МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» КОЧКУРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО

РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

ШКОЛЬНОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО «СОСЕНКИ» ПРИ САБАЕВСКОЙ СОШ

Учебно- исследовательская работа

«Влияние лесных пожаров на экосистемы леса.»

**Выполнила работу:**

Цыбина Елизавета, 8 класс

Руководитель кружка:

Нуштайкина Валентина Никитична,

**Сабаево 2019 год**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 2

1. Влияние лесных пожаров на экосистемы леса.

1.1.Понятие «Лесной пожар» и причины возникновения лесных пожаров. 3

1.2. Типы лесных пожаров. 4

1.3. Отрицательное влияние лесных пожаров. 5

1.4. Положительное влияние лесных пожаров. 8

Заключение 10

Библиографический список 11

Приложения 12

**Введение.**

Для Российской Федерации лес имеет огромное значение, так как лесной фонд занимает более половины территории страны. Россия занимает особое, уникальное положение. При площади около 1690 млн. га. на её территории находятся пятая часть всех лесов мира и половина мировых хвойных лесов. Общая площадь лесного фонда и лесов, не входящих в него, составляет в России около 1178,6 млн га. Это приблизительно 70% от всей территории страны. В лесах РФ сосредоточены самые большие запасы древесины в мире – почти 80 млрд. м3, из которых 85% приходится на наиболее ценную хвойную древесину, на каждого жителя нашей страны приходится около 2 га покрытой лесом площади. Лесными пожарами на территории страны ежегодно охватывается до 2…5 млн. га лесной площади.

Актуальность темы обусловлена тем, что [лесные пожары](http://www.coolreferat.com/%D0%9B%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%B6%D0%B0%D1%80%D1%8B) наносят большой ущерб экосистеме страны, его последствия негативны и для биоты, и для атмосферы, гидросферы, литосферы. А экономический ущерб от лесного пожара исчисляется миллиардами рублей в год. Также лесные пожары могут привести и к гибели людей, особенно если огонь подходит к населенному пункту. Задымление от пожара негативно влияет и на здоровье людей. Важно информировать школьников, взрослого населения о разрушающем действии лесных пожаров. А так же оказать посильную помощь лесному хозяйству, главное природе, а также самому себе для предотвращения многих лесных пожаров

Целью  работы является исследование лесных пожаров России в целом, влияния лесных пожаров на экосистемы, причин возникновения лесных пожаров, их типы и экологических последствий лесных пожаров.

Предмет исследования: классификация лесных пожаров, лесные пожары – как проблема экологии, обнаружение и способы борьбы с лесными пожарами.

В соответствии с поставленной целью необходимо решить следующие основные задачи:

1)  изучить литературу, связанную с лесной пирологией.

2)привести общие статистические сведения о лесных пожарах;

3) выявить причины возникновения лесных пожаров;

4) рассмотреть классификацию лесных пожаров;

5) выявить отрицательные и благоприятные воздействие лесных пожаров на экосистему;

6) изучение разрушающего действия лесных пожаров.

* 1. **Понятие «Лесной пожар» и причины возникновения лесных пожаров.**

Лесные пожары – настоящее бедствие, они наносят немалый вред и природе, и человеку. Однако, как это ни странно, огонь способен оказывать положительное влияние на растительность.

Под лесным пожаром принято понимать стихийное, неуправляемое распространение огня по лесной площади.

Различают два вида источников огня: антропогенного (связанные с деятельностью человека) и природного (климатические, геологические) характера. Преобладающее число загораний в лесу возникает по вине человека в результате неосторожного, преступно-халатного обращения с огнем, порождаемого неопытностью, беспечностью и безответственностью. Большая часть лесных пожаров происходит от незатушенных костров, брошенных горящих окурков и спичек. Причинами большинства пожаров явились сельскохозяйственные палы, неосторожное обращение граждан с огнем в лесу и грозовые разряды.

В 84% случаев причинами возникновения лесных пожаров в 2015 г. являлись антропогенные факторы. 7,4 тыс. лесных пожаров произошло по вине граждан (60%). (Табл. 1, 2)

Так же для возникновения лесного пожара необходимым условием является

длительная жаркая и сухая погода. Эти условия характеризуются комплексом

метеорологических характеристик: температура воздуха, продолжительность

периода без выпадения дождя, влажность воздуха, а также характеристиками

горимости лесной подстилки, которые тоже в значительной мере зависят от

метеорологических условий.

Почти все крупные пожары возникали и возникают в экстремальных

погодных условиях – в засуху. В засуху интенсивно высушиваются не только

поверхностные и нижележащие горючие материалы на суходолах, но и участки

леса, которые в обычные годы служат препятствием для распространения

пожаров (поймы рек, болота, мочажины и прочие места с избыточным

увлажнением). Все это приводит к тому, что исчезают естественные преграды

распространению пожаров, создаются предпосылки возникновения крупны х

пожаров. При продолжительной засухе высыхают валежник и другие крупные

лесные горючие материалы [1–2].

Таким образом, выявляется следующая закономерность: чем меньше

влажность лесных горючих материалов, тем слабее может быть источник огня,

вызывающий загорание (табл. 3).

Для возникновения крупных лесных пожаров с переходом в верховые

необходимо большое количество действующих очагов (участков) низовых

пожаров, сухая жаркая погода, усиление ветра от умеренного до сильного или

штормового (в соответствии со шкалой Бофорта это ветер скоростью от 6 до 25

м/с) [5].

На основе анализа приведенной в ряде источников информации была

создана схема, отражающая факторы возникновения и развития лесных

пожаров (рис. 1).[4]

**1.2 Типы лесных пожаров.**

Различают три вида лесных пожаров: низовые, верховые и подземные.

**Низовые пожары**

Наиболее часто возникают низовые лесные пожары, которые по скорости распространения огня и характеру горения принято разделять на беглые и устойчивые.

**Беглые низовые пожары** обычно возникают весной  в лесах травяного типа, когда подсыхает верхний слой подстилки и прошлогодняя трава. При таком пожаре огонь распространяется со скоростью 3**–**5 м/мин, повреждая подрост, подлесок, кустарнички и другие растения нижних ярусов. Древостои при низовых пожарах страдают незначительно. Существенный ущерб наносится животным, птицам и насекомым.

**Устойчивые низовые пожары** характерны для зеленомошных типов леса, в которых произрастают зеленые мхи, черника, брусника и кислица. В таких лесах преобладают хвойные, на почве образуется слой подстилки до 15 см из опавшей хвои, шишек, мелких ветвей, коры, листьев.

При засушливом лете подстилка высыхает на всю толщину залегания и становится легковозгораемой. В таких условиях развиваются устойчивые низовые пожары, скорость их распространения значительно ниже, 1**–**3 м/мин, а продолжаться они могут несколько суток.

Например, под кронами вековых елей тлеющая подстилка полностью выгорает за 2**–**3 дня, при этом повреждаются корни и кора деревьев. В результате древесные породы, имеющие поверхностные корневые системы и тонкую кору, такие как ель, погибают. В сосновых и лиственничных лесах усыхает до 30% деревьев, остальные ослабевают. Насаждения, поврежденные  пожарами, часто становятся очагами развития опасных вредителей и болезней.

**Верховые пожары.** При верховых пожарах огнем охватывается не только напочвенный покров и подстилка, но и кроны деревьев. Скорость распространения может достигать 350 м/мин. Возникают такие пожары в засушливую погоду при сильных ветрах, чаще в хвойных насаждениях. Хвойные молодняки из-за низкоопущенных крон могут гореть и при слабом ветре. Верховые пожары обладают большой разрушительной силой, они приводят к полной гибели древостоев и всех компонентов лесных биоценозов. Огонь уничтожает постройки, линии электропередач, в огне нередко гибнут люди.

**Лесоторфяные или подземные**

Лесоторфяные или подземные пожары возникают в первую очередь на  осушенных лесных землях. После торфяных пожаров лесные участки превращаются в завалы из обгоревшего леса, глубокие почвенные провалы. Реконструкция таких земель очень трудоемка, и они обычно на несколько десятилетий исключаются из лесохозяйственного оборота. Торфяные пожары сложны в тушении и продолжают гореть даже после сильных ливней. Лесные пожары приводят к длительному задымлению больших территорий, серьезным нарушениям работы воздушного и наземного транспорта, многочисленным авариям с трагическими последствиями, наносят вред здоровью людей. [3].

**1.3.Отрицательное влияние лесных пожаров.**

Кажется, что влияние лесных пожаров на лесные сообщества можно оценить однозначно — это зло. Однако среди специалистов есть немало учёных (особенно в Северной Америке), которые часто расценивают пожар как положительный фактор. Если в сформировавшемся растущем лесу возникает пожар, то он коренным образом меняет развитие древостоя — это нарушение и катастрофа. Но если рассматривать пожар в многолетнем плане с точки зрения цикличности развития пожарозависимых экосистем, то он не является нарушением.

Влияние пожаров на древостой

В результате огневого воздействия деревья получают различные повреждения, которые проявляются в виде:

     ·    Обгорания кроны (сгорают хвоя и мелкие веточки);

     ·    Ожогов кроны (перегрев в результате мощного теплового излучения);

     ·    Ожогов камбия у надземной части ствола;

     ·    Ожогов камбия корней и их перегорания.

Степень и вид повреждения деревьев зависит не только от характеристик лесного пожара, но и определяется пирологическими свойствами каждой породы и насаждений их в целом.

Наибольшей устойчивостью к огневому воздействию отличаются светлохвойные породы – сосна и лиственница. Главным фактором при этом выступают толстая кора в нижней части ствола, глубокая корневая система на дренированных почвах, высоко поднятая крона, что является следствием быстрого отмирания нижних ветвей, хорошая очищаемость ствола от сучьев. Но как указывают некоторые исследователи (Кашин, 1968), лиственница часто гибнет в насаждениях с достаточно мощным слоем лесной подстилки. Толстая кора у этой породы опускается только до корневой шейки, и поэтому подстилочные пожары сильно повреждают камбий, что приводит к последующему развитию гнилей и ослаблению дерева. Напротив, темнохвойные породы, особенно ель и пихта, имеют тонкую кору, которая повреждается даже низовыми пожарами, поверхностную корневую систему и вследствие своей теневыносливости – низко опущенную крону. Кедр (сосна сибирская) по пожароустойчивости занимает промежуточное положение между светлохвойными и рассмотренными темнохвойными породами, так как у него более толстая, чем у ели и пихты кора, а корневая система стержневого типа. Но кедр часто страдает от Ожегов корневых лап, которые не имеют хорошей защиты, а опад хвои, всегда в избытке находящейся под деревом, способствует усилению огневого воздействия на них.

Самая распространенная лиственная порода в таежных лесах – береза. Она меньше повреждается пожарами, чем темнохвойные деревья, но восприимчивее к огню, чем сосна и лиственница. Кора у березы тонкая, и потому дерево травмируется низовыми пожарами. Впоследствии береза поражается дереворазрушающими грибами и погибает.

Слабый низовой пожар, не повреждающий корней или камбий в комлевой части ствола, а лишь производящий легкий ожог коры, не наносит существенных травм дереву. Если же камбий нагревается до температуры 55 – 60 оС, то он погибает, так как является чувствительным даже к такому повышению температуры. Когда камбий повреждается по всей окружности ствола, то это приводит к усыханию дерева. Аналогичный результат возможен и в случае ожога корневой системы.

Воздействие пожаров на фауну

Влияние пожаров на животный мир можно разделить на непосредственное и косвенное. Как непосредственное влияние пожара рассматривается его воздействие на самих представителей лесной фауны во время прохождения огня по территории, занятой ими.

Бесспорно, что пожары, особенно сильные, губительны для живых организмов. Однако в непосредственный контакт с высокой температурой и дымом большинство животных и птиц вступают в состояние беспомощности (детеныши, больные особи) или же при вспышках пожаров, когда одновременно горят большие площади лесов и животные оказываются окруженными огнем.

При небольших по площади или интенсивности пожаров большинство представителей фауны обычно успевают укрыться в безопасное место. После пожара на остывшую поверхность почвы из подземных убежищ выбираются даже муравьи, немедленно приступающие к строительству муравейников. Невредимыми после пожаров остаются дождевые черви, представители почвенной энтомофауны, микроорганизмы.

Косвенное влияние лесного пожара проявляется через его воздействие на условия местообитания (уничтожение гнезд, жилищ, кормовой базы) представителей животного мира.

Гораздо более значительным фактором является уничтожение кормовой базы. В связи с этим нужно рассматривать и вред, причиняемый пожаром основному виду животных, населяющих тот или иной массив. Наибольший урон, особенно в первые послепожарные годы, приносят высокоинтенсивные пожары, уничтожающие большее количество органики, служащей пищей самым различным представителям фауны.

Лес является мощнейшим стабилизатором экологического равновесия и в наибольшей степени будет отвечать своему назначению тогда, когда все его компоненты находятся между собой в оптимальном взаимодействии, как в любом здоровом организме. Последнее же возможно лишь в случае, если этот организм, то есть в нашем случае лесной биогеоценоз, развивается в наиболее благоприятных для него (или присущих ему) условиях среды. Единственно, что наиболее устойчивое подвижное равновесие всех составляющих компонентов будет в коренном типе леса.

В соответствии с этим и влияние пожаров на фауну нужно рассматривать как положительное, если они способствуют послепожарному формированию коренного типа леса. Когда же такового не происходит, то пожары следует расценивать как вредное явление для леса в целом и для населяющих его представителей фауны.

Лес, ослабленный пожаром, подвергается нападению вредных насекомых, вызывающих новые повреждения и заболевания, и приводящих в конечном итоге к полному разрушению древостоя. Интенсивность заселения гарей энтомовредителями зависит от ряда факторов, среди которых можно выделить силу пожара, время пожароопасного сезона, в которое он действовал, размер выгоревшей площади, возраст поврежденных деревьев.

Воздействие пожаров на почву

Влияние огня на один из важнейших компонентов леса – почву, чрезвычайно сложно и неоднозначно, и зависит от множества факторов: характеристик пожара, особенностей растительности, рельефа и самой почвы. Послепожарные изменения свойств почвы происходят вследствие быстрой минерализации ее органической части, лесной подстилки и опада. Образующиеся продукты частично усваиваются растениями через корни, а частично в виде растворения соединений выщелачиваются в почву, выходя из ризосферы, или вымываются с площади водами поверхностного стока, а также грунтовыми водами. Кроме того, продукты огневой минерализации в виде дыма уносятся ветром на большие расстояния от лесного пожара.

Особенно велики потери такого важного, в плане питания растений, элемента, как азот. Однако азот, находящийся в органическом веществе, недоступен для растений, а процесс разложения органики протекает медленно. Вот почему, несмотря на большие потери общего количества азота, огневое воздействие способствует повышению концентрации в почве доступных форм этого элемента.

Рассматривая последствия огневого воздействия на почву, нельзя обойти вниманием пожары, вызывающие существенные экологические изменения. Так, в результате выгорания торфяной залежи уничтожаются огромные запасы хозяйственно-ценной органогенной породы, накопление которой идет очень медленно: для образования слоя в 1 м требуется около 1000 лет. Полное выгорание торфа отрицательно сказывается впоследствии на почвенном питании растений и в целом на успешность лесовозобновительных процессов.

Такое положение объясняется тем фактом, что на гарях в течение нескольких лет отмечается повышенная активность микроорганизмов и прежде всего нитрифицирующих бактерий. Почвы обогащаются азотом, доступным для растений. С этим, кстати, связано и появление на площадях, пройденных огнем, растений - нитрофилов–малины, кипрея. Сильные пожары могут на непродолжительное время подавить активность микроорганизмов, полностью уничтожая лесную подстилку и воздействуя на поверхность почвы высокими температурами. Но даже и в этом случае через 2 – 3 месяца деятельность бактерий восстанавливается и может даже превысить по интенсивности допожарную.

Однако средние по силе и сильные лесные пожары во влажных и сырых типах леса часто вызывают заболачивание почвы, губительно влияющие на появившийся после огневого воздействия подрост. По причине заболачивания кислотность почвы, понижаясь в первые послепожарные годы, может стать более сильной, чем до пожара, ухудшая тем самым условия возобновления леса.

И еще одно негативное явление, имеющее место в районах с мерзлотными почвами после воздействия на них высоких температур, - явление термокарста.

Карстовые явления – это явления, возникающие в растворимых водой осадочных горных породах (известняки, гипс) и выражающиеся в образовании углублений в виде воронок, котловин, провалов, пещер и т.п. форм. Наиболее активно термокарстовые явления проявляются на площадях с повышенной концентрацией почвенного льда (ледовые клинья). Подтаивание, происходящее в результате пожара, приводит к проседанию поверхности над клиньями и образованию многочисленных впадин и канав. Провалы могут достигать глубины 2 и более метров и обычно заполняются водой.

Не менее серьезны, чем на мерзлотных почвах, последствия пожаров в горных лесах. Огонь, уничтожая растительность, способствует развитию водной эрозии и образованию гольцов, при этом нарушается режим водоснабжения рек, происходит их обмеление и пересыхание. Изменение нормального гидрологического режима способно вызвать катастрофические наводнения, возникновение снежных лавин и селевых (грязекаменных) потоков, разрушительная сила которых не имеет аналогов.

Восстановление растительности на гарях

Одной из важнейших проблем лесного хозяйства, привлекающей внимание лесоводов, является восстановление растительности на гарях. При этом, несомненно, главным остается вопрос, насколько успешно происходит возобновление главного компонента леса – древостоя. Напомню, что характер естественного возобновления определяется большой совокупностью факторов, и прежде всего это особенности самого пожара, условия, в которых происходило горение (погодные и лесорастительные), наличие на гари семенников, биологические характеристики древесных пород и др.

Если огонь не уничтожил полностью лесную подстилку, где сохраняется часть семян, то всходы древесных пород появляются на гари уже на следующий год после пожара. Весьма большое влияние на процесс лесовозобновления оказывает характер урожая в год пожара. Если этот год оказался семенным, то вероятность успешного облесения гари существенно повышается.

Последствия лесных пожаров на территориях, загрязненных радионуклидами

Источниками радиоактивного загрязнения природной среды на территории РФ выступают продукты испытаний ядерного оружия, плановые и аварийные выбросы радиоактивных веществ от предприятий атомной промышленности и т.д.

По данным Рослесхоза леса занимают около 30% загрязненной территории, а в отдельных субъектах Федерации – до 50%. В этой зоне располагаются 140 лесхозов, 380 лесничеств.

При радиоактивном загрязнении территории главную опасность несут долгоживущие радионуклиды (радио - излучать, испускать лучи; нуклиды – общее название атомов, различающихся числом нейтронов и протонов), в числе которых выделяют цезий – 137, стронций – 90, плутоний - 239 и др.

Основная масса радионуклидов сосредотачивается в лесной подстилке и верхнем слое почвы. Особенно хорошо радионуклиды адсорбируются глинистыми материалами и органогенным веществом почвы. В растения эти элементы поступают главным образом через корни.

При радиоактивных выбросах лесные насаждения задерживают значительно больше радионуклидов, чем открытые пространства. Поэтому лесные пожары, даже если их интенсивность не велика, способствуют вторичному загрязнению прилегающих территорий.

**1.4.Положительное влияние лесных пожаров.** Лес является мощнейшим стабилизатором экологического равновесия и в наибольшей степени будет отвечать своему назначению тогда, когда все его компоненты находятся между собой в оптимальном взаимодействии, как в любом здоровом организме. Последнее же возможно лишь в случае, если этот организм, то есть в нашем случае лесной биогеоценоз, развивается в наиболее благоприятных для него (или присущих ему) условиях среды. Единственно, что наиболее устойчивое подвижное равновесие всех составляющих компонентов будет в коренном типе леса.

В соответствии с этим и влияние пожаров на фауну нужно рассматривать как положительное, если они способствуют послепожарному формированию коренного типа леса. Когда же такового не происходит, то пожары следует расценивать как вредное явление для леса в целом и для населяющих его представителей фауны.

Одним из положительных аспектов влияния пожаров на почву в условиях многолетнемерзлых грунтов будет увеличение глубины ее оттаивания. Это, как правило, влечет за собой повышение количества доступных для растений влаги и питательных веществ, находящихся в оттаявшем слое почвы, то в свою очередь улучшает условия произрастания растений. Увеличение температуры почв после средних по силе пожаров исчезает через 3 – 5 лет.

В результате сгорания лесных материалов образуется зола, содержащая доступные формы ряда питательных элементов (кальций, магний, калий, фосфор). Максимальное их количество отмечается в первые месяцы после пожара, но затем содержание веществ постепенно уменьшается. Хотя имеются данные, что в определенных условиях большое количество этих элементов сохраняется и через 2 – 4 года.

Лесные пожары изменяют реакцию почвенного раствора. На какое-то время (иногда до 5 – 7 лет) происходит снижение кислотности почву, что благоприятно сказывается на активизации деятельности микроорганизмов и повышении интенсивности минерализации органического вещества.

**Заключение**

Пожары – чрезвычайно широко распространенное явление в лесных экосистемах мира. Но не менее часто они происходят и у нас, в Мордовии. Особенно остро стоит этот вопрос весной, когда начинаю поджигать старую траву. И это не редко приводит к большим пожарам. Ни совершенная техника, ни блестящая организация охраны не смогут решить полностью проблему лесных пожаров. Для этого требуется всесторонне использовать глубокие знания о закономерностях возникновения, распространения и развития лес­ных пожаров. Внимание лесопирологов должно быть обращено на разра­ботку двух вопросов: 1) определение и прогноз пожарной опасно­сти в лесу; 2) исследование природы крупных лесных пожаров для разработки приемов их успешного тушения; данный вопрос включает в себя также изучение последствий и разработку про­филактических мероприятий (в виде создания комплекса усло­вий для быстрой остановки пожаров. На основании проведенных исследований и полученных данных, можно смело сказать, что гипотеза полностью доказана. Пик возгораний больших площадей лесов происходит с периодичностью в 5-6 лет.

Так же можно сделать вывод о том, что лесные массивы оказывают заметное влияние на погоду, климат и процессы, происходящие на земной поверхности и на некоторой глубине под нею. Лес участвует в круговороте кислорода в природе; является источником пищи, энергии и многого другого не менее значимого для жизнедеятельности человека и всего живого на Земле. Изменения климата в ХХ в. привели к усилению пожароопасности в значительной части лесов России, особенно по южной границе леса. В течение XXI в. ожидается нарастание этой тенденции, ее распространение на значительно бóльшие территории, в том числе северные.

К сожалению, леса вырубаются, и объем вырубки леса нередко в несколько раз превышает объем его естественного восстановления. А если учесть еще и процент выгоревших лесов, то положение на планете складывается весьма плачевным.

Поэтому в своей работе я исследовала, какой огромный непоправимый урон наносится лесными пожарами каждый год. Важно уметь вести себя во время посещения леса и помнить, что пожары легче предупредить, чем потушить. Каждый человек, если он считает себя достойным называться этим именем, должен соблюдать элементарные правила поведения в лесу, не забывать о моральных заповедях и осознанных запретах поведения человека как неотъемлемый элемент общечеловеческих ценностей и культуры. Эти правила, в сущности, представляют собой простые истины. Перед миллионами жизней леса, явных и скрытых от глаз, которые можно погубить одним мгновением руки. Я верю, я бы хотел верить, что лес живой, лес видит меня, лес принимает меня в своем доме без враждебности и предлагает мне свои ценности – не только добычу, но и красоту, чистоту, и возможность пройти мой путь.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Анализ колебания увлажненности на территории Мордовии /

Меркулов П. И., Меркулова С. В., Хлевина С. Е., Варфоломеев А. Ф. //

Академический журнал Западной Сибири. – 2015. – Т. 11, № 2 (57). – С. 78–79.

2. Засухи на территории Мордовии и сопредельных регионов /

Хлевина С. Е., Меркулова С. В., Меркулов П. И., Мартынова В. В. //

Природные опасности: связь науки и практики. – Саранск, 2015. – С. 462–466.

3.Классификация лесных пожаров [И. С. Мелехова](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%85%D0%BE%D0%B2,_%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD_%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87), 1947 : Мелехов И.С. Природа леса и лесные пожары. − Архангельск: ОГИЗ, 1947. 44 с.

3. Беляев С.В., Меркулов П.И. Анализ развития пожароопасной ситуации в лесах Республики Мордовия (2013-2014 годы0 // Символ науки. – 2016. - №4-4. С. 239

4. Меркулова С. В., Меркулов П. И., Сергейчева С. В. Роль

климатических параметров в оценке экологического потенциала ландшафтов

Республики Мордовия // Основные проблемы естественных и математических

наук : сб. науч. тр. по итогам Междунар. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2015.

– № 2. – С. 79–82.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Табл. 1. Итоги пожароопасного сезона 2015 г. на землях лесного фонда.



(Табл.1)

Табл. 2.ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ2) В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

(по состоянию на 1 ноября)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Число лесных пожаров | 14 | 7 | 3 | 22 | 27 | 3 |
| Лесная площадь, пройденная пожарами, га | 6 | 6 | 1 | 9 | 78 | 0,1 |

Табл.3. Зависимость пожарной опасности леса от влажности лесной

подстилки [1]

|  |  |
| --- | --- |
| Влажность лесной подстилки, % | Минимальные условия для загорания |
| 26-33 | только костер |
| 19-25 | Костер, горящая спичка |
| 12-18 | То же и горячий пепел из трубки |
| 7-11 | То же и тлеющий окурок |
| 5-6 | То же и искры от двигателей внутреннего сгорания |

Рис. 1.Факторы возникновения и развития лесных пожаров .

