

ДИНАМИКА И ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОГО ФОНДА И ЛЕСОВОЗОБНОВИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НА ТЕРРИТОРИИ ИЛЬМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА ИМ.В.И.ЛЕНИНА

А.Е.Дубинин

Ильменский государственный заповедник им.В.И.Ленина УрО РАН.

В Ильменском государственном заповеднике уже несколько лет проводятся исследования влияния лесных пожаров на санитарное состояние и лесовосстановительный процесс в горных лесах подзоны сосново-березовых лесов Южного Урала. Длительный период охраны территории и сохранившиеся архивные материалы по лесному фонду позволяют проследить послепожарную динамику насаждений. Заповедник расположен на восточных предгорьях Южного Урала, южной оконечности Ильменских гор. Леса Ильменского заповедника постоянно подвергались воздействию лесных пожаров различной интенсивности, и значительные площади их до настоящего времени имеют следы прошлого влияния огня. Пожары - постоянное явление и важнейший фактор, влияющий на экологическое состояние насаждений и лесовосстановительный процесс в хвойных лесах Южного Урала.

В процессе работы были систематизированы и дополнены материалы по динамике лесных пожаров в лесах заповедника. Анализ полученной информации о горимости лесов за последние 50 лет позволяет сделать следующие выводы:

- пожары в большинстве своем низовые и возникают по причине неосторожного обращения с огнем людей, незаконно находящихся на территории заповедника;
- в среднем ежегодно происходило 14 загораний на площади 84,4 га, средняя площадь одного пожара 6,8 га;
- около 75% заповедной территории было пройдено пожарами в различной степени, полный период оборота огня в расчете на всю территорию заповедника составляет 360 лет.
- при оценке среднесугодней численности пожаров по десятилетиям за период наблюдений обнаружена тенденция увеличения горимости лесов, что связано с увеличением антропогенных нагрузок на охраняемую территорию;
- очевидна связь количества ежегодных загораний с гидротермическими условиями конкретных лет. Наибольшее число пожаров было в 1967, 1974, 1975, 1994, 1995, 1996 гг. Не было пожаров в 1956, 1960, 1978 гг.
- реальная горимость (рис. 1) в лесах ИГЗ мало связана с потенциальной горимостью (рис. 2) лесов, но, тем не менее, чаще горят сосновые насаждения. Большинство пожаров возникает вблизи г.Миасс, автомобильной и железной дорог.

Полученная информация использована при создании уточненных карт потенциальной горимости лесов заповедника для "сухого" и "сырого" годов, при подготовке проекта противопожарного устройства терри-

тории заповедника. При проектировании противопожарного устройства территории впервые учтено территориальное распределение пожаров в связи с посещением охраняемой территории местным населением, создана карта реальной горимости лесов.

На протяжении многих лет лесные пожары оказывали сильное влияние на формирование лесов заповедника и прилегающих территорий Южного Урала. И в настоящее время огонь остается одним из существенных лесообразовательных факторов. На Южном Урале последствия низовых пожаров с точки зрения лесовосстановительного процесса практически не изучены. Большая часть насаждений заповедника возникла после пожаров, во многих местах береза сменила сосновые или сосново-лиственничные боры. Для изучения послепожарного санитарного состояния насаждений и лесовосстановительных процессов в лесах района исследований были заложены пробные площади в основных типах лесорастительных условий. Основными типами лесорастительных условий (ТЛУ) в заповеднике являются I-III типы класса дренированных участков, которые составляют более 80% лесного фонда. На пробных площадях производился пересчет деревьев с разбивкой по шести классам санитарного состояния в соответствии с Санитарными правилами в лесах РФ. По полевым материалам была произведена оценка поврежденности древостоя низовыми пожарами в I и III типах ТЛУ по методике В.А. Алексеева. Сосняки этих групп горят наиболее часто, т.к. в-первых наиболее высокая потенциальная горимость, а последние чаще посещаются людьми, т.к. расположены вблизи дорог и озер. Был вычислен обобщенный показатель поврежденности древостоя по формуле:

$$D = (30Y_2 + 60Y_3 + 95Y_4 + 100Y_5) / Y$$

Где D - обобщенный показатель поврежденности

Y - общий запас древесины

Y₂ - запас ослабленных деревьев

Y₃ - запас сильно поврежденных деревьев

Y₄ - запас усыхающих деревьев

Y₅ - запас сухостоя свежего и старого;

и показатель жизнеспособности по формуле:

$$L = (100Y_1 + 70Y_2 + 40Y_3 + 5Y_4) / Y$$

Где L - показатель жизнеспособности

Y₁ - запас здоровых деревьев, остальные показатели те же, что и в предыдущей формуле.

Вычисления по этим формулам показали, что обобщенный показатель поврежденности D в сосняках I группы ТЛУ в два раза выше, чем в III группе и древостой оценивается как сильно поврежденный. Жизнеспособность древостоя в горевших сосняках I группы ТЛУ ниже в 0,7 раза по сравнению с III группой

(Табл. 1).

Таблица 1

Оценка состояния древостоев

Категория оценки	№№ пробных площадей, группа ТЛУ				
	Пп.1, III тип ТЛУ	Пп.2, I тип ТЛУ	Пп.3, I тип ТЛУ	Пк.2, III тип ТЛУ	Пк.1, I тип ТЛУ
Поврежденность древостоя	28,7	50,4	61,4	16,6	14,4
Жизненность древостоя	73,3	59,9	49,9	87,3	90,3

Таким образом, устойчивые низовые пожары гораздо сильнее повреждают сосняки I группы ТЛУ, чем насаждения III группы. Одной из основных причин этого явления, помимо дефицита почвенной влаги, является наличие в сосняках I группы ТЛУ большого количества горючего материала в виде хвойной подстилки и поверхностное расположение корневых систем деревьев, когда свыше 90% всех корней сосредото-

чено в верхнем 30-см слое почвы. Вследствие большой мощности подстилки продолжительность ее горения больше и развивается более высокая температура.

Учет возобновления на пробных площадях показал, что в сосняках I группы ТЛУ послепожарное возобновление практически отсутствует, и почти нет подроста березы и усохшего подроста (Табл. 2).

Таблица 2

Влияние пожара на количество возобновления, тыс.шт./га

№ пробных площадей	Группа ТЛУ	сосна		береза	
		Возраст благонадежного возобновления		Благонадежный подрост	Усохший подрост
		всходы	2-10 лет		
Пп.1	III	21,0	34,6	0,8	1,8
Пк.2	III	144,5	0,2	0,1	0,04
Пп.2	I	0	1,0	0,3	0
Пп.3	I	0	0,8	0,3	0
Пк.81	I	2,7	124,1	0	0

В горевшем сосняке III группы ТЛУ резко увеличивается количество всходов и 2-10-ти летнего подроста сосны, что свидетельствует об интенсивном лесовозобновлении сразу после пожара. При изменении структуры древостоя и травяно-кустарничкового яруса это создает резерв для восстановления сосны.

Исследования по данной тематике позволяют проектировать и проводить противопожарные мероприя-

тия в заповеднике с учетом как природно-климатических, так и антропогенных факторов, влияющих на охраняемую территорию. Эти работы имеют практическое значение также и для лесного хозяйства Челябинской области.

Исследования проводятся при поддержке РФФИ и Администрации Челябинской обл., региональный грант 01-04-96473.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение № 4, 1989. С. 51-57.
 Миронов Б.А. Влияние низовых пожаров на санитарное состояние и возобновительный процесс в некоторых типах сосняков Ильменского заповедника // Летопись природы ИГЗ, 1997, 1998 гг. С. 53-57, 34-38.
 Ушков С.Л. Лесные пожары и особенности возобновления сосны и березы на гарях в Ильменском заповеднике // Труды Ильменского государственного заповедника им. В.И.Ленина. 1961. Вып. 8: Флора и растительность Ильменского государственного заповедника им. В.И.Ленина. С. 157-168.