

УДК 630.434

Е.Л. Макаренко

**ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗОНЕ
БАЙКАЛЬСКОЙ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ**

Аннотация: пожары в лесах центральной экологической зоны являются одним из основных бедствий, которые наносят лесным экосистемам значительный вред и снижают экологическое воздействие лесов. Посредством статистического анализа автором определен лесопожарная ситуация (площадь, частота, потери древесины) за период с 2011 по 2015 гг. В исследовании установлены динамические закономерности и указаны основные причины возникновения пожаров.

Ключевые слова: центральная экологическая зона, динамика лесных пожаров, потери древесины.

E.L. Makarenko

**FOREST FIRES AND THEIR CONSEQUENCES IN THE CENTRAL
ECOLOGICAL ZONE OF THE BAIKAL NATURAL TERRITORY**

Abstract: fires in the forests of the central ecological zone are the main disaster, which disturb forests' ecosystems and reduce the environmental impact of forests. Through statistical analysis the author identified as follows: forest fire situation (square, frequency, and timber loss) for the period from 2011 to 2015. Moreover, the research includes the information about the dynamic patterns and main causes of fire.

Keywords: central ecological zone, forest fire dynamics, timber loss.

Границы Байкальской природной территории (БПТ) и ее экологических зон – центральной (ЦЭЗ), буферной и атмосферного влияния утверждены Распоряжением Правительства России от 27 ноября 2006 г. №1641-р. Площадь ЦЭЗ – 89165 км² (в т. ч. акватория Байкала – 31500 км²).

Земли лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (ООПТ) занимают в ЦЭЗ БПТ 5746,4 тыс. га или почти 99% от ее общей площади, в т. ч. в Иркутской области – 33%, в Республике Бурятия – 66%. Лесами покрыто 79,3% площади земель лесного фонда и ООПТ.

Очевидно, что такое бедствие как пожары очень сильно влияют на снижение многофункциональной роли лесов, так как в лесных экосистемах нарушаются водный режим, лесообразовательные [3], почвообразовательные, микроклиматические, кислородопроизводящие, углерододепонирующие и иные процессы. В результате лесных пожаров качественно ухудшаются сырьевые, пищевые, рекреационные, противозерозионные, атмосфероччищающие, водорегулирующие и прочие функции лесов. Последствия пожаров особенно велики в наиболее хрупких лесных экосистемах (северо-таежных, горных), а также в тех, на которые возложена особая защитная роль. Именно такими являются лесные экосистемы ЦЭЗ, выполняющие множество социально-экологических функций, среди которых защитно-водоохранная оз. Байкал – наиболее важная.

Особенно большой вред пожары приносят горным лесам, имеющим особое защитно-водоохранное значение. Высокогорная зона избыточного увлажнения, занимающая всего 25% территории бассейна озера Байкал, поставляет в Байкал 62% общего стока [1]. Горный рельеф большей части ЦЭЗ, неравномерная и недостаточная освоенность осложняют работы по тушению пожаров, поэтому они охватывают значительные площади, если не удастся их ликвидировать в начальной стадии развития.

Леса ЦЭЗ характеризуются значительной горимостью – более 80% территории относится к первым двум классам пожарной опасности. Как известно, пожарная опасность лесов, определяется, прежде всего, типом леса, от которого зависит состав, количество и распределение лесных горючих материалов, содержание влаги в них, природными особенностями [2]. Хвойные древостои, занимающие 69,3% от лесопокрытой площади в ЦЭЗ, являются ведущими в формировании пяти основных высотно-поясных типов леса: подтаежно-лесостепного,

светлохвойного таежного, кедрово-таежного, кедрово-пихтового таежного, субальпийско-подгольцового [1]. Сосна, кедр и лиственница, в меньшей степени – ель, пихта являются основными лесообразующими породами в ЦЭЗ.

Помимо типа леса, вторым по значимости фактором возникновения лесных пожаров является климат, в частности, погодные условия (температура, осадки, влажность, ветер и пр.). Продолжительность пожароопасного периода в лесах ЦЭЗ за последние 40 лет увеличилась и достигла в среднем 170 дней. Первые пожары приходятся на вторую половину апреля, а последние – на первую декаду октября. Пик пожарной опасности по числу пожаров наступает, как правило, в мае – после активного иссушения почвы и напочвенного покрова под действием ветров, достигающих в этот период наибольшей интенсивности, при минимальной относительной влажности воздуха – 18–20% и небольшом количестве осадков. Развивающийся в течение лета травяной покров способствует уменьшению числа пожаров и снижению интенсивности уже возникших. Исключение – засушливые годы, когда чрезвычайная пожарная опасность сохраняется в течение лета и более, как например, в 2015 г.

Более чем в 70–90% случаев пожары возникают в результате антропогенного фактора – сельхозпалов и неосторожного обращения с огнем охотниками, сборщиками ягод, грибов, иных пищевых лесных ресурсов, лекарственных трав и пр. Количество пожаров находится в прямой зависимости от наличия путей транспорта и плотности населения. С другой стороны, увеличение протяженности путей транспорта способствует более быстрому обнаружению пожаров и их ликвидации. С уменьшением плотности населения число пожаров закономерно уменьшается, а средняя площадь пожара увеличивается.

Тип леса, погодные условия, природные особенности – заболоченность, характер рельефа, формирующий выраженные микроклиматические закономерности в горно-котловинном рельефе, а также факторы антропогенного характера определяют не только потенциальную возможность возникновения пожаров, но и их вид (верховой, низовой), площадь, число случаев возгораний, интенсивность, направление, скорость распространения и пр.

Для ЦЭЗ характерны низовые пожары (около 90% от числа всех пожаров). В то же время значительная площадь повреждается верховыми пожарами. На территории Бурятии отмечаются подземные (торфяные) пожары, являющиеся труднотушимыми. При неконтролируемости процесса тушения они могут стать причинами лесных пожаров.

В ЦЭЗ Бурятии усредненный удельный вес низовых пожаров от общей площади поврежденных пожарами лесов за 2011–2015 гг. – 86%, верховых пожаров – 13,2%. В 2015 г. значительно повысилось количество и площади торфяных пожаров. На территории ЦЭЗ Иркутской области удельный вес низовых пожаров за период 2011–2015 гг. составляет почти 100%. Верховые пожары крайне редки. Подземные пожары отсутствуют.

Наименьшая площадь леса, пройденная пожарами в ЦЭЗ, как и число пожаров за период с 2011 по 2015 гг., отмечается в 2012 г. (360 га и 58 сл.), а наибольшая – в 2015 г. (512064,3 га и 447 сл.) (рис. 1, рис. 2). Данное стихийное бедствие в 2015 г. возникло вследствие экстремальных погодных условий, недостаточной финансовой и материально-технической обеспеченности для борьбы с пожарами, низкой оперативности их обнаружения и тушения, труднодоступности очагов пожаров. Важную роль в возникновении лесных пожаров сыграл крайне низкий водный уровень бассейна озера Байкал и как следствие – ненакопление влаги в почве, что привело к ускоренному высыханию напочвенного покрова и увеличению массы сухих горючих материалов в лесу. Наиболее пострадали удаленные и труднодоступные прибрежные леса ЦЭЗ, особенно в пределах Байкало-Ленского заповедника, Байкальского лесничества и пр.

В Иркутской области больше всего за 2011–2015 гг. горели леса в Ольхонском лесничестве (3461,3 га) и Прибайкальском национальном парке (36721 га), что связано с активным антропогенным воздействием на лесные экосистемы, а также в Байкало-Ленском заповеднике, что связано с высокой долей типов леса первых двух классов пожарной опасности, удаленностью территории и трудностями оперативного тушения пожара. Меньше всего горят леса в Голоустненском лесничестве (2707,8 га).

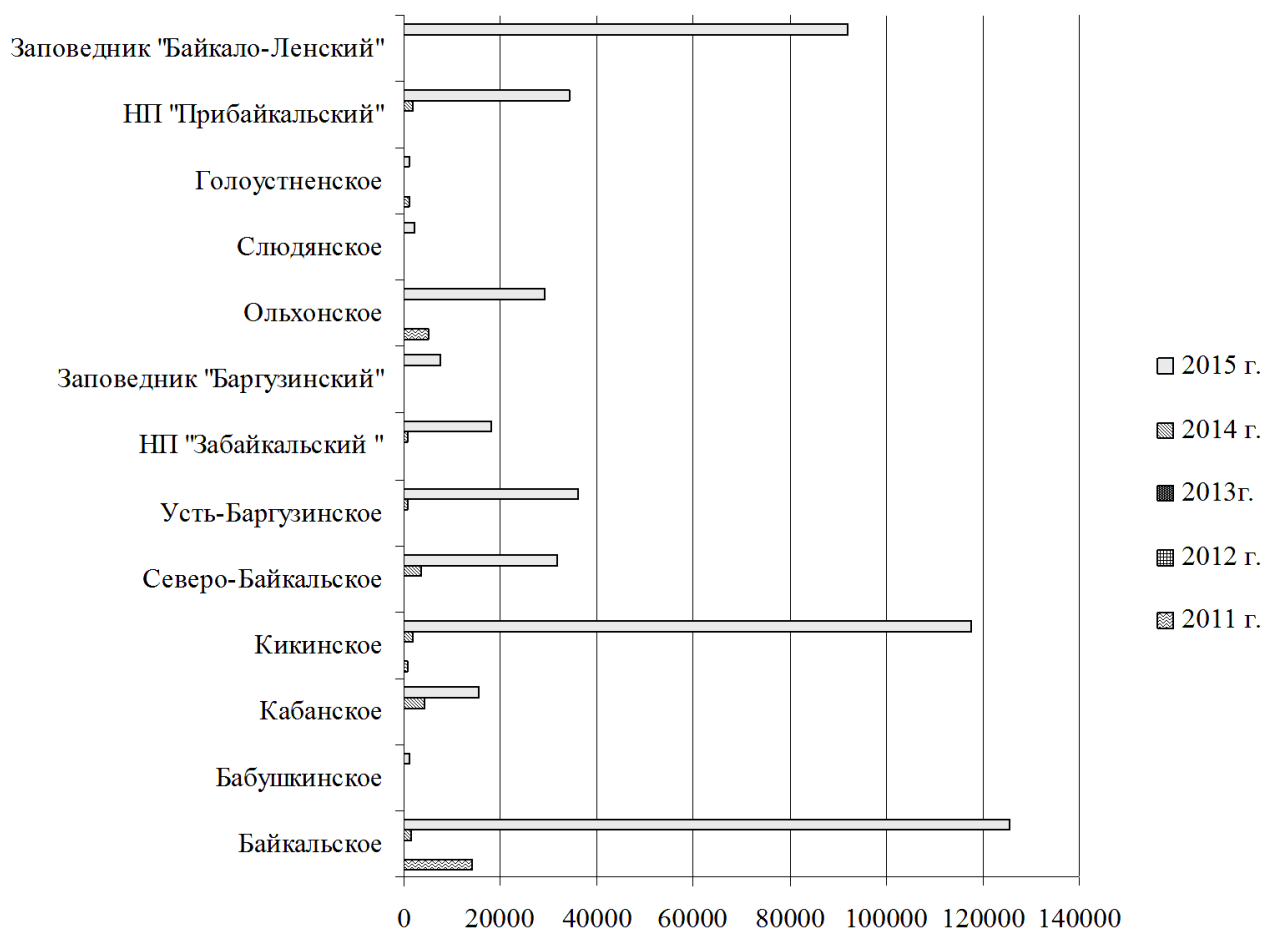


Рис. 1. Площади лесов, пройденные пожарами в лесничествах ЦЭЗ БПТ Иркутской области и Республики Бурятия

В Республике Бурятия и ЦЭЗ больше всего в 2011–2015 гг. горели леса в Байкальском (141223 га) и Кикинском (120400 га) лесничествах. Основные причины возникновения пожаров здесь – ежегодно высокое число пожаров (за 2011–2015 гг. соответственно 101 и 111 случаев), природные особенности, типы леса высоких классов пожарной опасности. Наоборот, в Кабанском лесничестве, при большом количестве ежегодно возникающих пожаров (за 2011–2015 гг. 297, в т. ч. в 2015 г. максимальные в ЦЭЗ 140 случаев), небольшие площади пожаров и потери древесины, что связано, прежде всего, с природными особенностями территории – заболоченностью, препятствующей распространению пожаров. Самое пожароустойчивое лесничество в ЦЭЗ – Бабушкинское. На протяжении всего периода (2011–2015 гг.) – здесь минимальные площади сгоревшего леса

(1263,2 га) при относительно высокой антропогенной нагрузке на лес (60 случаев пожаров).

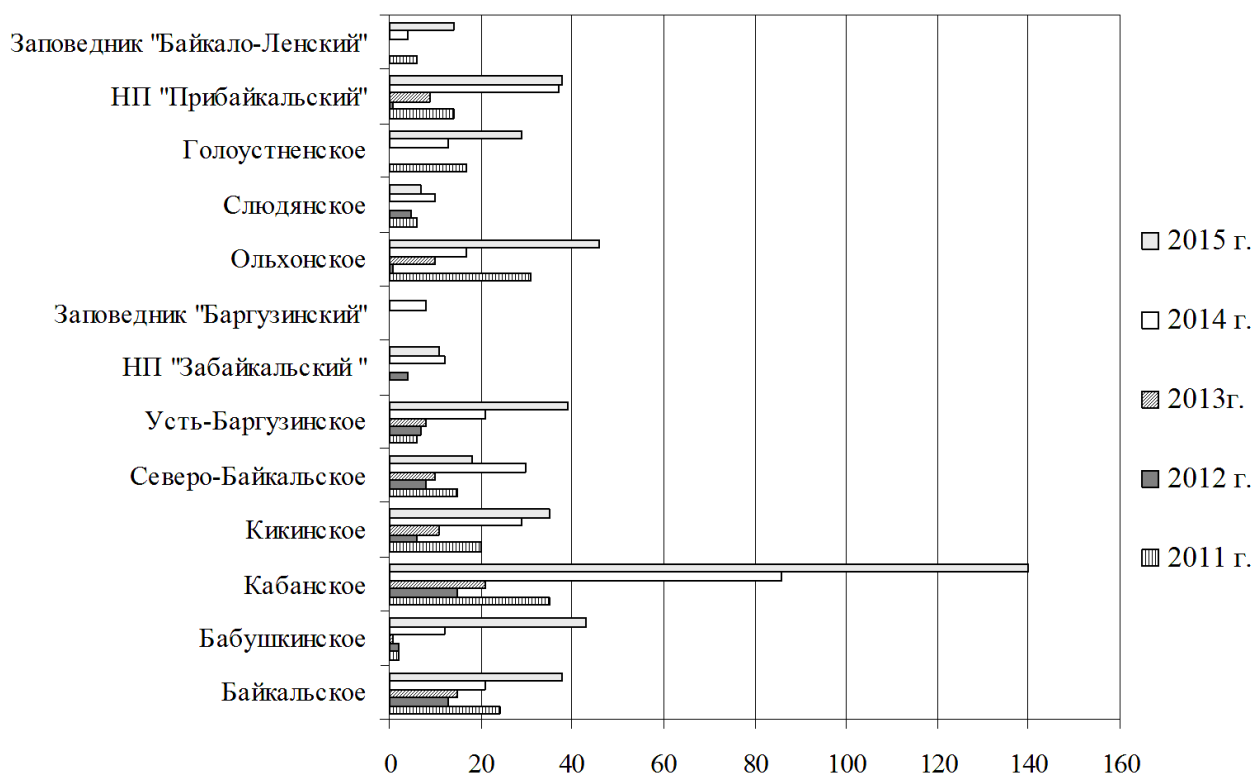


Рис. 2. Число случаев пожаров в лесничествах ЦЭЗ БПТ Иркутской области и Республики Бурятия

Потери древесины в результате пожаров в ЦЭЗ только на землях лесного фонда за период 2011–2015 гг. составили 5984,5 тыс. м³. в т. ч. 88,5% в ЦЭЗ БПТ Республики Бурятия (таблица 1). Наименьшие потери древесины ожидаемо были в 2012 г., а наибольшие – в 2015 г. Наибольшую долю в общих потерях древесины за 2011–2015 гг. внесли пожары на территории Байкальского и Усть-Баргузинского лесничеств. Причем в Усть-Баргузинском лесничестве при значительно меньших площадях пожаров за 2011–2015 гг. – 36691 га относительно остальных лесничеств (исключение – Бабушкинское) сгорело наибольшее (после Байкальского лесничества) количество древесины – 1191,7 тыс. м³, что связано с потерями наиболее ценных кедровников. В байкальском лесничестве.

Таблица 1

Потери древесины при пожарах на землях лесного фонда в ЦЭЗ БПТ, тыс. м³

Лесничество	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Итого
Байкальское	555,5	0,065	2,0	4,2	1335,2	1896,9
Бабушкинское	0	0	0	0	0	0
Кабанское	10,0	0	3,0	22,0	425,3	460,3
Кикинское	83,5	0,6	0,9	5,9	812,5	903,4
Северо-Байкальское	216,3	0,7	16,0	57,3	562,9	853,2
Усть-Баргузинское	6,7	0,1	2,3	38,7	1143,8	1191,7
<i>Итого Бурятия</i>	<i>872,0</i>	<i>1,5</i>	<i>24,3</i>	<i>128,1</i>	<i>4279,7</i>	<i>5305,5</i>
Ольхонское	260,7	–	–	1,7	375,6	636,1
Слюдянское	8,1	0,149	0	1,2	18,3	27,7
Голоустненское	11,6	–	–	1,1	2,3	15,0
<i>Итого Иркутская область</i>	<i>275,3</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>4,0</i>	<i>396,3</i>	<i>678,9</i>

Примечание: «–» – нет данных.

По средней площади одного пожара – наиболее информативного показателя лесопожарного бедствия, 2012 г. (5,5 га), по сравнению с 2015 г. (1632,8 га), можно считать наиболее спокойным – почти в 296 раз (таблица 2).

Таблица 2

Средняя площадь одного пожара в лесничествах ЦЭЗ БПТ, га

Лесничество	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
<i>Республика Бурятия</i>					
Байкальское	589,6	3,3	7,7	61,6	3305,8
Бабушкинское	13,0	5,0	2,0	6,8	26,6
Кабанское	12,0	9,7	7,1	51,2	111,7
Кикинское	31,6	13,3	11,9	65,9	3361,3
Северо-Байкальское	21,3	2,6	24,5	118,1	1767,1
Усть-Баргузинское	15,2	1,4	6,0	30,3	920,7
НП «Забайкальский "	–	1,6	–	45,4	1623,9
Заповедник «Баргузинский»	–	–	–	19,6	–

<i>Иркутская область</i>					
Ольхонское	167,9	4,0	4,5	5,3	636,3
Слюдянское	37,4	8,2	–	39,4	303,0
Голоустненское	64,1	–	–	21,1	39,5
НП «Прибайкальский»	32,1	6,0	16,8	45,7	905,9
Заповедник «Байкало-Ленский»	46,2	–	–	6,0	6577,1

Следует сказать, что в 2014 г. уже было заметное увеличение данного показателя практически по всем лесничествам, что было связано, прежде всего, с ростом числа возгораний относительно предыдущих лет. Однако это не привело к таким масштабным потерям леса, как в 2015 г. Если число пожаров в 2015 г. увеличилось относительно 2014 г. только в 1,6 раза, то площадь сгоревшего леса в 37,5 раза! Данный факт говорит, в основном, о плохо скоординированных действиях лесопожарных служб, не сумевших предотвратить пожары в начальной стадии возгораний в более «жестких» природных условиях, чем в предыдущий год.

Выводы. Леса ЦЭЗ БПТ, покрывающие почти 79% ее площади, выполняют важную защитную роль в поддержании экологического равновесия не только в прибрежной полосе озера Байкал, но и в его водных экосистемах. Губительное действие пожаров усугубляется природными особенностями территории (горный рельеф, относительно суровые климатические условия – преимущественно на северной части побережья и пр.), не способствующими быстрому восстановлению коренных лесобразующих пород, а соответственно и их экологических функций. Поэтому пожары в ЦЭЗ – серьезное бедствие, которое требует комплексных профилактических мер и быстрого реагирования всех лесоохранных служб.

Список литературы

1. Бурятия: концептуальные основы стратегии устойчивого развития [Текст] / Под ред. Л.В. Потапова, К.Ш. Шагжиева, А.А. Варламова. – М., 2000. – С. 170–186.

2. Лесная энциклопедия [Текст] / Гл. ред. Г.И. Воробьев, ред. кол.: Н.А. Анучин, В.Г. Атрохин, В.Н. Виноградов и др. – М.: Сов. энциклопедия, 1986. – Т. 2. – 631 с.

3. Фуряев В.В. Роль пожаров в процессе лесообразования [Текст]. – Новосибирск: Наука, 1996. – 253 с.

Макаренко Елена Львовна – канд. геогр. наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории картографии Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Россия, Иркутск.

Elena Lvovna Makarenko – candidate of geographical sciences, associate professor, senior research fellow laboratory mapping, V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Russia, Irkutsk.
