждением их грызунами.

Средние приросты за первый год роста культур мало отличались во все случаях. На второй год этот показатель у культур, посаженных четырехлетними саженцами, был на 26,0% больше по сравнению с культурами, где использованы пятилетние саженцы и на 54% больше, чем у культур, посаженных двухлетними сеянцами. На третий год роста приросты культур, созданных саженцами, мало отличались между собой, а прирост культур, посаженных сеянцами составил только 62% относительно величины годового прироста культур, посаженных четырехлетними саженцами. Средние диаметры их также резко отличались.

Из полученных данных видно, что в первые три года роста лучше приживаются и активнее растут культуры ели, созданные четырехлетними саженцами. Однако в последующие годы они начинают несколько уступать в росте культурам, созданным пятилетними саженцами. В связи с тем, что последние не требуют при их выращивании агротехнических уходов за почвой, им следует отдать предпочтение.

В условиях с ограниченным количеством рабочей силы для выращивания культур ели наиболее целесообразно использовать саженцы в возрасте пяти лет (биологический возраст), имеющих высоту от 30 до 40 см. Культуры, созданные такими саженцами, не требуют ухода за почвой, не повреждаются грызунами и являются более стойкими к временному затенению листовыми породами и не снижают при этом прироста. Устойчивыми к затенению листовыми породами они оказываются в связи с тем, что, имея значительную первоначальную высоту, быстро выходят из затенения травяным покровом. В том возрасте, когда приходится прибегать к осветлениям культур, заросших листовыми породами, вырубаемый материал может с успехом иметь сбыт (кол, жердь и т. д.).

При выращивании культур саженцами их густота целесообразна от 1 до 2,0 тыс. шт. на 1 га, которая устанавливается в зависимости от наличия благонадежного подроста.

Для сравнения экономической эффективности культур, созданных разными способами, в табл. 2 приведены расчеты затрат рабочей силы, прямых и частично косвенных (амортизация тракторов и орудий) затрат денежных средств, необходимых при создании 1 га культур. При расчете были учтены затраты денежных средств на приобретение семян и посадочного материала и затраты рабочей силы на его выращивание.

Количество высаживаемых двухлетних сеянцев на 1 га принято 4,0 тыс. штук, четырехлетних саженцев — 1,5 тыс. шт. и пятилетних саженцев — 1,25 тыс. шт.

Как видно из таблицы 2, наибольшие затраты труда и денежных средств неизбежны при выращивании культур при посадке их сеянцами (26,5 чел. дней и 108 руб.). Несколько меньшие затраты требуются при создании культур посевом семян.

При посадке культур четырехлетними саженцами наблюдается снижение затрат труда до 33% и денежных средств на 15,0% по сравнению с затратами, необходимыми при посадке культур сеянцами. На каждом гектаре культур, созданных пятилетними саженцами, производство будет иметь экономию 12 человеко-дней и 25,0 рублей по сравнению с затратами, которые оно несет при существующей технологии.

Наиболее важным моментом при производстве культур пятилетними саженцами является еще и то, что здесь происходит снижение затрат труда на лесокультурной площади за

Таблица 2

Затраты рабочей силы и денежных средств на производство 1 га культур ели с учетом затрат труда на выращивание посадочного материала (подготовка почвы плугом ПЛН-53/63)

№ технологической схемы	Краткая характеристика технологической схемы	Затраты на 1 га			
		рабочая сила		денежные средства	
		чел. дней	%	руб.	%
1	Ручной посев семян и ручной уход за почвой в культурах	24,1	91,0	94,0	87,0
2	Ручная посадка сеянцев и ручной уход за почвой в культурах	26,5	100,0	108,0	100,0
3	Ручная посадка четырехлетних саженцев и уход за почвой	17,5	66,2	92,0	85,1
4	Ручная посадка пятилетних саженцев без ухода за почвой	14,3	54,8	83,0	76,8

счет перенесения части их на питомник. В условиях питомника на хорошо подготовленной почве гораздо больше условий для максимальной механизации основных трудоемких процессов. В условиях школы создаются возможности для направленного воспитания и формирования посадочного материала, а также для отбора лучших особей, начинающих проявлять признаки быстрого роста.

В лесокультурном фонде среднетаежной подзоны Урала наиболее широко распространены вырубки в ельниках-кисличниках, разнотравных и липняковых (типы условий местопроизрастания С<sub>2</sub> и С<sub>2-3</sub>). Для этих типов леса характерны сильноподзолистые на тяжелом суглинке почвы. Понятно, что на таких разностях почв и в таких типах леса наиболее целесообразны культуры ели. К сожалению, на Урале незаслуженно избегают посадку культур ели и в несвойственных для сосны условиях, при ярко наглядных неудачах, производят ее посадку и посев.

Учитывая, что потребности в еловой древесине ничуть не меньше, чем в сосновой и по производительности ельнички часто не уступают, а в отдельных случаях даже превосходят сосновые древостой, было бы целесообразным в еловых типах условий местопроизрастания производить посадку ели.

В данном случае опыт выращивания культур ели крупномерными саженцами был бы весьма полезен. Тем более, что на почвах хорошо дренированных и с коротким переувлажнением производство культур ели в условиях Урала, по-видимому, возможно посадкой пятилетними саженцами без предварительной подготовки почвы.

В настоящее время остается нерешенной проблема выращивания саженцев, стоимость которых пока еще довольно высока. Одновременно со снижением себестоимости их выращивания произойдет снижение затрат на создание лесных культур. Удешевление выращивания саженцев может быть решено прежде всего путем повышения культуры ведения питомнического хозяйства, полной механизации всех трудоемких процессов и внедрения гербицидов. Важным моментом в снижении затрат служит также совершенствование агротехники выращивания саженцев.

Имеются предложения выращивать крупномерные сеянцы в редких посевах. Но в данном случае имеется опасность не удешевления, а наоборот удорожания себестоимости саженцев за счет нерационального использования посевного отделения питомника, засорения его злостными сорняками и повышения кратности уходов за почвой в изреженных посевах. Кроме того, крупномерные сеянцы имеют сильно развитые скелетные корни с почти полным отсутствием мочковатых корней в зоне корневой шейки, что очень плохо для их приживания на лесокультурной площади.

Н. И. Рубцов (1964) рекомендует выращивать саженцы ели в загущенных школах при размещении до 150 тыс. шт. саженцев на гектаре школы. Получение такого количества посадочного материала с 1 га позволяет создать культуры на площади 100—120 гектаров. Такой подход, очевидно, наиболее целесообразен.

Саженцы, выращенные в школе, имеют хорошо развитую корневую систему с наличием мочковатых корней в зоне корневой шейки. Благодаря этому они успешнее приживаются на лесокультурной площади.

Для проверки целесообразности выращивания саженцев ели сибирской в загущенных школах автором в Сабиковском лесничестве Староуткинского лесхоза Свердловской области в 1968 году была заложена школа. В связи с отсутствием подготовленной почвы школа была посажена без подготовки почвы по трелевочному волоку прямо на лесокультурной площади. Для этого на всю ширину волока (5 м)

было произведено разравнивание поверхности и удаление крупных сучьев и порванных корней, которые могли мешать посадке. Данные о росте саженцев приводятся в табл. 3, приживаемость во всех случаях 100%. В связи с тем, что не удалось найти двухлетних сеянцев ели школа заложена трехлетними сеянцами, взятыми из местного питомника.

Таблица 3

Рост саженцев ели в школе на волоке в кв. 90 Сабиковского лесничества

Схема посадки саженцев, см	Средняя высота стволиков, см	Приросты по высоте, см			Средний диаметр стволиков у шейки корня, см	Прирост боковых побегов (см) за годы		Диаметр кроны, см	
		в питомнике за годы		в школе за 1968 год		1967	1968	С-Ю	В-З
		1966	1967						
10x10	13,0	1,8	4,9	5,8	0,3	2,1	3,7	6,2	6,0
10x20	12,1	1,4	5,0	5,2	0,3	2,5	3,5	5,9	4,4
20x30	13,7	1,6	6,5	6,4	0,36	2,3	3,9	6,4	6,2
10x20x30 (контроль)	13,4	1,4	5,4	5,5	0,3	1,8	3,4	5,0	5,0
40x40	13,4	1,5	5,4	5,6	0,3	2,8	3,6	6,0	5,5

Из приведенной таблицы видно, что средние высоты стволиков во всех вариантах относительно одинаковы. Средние приросты их в школе за 1968 год оказались такими же, какими они были в питомнике за год до пересадки в школу. Такое явление свидетельствует о том, что приживание саженцев проходит успешно. Это подтверждают и приросты боковых побегов, величина которых от 23 до 47% превышает прирост боковых побегов в питомнике за год до пересадки.

Последующие наблюдения позволят установить целесообразность, густоту размещения и сроки выращивания саженцев ели сибирской в школе в условиях Свердловской области.