

# **ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

*Хальбаева Арина Александровна*

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение*

*«Средняя общеобразовательная школа № 2 с углубленным изучением отдельных предметов»*

*г. Улан-Удэ, 8 класс, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ*

Руководитель: Асалханова Любовь Михайловна, учитель биологии, географии

Работа посвящена изучению влияния лесных пожаров на окружающую среду Республики Бурятия и их последствия.

Республика Бурятия, в силу своих природных особенностей является регионом, где лесные пожары ежегодно становятся острой экологической, и не только, проблемой. Статистика лесных пожаров в Республике Бурятия показывает, что количество и площади лесных пожаров подвержены резким колебаниям по годам. Эти колебания обусловлены природной цикличностью лесных пожаров, которые зависят от многих факторов.

Леса Республики Бурятия (РБ) занимают площадь 29,5 млн. га (84,4 % от общей земельной площади республики). Большая часть территории РБ входит в Байкальскую природную территорию (БПТ) – участок мирового наследия, включающий озеро Байкал, на котором природоохранная и хозяйственная деятельность регулируется специальным ФЗ «Об охране озера Байкал» от 01.05.1999.

В ведении Республиканского агентства лесного хозяйства РБ (РАЛХ РБ) находятся леса, расположенные на землях лесного фонда, занимающие 27,0 млн. га, или 91,5 % от общей площади лесов. К лесам, не входящим в лесной фонд, относятся земли Министерства природных ресурсов и экологии РФ (особо охраняемые природные территории, ООПТ) – 2 065,2 тыс. га (7,0 %), Министерства обороны – 448,3 тыс. га (1,5 %), городские леса – 8,7 тыс. га (0,02 %). [1,3].

Основные лесообразующие породы территории – хвойные (75,5 %), в том числе сосна – 16,2 %, лиственница – 48,1 % , кедр – 8,9 %, пихта – 2,1 %, ель – 0,6 %; и мягколиственные (8,8 %), в том числе береза – 6,3 %, осина – 2,5 %.

В возрастной структуре лесного фонда преобладают спелые и перестойные – 36,9 %, средневозрастные древостои – 36,1 %, молодняки – 15,7 %, приспевающие – 11,2%. Наличие значительных площадей спелых и перестойных насаждений, представленных лиственничниками, произрастающими на территории северных, северо-восточных и юго-западных лесничеств республики, на долю которых приходится около 80 % всей площади спелых и перестойных насаждений лиственницы, объясняется невостребованностью в

лиственничной древесине из-за низкой её товарности и продуктивности, а также отсутствием лесных дорог и сезонностью лесозаготовок.

Также на высокий показатель влияет наличие лесов, расположенных на особо охраняемых природных территориях (ООПТ), противоэрозионных лесов, лесов, имеющих научное или историческое значение, лесов орехово-промысловых зон, в которых ограничена или запрещена заготовка древесины.

Большая часть лесов в Бурятии (около 75%) относится к лесам наиболее пожароопасным (I–III классы), а к I классу — почти одна треть. Участки лесов IV и V классов могут подвергаться пожарам в периоды длительных засух. [7, 8].

Наиболее опасные в пожарном отношении участки леса (I–III классы) занимают 74,6 % площади Бурятии. На данных территориях возможны как верховые пожары, так и низовые в течение всего пожароопасного сезона. При этом зона наземной охраны составляет всего 10 % площади лесного фонда РБ, что обусловлено горным рельефом лесной территории, наземный доступ к которым ограничен. Остальная часть (90 %) – это зоны авиационной охраны (42,5 %) и космического мониторинга (47,5 %). В этих зонах тушение пожаров проводится авиацией.

Статистика лесных пожаров в РБ с 1936 г. показывает, что количество и площади лесных пожаров подвержены резким колебаниям по годам. Эти колебания обусловлены природной цикличностью лесных пожаров, которые зависят от состояния горючих материалов в лесу, степени их сухости, а также от неблагоприятных метеорологических условий, способствующих пожарам. В условиях экстремальной погоды (высокая температура воздуха, отсутствие осадков) лесные пожары распространяются бесконтрольно и переходят в разряд крупных, когда дуют сильные, штормовые ветра. В такие годы, примерно раз в 10-12 лет, лесные пожары приобретают катастрофический характер. [3].

Пики катастрофических лесных пожаров приходились на 1943-1944, 1953-1954, затем 1996, 2003, 2008-2009, 2014-2015 гг. (рис. 1 и 2). В 2015 г. произошли самые масштабные пожары как по количеству (1573 ед.), так и по площади сгоревших лесов (890 тыс. га) за весь период наблюдения. Из рис. 1 и 2 видно, что в начале прослеживается цикл крупных пожаров в 10 лет. Дальнейшая динамика лесных пожаров показывает, что периоды катастрофических пожаров сокращаются и составляют 5-6 лет.

#### **Количество пожаров и площадь пройденная огнем за год**

<b>2014</b>		<b>2015</b>		<b>2016</b>		<b>2017</b>		<b>2018</b>		<b>2019</b>		<b>2020</b>	
Кол-во пожаров	S пройденная огнем	Кол-во пожаров	S пройденная огнем	Кол-во пожаров	S пройденная огнем	Кол-во пожаров	S пройденная огнем	Кол-во пожаров	S пройденная огнем	Кол-во пожаров	S пройденная огнем	Кол-во пожаров	S пройденная огнем
1264	109164	1574	890117	623	150724	827	279599	364	24352	597	205137	528	89981

По данным Росгидромета, за последние 15 лет число опасных гидрометеорологических явлений выросло в 2 раза. По одному из сценариев изменения климата, основанному на модели общей циркуляции атмосферы, длительность пожароопасного сезона в среднем широтном поясе России может увеличиться на 50- 60 дней, т. е. на 30-40%. Увеличение длительности сезонов приведет к росту общего числа пожаров на 30-41 %.. [7, 8].

Относительно катастрофических пожаров лета 2003, 2009 и 2015 гг. (периодичность 6 лет) можно сказать, что причинами установления высокого уровня горимости лесов явилось наложение двух факторов: экстремальные погодные условия (отсутствие осадков и аномальная жара) и понижение водного уровня бассейна озера Байкал (как следствие этого – ненакопление влаги в почве) и в результате ускоренное высыхание напочвенного покрова и увеличение массы сухих горючих материалов в лесу. Крайне низкий водный уровень бассейна озера Байкал в 2015 г. привел к разрушительным лесным пожарам. [3].

Все экологические последствия лесных пожаров можно разделить на краткосрочные и отдаленные. К краткосрочным последствиям относится изменение среды обитания человека в зоне пожара. Характерное время этих последствий ненамного больше характерного времени действия пожара. Все краткосрочные последствия лесных пожаров носят негативный характер. [3].

***К краткосрочным последствиям лесных пожаров относятся:***

- 1) повышение температуры среды во фронте пожара (до 300К), что приводит к гибели людей и животных, достигнутых фронтом лесного пожара;
- 2) выбросы вредных химических веществ (СО, окислы азота) в приземный слой атмосферы;
- 3) высокие плотности тепловых потоков во фронте лесного пожара (до 200 кВт/м<sup>2</sup>), что приводит к возгоранию складов древесины, деревянных домов и других хозяйственных объектов, расположенных в тайге, в том числе и нефтепромыслов;
- 4) задымленность приземного слоя атмосферы в зоне пожара, в результате которой прекращаются полеты воздушных судов на местных авиалиниях и плавание речных судов;
- 5) действие инфразвуковых волн, генерируемых пожаром, на людей.

Действие этих негативных факторов обычно ограничивается зоной лесного пожара.

***К отдаленным экологическим последствиям относятся*** те из них, для которых характерное время последствий значительно больше характерного времени действия пожара. Отдаленные последствия могут быть позитивными и негативными.

К позитивным последствиям лесных пожаров относятся:

- 1) уменьшение запаса лесных горючих материалов;

- 2) повышение плодородия почв за счет ее удобрения золой;
- 3) повышение видового разнообразия в природных системах.

К негативным последствиям лесных пожаров относятся:

- 1) уничтожение фитомассы лесных биогеоценозов в том числе и деловой древесины;
- 2) разрушение сложившихся экосистем, эрозия почв, уменьшение стока рек и опустынивание земель;
- 3) уменьшение дозы солнечной радиации на подстилающую поверхность и более позднее созревание сельскохозяйственных культур;
- 4) нарушение природного углеродного цикла, повышение концентрации диоксида углерода и глобальное потепление климата (парниковый эффект);
- 5) повторное радиоактивное заражение местности при лесных пожарах в радиоактивных лесных фитоценозах. Колоссальны и социально-экономические последствия пожаров.

Анализ лесных пожаров на территории Республики Бурятия показал, что разные районы республики существенно отличаются по степени горимости. На степень горимости лесов влияет разные факторы, в том числе и расстояние районов от центра республики: чем дальше, тем меньше очагов пожаров. Однако же в удаленных районах площади, охваченные пожарами, могут быть значительными. Последствия лесных пожаров могут быть губительными, а выбросы вредных химических веществ (СО, окислы азота) в приземный слой атмосферы вызывать заболевания дыхательных путей.

Проведённое исследование пирогенной гибели лесов на основе спутниковых данных, изучение данных по разновременным космоснимкам показало снижение общей площади лесов республики. Это продолжает негативно сказываться на лесных экосистемах, что неизбежно приведёт к экологическим проблемам: ухудшению качества атмосферного воздуха, сокращению стока углерода, понижению уровня грунтовых вод. Решение экологических задач требует усиления профилактики и охраны лесов от пожаров, модификации подходов к искусственному лесовосстановлению, изменения технологий и видов рубок.

Мониторинг лесов показывает, что увеличение лесопокрытой площади за счет воспроизводства леса происходит медленно, ориентировано в основном на содействие естественному возобновлению древесины из-за хорошей лесовозобновительной способности лесов изучаемой территории. Реализуемые мероприятия по охране леса от пожаров проводятся не на должном уровне в связи с недостатком финансовых средств.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Лесные пожары на территории России: Состояние и проблемы / Под общ. ред. Ю. Л. Воробьева - М.: ДЭКС-ПРЕСС, 2004. - 312 с.
2. Лесной план Республики Бурятия 2018. URL: <http://egov-buryatia.ru/ralh/activities/documents/lesnoy-plan/> (дата обращения: 19.12.2019).
3. Тулохонов А.К., Пунцукова С.Д. Лесные пожары в Республике Бурятия в условиях изменения климата // Общество: политика, экономика, право. - №3. 2016 – С. 72-78.
4. Экономические аспекты борьбы с незаконными рубками и нелегальным оборотом древесины: пути повышения эффективности международных программ борьбы с незаконной деятельностью в лесном секторе // Устойчивое лесопользование. – №1 (13). 2007 / WWF 2017.
5. Иметхенов А.Б. Лесные пожары Бурятии: анализ современного состояния и некоторые рекомендации по проведению профилактических работ // Сб. мат-лов науч.-практ. конф. с междунар. участием (Россия, Улан-Удэ, 24-26 июня 2016). – Улан-Удэ, 2016. – С. 68–73.
6. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Бурятия в 2016 году: государственный доклад. – Улан-Удэ, 2017. – 201 с.
7. Сидоров А.А., Ханхунов Ю.М. О проблемах с лесными пожарами в Республике Бурятия // Сб. мат-лов науч. - практ. конф. с междунар. участием (Россия, Улан-Удэ, 15–18 сентября 2015 г.) – Улан-Удэ, 2015. – С. 84–89.
8. Сидоров А.А., Ханхунов Ю.М. Лесные пожары в Республике Бурятия: ликвидация, профилактика и последствия // Сб. мат-лов науч.-практ. конф. с междунар. участием (Россия, Улан-Удэ, 24–26 июня 2016 г.). – Улан-Удэ, 2016. – С. 23–28.
9. Ц.З. Доржиев, Бао Юухай, Е.Н. Бадмаева, В. Батсайхан, Ч.Б. Урбазаев, Юшань Лесные пожары в Республике Бурятия // Природа внутренней Азии № 3(4) 2017 NATURE OF INNER ASIA.