

УДК 634.07.23

С. В. Залесов, Е. П. Платонов, К. И. Лопатин, Г. А. Годовалов
(Уральская государственная лесотехническая академия)

ЕСТЕСТВЕННОЕ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ НА ВЫРУБКАХ ТЮМЕНСКОГО СЕВЕРА

Приводятся данные о количественных и качественных характеристиках возобновления на вырубках наиболее распространенных на тюменском севере типов леса. Делается вывод о возможности формирования на вырубаемых площадях хозяйственно ценных насаждений без проведения лесокультурных работ, путем соблюдения технологии лесозаготовок, рубок ухода, а также проведения содействия естественному лесовозобновлению.

Интенсивное освоение лесных ресурсов тюменского севера требует от работников лесного хозяйства оперативного решения проблемы последующего лесовосстановления вырубок. Для европейской части страны эта проблема в значительной мере решается путем создания лесных культур хозяйственно ценными породами. Увеличиваются площади искусственных насаждений и на тюменском севере. Однако слабое транспортное освоение территории и недостаток рабочей силы исключают возможность создания и последующего ухода за лесными культурами на значительных площадях.

Другими, более доступными и дешевыми, способами лесовосстановления вырубок являются содействие естественному возобновлению и естественное зарастивание. К сожалению, слабая изученность вопросов сохранения при лесозаготовках подроста предварительной и накопления подроста последующей генерации, процессов естественного лесовосстановления в целом часто приводит к увеличению периода лесовосстановления или заболачиванию вырубок, смене пород, а также неоправданным затратам средств на создание лесных культур в условиях, где при соблюдении технологий лесозаготовок для успешного лесовосстановления вырубок достаточно было провести простейшие меры содействия естественному возобновлению.

В качестве основного объекта исследований нами были выбраны вырубки 3...5-летней давности Мегионского лесхоза Тюменской области. Территория данного предприятия расположена в бассейне нижнего течения р. Куль-Еган — левого притока р. Оби. В соответствии со схемой лесорастительного районирования Г. В. Крылова (1961) она относится к Ляминско-Аганскому сосновому округу зоны северной тайги.

По климатическим условиям территория предприятия относится к континентальной зоне, избыточно увлажненной вследствие малой испаряемости влаги и слабой дренированности почв. Среднегодовое количество осадков достигает 494 мм. Продолжительность вегетационного периода 131 день при среднегодовой температуре воздуха — 3°С. Отмечены случаи, когда в зимний период температура воздуха понижалась до —55°С. Для района исследований характерен возврат холодов и наличие ранних осенних заморозков. Безморозный период в среднем составляет 92 дня, сокращаясь в отдельные годы до 72 дней. В весенний, зимний и осенний периоды преобладают юго-западные и южные ветры, а в летний — северные и северо-западные.

Территория района исследований представлена плоской заболоченной многоозерной низменностью и заболоченной повышенной равниной. Преобладают свежие легкие суглинки, супеси и боровые пески, расположенные на гривах, а также по берегам рек в надпойменных террасах. На таких почвах преобладают сосновые насаждения с незначительной примесью других пород.

В последние годы в связи с интенсивным освоением лесов наблюдается резкое увеличение площади необлесившихся вырубок. Особенно интенсивно вовлекаются в эксплуатацию сосняки лишайниковые и мшисто-ягодниковые, на долю которых приходится соответственно 32 и 23% покрытой лесом площади; 12% территории занимают насаждения травяно-болотной группы типов леса, наиболее разнообразные, по сравнению с другими группами типов леса, по составу древесных пород.

Исследования выполнены в четырех наиболее распространенных типах сосновых лесов: лишайниковом, мшисто-ягодниковом, разнотравном и осоково-сфагновом. На 36 вырубках заложено 875 учетных площадей размером 2х2 м каждая.

Анализ полученных материалов показал, что общее количество подроста и его видовой состав в значительной мере определяются типом леса (табл. 1).

Таблица 1

Распределение хвойного и лиственного подроста по основным типам леса и породам на вырубках 3...5-летней давности

Тип леса	Хвойный подрост				Лиственный подрост			Всего
	сосна	кедр	ель	итого	береза	осина	итого	
Лишайниковый	22,79	0,01	0	22,80	3,86	0,03	3,71	26,51
	99,96	0,04	0	100	99,68	0,86	100	100
Мшисто-ягодниковый	32,13	0,03	0	32,16	0,20	0,03	0,23	32,38
	99,92	0,08	0	100	88,89	11,11	100	100

Окончание табл. 1

Тип леса	Хвойный подрост				Лиственный подрост			Всего
	сосна	кедр	ель	итого	береза	осина	итого	
Разнотравный	13,77	0	0,04	13,81	57,76	11,63	69,38	83,19
	99,73	0	0,17	100	83,25	16,75	100	100
Осоково-сфагновый	7,60	0	0	7,60	71,70	0	71,70	79,30
	100	0	0	100	100	0	100	100

Примечание. Здесь и далее в таблицах числитель – тыс. шт./га, знаменатель – %.

Как видно из данных в табл. 1, наиболее интенсивно процессы естественного лесовосстановления протекают в условиях сосняка разнотравного, где спустя 3...5 лет после рубки насчитывается уже 83,2 тыс. шт./га подростов разных пород. Второе место по числу подростов из рассматриваемых типов леса занимает сосняк осоково-сфагновый, где на момент учета насчитывается 71,7 тыс. шт./га подростов. Значительно меньше подростов в условиях сосняков мшисто-ягодникового и лишайникового – 32,2 и 22,8 тыс. шт./га. Однако общее количество подростов не позволяет дать качественную оценку лесовосстановления. С хозяйственной точки зрения важно знать, какова доля хвойного подростов в общем его количестве. Анализ табл. 1 позволяет сделать вывод, что по накоплению хвойного подростов выгодно отличаются вырубки сосняка мшисто-ягодникового и лишайникового, где на долю хвойного приходится соответственно 99,3 (33,2 тыс. шт./га) и 86,0% (22,8 тыс. шт./га). В условиях сосняков разнотравного и осоково-сфагнового спустя 3...5 лет после рубки доля хвойного подростов составляет только 16,6 и 9,6%, однако при достаточно большой густоте: 13,8 и 7,6 тыс. шт./га.

Хвойный подрост представлен в основном сосной, на долю которой приходится 99,7...100% его общего количества. На вырубках сосняков мшисто-ягодникового и лишайникового имеется незначительное количество подростов кедра сибирского, а сосняка разнотравного – ели. Однако данные породы существенного влияния на процесс лесовосстановления вырубков в первые годы после рубки не оказывают.

При ориентации на естественное лесовосстановление следует особое внимание уделить распределению подростов по категориям благонадежности. Проведенные нами исследования показали, что на вырубках вышеуказанных типов леса из общего количества со-

снового подроста на долю благонадежного приходится 75,3...93,4% (табл. 2).

Таблица 2

Распределение соснового подроста по категориям благонадежности и типам леса

Тип леса	Качественный состав подроста			Итого
	благонадежный	неблагонадежный	сомнительный	
Лишайниковый	18,61	1,95	2,22	22,79
	81,66	8,56	9,78	100
Мшисто-ягодниковый	24,20	4,60	3,33	32,13
	75,33	14,32	10,35	100
Разнотравный	12,10	0,68	1,00	13,78
	87,84	4,90	7,26	100
Осоково-сфагновый	7,10	0,30	0,20	7,60
	93,42	3,95	2,63	100

Доля неблагонадежного подроста при этом не превышала 14,3%. Наличие абсолютного преобладания благонадежного соснового подроста на вырубках 3...5-летней давности является еще одним свидетельством в пользу целесообразности ориентации лесохозяйственного производства на естественное лесовосстановление вырубок. Если учесть то обстоятельство, что из-за недостатка техники по созданию лесных культур и уходу за ними в условиях захламленных, переувлажненных вырубок, суровости климатических условий, отсутствия систематических уходов даже в условиях европейского Севера гибнет более половины создаваемых культур (Ларин, Паутов, 1980; 1989), то становится понятной лесоводственная и экономическая целесообразность замены лесных культур на содействие естественному возобновлению на сплошных вырубках.

Особо следует отметить, что на всех обследованных вырубках, за исключением вырубок сосняка осоково-сфагнового, благонадежный подрост характеризовался равномерным размещением по площади. Коэффициенты встречаемости благонадежного подроста по типам леса имели следующие значения: сосняк мшисто-ягодниковый – 97, сосняк лишайниковый – 90,7, сосняк разнотравный – 72,5 и сосняк осоково-сфагновый – 60%. Подводя общий итог материалам табл. 2, можно отметить, что наибольшее количество благонадежного соснового подроста, равномерно распределенного по площади, наблюдается на вырубках сосняка мшисто-ягодникового.

Для оценки перспективности сохранения подроста предварительной генерации при лесозаготовках нами было выполнено распределение благонадежного соснового подроста по группам возраста (табл. 3).

Таблица 3

Распределение благонадежного соснового подроста по группам возраста и типам леса

Тип леса	Возраст подроста, лет				Итого
	до 2	2-5	5-10	10-15	
Лишайниковый	0,90	5,78	12,19	3,08	21,95
	4,08	26,33	55,56	14,04	100
Мшисто-ягодниковый	1,05	9,31	17,15	1,68	29,19
	3,58	31,91	58,75	5,76	100
Разнотравный	3,01	4,47	5,94	0,18	13,60
	22,14	32,89	43,70	1,27	100
Осоково-сфагновый	0	1,36	6,04	0	7,40
	0	18,42	81,58	0	100

Анализ материалов табл. 3 показывает, что на долю подроста предварительной генерации приходится 45,0...81,6% общего количества подроста. Особенно велика доля подроста предварительной генерации на вырубках сосняка осоково-сфагнового (81,6%). Последнее объясняется крайне неблагоприятными условиями формирования подроста последующей генерации и подтверждается практически полным отсутствием всходов в возрасте до 2 лет. Иными словами, при ориентации на выращивание хозяйственно-ценных пород на вырубках сосняка осоково-сфагнового следует практиковать лесные культуры или сохранение подроста предварительной генерации, если таковой имеется на лесосеке до рубки.

Во всех исследуемых типах леса процесс накопления хвойного подроста спустя 3...5 лет после рубки главного пользования оказался незаконченным. Несмотря на конкуренцию травяно-кустарничкового яруса и деревьев лиственных пород, даже на вырубках сосняка разнотравного густота подроста последующей генерации составила 7,48 тыс. шт./га. Максимальное количество подроста последующей генерации характерно для вырубок сосняка мшисто-ягодникового.

Кратковременность вегетационного периода и ряд других климатических факторов обуславливают медленный рост соснового подроста по высоте. Спустя 3...5 лет после главной рубки 69,7...93,4%

общего количества благонадежного подроста имело высоту до 0,5 м (табл. 4). Особенно велика доля мелкого подроста на вырубках сосняка разнотравного, что объясняется прежде всего угнетающим воздействием со стороны лиственных пород и травяно-кустарничкового покрова. В условиях сосняков лишайникового и осоково-сфагнового доля крупного подроста (более 1,5 м) составила соответственно 8,03 и 7,89%. Однако, если в условиях сосняка лишайникового доля крупного подроста была выше за счет больших, по сравнению с другими типами леса, приростов по высоте, то в условиях сосняка осоково-сфагнового – за счет большего возраста имеющегося подроста. Сравнение данных о количестве благонадежного подроста на вырубках различных типов леса со шкалой оценки естественного возобновления, предложенной для лесов Западной Сибири Г. В. Крыловым (1961), показывает, что вырубки сосняков мшисто-ягодниковых и лишайниковых характеризуются отличной оценкой возобновления. Сосняк разнотравный по сосне оценивается удовлетворительным, а осоково-сфагновый – слабым возобновлением.

Таблица 4

Распределение благонадежного соснового подроста по группам высот и типам леса

Тип леса	Высота подроста, м			Всего
	до 0,5	0,5–1,5	более 1,5	
Лишайниковый	<u>15,57</u>	<u>4,65</u>	<u>1,73</u>	<u>21,95</u>
	70,78	21,19	8,03	100
Мшисто-ягодниковый	<u>24,50</u>	<u>3,86</u>	<u>0,83</u>	<u>29,19</u>
	83,95	13,23	2,82	100
Разнотравный	<u>12,69</u>	<u>0,82</u>	<u>0,10</u>	<u>13,60</u>
	93,36	5,99	0,65	100
Осоково-сфагновый	<u>5,16</u>	<u>1,16</u>	<u>0,58</u>	<u>7,40</u>
	69,74	22,37	7,89	100

Из изложенного материала можно сделать следующие выводы:

1. Строгое соблюдение технологии лесозаготовок при проведении сплошнолесосечных рубок в условиях сосняков мшисто-ягодникового и лишайникового позволяет обеспечить успешное естественное лесовозобновление рубок в течение 3...5 лет хозяйственно ценными породами без проведения лесокультурных работ.

2. Ориентация при проектировании лесовосстановления на вырубках сосняка разнотравного на создание лесных культур также неоправданна, так как они успешно могут быть заменены в молодых рубках ухода высокой интенсивности.

3. В первые 3...5 лет после рубок главного пользования происходит интенсивное накопление подроста сосны во всех исследованных типах леса за исключением сосняка осоково-сфагнового.

4. Лесовосстановление вырубок сосняка осоково-сфагнового хозяйственно ценными породами возможно только при наличии достаточного количества подроста предварительной генерации и условий его сохранения при лесозаготовках или создания лесных культур. Последние должны сопровождаться проведением систематических агротехнических уходов и рубок ухода в молодняках высокой интенсивности.

5. Учет типа леса при проектировании лесовосстановления вырубок позволяет значительно сократить объем лесокультурных работ за счет исключения их проведения на вырубках мшисто-ягодникового, лишайникового и разнотравного типов леса и тем самым улучшить качество создания лесных культур и ухода за ними в тех типах леса, где способами содействия естественному возобновлению не достигается формирование хозяйственно ценных хвойных насаждений.

ЛИТЕРАТУРА

- Крылов Г. В. Леса Западной Сибири. М.: АН СССР, 1961. 256 с.
Ларин В. Б., Паутов Ю. А. Лесовозобновление в Коми АССР // Лесное хозяйство. 1980. № 4. с. 38–39.
Ларин В. Б., Паутов Ю. А. Формирование хвойных молодняков на вырубках северо-востока европейской части СССР. Л.: Наука, 1989. 144 с.