

Щеглова Елена Григорьевна

О ВОЗДЕЙСТВИИ ПОЖАРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЛЕСНЫЕ БИОГЕОЦЕНОЗЫ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ОРЕНБУРГСКОГО РЕГИОНА

В данной статье рассмотрены проблемы лесных пожаров в степной зоне Оренбургского региона. Выявлены и проанализированы характерные особенности лесных пожаров и представлена классификация их воздействия на окружающую среду. Определены основные аспекты долгосрочных экологических последствий от лесных пожаров на биогеоценозы. Дано определение понятию "пирогенный фактор". В результате исследования автором сделан вывод о двойной роли лесных пожаров, где, с одной стороны, пожары наносят серьезный ущерб, а с другой, способствуют обновлению лесов.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2013/6/62.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2013. № 6 (73). С. 196-198. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2013/6/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

становится финальной вершиной. Таким образом, после адаптации тематический граф оказывается связан с остальным меню той же вершиной, что и до запуска процесса адаптации.

Несмотря на то, что алгоритм не гарантирует построения оптимального адаптированного меню, а также довольно сильно изменяет начальную структуру меню, что может оказаться непривычным для пользователя, при условии возможности адаптации он всегда уменьшает пути до наиболее используемых финальных страниц. В ходе исследований на тестовых данных было показано, что использование адаптивного меню, построенного предложенным алгоритмом, позволяет в среднем на 30% снижать количество посещений промежуточных страниц меню.

Список литературы

1. Денинг В. Диалоговая система «человек – ЭВМ». Адаптация к требованиям пользователя. М.: Мир, 1984. 110 с.
2. Ходаков В. Е. Пользовательский адаптивный интерфейс: задачи исследования и построения // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2004. № 2. С. 20-29.
3. Ballard B. Designing the Mobile User Experience. Wiley (USA), 2007.
4. <http://www.amobile.ru/info/tech/ussd/work.htm>

УДК 630.43:630.1(470.56)

Биологические науки

В данной статье рассмотрены проблемы лесных пожаров в степной зоне Оренбургского региона. Выявлены и проанализированы характерные особенности лесных пожаров и представлена классификация их воздействия на окружающую среду. Определены основные аспекты долгосрочных экологических последствий от лесных пожаров на биогеоценозы. Дано определение понятию «пирогенный фактор». В результате исследования автором сделан вывод о двоякой роли лесных пожаров, где, с одной стороны, пожары наносят серьезный ущерб, а с другой, способствуют обновлению лесов.

Ключевые слова и фразы: лесные пожары; биогеоценозы; экосистемы; пирогенный фактор.

Щеглова Елена Григорьевна

Оренбургский государственный педагогический университет

Helena_charodeika@mail.ru

О ВОЗДЕЙСТВИИ ПОЖАРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЛЕСНЫЕ БИОГЕОЦЕНОЗЫ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ОРЕНБУРГСКОГО РЕГИОНА[©]

Лесные пожары на протяжении многих тысячелетий оказывали и оказывают большое и разнообразное влияние на формирование и развитие лесных экосистем и целых ландшафтов. Особенности лесных пожаров и их воздействие на биогеоценозы в различных регионах различны, поэтому в каждом регионе необходимы научные исследования по оценке влияния лесных пожаров с учетом местных климатических и других лесорастительных условий.

Материалы и методы исследования. Работа проводилась на участке Комсомольского участкового лесничества Оренбургского лесничества (Оренбургская область). На этом участке закладывались учетные площадки для определения влияния лесных пожаров на древесную растительность: контрольные (не поврежденные пожаром), пожарные (поврежденные пожаром).

Результаты и обсуждение. Выделяют прямое и косвенное воздействие лесных пожаров на окружающую среду (Рис. 1).

Степень воздействия лесных пожаров на биогеоценозы определяют величиной пирогенного фактора.

В понятие величины пирогенного фактора входят: частота и сила огневого воздействия, степень поражающего воздействия. Под силой огневого воздействия понимается совокупность характеристик горения, в которую входят высота пламени и/или глубина его проникновения в подстилку или почву, длительность и температура огневого воздействия на объект. Степень поражающего воздействия пирогенного фактора – это трансформация биоценоза, измеряемая в смене видового состава или в соотношении обилия видов.

Влияние пирогенного фактора на структуру фитоценозов может осуществляться в самых разных вариантах. Оно зависит от допирогенного состояния фитоценоза, сочетания различных природных факторов и величины пирогенного воздействия [2, с. 149].

Процессы возникновения, роста и разрушения лесов, территориальное их размещение и эволюция часто проходят при активном воздействии огня. Естественный отбор под его влиянием направлен на повышение огне- и пожароустойчивости древесных и кустарниковых пород и их репродуктивной способности, с одной стороны, и на максимальное использование изменившихся условий среды (огневая минерализация опада и

подстилки, изменение светового и гидротермического режима, наличие зольных элементов и др.) для возобновления роста и развития, с другой [5, с. 21].



Рис. 1. Классификация воздействия пожаров на окружающую среду

Экологические последствия от лесных пожаров заключаются в загрязнении атмосферного воздуха углекислым газом и продуктами пиролиза лесных горючих материалов, выгорания кислорода. С лесными пожарами в воздух попадают частицы сажи, состоящие из углерода и продуктов неполного сгорания древесины, различные органические вещества, в их числе много фенольных соединений, которые обладают мутагенными и канцерогенными свойствами. Задымление воздуха приводит к ухудшению микроклимата земли, увеличению числа туманных дней, уменьшению прозрачности атмосферы и обусловленному им снижению видимости, освещенности, ультрафиолетовой радиации. И даже очень малые концентрации некоторых веществ являются весьма опасными [4, с. 236].

К основным аспектам долгосрочных экологических последствий катастрофических лесных пожаров относятся:

1. Увеличение биомассы травяной растительности в лиственном лесу на второй и третий годы после пожара.
2. Угнетение жизненности древесной растительности.
3. Трансграничные переносы продуктов сгорания водным и воздушным потоками и загрязнение этими продуктами различных территорий.
4. Необратимые потери биоразнообразия, в том числе редких видов флоры и фауны.
5. Смена видового состава лиственного леса.

Лесные пожары, загрязняющие окружающую среду, наносят большой ущерб растительному и животному миру. Из-за пожаров резко изменяются условия естественного возобновления лесов, они приводят либо к интенсификации роста подроста, либо к образованию редины и пустырей. По данным наших исследований в пойменных лесах р. Сакмары после низовых пожаров в тополевых и кленовых древостоях в 2010 году в последующие после пожара годы увеличивается количество подроста и интенсивность его роста (Таблица 1). Подрост представлен видом клен ясенелистный.

Таблица 1. Характеристика подроста в пойменных лесах р. Сакмара

Год	Высота подроста (м)		Количество подроста (шт.)	
	Контрольный участок	Пожарный участок	Контрольный участок	Пожарный участок
2011	0,7-1,2	0,9-1,5	11	25
2012	2,0-2,2	2,5-2,7	17	31

Особенно сильное влияние лесные пожары оказывают в районах распространения неустойчивых экосистем. Так, в Бузулукском бору в результате обширных пожаров в сосняках за период с 1987 по 1996 гг. зарегистрировано 357 пожаров, охвативших 469,8 га. На этих территориях лесная растительность была восстановлена лесными посадками [1, с. 12].

Временное сокращение кормовой базы, в результате лесных пожаров, вызывает массовую миграцию и сокращение численности диких животных. Лесные пожары ухудшают санитарное состояние лесов, снижая их устойчивость к повреждениям вредителями и болезнями. Пожар является самым страшным врагом молодых лесов, особенно расположенных на открытом месте среди лугов и полей [4, с. 236].

Помимо воздействия на растительный и животный мир, пожары оказывают влияние и на почвы. Влияние пожаров на почвы выражается в изменении биокруговорота, обусловленном сменой растительных ассоциаций. Под влиянием высоких температур ухудшается микроагрегированность почвы, возрастает объемная масса и уменьшается общая пористость верхних горизонтов, происходит увеличение плотности, а также содержания мелких фракций и уменьшение содержания крупных. Однако при пожарах слабой интенсивности, по нашим данным, на гарях происходит активизация биологических почвенных процессов. При сильных пожарах, напротив, биологические процессы замедляются [3, с. 783].

Однако, при нейтральной кислотности пойменных почв, на которых в основном располагаются пойменные леса в степной зоне, изменения в pH при пожарах не окажет существенного влияния на условия произрастания растительности. Во время паводков почвы промываются талыми водами.

При проведении исследования на территории Оренбургской области (Комсомольское участковое лесничество Оренбургского лесничества) было установлено, что в 2010 году преобладающее большинство поврежденных пожаром деревьев – 40% – приходится на вид тополь черный (*Pópulus nígra*), 22% – вяз гладкий (*Úlmus laévis*), 20% – тополь серебристый (*Pópulus álba*), 18% – клен ясенелистный (*Acer negúndo*) (Рис. 2).

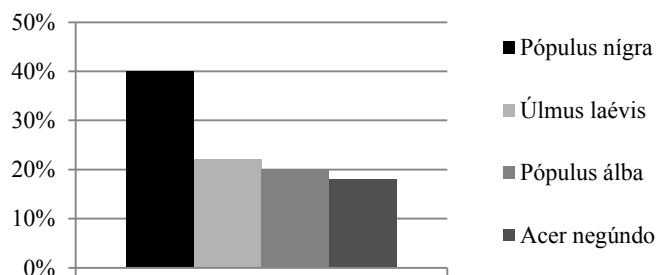


Рис. 2. Видовой состав пород деревьев, поврежденных пожаром в 2010 г. (Комсомольское участковое лесничество)

В 2011 и 2012 гг. на данной территории отмечен интенсивный рост молодых побегов клена ясенелистного (*Acer negúndo*). Так как среди деревьев основными видами до пожара являлись тополь черный и тополь серебристый, то на основе вышеизложенного материала можно сделать вывод о том, что с изменением условий происходит постепенная смена видового состава. То есть пожар способствует смене видового состава территории.

Выводы. С одной стороны, пирогенный фактор, воздействуя на лесные биогеоценозы, причиняет серьезный ущерб. С другой стороны, лесные пожары являются необходимым компонентом жизнедеятельности лесов, так как способствуют их обновлению.

Список литературы

1. Ковтун С. Ю. Геоэкологический анализ территории Бузулукского бора в связи с организацией национального парка: автореф. дисс. ... к. геогр. н. Астрахань, 2009. 19 с.
2. Сухомлинова В. В. Влияние пирогенного фактора на эволюцию фитоценозов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. № 1 (5). С. 148-154.
3. Цибарт А. С., Геннадиев А. Н. Влияние пожаров на свойства лесных почв Приамурья (Норский заповедник) // Почвоведение. 2008. № 7. С. 783-792.
4. Шарагин А. М. Влияние лесных пожаров на экологическую ситуацию // Advances in Current Natural Sciences. 2011. № 7.
5. Шешуков М. А., Громыко С. А. Влияние пирогенного фактора на формирование лесов в различных зонально-географических условиях Дальнего Востока // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2008. № 1 (8). С. 21-26.
6. Щеглова Е. Г. Влияние низовых пожаров на лиственные леса Оренбуржья // Вестник Оренбургского государственного университета. 2012. № 10. С. 15-20.
7. Щеглова Е. Г. Влияние пожаров на основные компоненты экосистемы в лиственных лесах Оренбуржья // Актуальные вопросы современной науки. М.: Спутник плюс, 2013. С. 185-187.