

Санитарное состояние некоторых древесных пород в обследованных зеленых насаждениях

Древесная порода	Балл (% от общего числа обследованных деревьев)					Средний балл
	1	2	3	4	5	
Виды тополя	21	41	19	17	2	2,4
Липа мелколистная	12	78	6	3	1	2,0
Виды березы	22	60	11	6	1	2,0
Клен ясенелистный	11	35	33	18	3	2,7
Клен остролистный	30	55	10	5	0	1,9
Дуб черешчатый	50	30	17	3	0	1,7

Загрязнение атмосферы предприятием ОАО «Фанплит» должно в первую очередь проявиться на санитарном состоянии деревьев, так как именно выбросы определяют в основном цвет листвы и хвои. Из табл. 2 видно, что худшее санитарное состояние отмечено у клена ясенелистного и видов тополей (бальзамический, берлинский, серебристый, душистый). К сожалению, такая картина наблюдается во многих зеленых насаждениях города и не имеет какой-либо приуроченности [2]. По-видимому, это связано с биологией этих видов. Липа мелколистная, виды берез (пушистая и повислая) и клен остролистный практически имеют почти одинаковое санитарное состояние. Некоторое усыхание их ветвей может быть вызвано общей городской обстановкой.

Таким образом, нам не удалось выявить достоверного влияния фанерного производства на состояние ближайших зеленых насаждений города Костромы, хотя такое влияние не исключается. Для этого необходимы более детальные исследования с химическим анализом образцов древесины и постановкой специальных опытов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Воскресенский В.С. Влияние факторов городской среды на функциональное состояние древесных растений / В.С. Воскресенский, О.Л. Воскресенская. – Йошкар-Ола : Мар. гос. ун-т, 2011. – 194 с.
2. Особенности состава и патологии зеленых насаждений города Костромы / Н.В. Рыжова, Г.Ю. Макеева, В.В. Шутов, Я.В. Нечаев. – Кострома : Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2012. – 120 с.
3. Доклад о состоянии и об охране окружающей природной среды Костромской области в 2010 г. – Кострома, 2010.
4. Руководство по планированию и организации ведения лесопатологических обследований. – М. : МПР РФ, 2007.
5. Руководство по проектированию и организации лесопатологического мониторинга. – М. : МПР РФ, 2007.

УДК 630.43:674.032.16

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОЖАРА НА СТРУКТУРУ КАМБИЯ СОСНЫ

С.Н.Снегирева,

канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВПО ВГЛТА, г. Воронеж, РФ
vgtawood@yandex.ru

В статье представлены результаты экспериментальных исследований анатомической структуры камбия сосны после повреждения пожаром.

Наиболее фундаментальные исследования по влиянию пожаров на лес проведены И. С. Мелеховым еще в 1948 году [1].

Беглый верховой пожар – верховой пожар, распространяющийся по пологу леса со скоростью, значительно опережающей горение нижних ярусов лесной растительности.

Верховой пожар – лесной пожар, охватывающий полог леса.

Сильный низовой – низовой пожар с высотой пламени на фронтальной кромке более 1,5 м. Скорость распространения свыше 3 м/мин.

Низовой пожар средней силы – низовой пожар с высотой пламени на фронтальной кромке от 0,5 м до 1,5 м. Скорость распространения от 1 до 3 м/мин.

Слабый низовой пожар – низовой пожар с высотой пламени на фронтальной кромке до 0,5 м. Скорость распространения не превышает 1 м/мин [2].

Пожары, которые прошли в конце июля начале августа 2010 г., сопутствовали очень высокие рекордные для региона температуры воздуха. Так, например, средняя температура 2 августа составила +40,5 °С, что является новым рекордом г. Воронежа.

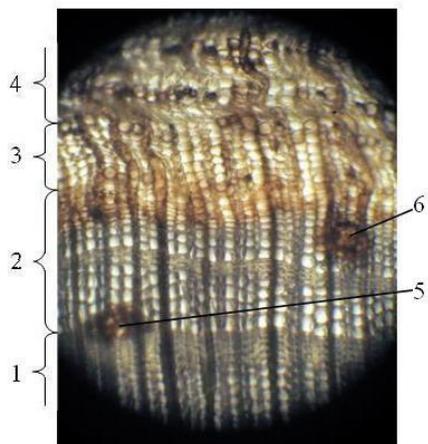
На территории Воронежского Учебно-опытного лесхоза были отмечены все виды пожаров, которые в отличие от низового привели к полной гибели древостоя.

Для исследования был выбран квартал № 49 Левобережного лесничества, на участке древостоя смешанного состава 9С1Б+Д, тип условий местопроизрастания В₁, возраст сосны 80 лет, средняя высота 22 м, средний диаметр 26 см, подвергнутому низовому пожару.

Детальное исследование повреждений микроструктуры камбия сосны проведено в сентябре 2010 г. (через месяц после пожара) (рис. 1). На следующий год после пожара (2011 г.) отбор образцов продолжили, и он был приурочен к фенофазам развития однолетних побегов: май – начало лета пыльцы из мужских колосков; июль – окончание роста однолетних побегов; сентябрь – окончание вегетации.

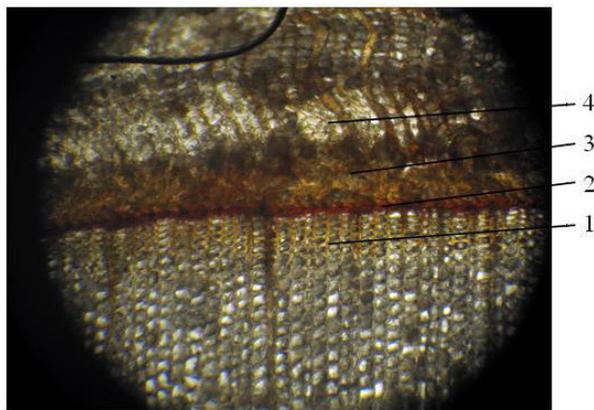
Из выпилов коры с древесиной, взятых у основания ствола были изготовлены микросрезы представленные на рис. 1 и 2.

На рис. 1 можно проследить характер отложения камбием элементов древесины до и после пожара.



- 1 – часть годичного слоя древесины 2009 г;
- 2 – годичный слой древесины 2010 г;
- 3 – проводящая флоэма 2010 г.;
- 4 – часть непроводящей флоэмы;
- 5 – вертикальный смоляной ход с погибшими выделительными клетками;
- 6 – травматический вертикальный смоляной ход

Рис. 1. Отложение камбием элементов древесины и луба до и после пожара (поперечный срез, 10^х)



- 1 – часть годичного слоя древесины 2010 г.;
- 2 – мертвые клетки камбия;
- 3 – мертвые элементы проводящей флоэмы;
- 4 – непроводящая флоэма

Рис. 2. Мертвый камбий и проводящая флоэма сосны (поперечный срез, 10^х)

сле пожара, что позволяет давать рекомендации о своевременной вывозке поврежденной древесины.

Хорошо заметно, что в год пожара образуется ложный годичный слой древесины. К началу пожара камбий отложил четыре ряда ранних и три ряда поздних трахеид. При пожаре активность камбия была приостановлена. После пожара она возобновилась и было образовано четыре ряда ранних и два ряда поздних трахеид. За весь вегетационный период камбий отложил девять рядов ситовидных клеток, а в целом по годичному слою древесины образовано восемь рядов ранних и пять поздних (всего 13) трахеид. Соотношение между элементами древесины и луба нарушается (1,5:1), при норме 3:1.

На следующий год (2011) после слабого низового пожара у основания ствола под трещинами коры уже в мае произошло отмирание камбия, что хорошо видно на рис. 2. Бурую окраску приобрели все клетки камбия и проводящей флоэмы. На поперечном срезе образуется зона мертвых темно-бурых клеток шириной 4-5 мм, включающая камбий и проводящую флоэму. При слабом низовом пожаре гибель камбия и клеток была отмечена только под глубокими трещинами корки проводящей флоэмы и не распространяется по высоте более, чем 0,5 м от основания ствола.

В сентябре 2010 г. крона у всех деревьев сосны при слабом низовом пожаре сохраняла жизнеспособность, без видимых изменений формы и цвета.

В первый срок вегетации (в мае 2011 г.) крона у абсолютного большинства деревьев сосны оставалась жизнеспособной. В июле она пожелтела у 50 % деревьев. В сентябре гибель кроны отмечалась у 75 % деревьев, при этом 20 % деревьев были полностью мертвыми, кора у них полностью осыпалась, а на поверхности сухих стволов присутствовали многочисленные летные отверстия короедов и усачей.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что в сухих борах лесостепи Воронежской области при продолжительной засухе и слабом низовом пожаре гибель камбия и деревьев сосны происходит уже на второй год после пожара, что позволяет давать рекомендации о своевременной вывозке поврежденной древесины.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мелехов С.И. Влияние пожаров на лес / С.И. Мелехов. – М.-Л.: Гос. лесотехн. изд-тво, 1948. – 126 с.
2. Демаков Ю.П. Лесоводство. Ведение хозяйства в лесах пораженных пожарами: учебное пособие / Ю.П. Демаков, К.К. Калинин. – Йошкар-Ола: ОПП МарГТУ, 2003. – 135 с.