

## ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЕ НА ГАРЯХ В ПРИПЫШМИНСКИХ БОРАХ

На IX Мировом лесном конгрессе (Мехико, 1985) было признано, что в воспроизводстве лесов следует ориентироваться преимущественно на естественное восстановление главных пород. Планомерное управление естественными лесовосстановительными процессами возможно лишь на основе тщательного экологического изучения закономерностей появления, роста и накопления подроста сосны в различных регионах и типах леса.

Нами изучалось возобновление на гарях 8—10-летней давности в Припышминских борах трех доминирующих типов леса: сосняков брусничников, черничников, ягодниковых.

Л. И. Чудников (1931) отмечал, что пожары, оголяя почву, способствуют обильному появлению самосева сосны. При этом максимальный возобновительный эффект пожаров отмечается в сосняках бруснично-черничных, черничниках, мелкотравно-злаковых и сложных (Санников, 1961).

Успешное естественное возобновление сосны в равнинных лесах в подавляющем большинстве случаев происходит после достаточно интенсивных пожаров. В различных типах леса возобновление сосны идет неодинаково. Определенное влияние на численность самосева сосны оказывают стены леса, в частности — полнота древостоя. В древостоях сосняка брусничника с полнотой 0,5 количество самосева сосны на 1 га составило 12 тыс. шт., а при полноте 0,9—20 тыс. шт. Следовательно, в древостоях с меньшей полнотой семена в основном падают непосредственно под полог.

На гарях в сосняках черничниках, где примесь березы в составе древостоев увеличивается до 20%, подрост березы начинает конкурировать с самосевом сосны, что создает не вполне благоприятные условия для роста последней.

Положительное влияние огня на успешное естественное возобновление можно свести к следующему:

1. Удаление верхнего неразложившегося слоя грубого гумуса и мохового покрова, для которых характерны крайняя неустойчивость гидротермического режима, плохая тепло- и влагопроводность, кислая реакция, токсические свойства, малое количество доступных элементов питания.

2. Повышение общего уровня и стабильности режима увлажнения

ния субстрата для прорастания семян нижнего сравнительно разложившегося и компактного слоя подстилки, обладающего более тесной водокапиллярной связью с минеральными горизонтами почвы.

3. Улучшение теплообеспеченности минеральных горизонтов почвы — на глубину до 50 см.

4. Перевод части зольных элементов и азота, аккумулярованных в подстилке и растительности, из труднодоступных корням самосева форм органического вещества в легкоусвояемые минеральные формы.

5. Смещение рН обожженного субстрата из угнетающей всходы сосны области (4,0—5,0) в благоприятные для нее пределы (5,7—7,2).

6. Активизация микрофлоры, ускоряющей разложение органического вещества и улучшающей условия минерального питания древесных пород.

7. Уничтожение или подавление конкурирующих со всходами сосны и препятствующих их появлению растений нижних ярусов.

8. Устранение на многие годы или резкое подавление потенциала размножения вредных для самосева сосны насекомых и грибов, обитающих в подстилке и под корой пней, а также мышевидных грызунов, поедающих семена древесных пород.

Семена сосны обыкновенной распространяются неравномерно от стены леса (табл. 1). Максимальная численность подроста наблюдается в сосняке ягодниковом, далее в порядке убывания возобновляемости следуют сосняки брусничники и черничники.

Таблица 1

Количество подроста на гарях в зависимости от расстояния до стен леса, тыс. шт/га

Расстояние до стен леса, м	Тип леса		
	Сосняк брусничник	Сосняк ягодниковый	Сосняк черничник
10	16,0±5,9	42,7±11,5	6,6±2,7
20	16,0±5,1	50,4±9,8	8,3±2,7
30	16,0±6,1	41,2±10,2	11,7±2,7
40	14,0±4,1	36,3±8,1	11,7±7,3
50	4,0±3,8	19,0±8,5	10,1±5,1

Наибольшее количество подроста расположено на расстоянии до 40 м от стены леса. Максимум жизнеспособного подроста всех пород отмечается в сосняках брусничниках — 94,9%. В сосняках ягодниковых и черничниках жизнеспособный подрост составляет соответственно 74,7% и 61,0%.

На гарях наиболее успешное возобновление сосны наблюдается

в ягодниковом типе леса, далее — в брусничном. В сосняке черничнике возобновление сосны удовлетворительное, половину общей численности подроста составляют береза и осина. На гарях преобладает сосновый подрост 6—10 лет, появившийся вскоре после пожара, возраст подроста лиственных пород составляет 3—5 лет (табл. 2).

Таблица 2

Возрастная структура подроста на гарях, тыс. шт/га

Тип леса	Порода	Состояние подроста	Возраст, лет			Итого
			1—2	5	6—10	
Сосняк брусничник	Сосна	Здоровый	0,4	3,2	9,4	13,0
		Больной	—	—	0,2	0,2
		Поврежденный	—	0,1	2,2	2,3
	Береза Осина	Здоровый	0,1	0,4	0,1	0,6
		Здоровый	0,2	1,6	0,1	1,9
		Поврежденный	—	—	0,1	0,1
Сосняк ягодниковый	Сосна	Здоровый	0,2	9,8	21,8	31,8
		Угнетенный	—	0,9	0,4	1,3
		Больной	—	3,9	5,6	9,5
	Береза	Поврежденный	—	0,3	1,3	1,6
		Здоровый	0,3	0,3	0,6	1,2
		Поврежденный	—	0,1	—	0,1
Сосняк черничник	Сосна	Здоровый	—	1,0	4,3	5,3
		Угнетенный	—	0,2	0,2	0,4
		Больной	—	0,2	—	0,2
	Береза Осина	Поврежденный	—	0,8	1,3	2,1
		Здоровый	2,2	1,5	0,2	3,9
		Здоровый	0,5	1,8	—	2,3
		Поврежденный	—	0,3	—	0,3

Анализируя распределение подроста по высоте (табл. 3), можно отметить, что наиболее успешно самосев сосны растет в первые годы в сосняке ягодниковом, где влажность почвы выше, чем в брусничнике, и слабее конкуренция лиственных пород и травостоя, чем в черничнике, где сосна растет наиболее медленно, а осина и береза лучше, чем в других типах леса.

Большую роль в процессе возобновления сосны на гарях играет травостой (табл. 4).

Наилучшее возобновление в сосняках черничниках, ягодниковых и брусничниках наблюдается при покрытии травостоем 20% почвы, тогда он не составляет большой конкуренции для подроста сосны, даже благоприятствует его развитию, давая тень в жаркую погоду. Наиболее благоприятное влияние на хорошо прогреваемых супесчаных почвах на накопление самосева сосны оказывает пирофит иванчай, особенно в начале послепожарного периода. В сосняке брус-

Таблица 3

## Распределение подроста по высотам, тыс. шт/га

Тип леса	Порода	Возраст, лет	Высота, м			
			0—50	51—100	101—150	150
Сосняк брусничник	Сосна	1—2	0,4	—	—	—
		3—5	3,2	0,1	—	—
		6—10	1,2	5,7	2,6	1,1
	Береза	1—2	0,1	—	—	—
		3—5	0,3	0,1	—	—
		6—10	—	0,1	—	0,1
	Осина	1—2	0,2	—	—	—
		3—5	1,2	1,4	—	—
		6—10	0,1	0,7	—	—
Сосняк ягодниковый	Сосна	1—2	0,2	—	—	—
		3—5	13,7	1,6	—	—
		6—10	17,1	9,3	1,8	1,9
	Береза	1—2	0,3	—	—	—
		3—5	0,3	—	0,1	0,2
		6—10	—	—	0,1	0,4
	Осина	3—5	0,5	0,5	0,1	—
		6—10	—	0,1	0,2	0,1
		3—5	—	—	—	—
Сосняк черничник	Сосна	3—5	1,7	0,8	—	—
		6—10	1,8	4,0	—	—
		1—2	1,2	—	—	—
	Береза	3—5	0,2	1,1	0,1	—
		6—10	0,1	—	—	—
		1—2	0,1	0,4	—	—
	Осина	3—5	0,4	0,4	0,4	—

ничнике через 10 лет после пожара степень покрытия почвы травостоем не превышает 20% площади гари; на гарях сосняка ягодникового до 90% площади покрыты травостоем на 20%, на гарях сосняка черничника — до 70% площади гари, а на остальной территории встречаются участки, на 50% покрытые травостоем.

Таблица 4

## Количество подроста в зависимости от степени покрытия почвы травостоем, тыс. шт/га

Тип леса	Возраст, лет	Степень покрытия почвы			
		до 0,2	0,2—0,3	0,4—0,5	0,6—0,7
Сосняк брусничник	1—2	0,5	—	—	—
	3—5	3,2	0,4	—	—
	6—10	10,6	0,5	—	—
Сосняк ягодниковый	1—2	0,3	—	—	—
	3—5	15,2	0,3	—	0,7
	6—10	29,2	0,8	—	0,5
Сосняк черничник	3—5	1,6	0,8	—	0,2
	6—10	4,1	1,2	0,3	—

На гарях были созданы лесные культуры с густотой 6,5 тыс. шт. на 1 га, приживаемость которых на момент обследования составила 4,0 тыс. шт/га, или 60%. Поэтому как с экономической, так и с лесоводственной точки зрения создавать культуры нецелесообразно на гарях сосняков брусничников и ягодниковых, где возобновление сосны идет успешно. На вырубках этих типов леса можно ограничиваться мерами содействия естественному возобновлению, в частности — огневыми.

#### ЛИТЕРАТУРА

Санников С. Н. Естественное возобновление сосны и меры содействия ему в Припышминских борах / УНЦ АН СССР. Свердловск, 1961. 77 с.

Чудников Л. И. Влияние пожаров на возобновление лесов Урала. М.; Л.: Сельхозиздат, 1931. 40 с.