

УДК 630.907.12

В.В. Григорьев

(Уральский государственный лесотехнический университет)

ПИРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЛЕСОПОЖАРНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ЛЕСОВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Анализируется горимость лесов по лесхозам в степной зоне Челябинской области за период 1992–2001 гг. На основе полученных данных предлагается лесопожарное районирование, согласно которому выделено 4 лесопожарных района.

Ежегодно в Челябинской области, не отличающейся высокой лесистостью, пожары охватывают значительные площади лесов. В области отмечается последовательное снижение размеров покрытой лесом площади от западного горного района к степной зоне с резкой разницей на границе лесостепи и степи (Колесников, 1961). Леса степной и лесостепной зон весьма пожароопасны, а мероприятия по их восстановлению и повышению продуктивности особенно трудны и специфичны (Колесников, 1961).

Последнее объясняется континентальным климатом и ограниченностью лесопригодных почв (Нескобелев, Чернов, 1998), недостаточными осадками и частыми суховеями (Сысоев, 1959).

Общая площадь гослесфонда степной зоны, на которой расположено 7 лесхозов, составляет 339,2 тыс. га (табл. 1), в том числе лесная составляет 262, 7 тыс. га (77%).

Леса представлены сосновыми борами и березово-осиновыми колками, в том числе ценными лесными массивами: Джабык-Карагайский бор (95,9 тыс. га) в Анненском лесхозе, Брединский бор в Брединском лесхозе, Черный бор площадью 2,4 тыс.га в Варненском лесхозе, Карагайский бор (11,2 тыс. га) в Верхнеуральском лесхозе и Золотая сопка (1,7 тыс. га) в Троицком лесхозе. Эти леса выполняют важные культурно-эстетические, санитарно-гигиенические, почвозащитные, климатулучшающие и особенно полезательные функции. Поэтому их сохранение и приумножение имеет очень важное значение.

Нами проанализирована горимость лесов за 10 лет с 1992 по 2001 гг. За этот период в среднем в год возникало по 151 пожару общей площадью 1296 га, средняя площадь одного пожара составила 8,6 га. Распределение числа пожаров и выгоревшей площади по отдельным лесхозам и месяцам пожароопасного периода свидетельствует (табл. 2), что наибольшее число пожаров возникает в мае (21%), а максимум пройденной огнем площади - в сентябре (35%). Относительно большое число пожаров возникает в июле и августе (18 и 19%). Достаточно опасными в пожарном отношении для ре-

гиона являются апрель и октябрь – соответственно 12 и 4% общего числа пожаров и 7 и 3% пройденной огнем площади.

Таблица 1
Некоторые характеристики лесхозов степной зоны Челябинской области
(по состоянию на 01.01.2001 г.)

Лесхоз	Общая площадь		Лесная площадь		Средняя плотность населения, тыс. чел./га
	га	%	га	%	
Анненский	123367	38	87996	71	0,6
Брединский	62551	18	35988	58	0,9
Варненский	17696	5	16660	94	1,9
Верхнеуральский	60105	17	56877	95	1,2
Магнитогорский	15280	4	14383	94	34,5
Троицкий	40342	12	33233	82	3,6
Чесменский	19863	6	17595	89	1,2
Итого	339204	100	282732	77	3,1

Таблица 2
Характеристика лесхозов степной зоны Челябинской области по средней месячной горимости за период 1992-2001 гг.

Лесхоз	Месяцы						
	4	5	6	7	8	9	10
	Число пожаров, % / площадь пожаров, %						
Анненский	7/12	18/10	7/1	16/20	26/26	16/26	7/5
Брединский	12/1	18/4	16/12	10/1	22/33	18/48	4/1
Варненский	27/45	29/21	11/8	10/2	12/13	11/13	
Верхнеуральский	21/26	16/43	14/4	16/9	17/15	7/1	9/2
Магнитогорский	14/27	45/23	5/14	14/4	10/20	11/11	
Троицкий	8/8	20/27	11/3	27/6	17/42	12/12	5/2
Чесменский	15/16	30/30	11/8	11/11	9/4	20/30	4/1
По степной зоне	12/7	21/10	11/8	18/7	19/30	14/35	4/3

Анализ горимости лесов по отдельным лесхозам показывает, что Варненский, Верхнеуральский и Магнитогорский лесхозы характеризуются высокой горимостью в апреле – мае (соответственно 66, 69 и 50% площади; 56, 37 и 59% числа пожаров), Троицкий - в мае, июле и августе (20, 27 и 17% числа пожаров; 27, 6 и 42% пройденной огнем площади), Аннен-

ский и Брединский – в августе и сентябре (42 и 40% количества пожаров; 52 и 81% пройденной огнем площади).

Важным показателем, влияющим на горимость лесов, может служить вероятное число посетителей леса в пожароопасный период. Расчеты среднего числа жителей на 1 га лесной площади (см. табл. 1) свидетельствуют о большом варьировании этого показателя по отдельным лесхозам (при среднем значении по зоне 3,1 плотность числа жителей варьирует от 0,6 в Анненском до 34,5 в Магнитогорском лесхозе).

Для оценки степени горимости используются разные коэффициенты. Так, при разработке Генерального плана противопожарного устройства Челябинской области (1976) институтом «Росгипролес» («Союзгипролесхоз») за основу были взяты показатели числа случаев загорания на 1 млн га и пройденной пожаром площади объекта на 1 тыс. га. В зарубежной практике (Missbach, 1973) оценка показателей горимости производится в перерасчете на одинаковую площадь 100 тыс. га, что намного удобнее. Аналогичные показатели применены при изучении горимости лесов ряда других областей России, в частности, соседней Свердловской (Залесов, 2000). Кроме этих показателей, целесообразно применить индекс горимости или суммарный периметр пожара (P , км / 100 тыс. га за сезон) (Софронов, Волокитина, 1990). Последний показатель объединяет оба предыдущих и отражает затраты сил и средств на ликвидацию пожара.

Использование для характеристики горимости лесов показателей числа случаев лесных пожаров, пройденной огнем площади, индекса горимости на 100 тыс га рекомендуется (Софронов, Волокитина, 1990) при минимальной площади лесов в 100 тыс. га. Площади лесхозов в степной зоне варьируют от 15,3 тыс. га до 123, 4 тыс. га (Черноволова и др., 2002). Поэтому для корректной оценки фактической горимости целесообразно использовать данные за длительный период наблюдения, например за 10 лет.

Вычисленные показатели удельной горимости, частоты пожаров, а также индекса горимости по отдельным лесхозам (табл. 3) показывают на существенное их варьирование.

Например, удельная горимость лесов изменяется от 0,04 до 1, или в 25 раз, частота пожаров на 100 тыс. га - от 21 до 156, индекс горимости - от 9,1 до 69,0.

Таким образом, горимость лесов по отдельным лесхозам, свидетельствует о значительной пирологической неоднородности территории степной зоны, что обусловлено как погодными условиями, так и своеобразием лесной растительности, а также другими факторами.

С учетом всех показателей горимости лесов и их варьирования целесообразно выделить 4 лесопожарных района степной зоны области.

1. Троицкий лесхоз. Индекс горимости 60,0, частота пожаров 156 шт./ 10^3 га; удельная горимость 0,34%.

2. Варненский и Магнитогорский лесхозы. Индекс горимости 25,0–32,0, частота пожаров 46,0–56,0 шт./10⁵ га, удельная горимость 0,15–0,20%.

3. Анненский и Брединский лесхозы. Индекс горимости 30,6–43,5, частота пожаров 21,0–31,6 шт./10⁵ га, удельная горимость 0,33–1,0 %.

4. Верхнеуральский и Чесменский лесхозы. Индекс горимости 9,1–11,6, частота пожаров 23,3–25,0 шт./10⁵ га, удельная горимость 0,04–0,06%.

Таблица 3

Показатели фактической горимости лесов лесхозов степной зоны Челябинской области за период 1992-2001 гг.

Лесхоз	Площадь пожаров, га	Число пожаров, шт.	Средняя площадь одного пожара, га	Удельная горимость, %	Частота пожаров, шт./100 тыс. га	Индекс горимости (Р), км/100 тыс. га
Анненский	406	39	10	0,33	31,6	30,6
Брединский	654	13	50	1,0	21,0	43,5
Варненский	35	10	3,5	0,20	56	32
Верхнеуральский	26	14	2,0	0,04	23,3	9,1
Магнитогорский	23	7	3,3	0,15	46,0	25,0
Троицкий	139	63	2,2	0,34	156,0	69,0
Чесменский	13	5	2,6	0,06	25,0	11,6
По степной зоне	1296	151	8,6	0,38	44,5	39,0

Большая часть пройденной огнем площади за сезон (1199 га, или 95%) приходится на Брединский (654 га), Анненский (406) и Троицкий (139) лесхозы, которые составляют 226 260 га, или 68% от общей площади лесов зоны. На долю этих же лесхозов приходится 76% всех случаев возгораний. Причем площади пожаров возрастают, а количество пожаров уменьшается с севера на юг зоны.

Троицкий лесхоз заметно отличается от других территорий средней площадью одного пожара (2,2 га), частотой пожаров (156 шт./10⁵ га) и индексом горимости (69 км/10⁵ га). Лесхоз расположен в северной части степной зоны, показатели климата которого, такие как сумма осадков и гидротермический коэффициент (ГТК) (Агроклиматический справочник, 1960), примерно на порядок выше, а наибольшее число, частота пожаров и индекс горимости объясняются высокой численностью населения г. Троицка и густонаселенностью Троицкого района (78 населенных пунктов). В лесхозе (Проект ..., 1999) преобладание березовых насаждений (средний состав 8Б1С10с), представленных в виде колков, определяет относительно низкую среднюю площадь пожара.

Во втором лесопожарном районе наблюдается некоторое увеличение значений фактической горимости. Причем частота пожаров здесь даже выше, чем в среднем по зоне, что, скорее всего, определено очень малой лесистостью при высокой численности населения. Здесь не отмечено октябрьских пожаров. Территория занята исключительно березово-осиновыми колками. Здесь два пожарных максимума по количеству и выгоревшей площади: весенний - сильный и в августе, сентябре - более слабый. Причиной тому является выгорание покрова из ксерофитных степных трав и накопление массы пожароопасного горючего материала.

Анненский и Брединский лесхозы граничат друг с другом и по основным характеристикам климата, а по частоте пожаров и индексу горимости сходны между собой. Они объединены в 3-й лесопожарный район, хотя в Брединском лесхозе средняя площадь одного пожара в 5 раз, удельная горимость в 3 раза больше, чем в Анненском, что, вероятно, обусловлено преобладанием в породном составе лесов сосны обыкновенной (средний состав 5С4Б1Ос) и хвойных молодяков (23% покрытой лесной растительностью земель) (Проект..., 2002). В обоих лесхозах наблюдается два пика возгораемости в мае и августе, а основной процент пройденных огнем площадей приходится на август и сентябрь.

Для четвертого лесопожарного района характерны самые низкие в степной зоне показатели фактической горимости. Между лесхозами, входящими в этот лесопожарный район, обнаруживаются и некоторые отличительные особенности. Так, показатели частоты пожаров и удельной горимости Чесменского лесхоза несколько превышают аналогичные показатели Верхнеуральского лесхоза. К тому же пик возгораний в Чесменском лесхозе приходится на май и сентябрь, а в Верхнеуральском - на апрель и август. Следует учесть, что Чесменский лесхоз имеет меньшую лесистость (5,6%), чем Верхнеуральский (8,2%), и леса здесь представлены в виде компактных участков, расположенных в непосредственной близости к крупным населенным пунктам. Такое расположение насаждений влечет за собой повышенную пожарную опасность.

Таким образом, анализ горимости лесов степной зоны области указывает на существенные колебания показателей фактической горимости по отдельным лесхозам. Выделенные лесопожарные районы позволяют дифференцированно разрабатывать комплекс противопожарных мероприятий на предупреждение и снижение ущерба от лесных пожаров с учетом конкретных сезонных пирологических особенностей лесов.

Библиографический список

Агроклиматический справочник по Челябинской области. Л.: Гидрометеорологическое изд-во, 1960. 156 с.

Генплан противопожарного устройства лесов Челябинской области. М., 1976. 210 с.

Залесов С.В. Научное обоснование системы лесоводственных мероприятий по повышению продуктивности сосновых лесов Урала: Дис... д-ра с.-х. наук. Екатеринбург, 2000. 435 с.

Колесников Б.П. Очерк растительности Челябинской области в связи с ее геоботаническим районированием // Тр. Ильменского гос. заповедника им. В.И. Ленина. Свердловск, 1961. Вып. 8. 70 с.

Нескобелев В.И., Чернов Н.Н. История лесокультурного дела Челябинской области. Челябинск: Автограф, 1998. 142 с.

Проект противопожарного устройства лесов Троицкого лесхоза Челябинского управления лесами. Общая пояснительная записка. М., 1999. 102 с.

Проект противопожарного устройства лесов Анненского лесхоза Челябинского управления лесами. Общая пояснительная записка. М., 2002. 102 с.

Софронов М.А., Волокитина А.В. Пирологическое районирование в таёжной зоне. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. 205 с.

Сысоев А.Д. Очерки физической географии Челябинской области. Челябинск, 1959. 206 с.

Черноволова Л.А. Камалетдинов З.Б., Волков Ю.Н. Лесной комплекс Южного Урала. Екатеринбург: Урал. изд-во, 2002. 336 с.

Missbach K. Waldbrand: Verhütung und Bekämpfung. Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1973. 126 s.