



Подготовил: Ромашев Егор 31-22

Преподаватель: Белоусова Ольга Дмитриевна

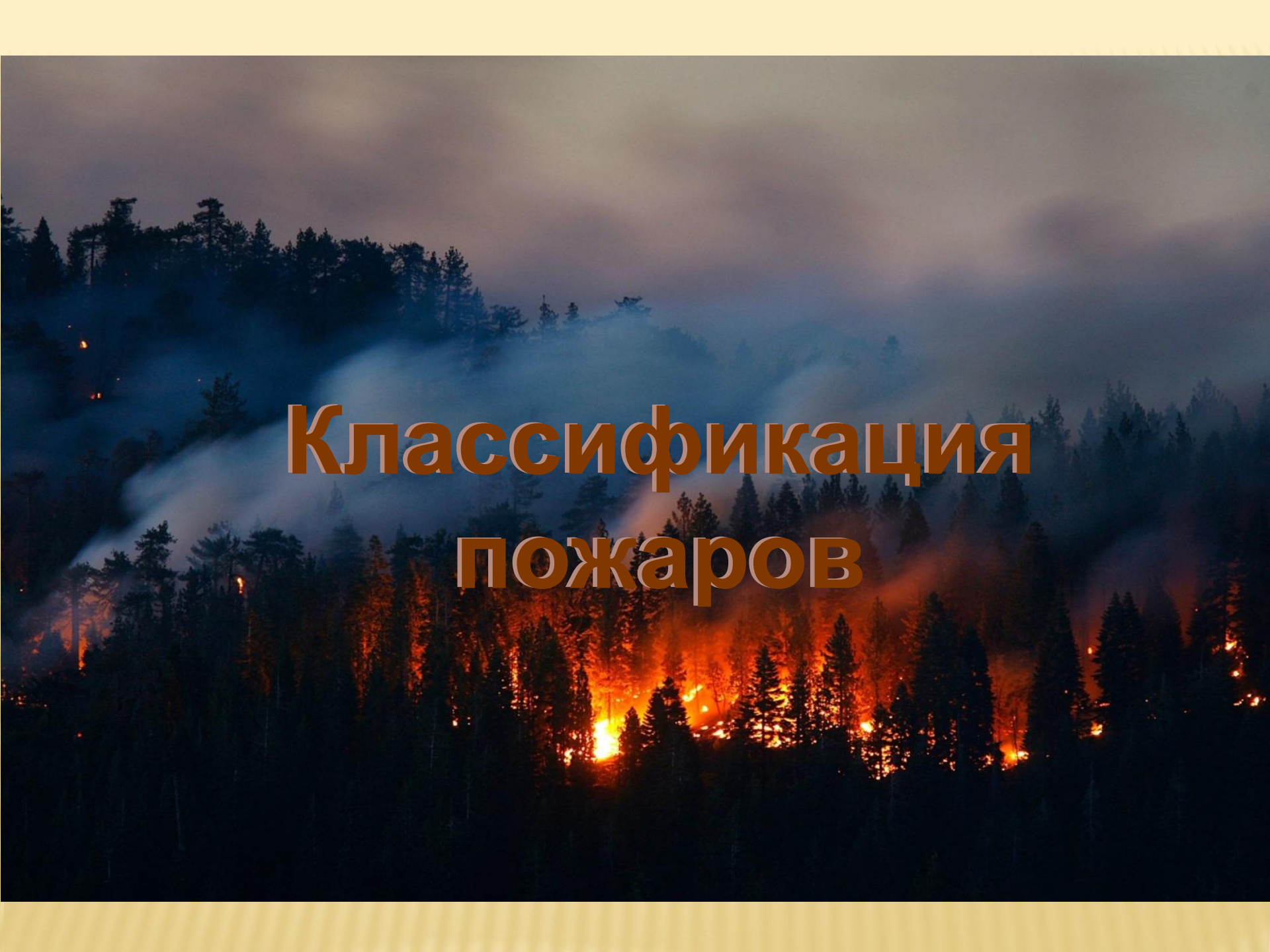
ПРОЕКТ ПО БИОЛОГИИ «ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ»

- Лесные пожары - это стихийные бедствия, охватывающие, как правило, обширные территории в несколько сотен, тысяч и даже миллионов гектаров.
- Гибель людей, уничтожение бесценного «зеленого богатства», непоправимый ущерб богатейшей лесной фауне – печальный, трагичный итог лесного пожара.
- Лесные пожары повреждают или уничтожают ценную древесину и пагубно влияют на возобновление ее ресурсов. Лишая почву растительного покрова, они приводят к серьезному и долговременному ухудшению состояния водосборных бассейнов, снижают рекреационную и научную ценность ландшафтов. При этом страдают или гибнут дикие животные, сгорают жилые дома и другие постройки, погибают люди.
- Опасность лесных пожаров для людей связана не только с прямым действием огня, но и большой вероятностью отравления из-за сильного обескислороживания атмосферного воздуха, резкого повышения концентрации угарного газа, окиси углерода и других вредных примесей.



ПРИЧИНЫ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

- Безответственное поведение людей, которые не проявляют в лесу должной осторожности при пользовании огнем, нарушают правила пожарной безопасности, оставляют непотушенные костры или окурки в местах отдыха.
 - Детская шалость с огнем.
 - Сжигание мусора вблизи жилых домов и на территории, прилегающей к лесным массивам.
 - Искры из выхлопных труб автотранспорта.
 - Самовозгорание промасленного обтирочного материала.
- В редких случаях виноваты естественные причины:
- Удар молнии.

A photograph of a forest fire at night. Thick, dark smoke rises from the trees, partially obscuring the sky. The fire is visible as bright orange and yellow flames at the base of the trees. The text "Классификация пожаров" is overlaid in the center.

Классификация пожаров

- Пожары подразделяются на несколько типов:

- Низовой пожар.

- При низовом пожаре сгорает лесная подстилка, лишайники, мхи, травы, опавшие на землю ветки и т. п. Скорость движения пожара по ветру 0,25—5 км/ч. Высота пламени до 2,5 м. Температура горения около 700 °С (иногда выше).

- Низовые пожары бывают беглые и устойчивые:

- При беглом низовом пожаре сгорает верхняя часть напочвенного покрова, подрост и подлесок. Такой пожар распространяется с большой скоростью, обходя места с повышенной влажностью, поэтому часть площади остается незатронутой огнем. Беглые пожары в основном происходят весной, когда просыхает лишь самый верхний слой мелких горючих материалов.

- Устойчивые низовые пожары распространяются медленно, при этом полностью выгорает живой и мертвый напочвенный покров, сильно обгорают корни и кора деревьев, полностью сгорают подрост и подлесок. Устойчивые пожары возникают преимущественно с середины лета.

НИЗОВОЙ ПОЖАР

- При низовом пожаре сгорает лесная подстилка, лишайники, мхи, травы, опавшие на землю ветки и т. п. Скорость движения пожара по ветру 0,25—5 км/ч. Высота пламени до 2,5 м. Температура горения около 700 °С (иногда выше).
- Низовые пожары бывают беглые и устойчивые:
- При беглом низовом пожаре сгорает верхняя часть напочвенного покрова, подрост и подлесок. Такой пожар распространяется с большой скоростью, обходя места с повышенной влажностью, поэтому часть площади остается незатронутой огнем. Беглые пожары в основном происходят весной, когда просыхает лишь самый верхний слой мелких горючих материалов.
- Устойчивые низовые пожары распространяются медленно, при этом полностью выгорает живой и мертвый напочвенный покров, сильно обгорают корни и кора деревьев, полностью сгорают подрост и подлесок. Устойчивые пожары возникают преимущественно с середины лета



ВЕРХОВОЙ ПОЖАР

- Верховой лесной пожар охватывает листья, хвою, ветви, и всю крону, может охватить (в случае повального пожара) травяно-моховой покров почвы и подрост. Скорость распространения от 5—70 км/ч. Температура от 900 °С до 1200 °С. Развиваются они обычно при засушливой ветреной погоде из низового пожара в насаждениях с низкоопущенными кронами, в разновозрастных насаждениях, а также при обильном хвойном подросте. Верховой пожар — это обычно завершающаяся стадия пожара. Область распространения яйцевидно-вытянутая.
- Верховые пожары, как и низовые, могут быть беглыми (ураганными) и устойчивыми (повальными):
 - Ураганный пожар распространяется со скоростью от 7 до 70 км/ч. Возникают при сильном ветре. Опасны высокой скоростью распространения.
 - При повальном верховом пожаре огонь движется сплошной стеной от надпочвенного покрова до крон деревьев со скоростью до 8 км/ч. При повальном пожаре лес выгорает полностью.
 - При верховых пожарах образуется большая масса искр из горящих ветвей и хвои, летящих перед фронтом огня и создающих низовые пожары за несколько десятков, а в случае ураганного пожара иногда за несколько сотен метров от основного очага.



ПОДЗЕМНЫЙ ПОЖАР

- Подземные (почвенные) пожары в лесу чаще всего связаны с возгоранием \, которое становится возможным в результате осушения болот. Распространяются со скоростью до 1 км в сутки. Могут быть малозаметны и распространяться на глубину до нескольких метров, вследствие чего представляют дополнительную опасность и крайне плохо поддаются тушению (Торф может гореть без доступа воздуха и даже под водой). Для тушения таких пожаров необходима предварительная разведка.



СПОСОБЫ ТУШЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ



ТУШЕНИЕ УДАРНОЙ ВОЛНОЙ

Известен способ тушения лесных пожаров взрывом, основанный на применении шнурового заряда взрывчатого вещества, инициирующего средства и гибкого отражающего экрана. Отражающий экран и заряд взрывчатого вещества подвешиваются в пологе леса на пути распространения огня. Затем заряд взрывчатого вещества подрывают перед фронтом лесного пожара, прекращая тем самым его дальнейшее распространение. Данный способ имеет недостатки, которые снижают эффективность его использования, а именно: неполное использование энергии взрыва из-за того, что гибкий экран деформируется (а часто и рвется) под действием падающей ударной волны, в результате чего энергия частично





□ При использовании традиционных авиационных сливных средств пожаротушения в зону огня попадает незначительное количество сбрасываемого огнегасящего состава. Это объясняется экранированием зоны пожара восходящим конвективным потоком горячего воздуха, и, как следствие, не достигается необходимая точность группирования центров падения водяных масс по отношению к местоположению очага пожара. Авиационное средство пожаротушения АСП-500 локализует лесные пожары и подавляет зоны огневого шторма при техногенных авариях и катастрофах. АСП-500 обеспечивает стопроцентную доставку массы огнегасящего состава в зону пожара, кроме того, взрывной способ диспергирования состава создает дополнительный фактор пожаротушения — воздушную ударную волну

ВСТРЕЧНЫЙ ОГОНЬ

- Встречный пал (встречный огонь, отжиг) — способ тушения лесных пожаров, при котором пущенный навстречу огонь сжигает горючие материалы на пути основной стены огня. При этом способе тушения перед надвигающимся фронтом пожара выжигают лесную подстилку. Это увеличивает ширину препятствия, через которое мог бы произойти переброс огня или искр от основного пожара. Способ является наиболее эффективным при локализации и тушении верховых лесных пожаров, а также низовых лесных пожаров высокой и средней силы.

ПОСЛЕДСТВИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ



□ Периодически повторяющиеся лесные пожары привели к снижению численности насекомоядных птиц, что вызвало массовую вспышку опасного вредителя лесов — кольчатого шелкопряда. В результате лесных пожаров нередко ранее высокопроизводительные леса превращаются в безлесные горельники, каменистые россыпи, болота, не имеющие хозяйственной ценн



□ На тушение лесных пожаров ежегодно расходуют 1иллионы рублей, направляют большое количество технических средств и рабочих, снятых с предприятий народного хозяйства. В решении исполкома Амурского областного Совета народных депутатов отмечается, что лесхозы, авиаотряды, отделы внутренних дел не ведут должной профилактической работы среди населения, не всегда оперативны в борьбе с лесными пожарами. Амурский облисполком обязал районные и городские исполкомы, хозяйственные организации, исполкомы сельских и поселковых Советов народных депутатов разработать и осуществить меры по надежной охране природы и лесов от огня.

- Поскольку пожары, особенно длительные, значительно изменяют состав воздушной среды, существует опасение об их вреде для здоровья людей, а именно: возможен вред для органов дыхания и для системы кровообращения.
- Согласно двухлетним исследованиям в лаборатории экологии НИИ медицины труда и экологии, в период лесных пожаров в Чите возросла обращаемость за скорой медицинской помощью в 3-4 раза и смертность — в 10-13 раз.
- Американская ассоциация кардиологов (AmericanHeartAssociation) в 2010 году опубликовала научное заявление о том, что существует связь между загрязнением воздуха мелкими частицами, в основном имеющими размер 2,5 микрона и меньше, и сердечно-сосудистыми заболеваниями. В заключении заявления утверждается, что:
 - имеется слабая, но достоверная связь между краткосрочным загрязнением воздуха (имеются в виду микроскопические частицы, то есть дым) и преждевременной смертностью;
 - есть серьёзные доказательства связи загрязнения воздуха и развития ишемической болезни сердца;

- есть небольшие, но постепенно подкрепляемые доказательства связи между загрязнением воздуха и параличом сердца, а также ишемическим инсультом;
- существуют скромные доказательства наличия связи между загрязнением воздуха и заболеваниями сосудов, сердечной аритмией и остановками сердца.
- Основными источниками этих частиц, загрязняющих воздух, согласно заявлению ассоциации, являются выбросы от сжигания ископаемого топлива промышленностью, транспортом и электростанциями, сжигание биомассы, отопление и приготовление пищи на огне, а также лесные пожары.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, вредны лесные пожары или полезны? Ученые и хозяйственники, тщательно подсчитавшие и пользу и вред от лесных пожаров, не колеблясь говорят — вредны! Отдельные полезные последствия этих пожаров, такие, как положительное воздействие на естественное возобновление тех или иных древесных пород и последующее развитие леса, не могут компенсировать значительного вреда, приносимого ими хозяйственной деятельностью человека. Лесные пожары — бич народного хозяйства. Ежегодно многие страны мира терпят от лесных пожаров колоссальные убытки. Пожары уничтожают лесные поселки, а иногда перекидываются на поля, угрожая окрестным населенным пунктам. Нужно всячески стремиться к тому, чтобы лесных пожаров было как можно меньше. Как это сделать? Прежде всего, находясь в лесу, необходимо быть аккуратным и бдительным. Говорят, виновниками пожаров часто бывают молнии. Бывают, но не часто. Гораздо чаще беда приходит из-за плохо потушенного костра, или, что еще обидней, из-за брошенного равнодушной рукой горячего окурка или гор и спички. Участники многочисленных экспедиции, туристы, прохожие, пастухи, охотники, рыболовы, лесозаготовители, в большинстве своем хорошие люди, могут стать виновниками лесного пожара, если не будут выполнять в лесу тех несложных правил пожарной безопасности, которые каждому хорошо известны. Но уже если лесной пожар возник, его надо скорее потушить. Небольшой огонь можно захлестать ветками, или закидать землей, или быстро снять ленту дерна вокруг опасного костра. Конечно, к разгоревшемуся огню, чтобы не наделать большой беды, уж лучше самим не подходить, а срочно сообщить с пожаре взрослым. Пожарно-сторожевая служба в нашей лесной стране — это целая армия, имеющая на вооружении и самолеты, и вертолеты, и различные хитроумные приспособления для тушения лесных пожаров. Непрерывно, днем и ночью, несут пожарные службу, поглядывая в бинокли, не появился ли где над лесом дымок. Одни из них следят со сторожевых вышек, другие летают над лесом на вертолетах. А еще выше, над ними кружит самолет, охраняющий наш покой и безопасность. Если с патрульного самолета увидели, что загорелся участок леса, тотчас пожарники спускаются на парашютах в опасную зону и отрезают огню все пути к распространению. У каждого пожарника за спиной висит ранцевый опрыскиватель, наполненный раствором сульфанола. Когда горят торфяники, для ликвидации пожара приходится рыть очень глубокие траншеи. Эта работа чрезвычайно трудоемкая. Как же быть, когда каждая минута на счету? Недавно придумали «ствол-пику», своеобразный шприц, «игла» которого загоняется в землю на глубину до полутора метров. По этой «игле» под большим напором подается раствор сульфанола.

Мы живем в красивом месте богатом своими лесными, растительными ресурсами и от нас зависит сохраним ли мы это богатство или уничтожим.