

Научная статья
УДК 630.431

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МНОГООЧАГОВЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ

Г. В. Куксин¹, Л. Е. Кузнецов², П. В. Щеплягин³, И. М. Секерин⁴,
А. А. Кректунов⁵

^{1, 2, 3, 4} Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург, Россия

⁵ Уральский институт ГПС МЧС России, Екатеринбург, Россия

Автор, ответственный за переписку: Григорий Валерьевич Куксин,
gkuksin1980gmail.com

Аннотация. Проанализированы причины увеличения количества торфяных пожаров и причины их возникновения. Установлено, что подавляющее количество торфяных пожаров возникает при проходе низового пожара на участках с торфяными почвами. Наибольшую опасность для возникновения торфяных пожаров представляют осушенные торфяники.

Ключевые слова: природный пожар, торфяной пожар, тление, многоочаговый пожар

Original article

CAUSES OF MULTI-FOCAL PEAT FIRES

G. V. Kuksin¹, L. E. Kuznetsov², P. V. Shcheplyagin³, I. M. Sekerin⁴,
A. A. Krektunov⁵

^{1, 2, 3, 4} Ural State Forest University, Yekaterinburg, Russia

⁵ Ural Institute of GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia,
Yekaterinburg, Russia

Corresponding author: Grigory V. Kuksin, gkuksin1980gmail.com

Abstract. The reasons for the increase in the number of peat fires and the causes of their occurrence are analyzed. It has been established that the overwhelming number of peat fires occurs during the passage of a grass-roots fire in areas with peat soils. The greatest danger for the occurrence of peat fires are drained peat bogs.

Keywords: natural fire, peat fire, smoldering, multi-focal fire

Известно [1, 2], что лесные пожары делятся на верховые, низовые и почвенные, или торфяные. Каждому виду пожаров соответствует свой набор горючих материалов, а следовательно, и послепожарных последствий. Если при верховых пожарах повреждаются кроны и стволы деревьев, и после пожара они, как правило, погибают, то после низовых пожаров, особенно беглых, деревья сохраняют жизнеспособность [3, 4].

Торфяные пожары являются специфическим видом как по перечню сгораемых материалов, так и виду горения. Если верховые и низовые пожары характеризуются пламенным горением, то торфяные – беспламенным, или тлением. Объектом горения при почвенных пожарах является торф, поэтому после торфяных пожаров наблюдаются гибель деревьев и формирование валежных гарей.

Торфяные пожары, в свою очередь, подразделяются на одно- и многоочаговые. Как правило, и те, и другие возникают в конце лета – начале осени и могут тлеть всю зиму [5, 6]. Однако в последние годы картина изменилась. В связи с изменениями климата резко увеличилась доля торфяных пожаров, и в условиях Свердловской области они стали возникать с конца апреля. При этом основную долю торфяных пожаров стали составлять многоочаговые. Известно, что одноочаговые пожары характеризуются заглублением тления в торфяную залежь в одном месте. Причиной одноочаговых пожаров чаще всего является костер, разведенный на участке с торфяными почвами.

Кроме того, одноочаговые пожары могут образовываться от молнии, непотушенного окурка, искры двигателя внутреннего сгорания при отсутствии искрогасителя. Другими словами, чаще всего причиной одноочаговых пожаров является человек, то есть неосторожное обращение с огнем.

Совершенно по-другому возникают многоочаговые торфяные пожары. Их главной причиной, согласно проведенным нами исследованиям, являются низовые пожары. Прекращение добычи торфа на осушенных торфяниках приводит к их зарастанию травянистой растительностью. Каждую осень трава отмирает и высыхает, образуя легковоспламеняющуюся ветошь. Высохшая прошлогодняя трава, при наличии источника, легко воспламеняется, и пожар быстро распространяется по осушенному торфянику. Известно [7], что заглубление тления в торфяную массу происходит при влажности последней 200 %.

На участках, где влажность торфа ниже 200 %, при прохождении кромки низового пожара происходит заглубление горения в торфяную залежь. При этом участков с низкой влажностью торфа довольно много на осушенных торфяниках. Это, прежде всего, верхние части стенок осушительных каналов, а также обочины дорог, проходящих по осушенному торфянику. Способствуют заглублению тления в торфяную залежь также хвойные деревья, произрастающие на торфяных почвах, под пологом которых сосредоточено значительное количество напочвенных горючих материалов,

находящихся в сухом состоянии, поскольку кроны деревьев задерживают осадки.

Таким образом, на каждом пройденном низовыми пожарами осушенном торфянике формируются десятки, а иногда и сотни очагов заглубления тления. Очаги торфяного пожара сохраняются и развиваются после ликвидации или прихода низового пожара и создают значительные сложности при тушении. Особо следует подчеркнуть, что тушение многоочаговых торфяных пожаров традиционными способами практически невозможно. Так, из-за большой площади практически невозможно обнести противопожарной канавой весь участок осушенного торфяника, на котором расположены многочисленные очаги тления, а если это и удастся, то сложно предположить, что пожар не перейдет через канаву за весь период выгорания торфа. Известно, что в ветреную погоду частицы тлеющего торфа легко переносятся на значительные расстояния.

Сложно использовать при тушении многоочаговых торфяных пожаров и спринцевание торфяной залежи водой со смачивателем, с использованием стволов пик ТС-1 или ТС-2. Причиной является тот факт, что на участок с очагами тлеющего торфа запрещено заходить по технике безопасности, поскольку сложно определить кромку каждого конкретного очага, особенно если учесть, что при развитии многоочагового торфяного пожара отдельные очаги нередко соединяются.

Таким образом, необходим поиск новых эффективных способов тушения торфяных пожаров.

Выводы

1. Торфяной пожар является специфическим видом лесного пожара, принципиально отличающимся от верхового и низового.
2. Торфяные пожары делятся на одно- и многоочаговые.
3. Основной причиной одноочаговых торфяных пожаров является неосторожное обращение с огнем, а многоочаговых – низовые природные пожары.
4. Поскольку современные способы ликвидации многоочаговых торфяных пожаров малоэффективны, необходима разработка новых способов их тушения.

Список источников

1. Залесов С. В., Залесова Е. С. Лесная пирология. Термины, понятия, определения : учебный справочник. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. 54 с.
2. Залесов С. В. Лесная пирология : учебник. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2021. 396 с.

3. Шубин Д. А., Залесов С. В. Послепожарный отпад деревьев в сосновых насаждениях Приобского водоохранного сосново-березового лесохозяйственного района Алтайского края // Аграрный вестник Урала. 2013. № 5 (111). С. 39–41.

4. Шубин Д. А., Малиновских А. А., Залесов С. В. Влияние пожаров на компоненты лесного биогеоценоза в Верхне-Обском боровом массиве // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 205–208.

5. Марченко В. П., Залесов С. В. Горимость ленточных боров Прииртышья и пути ее минимизации на примере ГУ ГЛПР «Ертыс Орманы» // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. № 10 (108). С. 55–59.

6. Залесов С. В., Миронов М. П. Обнаружение и тушение лесных пожаров. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2004. 138 с.

7. Курбатский Н. П. Техника и тактика тушения лесных пожаров. М. : Гослесбумиздат, 1962. 154 с.

Сведения об авторах

Григорий Валерьевич Куксин – научный сотрудник, аспирант,
Gkuksin1980gmail.com;

Лев Евгеньевич Кузнецов – аспирант, Lev.kuznecov@mail.ru;

Павел Валерьевич Щеплягин, Pavel.Flear@mail.ru;

Илья Михайлович Секерин – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
sekerinim@m.usfeu.ru;

Алексей Александрович Кректунов – кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент, Alexkrec96@mail.ru.