

В. А. Макаров, Г. Г. Терехов

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР И ИХ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

Технология создания и выращивания лесных культур в таежной зоне Урала включает плужную подготовку почвы, посадку и уходы вручную. Применение ее не может обеспечить высокое качество работ на больших площадях, так как лесокультурный фонд преимущественно представлен захламленными порубочными остатками вырубками (холодная очистка) с количеством пней более 400—500 шт/га.

В еловых типах леса необходимо внедрить более перспективные в лесоводственном и экономическом отношениях технологии с использованием укрупненного посадочного материала ели, средств химии и механизации на всех операциях лесокультурного процесса. Такие технологии разрабатывались нами в таежной зоне Среднего Урала в 1972—1975 гг. В результате проведенных исследований были выявлены три наиболее перспективные технологические схемы создания и выращивания лесных культур до 5-летнего возраста (табл. 1) для захламленных вырубок при любом количестве пней. Учтены особенности горных почв, которые подразделены на 2 категории: А — почвы, содержащие щебень в верхнем 40-сантиметровом слое; Б — без содержания щебня в этом слое. Для почв категории А посадки по всем схемам производят вручную, а категории Б — механизированным способом. После механизированной посадки требуется ручная оправка или дополнение культур в местах плохого заглубления сошника (10—15%). Агротехнические уходы в схемах не предусмотрены. Лесоводственный уход планируется однократный, путем опрыскивания междурядий культур 2,4—Д (бутиловым эфиром 3 кг/га) во второй половине лета.

Для экономической оценки новых технологий (табл. 2) в качестве базового варианта взята принятая в лесном хозяйстве Свердловской обл. технология создания лесных культур по бороздам плуга ПКЛ-70 с применением ручного труда на посадке и уходах (схема 4). В общие

Таблица 1. Перспективные технологии создания лесных культур в таежной зоне Среднего Урала

| № схемы | Категория лесокультурной площади | Подготовка почвы | | Вид и возраст посадочного материала | Число растений на 1 га | расчистка, раскорчевка, выруб-ки | подготовка | посадка | лесоводственный уход |
|---------|---|--|---|-------------------------------------|------------------------|---|--|--|----------------------|
| | | механизированная | химическая (гербицид, дозы*, сроки внесения) | | | | | | |
| 1 | Свежие дрейнованные почвы | Расчистка прлос с частичной раскорчевкой (ширина 2 м) и минерализацией (глубина 10—15 см) с расстоянием между центрами 3,5 м | Весеннее или ранне-летнее внесение ТХА 70 кг/га за год до посадки с шириной обработки 1,5 м | Сеянцы (3—4) или саженцы (4—5) | 5600 3800 | Т-100 МГП Д-513 ЛХТ-55, ТОЛ | Т-100 МГП Д-513, ТОЛ | ТДТ-40М, СВН-1А, меч Колесова | ЛХТ-55, ТОЛ |
| 2 | Периодически переувлажненные почвы | Налашка мощных пластов по целине двойным проходом плуга ПЛП-135 с расстоянием между центрами 5 м | Весеннее или ранне-летнее внесение ТХА — 100 кг/га по пластам и борозде за год до посадки культур с шириной обработки 2 м | Сеянцы (3—4) или саженцы (4—5) | 5700 4400 | — — | Т-100 МБГС, ПЛП-135, ЛХТ-55, ТОЛ | Т-100 МБГС, СЛП-2, меч Колесова | ЛХТ-55, ТОЛ |
| 3 | Вырубка с преобладанием в травостое злаковых растений | Расчистка полос с частичной раскорчевкой (ширина 2 м) с расстоянием между центрами 3 м | Ранне-летнее внесение ТХА — 100 кг/га за год до посадки культур с шириной обработки 1,5 м | Саженцы (5—6) | 2850 | Т-100 МБГС | ЛХТ-55, ТОЛ | ТДТ-40М, СКЛ-1, меч Колесова | ЛХТ-55, ТОЛ |

* Дозы даны по действующему веществу.

Таблица 2. Сравнительные денежные и трудовые затраты на создание и выращивание 1 га лесных культур до пятилетнего возраста по предлагаемым и базовой технологии

| № схемы | Вид посадочного материала | Денежные затраты, руб. — коп. | | | | | | | Трудовые затраты, чел.-дни |
|---|---------------------------|-------------------------------|---------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------|----------------|----------------------------|
| | | подготовка почвы | посадка | трехкратный агротехнический уход | однократный лесоводственный уход | стоимость материалов | общие затраты | | |
| | | | | | | | прямые | с начислениями | |
| Механизированная посадка (почвы категории Б) | | | | | | | | | |
| 1 | Сеянцы | 66—76 | 14—11 | — | 3—14 | 68—37 | 152—38 | 158—29 | 3, 2 |
| 1 | Саженьцы | 66—76 | 15—65 | — | 3—14 | 143—17 | 228—72 | 234—77 | 3, 3 |
| 2 | Сеянцы | 18—51 | 17—95 | — | 3—14 | 75—23 | 114—83 | 118—67 | 2, 3 |
| 2 | Саженьцы | 18—51 | 19—93 | — | 3—14 | 167—33 | 208—91 | 212—91 | 2, 5 |
| 3 | » | 35—00 | 21—17 | — | 3—14 | 126—23 | 185—54 | 190—79 | 3, 2 |
| Ручная посадка (почвы категории А) | | | | | | | | | |
| 1 | Сеянцы | 66—76 | 34—79 | — | 3—14 | 72—29 | 176—98 | 187—79 | 9, 4 |
| 1 | Саженьцы | 66—76 | 57—96 | — | 3—14 | 143—17 | 271—03 | 286—41 | 14, 4 |
| 2 | Сеянцы | 18—51 | 46—26 | — | 3—14 | 87—20 | 155—11 | 166—23 | 11, 2 |
| 2 | Саженьцы | 18—51 | 79—98 | — | 3—14 | 193—73 | 295—36 | 313—16 | 18, 3 |
| 3 | » | 35—00 | 47—79 | — | 3—14 | 134—78 | 220—71 | 230—65 | 11, 7 |
| 4 | » | 31—53 | 46—44 | 85—05 | 23—51 | 47—88 | 234—41 | 263—96 | 33, 3 |

затраты входят: нормативная стоимость содержания агрегата, зарплата с начислениями, стоимость материалов (гербицидов, арборицидов, посадочного материала). Нормативная стоимость содержания агрегата включает: текущий ремонт и техуходы, амортизацию тракторов, машин, орудий, инструментов и стоимость ГСМ. Зарплата рассчитана по тарифным ставкам с учетом районного коэффициента 1,15. Начисления на зарплату включают премии и отчисления на соцстрахование в размере 4,7%. При расчетах использованы методические указания [1—5], а также типовые нормы выработки на лесокультурные и другие работы [6], тарифные ставки для рабочих в лесном хозяйстве.

По сравнению с базовым вариантом экономия [табл. 3] по рекомендуемым технологиям на 1 га за 5 лет составит при механизированной посадке 28—145 руб и 30—32 чел.-дня и ручной — 7—76 руб и 23—28 чел.-дня. При перерасчете на 1 год: в первом случае — 5—29 руб и 6—7 чел.-дня, во втором — 1—20 руб и 5—6 чел.-дня.

Таблица 3. Экономия денежных и трудовых затрат на создание и выращивание 1 га лесных культур до пятилетнего возраста по предлагаемому и базовой технологии

| № схемы | Вид посадочного материала | Затраты | Экономия | |
|---|---------------------------|---------------|--------------|---------------|
| | | | за 1 год | за 5 лет |
| Механизированная посадка (почвы категории Б) | | | | |
| 1 | Сеянцы | <u>158—29</u> | <u>21—13</u> | <u>105—67</u> |
| | | 3,2 | 6,1 | 30,5 |
| | Саженцы | <u>234—77</u> | <u>5—84</u> | <u>29—19</u> |
| | | 3,3 | 6,1 | 30,4 |
| 2 | Сеянцы | <u>118—67</u> | <u>29—06</u> | <u>145—29</u> |
| | | 2,3 | 6,3 | 31,4 |
| | Саженцы | <u>212—91</u> | <u>10—21</u> | <u>51—05</u> |
| | | 2,5 | 6,2 | 31,2 |
| 3 | » | <u>190—79</u> | <u>14—63</u> | <u>73—17</u> |
| | | 3,2 | 6,1 | 30,5 |
| Ручная посадка (почвы категории А) | | | | |
| 1 | Сеянцы | <u>187—79</u> | <u>15—23</u> | <u>76—17</u> |
| | | 9,4 | 4,8 | 24,3 |
| | Саженцы | <u>242—39</u> | <u>4—31</u> | <u>21—57</u> |
| | | 6,2 | 5,5 | 27,5 |
| 2 | Сеянцы | <u>166—23</u> | <u>19—54</u> | <u>97—73</u> |
| | | 11,2 | 4,5 | 22,5 |
| | Саженцы | <u>256—78</u> | <u>1—44</u> | <u>7—18</u> |
| | | 8,0 | 5,6 | 25,7 |
| 3 | Саженцы | <u>197—68</u> | <u>13—26</u> | <u>66—31</u> |
| | | 5,1 | 5,7 | 28,6 |
| 4 | Сеянцы | <u>263—96</u> | — | — |
| | | 33,7 | | |

Примечание. В числителе — затраты в руб.—коп., в знаменателе — в чел.-днях.

Снижение затрат произошло за счет применения механизации на посадке, средств химии на подготовке почвы и лесоводственном уходе, а также за счет исключения

агротехнических уходов. Пониженные затраты при посадке сеянцев объясняются меньшей стоимостью посадочного материала по сравнению с саженцами.

Для повышения эффективности искусственного лесовосстановления в таежной зоне Урала необходимо внедрить в лесное хозяйство предложенные перспективные в лесоводственном и экономическом отношениях технологии создания и выращивания культур хвойных пород в еловых типах леса с использованием саженцев и укрупненных сеянцев ели, средств химии и механизации на всех операциях лесокультурного процесса. В этих целях в первую очередь необходимо обеспечить лесное хозяйство механизмами для полосной расчистки и раскорчевки вырубок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильин Г. П., Усанов А. В. Машины и орудия для создания лесных культур на вырубках. М.—Л., Гослесбумиздат, 1961, 99 с.
2. Козалин Д. Т. Комплексная механизация лесовосстановительных работ. М., «Лесная промышленность», 1964, 87 с.
3. Румянцев Г. Т. Экономика лесовосстановительных работ. М., «Лесная промышленность», 1969, 111 с.
4. Албяков М. П., Румянцев Г. Т. Технология и механизация лесовосстановительных работ на площадях с избыточным увлажнением почв (методические рекомендации). Л., Изд-во ЛенНИИЛХ, 1974, 46 с.
5. Фадин И. А., Стадницкая Н. И., Смоляницкая Л. Б. Средства механизации и затраты при проведении лесовосстановительных работ в зоне хвойных лесов РСФСР (методические рекомендации). Л., Изд-во ЛенНИИЛХ, 1975, 86 с.
6. Типовые нормы выработки на лесокультурные, лесозащитные противопожарные работы, выполняемые механизированным и конно-ручным способами. М., ЦБНТИлесхоз, 1973, 227 с.