

П. М. МАТВЕЕВ, П. И. МАЧЕРНИС

Зависимость величины послепожарного отпада в лиственничных древостоях от условий горения

Сибирский технологический институт

Известно, что уменьшение количества лесного горючего посредством проведения профилактических выжиганий может значительно снизить интенсивность возможных пожаров, что имеет большое значение в борьбе с лесными пожарами [1, 2, 4].

Однако, чтобы применять это средство профилактики лесных пожаров, следует знать, при каких условиях проведения профилактических выжиганий они, снижая запасы лесных горючих материалов, не оказывают вредного влияния на древостой. Естественно, что эти условия будут различными в зависимости от типов леса и условий местопроизрастания. Поэтому рекомендации по проведению профилактических выжиганий в каждом регионе должны основываться на результатах, полученных при наблюдениях за последствием огня на древостой.

Для выявления условий, при которых возможно проведение профилактических выжиганий, мы провели обследование пожарищ и гарей на территории Байкитского лесничества Эвенкийского лесхоза. Большую часть лесной площади в районе исследований занимают зеленомошные лиственничники

производительностью IV, реже III класса бонитета. В связи с этим нами были обследованы листовничники зеленомошной группы типов леса, пройденные пожарами различной силы.

Общеизвестно, что успешность загорания зависит в первую очередь от влагосодержания горючих материалов, которая непосредственно связана с продолжительностью высыхания горючего. В настоящее время в качестве критерия готовности лесного горючего к горению на всей территории СССР используется комплексный показатель горимости — $G = \Sigma t (t - \tau)$, где t — температура в 12 часов по местному времени; τ — температура точки росы.

Этот показатель нами использован для характеристики готовности горючего к горению. Данные, необходимые для расчета показателя, получали на станциях гидрометслужбы.

В качестве критерия для определения состояния древостоев после того, как они были пройдены огнем, приняли такой показатель, как процент отпада по числу деревьев. В соответствии с этим, для определения степени повреждения древостоев лесными пожарами, использовали следующие степени состояния жизнедеятельности насаждений:

1 степень — древостой практически не пострадал, отпад составляет до 20% от числа деревьев;

2 степень — древостой изредился, но площадь осталась покрытой лесом, отпад составляет до 70% от числа деревьев;

3 степень — древостой после пожара перешел в категорию редины, отпад свыше 70% от числа деревьев;

4 степень — древостой погиб полностью;

5 степень — произошел послепожарный вывал всего древостоя.

Силу пожаров определяли согласно известной классификации [3]. Высоту пламени прошлых пожаров находили по высоте нагара на стволах деревьев.

В настоящей работе приводим результаты обследования семи опытных участков, пройденных пожарами разной силы периоды, характеризующиеся различной величиной комплексного показателя горимости.

В табл. 1 приведена допожарная характеристика обследованных насаждений, которую получили путем описания контрольных опытных участков, заложенных на границе выгоревшими, и участков, характеризующихся идентичным с ними составом древостоя и условиями произрастания.

Дополнительная характеристика насаждений

№ участка	Тип леса	Ронител	Состав и возраст дровостоя	Полнота	Напочвенный покров	Подрост	Подлесок	Запас на порочных ма-теринах	Валежник, кт/м ²	Валежник
1	Л. голубич-но-черничный	IV	8Л2С+Ос 130 лет	0,8	Голубика, черника, зеленые мхи	Сосна, листвен-ница, редкий сосна,	Шиповник, жимолость	2,0	2,0	1,1
2	То же	IV	8Л2С 160 лет	0,7	То же	листвен-ница, единично	Шиповник, жимолость, ольха	2,0	2,0	1,2
3	Л. багуль-никово-зеле-номошный	V	10Л 140 лет	0,6	Багульник голубика, зеленые мхи		Ольха, жимолость	1,9	1,9	1,1
4	Л. голубич-ный	IV	8Л2Е+Б 140 лет	0,6	Голубика, зеленые мхи	Ель, куртинами		2,9	2,9	0,6
5	Л. голубич-ный	IV	9Л1Е+Б 140 лет	0,7	Голубика, зеленые мхи	Ель, единично	Шиповник, жимолость	2,5	2,5	0,7
6	Л. багуль-никово-зеле-номошный	V	10Л+ЕедБ 160 лет	0,5	Багульник голубика, зеленые мхи		Шиповник, жимолость	2,1	2,1	0,9
7	Л. голубич-но-черничный	IV	10ЛедБ	0,7	Голубика, черника, зеленые мхи		Шиповник, жимолость	1,8	1,8	0,9

Послепожарная степень повреждения древостоев

№ участка	Скорость ветра, м/с	Значение показателя горимости, °С	Вид и сила пожара	Степень повреждения древостоя, % отпада	Прим.
1	3,0	1100	Низовой, слабый	14	
2	5,0	6700	Низовой, сильный	64	
3	3,5	7800	Низовой, сильный	72	
4	2,5	8200	Низовой, сильный, в местах скопления под-роста — верховой	78	В мес- скопле валеж подрс- древос- погиб- ностьк
5	2,0	3100	Низовой, средней силы	31	
6	1,5	900	Низовой, слабый	8	
7	3,0	2700	Низовой, средней силы	23	

В табл. 2 показана степень повреждения древостоя, иженная через процент отпада по числу деревьев при разных значениях скорости ветра и показателя горимости во время пожара.

При рассмотрении полученных данных можно видеть, что при значениях скоростей ветра, далеких от максимума, пожара и степень повреждения древостоя находятся в зависимости от величины показателя горимости. Чем больше этот показатель во время воздействия огня, тем сильнее повреждается древостой.

По нашему мнению, это является не только и даже столько следствием того, что при пожарах большей интенсивности ствол и крона дерева испытывают воздействие с

высоких температур, а следствием более глубокого прогорания слоя мохового покрова, служащего теплоизоляционной подушкой для основания ствола и части корней, скрытых только этим слоем. Так как эти части лиственничных деревьев покрыты гораздо более тонким слоем коры, они, естественно, наиболее чувствительны к воздействию теплового потока пожара и при их непосредственном контакте с пламенем дерево получает более серьезные повреждения, неблагоприятно отражающиеся на его жизнедеятельности.

ВЫВОДЫ

Последствия воздействия огня на лиственничные древостой зеленомошной группы типов леса на территории Эвенкийского лесхоза зависят от значения комплексного показателя горимости во время горения.

В лиственничных древостоях, пройденных огнем при значении комплексного показателя горимости менее 1000 или близких к этой величине и при скоростях ветра, далеких от максимальных, отпад не превышает 20% от числа стволов.

Следует отметить, что при наличии групп хвойного подроста пожар может перейти в кроны деревьев, что, увеличит процент отпада древостоя.

Результаты данной работы, несмотря на ее предварительный характер, могут быть использованы при профилактических выжиганиях, а также при определении целесообразности проведения отжига при локализации лесных пожаров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов С. В. Управляемый огонь в лесу — средство восстановления сосняков и лиственничников таежной зоны. — В сб.: Горение и пожары в лесу. Красноярск, 1973, с. 213—222. Ин-т леса и древесины СО АН СССР.
2. Белов С. В. Борьба с лесными пожарами. Методические указания по курсу «Лесная пирология» для студ. лесхоз. факультета. Л., ЛТА, 1976, 42 с.
3. Курбатский Н. П. Техника и тактика тушения лесных пожаров. М., Гослесбумиздат, 1962, 154 с.
4. Vierek L. A. Wildfire in the taida of Alaska. «I of Quaternary Research», 1973, V. 3, № 3, 465—495.