

УДК 630.431

**ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ В РЕКРЕАЦИОННЫХ СОСНЯКАХ
И ПУТИ ЕЕ МИНИМИЗАЦИИ**

Fire danger in the pine forests of recreational and ways of its minimization

А.В. Тукачева, аспирант, **Е.Н. Нестерова**, аспирант, **А.Ф. Хабибуллин**, аспирант,

Е.С. Залесова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Уральский государственный лесотехнический университет

(Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37)

А.В. Данчева, кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник

Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации

(г. Щучинск, ул. Кирова, 58)

Рецензент: А.П. Кожевников, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

Подтверждено влияние рекреации на пожарную опасность в сосновых насаждениях подзоны южной тайги Урала. Установлено, что опасность возникновения лесных пожаров можно минимизировать, осуществляя благоустройство и противопожарное устройство рекреационных территорий.

Ключевые слова: подзона южной тайги, сосняки, рекреация, лесной пожар, противопожарное устройство, горимость.

Abstract

Confirmed the influence of recreation on the fire hazard in pine plantations of the southern taiga subzone of Urals. It is established that the risk of forest fires can be minimized by landscaping and fire fighting system of the recreational areas.

Keywords: subzone southern taiga pine forests, recreation, wildfire, fire fighting system, combustibility.

Наблюдающееся в последние годы изменение климата, в сочетании с возрастающими рекреационными нагрузками вокруг населенных пунктов, приводят к увеличению показателей фактической горимости. Ежегодно фиксируется приход природных пожаров в населенные пункты и даже гибель людей. Последнему во многом способствует доминирование сосновых насаждений в рекреационных лесах.

Известно [1-4], что сосняки характеризуются повышенной пожароустойчивостью по сравнению с насаждениями других формаций.

Интенсивное воздействие рекреантов приводит к нарушению экологической обстановки и негативным эколого-лесоводственным последствиям. Негативное воздействие рекреантов проявляется в ухудшении санитарного состояния древостоев [5-8], вытаптывании живого напочвенного покрова, повреждении подроста, подлеска и лесной подстилки [9-11].

Указанные изменения способствуют снижению устойчивости насаждений к воздействию лесных пожаров. Кроме того, в рекреационных насаждениях резко увеличивается количество потенциальных источников огня, что не может не сказаться на показателях фактической горимости рекреационных лесов.

Целью исследований являлась разработка мероприятий, направленных на повышение пожароустойчивости рекреационных сосняков и снижение показателей фактической горимости.

В основу исследований положен метод пробных площадей (ПП), которые закладывались в соответствии с общепринятыми апробированными методиками [12, 13].

Степень влияния рекреантов на древостой в значительной мере определяется состоянием насаждений, т.е. стадией рекреационной дигрессии. Существует значительное количество методик, позволяющих определить стадию рекреационной дигрессии по внешним признакам воздействия рекреантов на компоненты насаждений [10, 13, 14]. При проведении исследований для определения стадии рекреационной дигрессии мы использовали суммарную площадь дорожно-тропиночной сети и вытопанных участков. Для установления доли вытоптанной поверхности использовался трансектный метод. При этом на ходовых линиях, равномерно охватывающих обследуемый участок, замерялась протяженность вытоптанной площади, которая соотносилась с общей протяженностью ходовой линии. Протяженность ходовой линии при погрешности 10% и достоверной вероятности 0,95 составляла 500 м на каждый гектар обследованной площади [15].

Степень вытоптанности устанавливали с подразделением на три категории: слабая, когда видны лишь следы контуров троп, средняя – вытоптанно с уплотнением лесной подстилки и сильная – вытоптанно до минерального слоя.

По доле вытоптанной поверхности устанавливались пять стадий дигрессии. К первой стадии (условный контроль) относились насаждения с долей вытоптанной поверхности менее 15%. Ко второй стадии – с долей вытоптанной площади 15-30%. К третьей – 30,1-45%, к четвертой – 45,1-60% и к пятой – более 60%.

В процессе исследований установлено, что на территории лесопарков г. Екатеринбурга, где проводился основной объем исследований, имеют место насаждения всех пяти стадий

рекреационной дигрессии. При этом насаждения четвертой и пятой стадий приурочены к местам, наиболее посещаемым рекреантами, в частности, к прибрежной зоне озера Шарташ и к местам игровых площадок.

С увеличением класса рекреационной дигрессии в 1,5-3 раза снижается масса напочвенных горючих материалов (лесной подстилки, живого напочвенного покрова, валежа) и, как следствие этого, снижается вероятность возникновения лесных пожаров. Повышению пожарной опасности в насаждениях всех стадий рекреационной дигрессии способствует отмирание части деревьев, поэтому рекреационные сосновые насаждения нуждаются в неукоснительном проведении рубок ухода, в том числе ландшафтных рубок [16-20]. Указанные рубки не только минимизируют наличие легковоспламеняющихся горючих материалов за счет уборки сухостоя и необратимо угнетенных деревьев, но и позволяют регулировать состав, увеличивая долю лиственных пород. Кроме того, при проведении рубок ухода у деревьев хвойных пород обрезаются сучья на высоту до 2,5 м, что обеспечивает лучшую просматриваемость территории и исключает переход низовых лесных пожаров в верховые. Порубочные остатки при проведении рубок ухода измельчаются в щепу, которая используется для прокладки дорожно-тропиночной сети. Другими словами, проведение рубок ухода в рекреационных сосняках можно рассматривать как элемент противопожарного устройства территории [21-23].

Очень важно, чтобы элементы противопожарного устройства территории органично вписывались в ландшафт лесопарка и служили его украшением. Так, очень перспективным мероприятием является создание противопожарных водоемов.

Последние не только облегчат работы по тушению лесного пожара в случае его возникновения, но и создадут объект, чрезвычайно привлекательный в рекреационном отношении [24]. В жаркие дни сочетание лесной растительности с водной поверхностью будет способствовать привлечению рекреантов. Равномерно расположенные на территории рекреационных лесов пожарные водоемы позволяют, кроме того, рассредоточить рекреантов и снизят нагрузку на деградирующие насаждения.

Очень важна, в противопожарном плане, освоенность рекреационных насаждений. Наличие дорожно-тропиночной сети, малых архитектурных форм и так далее обеспечит направленность перемещения рекреантов и минимизирует опасность возникновения лесных пожаров.

Особо следует отметить необходимость ограничения доступа рекреантов к наиболее вытоптаным участкам лесопарка и участкам с повышенной пожарной опасностью.

Указанного можно добиться созданием изгородей из красиво цветущих колючих кустарников или полосным внесением органических удобрений. Последние провоцируют разраста-

ние живого напочвенного покрова, в частности крапивы двудомной, что сдерживает сход рекреантов с дорожно-тропиночной сети.

В весенне-осенний период снижению пожарной опасности будет способствовать также выкашивание травянистой растительности вдоль дорожно-тропиночной сети, вокруг мест отдыха и игровых площадок.

Выводы

1. Сосновые насаждения рекреационного назначения характеризуются повышенной пожарной опасностью.

2. Повышению пожарной опасности рекреационных сосняков способствует вызванный рекреационными нагрузками отпад деревьев, замедление разложения лесной подстилки, увеличение доли травянистой растительности в живом напочвенном покрове и большое количество потенциальных источников огня.

3. Основным профилактическим мероприятием, направленным на минимизацию пожарной опасности в рекреационных сосняках, являются рубки ухода, в том числе ландшафтные.

4. Проведение рубок ухода позволяет вовлечь в активную эксплуатацию всю площадь рекреационных насаждений, снизить количество легковоспламеняющихся горючих материалов, отрегулировать состав древостоя, исключить опасность перехода низового пожара в верховой и создать рекреационно привлекательные ландшафты.

5. По территории рекреационных лесов следует равномерно разместить пожарные водоемы с подъездами к ним и площадками для забора воды. Указанное не только облегчит тушение возможных пожаров, но и сделает рекреационные насаждения более привлекательным для рекреантов.

6. Все мероприятия по противопожарному устройству должны выполняться по единому плану и увязываться друг с другом.

Литература

1. *Залесов С.В.* Научное обоснование системы лесоводственных мероприятий по повышению продуктивности сосновых лесов Урала: Дис. ... д-ра с.-х. наук. – Екатеринбург, 2000. – 450 с.

2. *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.

3. *Луганский Н.А., Залесов С.В., Луганский В.Н.* Лесоведение: учеб. пособие. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2010. – 432 с.

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

5. Залесов С.В., Колтунов Е.В. Корневые и стволые гнили сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и березы повислой (*Betula pendula* Roth.) в Нижне-Исетском лесопарке г. Екатеринбурга // Аграрный вестник Урала, 2009. – № 1 (55). – С. 73-75.

6. Залесов С.В., Колтунов Е.В., Лапшевцев Р.Н. Основные факторы пораженности сосны корневыми и стволыми гнилями в городских лесопарках // Защита и карантин растений, 2008. – № 2. – С. 56-58.

7. Ставищенко И.В., Залесов С.В. Флора и фауна природного парка «Самаровский чугас». Ксилотрофные базидиальные грибы. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2008. – 104 с.

8. Колтунов Е.В., Залесов С.В., Лапшевцев Р.Н. Корневая и стволовая гнили сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в лесопарках г. Екатеринбурга // Леса России и хозяйство в них. Сб. науч. трудов. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2007. – Вып. 1 (29). – С. 247-261.

9. Залесов С.В., Невидомова Е.В., Невидомов А.М., Соболев Н.В. Ценопопуляции лесных и луговых видов растений в антропогенно нарушенных ассоциациях Нижегородского Поволжья и Поветлужья. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2013. – 204 с.

10. Данчева А.В., Залесов С.В., Муканов Б.М. Влияние рекреационных нагрузок на состояние и устойчивость сосновых насаждений Казахского мелкосопочника. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. – 195 с.

11. Бунькова Н.П., Залесов С.В. Рекреационная устойчивость и емкость сосновых насаждений в лесопарках г.Екатеринбурга. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. – 124 с.

12. Залесов С.В., Зотеева Е.А., Магасумова А.Г., Швалева Н.П. Основы фитомониторинга. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2007. – 76 с.

13. Данчева А.В., Залесов С.В. Экологический мониторинг лесных насаждений рекреационного назначения: учеб. пособие. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. – 152 с.

14. Луганский Н.А. Залесов С.В. Лесоведение и лесоводство. Термины, понятия, определения. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. акад., 1997. – 101 с.

15. Горбунов А.С. Влияние рекреации на пожарную опасность сосняков // Пожары в лесных экосистемах Сибири: Мат. Всерос. конф. с междунар. участием. – Красноярск: Ин-т леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, 2008. – С. 46-48.

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

17. Луганский Н.А., Аткина Л.И., Гневнов Е.С., Залесов С.В., Луганский В.Н. Ландшафтные рубки // Лесное хозяйство, 2007. – № 6. – С. 20-22.

18. Залесов С.В., Хайретдинов А.Ф. Ландшафтные рубки в лесопарках. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2011. – 176 с.

19. *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.

20. *Залесов С.В., Газизов Р.А., Хайретдинов А.Ф.* Состояние и перспективы ландшафтных рубок в рекреационных лесах // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*, 2016. – № 2. – С. 45-47.

21. *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.

22. *Залесов С.В., Залесова Е.С., Оплетаев А.С.* Рекомендации по совершенствованию охраны лесов от пожаров в ленточных борах Прииртышья. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. – 67 с.

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

24. *Хайретдинов А.Ф., Залесов С.В.* Введение в лесоводство. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2011. – 202 с.