

**П. И. Великжанин, Р. П. Исаева,  
Н. А. Луганский**

## **ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА СПОСОБОВ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ НА УРАЛЕ**

Важным путем повышения эффективности лесовосстановления является правильный выбор способа и варианта его, основанный на учете лесоводственной и экономической сторон. Последней до сих пор должного внимания не оказывалось, что объясняется, главным образом, отсутствием сравнительного экономического анализа этих способов и вариантов.

Специальные исследования по лесоводственному и экономическому обоснованию различных способов и вариантов лесовосстановления проводились в Свердловской области в пределах подзон северной, средней, южной тайги и темнохвойно-широколиственных лесов и частично в Челябинской, в горных южнотаежных и смешанных лесах. Работа выполнена на базе лесорастительного и лесохозяйственного районирования Урала. Б. П. Колесникова. Экономические расчеты сделаны на основе «Методики определения сравнительной экономической эффективности искусственного и естественного лесовосстановления», разработанной ВНИИЛМ.

Путем натурного изучения процессов естественного лесовозобновления, а также обобщения по этому вопросу материалов, опубликованных в печати, и данных устройства лесов соответствующих лесхозов названной территории выявлены в подзонально лесотипологическом аспекте основные закономерности лесовосстановительных процессов. Эти закономерности должны быть положены в основу технической политики при планировании и проведении лесовосстановительных работ. Рекомендуемые по лесохозяйственным зонам и районам (см. рис. к статье Р. П. Исаевой и Н. А. Луганского «Лесоводственная эффективность лесовосстановления в Свердловской области» данного сборника) лесоводственно-

обоснованные рациональные способы лесовосстановления, с включением искусственного, приведены в табл. 1. В пределах способов лесовосстановления выделено 17 возможных вариантов, имеющих неодинаковое распространение по лесохозяйственным районам

Таблица 1

Соотношение способов лесовосстановления по лесохозяйственным районам

Лесохозяйственный район	Способ лесовосстановления
<b>Зона лесохозяйственная</b>	
I. Горный: северный подрайон	Естественный с частичным применением в отдельных типах леса искусственного
южный подрайон	Сочетание естественного и искусственного с дифференциацией по типам леса
II. Предгорный Предуральский	То же
III. Предгорный Зауральский: северный подрайон	Естественный
южный подрайон	Сочетание естественного и искусственного с дифференциацией по типам леса
IV. Зауральский увалисто-равнинный	Естественный
<b>Зона лесозащитно-эксплуатационная</b>	
V. Североуральский горный	Естественный
VI. Лозьвинско-Пелымский равнинный	То же
VII. Сосьвинско-Туринский предгорно-равнинный	То же
VIII. Качканарско-Павдинский горный (подзона защитно-эксплуатационная)	Естественный с частичным применением в отдельных типах леса искусственного

хозяйственным районам и типам леса, обусловленное лесовосстановительной спецификой последних. В статье сравнительная экономическая оценка дается лишь по семи широко планируемыми для всех районов и типов леса вариантам. В качестве базового используется искусственный способ лесовосстановления.

Для различных способов и вариантов лесовосстановления рассчитаны себестоимость 1 га ликвидного запаса древесины с учетом затрат на возобновление и выращивание леса за

период до возраста рубки и доход от реализации этой древесины. Доход от реализуемой ликвидной древесины определен по существующим таксам (прейскурант 07—01) за вычетом себестоимости возобновления и выращивания 1 га леса. При расчетах использованы действующие в настоящее время различные справочные и инструктивные источники применительно к изучаемым лесохозяйственным зонам и районам, а также местные нормативные материалы: технологические схемы создания лесных культур («Руководство по проведению лесовосстановительных работ в Государственном лесном фонде Урала», 1968), нормативы капитальных вложений и операционных затрат (отчетные данные 35 лесхозов) и др. Для расчета производительности естественных и искусственных насаждений использованы следующие таблицы хода роста: для сосны, ели и березы — Д. И. Миловановича (Средний Урал), для лиственницы — Тихомирова и Тищенкова (Западная Сибирь), для осины — А. В. Тюрина. Сортиментно-сортная структура запасов насаждений в возрасте главной рубки определена по таблицам Н. П. Анучина (1968).

Потенциальный доход, образуемый в результате реализации древесины на корне с 1 га к возрасту главной рубки, и себестоимость возобновления и выращивания 1 га леса в период оборота рубки (табл. 2) в сильной степени варьируют по лесохозяйственным зонам и районам, а также по способам и вариантам лесовосстановления. Большая разница в этих показателях по одному и тому же варианту объясняется различиями в сроках выращивания леса, применяемых технологиях, операционных затратах, производительности насаждений и др. Наименьшая себестоимость лесовозобновления и лесовыращивания по всем способам и вариантам отмечается в Лозьвинско-Пелымском равнинном, Североуральском горном и Сосьвинско-Туринском предгорно-равнинном районах эксплуатационной зоны. Это обусловлено и экстенсивным уровнем ведения хозяйства (низкие показатели операционных затрат) и относительно высокими природными лесовозобновительными возможностями в этих районах.

Естественное лесовосстановление по сравнению с лесными культурами обеспечивает наиболее низкую себестоимость ликвидного запаса древесины с 1 га, составляя по различным вариантам и районам в эксплуатационной зоне 19—62%, в лесохозяйственной — 35—87%. Самая низкая себестоимость ликвидной древесины с 1 га достигается при лесо-

Себестоимость возобновления и выращивания леса и доход от реализации ликвидной древесины (числитель — таксовая стоимость ликвидного запаса на 1 га, знаменатель — его себестоимость), руб.

		Способы и варианты лесовозобновления							
		естественный без смены пород				искусственный			
		естественный со смешанной породой	однопородная рубка ухода в смешанных молодняках в возрасте 15—20 лет	двухпородные постепенные рубки	возобновление за счет сохранения подростов	последующее заравнение вырубок без сохранения подростов	заравнение лесными насаждениями (береза + осина) в два оборота рубки	лесные культуры (полные)	реконструкция лесных молодняков
1	2	3	4	5	6	7	8		
<b>Зона лесохозяйственная</b>									
I. Горный: северный подрайон	552 207	552 139	773 231	552 173	426 166	552 266	559 335		
южный подрайон	—	500 66	700 120	500 87	412 79	500 167	509 225		
II. Предгорный уральский	—	552 61	773 100	552 76	426 72	552 167	559 210		
III. Предгорный Зауральский:									

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
северный подрайон	728	728	1021	728	426	728	732
	196	137	224	170	173	279	313
южный подрайон	735	734	1028	735	412	735	743
	156	99	182	131	120	212	273
IV. Зауральский увалисто-равнинный	728	728	1021	728	426	728	732
	79	55	90	68	62	176	204
<b>Зона лесозексплуатационная</b>							
V. Североуральский горный	325	325	455	325	168	325	327
	37	28	47	35	34	94	153
VI. Лозьвинско-Пелымский равнинный	122	122	170	122	56	122	122
	20	14	25	18	18	76	135
VII. Сосьвинско-Туринский предгорно-равнинный	325	325	455	325	168	325	327
	42	31	51	38	37	115	157
VIII. Качканарско-Павдинский горный	544	544	763	544	350	544	548
	90	60	100	75	72	163	194

Таблица 3

Количество продукции на 1 рубль затрат, руб.

Лесохозяйственные районы	Способы и варианты лесовосстановления							
	искусственный		естественный без смены пород					естественный со смешанной породой
	лесные культуры (полные)	реконструкция листовых породных модальных	последующее зарощивание хвойными вырубкам без сохраненияного подростого	возобновление за счет сохраненияного подростого	двухприемные постепениые рубки	одноприемная рубка ухода в хвойно-лиственных молодняках в возрасте 15—20 лет	зарощивание лиственными породами (береза+осина)	
2	3	4	5	6	7	8		
1								
<b>Зона лесохозяйственная</b>								
I. Горный:								
северный подрайон	2,1	1,7	2,7	4,0	3,3	3,2	2,6	
южный подрайон	3,0	2,3	—	7,6	5,8	5,7	5,2	
II. Предгорный Предуральский	3,3	2,7	—	9,1	7,8	7,3	6,0	
III. Предгорный Зауральский:								
северный подрайон	2,6	2,3	3,7	5,3	4,6	4,3	2,5	
южный подрайон	3,5	2,7	4,7	7,4	5,6	5,6	3,3	

Продолжение таблицы 3

	2	3	4	5	6	7	8
IV. Зауральский увалисто-равнинный	4,1	3,6	9,2	13,2	11,3	10,7	6,9
<b>Зона лесозащитно-рекреационная</b>							
V. Североуральский горный	3,5	2,1	8,8	11,6	9,6	9,3	5,0
VI. Лозьвинско-Пелымский равнинный	1,6	0,9	6,2	8,4	6,9	6,7	3,1
VII. Сосьвинско-Туринский предгорно-равнинный	2,8	2,1	7,7	10,6	8,9	8,5	4,6
VIII. Качканарско-Павдинский горный	3,3	2,8	6,1	9,0	7,6	7,3	4,9

восстановлении путем сохранения при лесозаготовках предварительного подроста (19—38% к себестоимости лесных культур в эксплуатационной зоне и 35—57% — в лесохозяйственной). Близкий к этому показатель достигается при лесовосстановлении лиственными насаждениями с двумя оборотами рубки (23—44% в эксплуатационной зоне и 37—63% — в лесохозяйственной), однако в этом случае имеет место низкий доход от ликвидной древесины. При реконструкции молодняков себестоимость этого мероприятия и лесовыращивания по сравнению с базовым вариантом — лесными культурами — выше в эксплуатационной зоне на 19—76%, в лесохозяйственной — на 16—35%.

Используя для оценки экономической эффективности различных способов и вариантов лесовосстановления такой показатель, как количество продукции ( в руб.) на один рубль затрат (табл. 3), видно, что среди вариантов лесовосстановления наиболее эффективны естественные без смены пород (6,1—11,6 руб. — в эксплуатационной и 2,7—13,2 — в лесохозяйственной зонах), значительно ниже по эффективности естественное зарращивание мягколиственными породами при двух оборотах рубки (соответственно 3,1—5,0 и 2,5—6,9). В лесных культурах этот показатель снижается соответственно по зонам до 1,6—3,5 и 2,1—4,1, а при реконструкции лиственных молодняков — до 0,9—2,8 и 1,7—3,6 руб.

Анализ приведенных данных позволяет сделать следующие выводы:

1. В целом все способы лесовосстановления обеспечивают высокую доходность лесовосстановления.

3. Наибольшая эффективность лесовосстановления имеет место в Североуральском горном, Сосьвинско-Туринском предгорно-равнинном и Зауральском увалисто-равнинном лесохозяйственных районах, характеризующихся довольно высокими природными лесовозобновительными возможностями и низкой интенсивностью лесного хозяйства.

3. Естественное лесовосстановление является более доходным, чем искусственное. Среди вариантов естественного лесовосстановления наиболее эффективно сохранение предварительного подроста.