DOI: 10.17117/na.2015.07.1066

Поступило в редакцию: 26.07.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.07.1066.pdf>

Матвеева Т.А., Матвеев А.М.

Пожары как фактор естественного лесовозобновления

Matveeva T.A., Matveev A.M.

Fires as a factor in natural forest regeneration

Представлены результаты исследований естественного возобновления светлохвойных пород на пожарище в подтаежном поясе северо-западной части Восточного Саяна. Установлено, что огневое воздействие положительно влияет на лесообразовательный процесс в разнотравной группе типов леса. Сильный огонь формирует комфортные условия для поселения новой генерации лесообразующей породы

Ключевые слова: *светлохвойные насаждения, огневое воздействие, послепожарное лесовозобновление*

The results of studies of natural regeneration of coniferous species in the ashes in the subtaiga zone of the North-Western part of the Eastern Sayan. It is established that the fire effect has a positive effect on forest formation process in motley group of forest types. High heat creates a comfortable environment for the settlement of a new generation of tree species

Key words: *light coniferous forest, fire effects, post-fire reforestation*

Матвеева Татьяна Алексеевна

*Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Сибирский государственный технологический университет
г. Красноярск, пр. Мира, 82*

Matveeva Tatiana Alekseevna

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Siberian State Technological University
Krasnoyarsk, Mira st., 82*

Матвеев Алексей Михайлович

*Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов лесного хозяйства
Сибири и Дальнего Востока
Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Заводская, 1*

Matveev Alexey Mikhailovich

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Institute of improvement of professional skill of executives and experts of forestry in Siberia and the Far East
Krasnoyarsk region, Divnogorsk, Zavodskaya st., 1*

Масштабность влияния пирогенного фактора на естественное возобновление леса не вызывает сомнений. Обзор научных публикаций [1, 3, 5, 11 и др.] показал, что большую значимость приобретает знание многовариантных последствий пожаров, которые, в зависимости от силы огневого воздействия, могут иметь как прогрессивный, так и регрессивный характер. Данное обстоятельство особенно важно при прогнозировании послепожарного состояния лесных экосистем, динамики и направленности лесовозобновительных процессов, применении управляемого огня в лесу [6, 8].

Следует отметить, что общие закономерности возникновения, распространения и развития пожаров, а также пирогенная трансформация коренных

экотопов изучены достаточно полно. Однако существуют региональные различия, обусловленные особенностями климата, рельефа местности, структуры лесного фонда, степенью освоенности территории и т.д.

Для установления влияния пожаров на возобновление древесных пород под пологом материнского древостоя были выполнены исследования в сосново-лиственничных насаждениях разнотравной серии типов леса. Работы проведены в горных лесах северо-западной части Восточного Саяна. Объектом исследования были гаревые экотопы и контрольные участки, расположенные в подтаежном поясе Манско-Канского лесорастительного округа.

Закладку и описание пробных площадей, таксацию древостоев, представленных сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и лиственницей сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.), проводили по общепринятым методическим указаниям [2, 10]. Силу пожара устанавливали по средней высоте нагара на стволах [4]. Встречаемость подроста определяли по общепринятому методу Раункиера [12], которая рассчитывается как величина, равная отношению числа площадок с учтенными молодыми растениями, к общему числу учетных площадок. При выявлении участков, используемых в качестве контрольных, обследовали негоревшие насаждения, расположенные у границ контура пожаров. Идентичность контрольных площадей опытным устанавливалась принадлежностью пожара и негоревшего участка к одному типу леса, одинаковым мезо- и микро-рельефом и почвой.

Характеризуя площади, пройденные огнем, надо отметить, что имевший место пожар низовой, устойчивый, сильный, 8-летней давности. Отпад древостоя незначительный, что подтверждает факт огнестойкости лиственницы и сосны и практически не повлиял на полноту и сомкнутость древостоя. Но огонь уничтожил нижние ярусы фитоценоза, травяной покров, подстилку.

На основании натурного обследования составлена характеристика древостоев на пожарах (участки 1-2) и контрольном участке № 3 (таблица 1).

Таблица 1. Характеристика древостоев

№ участка	Состав древостоев	Высота, м	Диаметр, см	Возраст, лет	Полнота	Бонитет
1	5Лц5С	23,9	35,8	140	0,52	III
		22,3	34,1	130		
2	6С4Лц	21,6	29,3	125	0,48	III
		22,4	28,6	130		
3	5Лц5С	23,3	30,4	125	0,50	III
		24,0	32,3	120		

Сосново-лиственничные древостои полнотой 0,5 с единичным участием березы повислой (*Betula pendula* Roth). Подлесок из шиповника иглистого (*Rosa acicularis* Lindl.) и рябины сибирской (*Sorbus sibirica* Hedl.) редкий, сомкнутость 0,2. В таких насаждениях подрост светловойных пород хорошо растет и развивается [7, 9]. Однако следует отметить присутствие развитого

напочвенного покрова на негоревшем участке, где обилие видов лесного и лугового разнотравья составляет сильную конкуренцию за питание и влагу молодому поколению древесных растений. Вследствие этого, состояние естественного возобновления в растительном сообществе характеризуется как слабое или неудовлетворительное (таблица 2).

Таблица 2. Характеристика подроста

№ участка	Количество, тыс. шт./га	Средний возраст, лет	Средняя высота, м	Встречаемость, %
1	23,7±2,62	6	0,5±0,04	100
2	20,4±2,13	6	0,6±0,04	100
3	0,3±0,01	7	0,4±0,02	24

Полученные материалы иллюстрируют хороший возобновительный потенциал гаревых экотопов. Плотность послепожарной генерации светлехвойных пород превышает 20 тыс. экземпляров на 1 га. Растения равномерно размещены на пожарище, о чем свидетельствует коэффициент встречаемости, их высота превышает таковую у особей на контрольном участке при меньшем среднем возрасте.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что в разнотравной серии типов леса светлехвойных формаций напочвенный покров играет важную роль в лесовозобновительном процессе. Задерживая почву, он физически блокирует появление и закрепление в грунте молодых особей сосны и лиственницы. Кроме того, травостой формирует развитую корневую систему, благодаря которой перехватывает влагу с растворенными в ней питательными веществами и таким образом ослабляет процессы метаболизма. Всходы и самосев хвойных не выдерживают такой конкуренции и в массе элиминируются.

Пожары, устраняя это препятствие, изменяют экологическую среду и подготавливают комфортные условия для заселения древесными растениями пройденной огнем территории в первые послепожарные годы. Уцелевшие после внешнего воздействия деревья обеспечивают площадь семенным материалом, и процесс лесовозобновления развивается по благоприятному сценарию. Появившийся на пожарище подрост в перспективе способен заменить материнский древостой и сформировать устойчивое насаждение.

Список литературы:

1. Абаимов А.П., Матвеев П.М. Мерзлотное лесоведение. Красноярск: СибГТУ, 1999. 249 с.
2. Анучин Н.П. Лесная таксация. М.: Лесная промышленность, 1971. 512 с.
3. Арцыбашев Е.С. Лесные пожары и борьба с ними. М.: Лесная промышленность, 1974. 152 с.
4. Курбатский Н.П. Техника и тактика тушения лесных пожаров. М.: Гослесбумиздат, 1962. 154 с.
5. Матвеева Т.А. Горимость подтаежных сосново-лиственничных лесов Восточного Саяна // Пожары в лесных экосистемах Сибири. Красноярск, 2008. С. 69-70.
6. Матвеева Т.А., Матвеев А.М. Лесовозобновительные выжигания в светлехвойных лесах. Красноярск: ДарМа, 2010. 225 с.

7. Матвеева Т.А., Матвеев А.М. Пожары в горных лесах средней и южной тайги. Красноярск: ДарМа, 2008. 213 с.
8. Мелехов И.С. Природа и лесные пожары. Архангельск: ОГИЗ, 1947. 60 с.
9. Побединский А.В. Сосна. М.: Лесная промышленность, 1979. 125 с.
10. Сукачев В.Н., Зонн С.В. Методические указания к изучению типов леса. М.: АН СССР, 1961. 144 с.
11. Фуряев В.В. Роль пожаров в процессе лесообразования. Новосибирск: Наука, 1996. 253 с.
12. Raunkiaer C. Recherches, statistiques sur les formations vegetales. Det. Kgl. Danske Vid. Sel. Biol. Medd., 1, 3, 1918. 80 p.

© 2015, Матвеева Т.А., Матвеев А.М.
Пожары как фактор естественного
лесовозобновления

© 2015, Matveeva T.A., Matveev A.M.
Fires as a factor in natural forest regeneration