

ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ НИЗОВЫХ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В ВЕРХОВЫЕ
The reasons for the development of grassroots forest fires in upland

А.Ф. Хабибуллин, аспирант

Уральский государственный лесотехнический университет
(Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37)

Рецензент: В.А. Азаренок, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

Проанализированы причины повышенной пожарной опасности лесов в районах нефтегазодобычи. Вскрыты условия развития низовых лесных пожаров в верховые.

Ключевые слова: лесной пожар, подрост, подлесок, кроны деревьев, противопожарное устройство.

Abstract

Analyzed the causes of high fire hazard forests in the areas of oil and gas. Uncovered the conditions for the development of grassroots forest fires in crown fires.

Keywords: forest fire, the undergrowth, the undergrowth, the trees, fire the device.

Лесные пожары являются важнейшим экологическим фактором, обуславливающим формирование современных ландшафтов [1-4]. Благодаря пожарам в лесном фонде увеличивается доля насаждений пожароустойчивых видов. Классическим примером пирофита является сосна обыкновенная (*Pinus sylvestrus* L.), которая сохраняет свое господство в насаждениях высокотрофных типов леса только благодаря лесным пожарам [5-7].

Известно [8, 9], что лесные пожары классифицируются на низовые, верховые и почвенные или торфяные. Доминирующая роль при этом принадлежит низовым лесным пожарам. Однако при доле верховых лесных пожаров в целом по стране 1,5-2% [7] пройденная ими площадь составляет 10,0-12,0% от общей площади лесных пожаров. Последнее объясняется высокой скоростью распространения верховых лесных пожаров. Огонь при этом перемещается по кронам деревьев, а следовательно, возможность распространения лесных верховых пожаров зависит от массы ассимиляционного аппарата и тонких ветвей, а также их влажности.

Лесные пожары, как правило, возникают как низовые, и при своевременном обнаружении их тушение не вызывает особых трудностей. Для организации тушения лесных пожаров раз-

работано большое количество эффективных способов тушения [10-12] и мероприятий по противопожарному устройству территории [13-15]. Поскольку в различных лесорастительных условиях и районах лесные пожары развиваются по-разному [16, 17], разработаны шкалы распределения участков лесного фонда по показателям горимости [18], а также лесопожарное районирование для разных районов [19].

Целью наших исследований являлось установление причин перехода (развития) низовых лесных пожаров в верховые.

Выбор цели исследований объясняется чрезвычайной важностью недопущения верховых лесных пожаров в районах нефтегазодобычи, где их последствия могут быть катастрофическими. Особого внимания заслуживает факт, что развитие нефтегазодобывающего комплекса способствует увеличению фактической горимости лесов [20, 21].

Исследования, проведенные на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югра, показали, что развитие низовых пожаров в верховые зависит от трех основных факторов:

- интенсивность горения на кромке пожара;
- расстояние от объектов горения до крон деревьев;
- влагосодержание (влажность) хвои у деревьев, формирующих древесных полог.

Аналогичные данные были получены канадскими учеными [22]. Последнее не случайно, поскольку бореальные леса по своему составу, структуре и строению близки к аналогичным лесам Ханты-Мансийского автономного округа – Югра.

Установленные причины развития низовых лесных пожаров в верховые имеют большое практическое значение. Так, если изменить влажность хвои у деревьев, формирующих древостой, довольно сложно, поскольку для этого необходимо использовать сливные устройства или самолеты-танкеры, а также мощные мотопомпы, то снизить интенсивность горения кромки лесного пожара и расстояние от объекта горения до крон довольно просто.

Так, при не очистке мест выборочных рубок или при применении при очистке мест рубок укладки порубочных остатков в кучи в сухих и свежих типах леса резко увеличивается масса напочвенных горючих материалов и, как следствие этого, опасность перехода низовых лесных пожаров в верховые.

Таким образом, в целях минимизации опасности перехода низовых лесных пожаров в верховые следует систематически проводить на территории лесного фонда очистку от природной и антропогенной захламленности. При этом уборка природной (естественной) захламленности позволит обеспечить ближайшие населенные пункты биотопливом, что, в конечном счете, минимизирует затраты на ее проведение. Известно, что в Государственной Думе РФ рассматривается проект разрешения местному населению использовать на свои нужды

валежную древесину бесплатно. Полагаем, что принятие указанного закона будет способствовать снижению пожарной опасности вокруг населенных пунктов и выполнит задачу противопожарного устройства лесного фонда.

Для решения задачи минимизации запасов антропогенной захламленности следует повысить контроль за лесопользователями. Очистка мест рубок, в частности, является одним из этапов лесосечных работ, а следовательно, должна неукоснительно соблюдаться теми, кто заготавливает древесину. Органам лесного хозяйства необходимо лишь контролировать правильность выбора способа очистки мест рубок с учетом вида рубок, сезона заготовки, типа леса и состава древостоев, а также контролировать точность соблюдения очистки при освидетельствовании мест рубок.

Увеличить расстояние от объекта горения до крон деревьев, составляющих древостой, можно систематическим и своевременным проведением рубок ухода. В процессе проведения рубок ухода не только убирается захламленность и сухостойные деревья, но и вырубается необратимо угнетенные деревья, т.е. потенциальный отпад. Кроме того, в процессе валки части деревьев очищается от сучьев нижняя (комлевая) часть деревьев, оставляемых на доращивание, что резко увеличивает расстояние от поверхности почвы до нижней части кроны. Таким образом, рубки ухода, особенно в хвойных насаждениях, при правильном их проведении, повышают пожароустойчивость насаждений [23-25].

Очень часто причиной развития низовых лесных пожаров в верховые являются низко опущенные кроны деревьев в искусственных или естественных хвойных насаждениях. С целью недопущения перехода огня на кроны в таких насаждениях необходимо проводить обрезку сучьев на высоту до 2,5-3 м. Подобная обрезка резко снизит опасность развития низового пожара в верховой и облегчит его тушение.

В спелых и перестойных насаждениях усилению вероятности перехода низового пожара в верховой способствует развитие хвойного подроста и подлеска. Хвоя подроста и подлеска служит проводником горения, а масса хвои в абсолютно сухом состоянии у подроста ели высотой 2 м составляет $120 \pm 6,1$ г. В целях снижения опасности перехода низового пожара в верховой необходимо вырубать часть подроста с целью исключения вертикальной сомкнутости.

Таким образом, минимизация опасности развития низовых лесных пожаров в верховые может быть достигнута регулярным проведением лесоводственных мероприятий, в частности, рубок ухода и ликвидации захламленности.

Выводы.

1. Опасность развития низовых лесных пожаров в верховые на территории лесного фонда остается очень высокой.

2. В целях минимизации ущерба от лесных пожаров, помимо своевременного их обнаружения и эффективного тушения, необходимо обеспечить противопожарное устройство.

3. Для снижения опасности перехода низовых лесных пожаров в верховые необходимо регулярно проводить рубки ухода за лесом, в процессе которых дополнительно обрезать нижние ветви у хвойных пород на высоту до 2,5-3 м.

4. Требуется усилить контроль за санитарным состоянием лесов, уделив особое внимание уборке природной и антропогенной захламленности.

5. В хвойных монокультурах и естественных молодняках, особенно вокруг населенных пунктов, необходимо проводить обрезку нижних ветвей на высоту до 2,5 м как специализированное лесоводственное мероприятие.

6. Передача местному населению валежа для отопления на бесплатной основе позволит минимизировать опасность лесных пожаров вблизи населенных пунктов.

Литература

1. *Луганский Н.А., Залесов С.В., Щавровский В.А.* Повышение продуктивности лесов. – Екатеринбург: Урал. лесотехн. ин-т, 1995. – 297 с.

2. *Залесов С.В.* Научное обоснование системы лесоводственных мероприятий по повышению продуктивности сосновых лесов Урала: Дис. ... д-ра с.-х. наук. Екатеринбург, 2000. – 365 с.

3. *Портянко А.В., Муканов Б.М., Залесов С.В., Данчева А.В., Эбель А.В.* Особенности формирования лесной экосистемы на гарях Северного Казахстана // Вестник науки Казахского аграрного университета им. С. Сейфуллина, 2016. – № 1 (88). – С. 122-127.

4. *Шубин Д.А., Залесов С.В.* Последствия лесных пожаров в сосняках Приобского водоохранного сосново-березового лесохозяйственного района Алтайского края. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. – 127 с.

5. *Архипов Е.В., Залесов С.В.* Горимость сосновых лесов Казахского мелкосопочника // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2016. – № 9 (143). – С. 64-69.

6. *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.

7. *Залесов С.В.* Лесная пирология. – Екатеринбург: Изд-во «Баско», 2006. – 312 с.

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

9. *Залесов С.В., Залесова Е.С.* Лесная пирология. Термины, понятия, определения: Учебный справочник. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. – 54 с.

10. *Залесов С.В., Годовалов Г.А., Кректунов А.А.* Система пожаротушения NATISK для останковки и локализации лесных пожаров // Современный проблемы науки и образования. 2014. № 3; URL: [www.science-education.ru / 117-12757](http://www.science-education.ru/117-12757).
11. *Залесов С.В., Годовалов Г.А., Кректунов А.А.* Новый способ создания заградительных и опорных противопожарных полос // Вестник Башкирского гос. аграрного университета, 2014. – № 3. – С. 90-94.
12. *Марченко В.П., Залесов С.В.* Горимость ленточных боров Прииртышья и пути ее минимизации на примере ГУ ГЛПР «Ертыс орманы» // Вестник Алтайского аграрного государственного университета, 2013. – № 10 (108). – С. 55-59.
13. *Залесов С.В., Годовалов Г.А., Кректунов А.А., Платонов Е.Ю.* Защита населенных пунктов от природных пожаров // Аграрный вестник Урала, 2013. – № 2 (108). – С. 34-36.
14. *Залесов С.В., Залесова Е.С., Оплетев А.С.* Рекомендации по совершенствованию охраны лесов от пожаров в ленточных борах Прииртышья. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. – 67 с.
15. *Залесов С.В., Магасумова А.Г., Новоселова Н.Н.* Организация противопожарного устройства насаждений, формирующихся на бывших сельскохозяйственных угодьях // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2010. – № 4 (66). – С. 60-63.
16. *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.
17. *Калачев А.А., Залесов С.В.* Особенности послепожарного восстановления древостоев пихты сибирской в условиях Рудного Алтая // ИВУЗ «Лесной журнал», 2016. – № 2. – С. 19-30.
18. *Залесов С.В., Годовалов Г.А., Платонов Е.Ю.* Уточненная шкала распределения участков лесного фонда по классам природной пожарной опасности // Аграрный вестник Урала, 2013. – № 10 (116). – С. 45-49.
19. *Ольховка И.Э., Залесов С.В.* Лесопожарное районирование лесов Курганской области и рекомендации по их противопожарному обустройству // Современные проблемы науки и образования. 2013. – № 5. – URL: [www.science-education.ru / 111-10262](http://www.science-education.ru/111-10262).
20. *Залесов С.В., Кряжевских Н.А., Крупинин Н.Я., Крючков К.В., Лопатин К.И., Луганский В.Н., Луганский Н.А., Морозов А.Е., Ставищенко И.В., Юсупов И.А.* Деградация и демутация лесных экосистем в условиях нефтегазодобычи. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2002. – Вып. 1. – 436 с.

21. *Аникеев Д.Р., Юсупов И.А., Луганский Н.А., Залесов С.В., Лопатин К.И.* Влияние продуктов сжигания попутного газа при добыче нефти на репродуктивное состояние сосновых древостоев в северотаежной подзоне // *Экология*, 2006. – № 2. – С. 122-126.

22. *Forestry Canada, Fire Danger Group.* Development and structure of the Canadian Forest Fire Behavior Prediction System. – Science and Sustainable Development Directorate. – Inf. Rep. ST-X-3. Ottawa, 1992. – 63 p.

23. *Залесов С.В., Данчева А.В., Муканов Б.М., Эбель А.В., Эбель Е.И.* Роль рубок ухода в повышении пожароустойчивости сосняков Казахского мелкосопочника // *Аграрный вестник Урала*, 2013. – № 6 (112). – С. 64-68.

24. *Данчева А.В., Залесов С.В.* Влияние рубок ухода на биологическую и пожарную устойчивость сосновых древостоев // *Аграрный вестник Урала*, 2016. – № 3 (145). – С. 56-61.

25. *Залесов С.В., Луганский Н.А.* Проходные рубки в сосняках Урала. – Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1989. – 128 с.