Лесоторфяные пожары Подмосковья

⁠



**Тематика:**

[ОБЖ](https://tvorcheskie-proekty.ru/obj)

**Автор:**

Ярмухаметов Иван, Родионов Роман

**Руководитель:**

Кривонос Максим Геннадьевич

**Учреждение:**

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №8 г.Пересвета»

**Класс:**

8

В ученической **исследовательской работе по ОБЖ «*Лесоторфяные пожары Подмосковья*»** ученицы 9 класса определили приемлемые схемы и модели сохранения экосистемы региона. Для этого ими были изучены леса Московской области, определено их значение для Московского столичного региона. В рамках работы школьницы установили причины торфяных пожаров и их последствия.

Подробнее о проекте:

В готовом *проекте по ОБЖ на тему «Лесоторфяные пожары Подмосковья»* поднимается острая тема для населения Московской области - лесные пожары. Для решения выявленной проблемы учащиеся 9 класса изучили существующие исследования по теме, сделали выводы и осуществили географический прогноз изменения экосистемы вследствие затопления торфяников.

Авторы ученического исследовательского и экологического проекта на тему "Лесоторфяные пожары Подмосковья" говорят об актуальности своего проекта, поскольку из-за лесоторфяных пожаров в Московской области выгорают целые деревни, погибают люди. На ликвидацию пожаров, эвакуацию населения уходят большие суммы денег из государственного бюджета. Также из-за пожаров в Подмосковье в Москве наблюдается интенсивное задымление города, что негативно отражается на здоровье москвичей.

Оглавление

Введение  
1. Комплексная физико-географическая характеристика лесов Подмосковья.  
2. Значение лесов для Московского столичного региона.  
3. Лесоторфяные пожары.  
4. Осушение торфяных болот как одна из причин лесоторфяных пожаров. Историческая справка.  
5. Причины лесоторфяных пожаров.  
6. Обводнение торфяников – решение проблемы?  
7. Способы предотвращения лесоторфяных пожаров.  
8. Способы тушения лесоторфяных пожаров.  
Заключение  
Памятка туриста и дачника  
Список используемой литературы

Введение

Подмосковье - столичная область, расположенная в центре России. Ее территория составляет 46 тыс. кв. км, что больше таких европейских государств, как Бельгия, Швейцария, Нидерланды.

Одной из характерных особенностей Московской области является интеграция с Москвой. Народно-хозяйственный комплекс столичного рeгиона призван обеспечивать условия жизнедеятельности более 15 млн. чел.

Московский столичный регион отнесен к областям с кризисной экологической ситуацией, где очень высокая концентрация населения. Интенсивное промышленное и сельскохозяйственное развитие привели ко многим нежелательным последствиям - загрязнению воздуха, воды и почв, нарушению водного режима. В пределах Московского столичного региона расположено 120 городских поселений с 12 млн. жителей. Тяжелую экологическую обстановку в нем создают примерно 200 промышленных предприятий, формирующих около 50-ти устойчивых узлов загрязнения окружающей среды.

В этих условиях санитарно-гигиеничеcкое значение лесов Подмосковья сложно переоценить. Сейчас еще заметнее стала роль лесов в формировании окружающей среды - роль в сохранении рек и ручьев, защите прилегающих сельскохозяйственных земель от иссушения и эрозии, благотворном влиянии на воздух, обеспечении мест для отдыха.

Сейчас леса Подмосковья отнесены к первой и второй группам лесопользования:

* *первая группа -*леса, выполняющие защитные экологические функции (водоохранные, полезащитные, санитарно-гигиенические, рекреационные). Эти леса строго охраняются, особенно лесопарки, городские леса, особо ценные лесные массивы, национальные природные парки. В лесах этой группы допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки деревьев;
* *вторая группа -*леса, имеющие защитное и ограниченное эксплуатационное значение.

Несмотря на этот статус площадь лесов Подмосковья сокращается. Огромный вред состоянию естественных лесных экосистем наносят лесные пожары, надолго, если не навсегда, замедляя процесс восстановления леса на сгоревших площадях. В сильном пламени почва сжигается до такой степени, что в ней полностью нарушается влагообмен и способность к удержанию питательных веществ. Выжженная дотла территория нередко быстро заселяется различными насекомыми, что не всегда безопасно для людей из-за возможных вспышек инфекционных заболеваний.

На обезлесенных территориях возникают глубокие овраги, ухудшается газовый состав атмосферы, меняется гидрологический режим водных объектов, исчезают многие растительные и животные виды и т. д.

Из-за глобального изменения климата число крупных лесных пожаров ежегодно возрастает, так как периодов жаркой и засушливой погоды становится больше, кроме того, ситуация усугубилась полным развалом системы лесоуправления. Брошенные торфоразработки в Московской области насчитывают более 199 тысяч гектаров торфяных месторождений. При перегреве поверхности торфяного болота лучами солнца или в результате небрежного обращения людей с огнем возникает так называемый торфяной пожар – возгорание торфяного болота, в огне сгорают корни деревьев, лес падает и полностью погибает. В 2010 году уничтожен лес на сотнях гектаров, погибли люди в огне, сгорели дотла несколько деревень,Москва находилась под плотным «*колпаком*» едкого дыма.

Актуальность темы: Из-за лесоторфяных пожаров в Московской области выгорают целые деревни, погибают люди. Расходуются огромные государственные средства на ликвидацию пожаров, эвакуацию населения. Пожары Подмосковья вызывают интенсивное задымление города Москвы, что имеет серьезные последствия для здоровья москвичей.

Важнейшая задача - не только в предотвращении пожаров, но и в сохранении лесов Подмосковья, имеющих огромное и неоспоримое значение для Московского столичного региона и Центральной России в целом.

Проблема: Одна из проблем Московского столичного региона - периодически горящие торфяники и, как следствие, лесные пожары. Пока не придумано никаких радикальных методов борьбы с лесоторфяными пожарами. Идея восстановить в Подмосковье осушенные торфяные болота потребует значительных средств и гигантских объемов воды, источники которой в центральной части России ограничены. Кроме того, эксперты предполагают, что обводнение торфяников не принесет положительного результата, а лишь нарушит экосистему.

Предмет исследования: леса Подмосковья.

Цель исследования: поиск приемлемых схем и моделей сохранения экосистемы региона.

Задачи:  
*1. Изучить:*

* леса Московской области как природный комплекс и их значение для Московского столичного региона;
* причины торфяных пожаров и их последствия.

2. *Осуществить* географический прогноз изменения экосистемы вследствие затопления торфяников.

3. *Произвести* выбор наиболее оптимальных и эффективных мер предупреждения лесных пожаров.

Методы исследования: библиографический, исторический, статистический, картографический, проектный.

Гипотеза: Проблема лесоторфяных пожаров, видимо, с нами надолго.

А значит, нужно создавать программу не просто предотвращения пожаров, а восстановления деградировавших торфяников. Программу долгосрочную, на 10–50 лет, с различными комплексами мероприятий.

Правительству стоит озаботиться не спешным обводнением с сомнительным результатом, а мониторингом состояния брошенных разработок и строгим контролем над торфяниками.

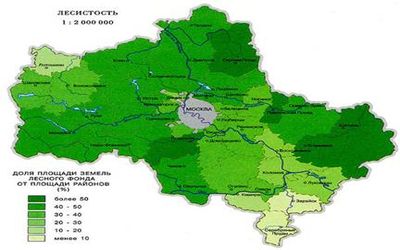
Где-то лучше восстановить болотную экосистему и устроить там охотничье хозяйство или заповедник, где-то – помочь лесу вырасти на землях бывших торфяников, где-то вернуть в оборот заброшенные сельхозугодья, решить проблему с дачами, стоящими на осушенных торфяниках.

План выполнения работы:

1. Используя различные источники знаний составить комплексную физико-географическую характеристику лесов Подмосковья, определить значение экосистемы для Московского столичного региона.
2. Составить краткую историческую справку об этапах освоения и использования торфяников на территории Подмосковья.
3. Классифицировать причины лесных пожаров.
4. Осуществить географический прогноз возможных последствий восстановления болот.
5. Систематизировать и отобрать оптимальные способы предотвращения пожаров и сохранения экосистемы.

Природный комплекс лесов Подмосковья. Физико-географическая характеристика

Леса занимают свыше 40 % территории региона.



Сформировались в условиях равнинного рельефа. Север области занимает заболоченная Верхневолжская низменность. К югу от нее протягивается холмистая Смоленско-Московская возвышенность. Северо-западный край этой возвышенности известен под названием Клинско-Дмитровской гряды. Юго-западную часть Подмосковья занимает Москворецко - Окская равнина.

К ней относится Теплостанская возвышенность, на которой расположена самая высокая точка Москвы-253 м. Болотистая Мещерская низменность входит в Московскую область с востока клином, примерно между Клязьмой и Москвой-рекой. Тут же и самая низкая в регионе естественная высота - уровень воды Оки - около 97 метров. Самую южную часть области занимает Заокская равнина.



Климат можно охарактеризовать как умеренно-континентальный, формирующийся под воздействием западного переноса воздушных масс с Атлантики, вторжениями теплого тропического воздуха летом и сухих холодных арктических воздушных масс зимой.

Температура воздуха изменяется в течение года в среднем от -11о в январе до +18о в июле. Самые высокие температуры воздуха достигают 33-35о, а самые низкие -35-40о. В течение всего года господствуют ветры юго-западного и западного направлений, наиболее редко бывают северо-восточные. Преобладают ветры со скоростью 2.5-3.5 м/с.

За год выпадает в среднем около 600 мм осадков, причем 2/3 из них - в теплый период года в виде дождей, а 1/3 - в холодный период в виде снега. Интенсивность осадков составляет обычно от 5 до 15 мм в сутки, но иногда, особенно летом, бывают дни с 40-50 мм осадков, выпадающих в виде сильных ливней. Снежный покров обычно имеет мощность 35-45 см. Устанавливается он обычно в последней декаде ноября и разрушается в первой декаде апреля.

Безоблачное небо в Подмосковье - редкость. Ясные дни бывают круглый год, но встречаются лишь 1-2 раза в месяц. Наиболее пасмурное небо - зимой, когда количество дней с 10-балльной облачностью составляет в среднем более 20 в месяц. Из облаков в течение года чаще всего бывают слоисто-кучевые.

Из атмосферных явлений наблюдаются грозы, ливни, гололед, иней, туман, метель и другие.

На характер метеорологической обстановки большое влияние оказывает наземный покров. В лесу летом меньше дневная температура и ниже скорость ветра, чем на пашне. Над болотами и озерами летом повышена влажность воздуха, что приводит к увеличению в их окрестностях дней с туманами, количества кучевой облачности и выпадающих из них осадков.

Типичны четыре времени года: зима (со среднесуточной температурой воздуха ниже 0о), весна (со среднесуточной температурой от 0о до +10о), лето (при среднесуточной температуре более +10о) и осень (период падения температуры от +10о до 0о). Самый продолжительный сезон года - зима, которая длится в среднем 150-155 суток.



Все реки территории относятся к бассейну Волги (сама Волга протекает по территории области на небольшом участке, по которому проходит граница с Тверской областью).

Северная часть области, включая всю Верхневолжскую низменность, орошается притоками Волги (Шошей, Ламой, Дубной, Сестрой, Яхромой), южная же - притоками Оки (Лопасней, Нарой, Протвой и др.), являющейся самой крупной после Волги рекой Московской области. К бассейну Оки принадлежат и притоки реки Москвы, протекающей в пределах Московской области на большей части своего протяжения. Восточные и северо-восточные районы области, включая значительную часть Мещёры, орошаются притоками Клязьмы, являющейся одним из главных притоков Оки и берущей в пределах Московской области своё начало.

Основа питания рек - талые снеговые и дождевые воды. Из рек судоходны только Волга, Ока и Москва.

На территории природного комплекса много озер. Их общая площадь - 133.3 кв. км. Больше всего озер в Мещере. Самые большие озера - Сенеж (15.4 кв. км), Святое (12,6 кв. км), Тростенское (7,3 кв. км), самые глубокие - Глубокое (32 м, Рузский район), Борисоглебское (30 м), Белое (30 м). Основа питания озер - поверхностный сток вод (70-80 %). Вскрытие происходит в апреле - мае, замерзание - в октябре - ноябре, толщина льда 0.5 - 1 м.

75 водохранилищ емкостью 1 млн. куб. м. Наиболее крупные водохранилища были образованы в 1937 и 1960-х годах. Крупнейшие в области - Истринское, Рузское и Можайское (площадь 30.7 - 33.6 кв. км).

Северную часть Московской области пересекает канал имени Москвы, проходящий через Икшинское, Клязьминское, Пяловское и Пестовское водохранилища. В бассейне реки Москвы также образованы Озернинское, Можайское, Истринское и Рузское водохранилища, обеспечивающие Москву и Московскую область питьевой водой.

Глубина залегания грунтовых вод изменяется в широтном направлении: в северной части они залегают на глубине 0 - 10 м, в центральной от 0 до 20 м, в южной - до 10 - 30 м. На глубине 300 - 500 м пресные воды сменяются минеральными.

Многочисленны также минеральные источники, в особенности - железистые (под Звенигородом, Серпуховом, Клином). Кроме открытых источников, обнаружено множество богатых минеральной водой пластов на глубинах 300-500 метров. На глубине 1-1,5 км обнаружено погребённое солёное море значительной площади, предположительно занимающее территорию не только Московской, но и нескольких соседних областей.

В пределах Мещёрской и Верхневолжской низменностей много болот.

Естественные водохранилища - болота и леса - удерживают избытки талой и дождевой воды, а летом питают наши реки, поддерживая нормальный уровень. Кроме того, снег в лесу тает постепенно, и вода успевает впитаться в мох и почву, а с полей без специальных загородок вода уходит разом и быстро.

Вырубка лесов, осушение болот, добыча торфа приводят к тому, что избытки воды, не задерживаясь, быстро «*скатываются*» по рекам и канавам из Подмосковья, по пути вызывая бурные паводки. Летом же реки сильно мелеют. Интенсивная откачка подземных вод приводит к понижению их уровня и уменьшению подземного питания рек (в норме 30 %).



В лесах Московской области преобладают малоплодородные и требующие внесения удобрений дерново-подзолистые почвы (на возвышенностях - суглинистые, средней и сильной степени оподзоленности, в пределах низменностей - дерново-подзолистые, болотные, супесчаные и песчаные. Серые лесные почвы распространены с юга от Оки и в междуречьи Москвы и Клязьмы (в основном Раменский и Воскресенский районы). Болотные почвы часто встречаются в Мещёрской и Верхневолжской низменностях. По долинам крупных рек - аллювиальные почвы.

На севере Московской области (на территории Верхневолжской низменности), а также в её западной части (на территории Можайского, Лотошинского и Шаховского районов) наиболее распространены южно-таёжные хвойные леса, преимущественно ельники, часто с лещиной обыкновенной (лесным орехом), бересклетом бородавчатым в подлеске и небольшой примесью широколиственных и мелколиственных пород в древостое.

Леса Мещёры состоят по преимуществу из южно-таёжных сосновых массивов; в заболоченных низинах встречаются отдельные леса из ольхи чёрной. Центральная и отчасти восточная части области принадлежат району хвойно-широколиственных лесов. Здесь основные древесные породы - ель обыкновенная, сосна обыкновенная, дуб черенчатый, липа мелколистная.

В качестве примеси в коренных лесах присутствуют: ольха серая, в более сырых местах - ольха чёрная и различные виды ивы. Среди подлеска господствуют лещина, бересклет, калина, жимолость, рябина, крушина, смородина нескольких видов, волчье лыко, а также некоторые другие кустарники. Кроме того, встречаются черёмуха, яблоня лесная, груша обыкновенная и тёрн. Для этой зоны характерны травы как хвойных, так и широколиственных лесов. Южнее располагается подзона широколиственных лесов, основные древесные породы которой - дуб, липа, остролистный клён, ясень и два вида вяза, в подлеске - лещина, бересклет и другие кустарники. В нижних ярусах широколиственных лесов, по сравнению с лесами других типов, более обильны яблоня лесная, груша обыкновенная и тёрн. Москворецко-Окская возвышенность является переходной зоной, для неё характерны и крупные массивы ели, как, например, в верховьях реки Лопасни.

В долине Оки - сосновые боры степного типа. Крайний юг области (Серебряно-Прудский район и частично Серпуховский район) находятся в лесостепной зоне; все участки степи распаханы, они почти не сохранились даже фрагментарно. В пределах лесостепной зоны изредка встречаются липовые и дубовые рощи.

С XVIII века леса нынешней Московской области подвергались интенсивной вырубке, что привело к изменению соотношения древесных пород: хвойные (в основном еловые), смешанные и широколиственные леса во многих местах сменились мелколиственными (берёзовыми и осиновыми). В наше время вырубки почти не ведутся, так как почти все леса имеют водоохранное значение; ведётся лесовосстановительная работа, особенно в ближайших окрестностях Москвы.

Количество аборигенных видов растений в Подмосковье сокращается, но всё шире распространяются представители иной флоры (к примеру, клён американский); на больших территориях расселились и виды, пришедшие из культуры - борщевик Сосновского, водосбор обыкновенный и др.

Некоторые виды растений занесены в Красную книгу России (водяной орех, венерин башмачок и др.)

Когда-то в Подмосковье занимали обширные пространства болота. Сейчас в результате торфодобычи и осушения они составляют менее 2 % территории области. Болота более всего распространены в Шатурском и Луховицком (на востоке) районах.На низинных болотах обычно растут черная ольха и пушистая береза, а из кустов и трав - черная смородина, хмель, осоки, тростник, таволга вязолистная, вахта. Они широко распространены в поймах рек.

Из млекопитающих в Подмосковье сохранились барсук, белка, бобр, выдра, выхухоль, горностай, енотовидная собака, ёж, зайцы (беляк и русак), землеройки (обыкновенная бурозубка, малая бурозубка, средняя бурозубка, бурозубка Черского, малая белозубка, водяная кутора), ласка, лисица, лось, кабан, косуля, крот, серая и чёрная крысы, лесная куница, мыши (лесная, желтогорлая, полевая, домовая, мышь-малютка), лесная мышовка, норка, олени (благородный, пятнистый, марал), ондатра, полёвки (рыжая, серая, пашенная, экономка, водяная полёвка), сони (орешниковая, на юге области — садовая, лесная и полчок), чёрный хорь.

На границах области изредка встречается медведь, рысь, волк. На юге области встречается крапчатый суслик, серый хомячок, хомяк, большой тушканчик. Также в Подмосковье насчитывается более десятка видов летучих мышей: ночницы (обыкновенная, усатая, прудовая, водяная, наттерера), нетопыри (лесной нетопырь и нетопырь-карлик), вечерницы (рыжая, малая, гигантская), двуцветный кожан, бурый ушан.

В отдельных районах существуют устойчивые популяции завезённых либо сбежавших животных - летяга, американская норка, сибирская косуля.

В больших количествах встречаются дятлы, дрозды, рябчики, снегири, соловьи, коростели, чибисы, белые аисты, серые цапли, чайки, поганки, утки (особенно кряквы). Водятся также огари. Многочисленны воробьи, сороки, вороны. Свыше сорока видов относятся к охотничье-промысловым и добываются ежегодно.

Водоёмы богаты рыбой (обычный ёрш, карась, карп, лещ, окунь, плотва, ротан, судак, щука).

Многочисленны насекомые (одних пчелиных более 300 видов). Некоторые виды занесены в Международную Красную книгу, обитает 6 видов рептилий - ящерицы (ломкая веретеница, живородящая ящерица, прыткая ящерица) и змеи (обыкновенная гадюка, уж обыкновенный, на юге области - медянка), есть сведения о существовании небольших популяций болотной черепахи в отдельных районах. Земноводные представлены 11 видами - тритоны (обыкновенный и гребенчатый), жабы (серая и зелёная), лягушки (травяная, остромордая, озёрная, прудовая, сьедобная), обыкновенная чесночница, краснобрюхая жерлянка.

В Подмосковье расположен национальный парк «*Лосиный остров*» (частично), заповедно-охотничье хозяйство Завидово, несколько заказников федерального значения. В Серпуховском районе, располагаются Приокско-Террасный биосферный заповедник.



1. Сельскохозяйственные земли 38.9 % 2. Населенные пункты 11.0 % 3. Земли промышленности, транспорта, энергетики, обороны и др. 5.7 % 4. Исключенные из хозяйственной деятельности охраняемые природные территории 1.4 % 5. Лесной фонд 39.9 % 6. Водный фонд 0.6 % 7. Земли запаса 2.5 %

Экологическая ситуация в Московской области тяжёлая; загрязнены как районы, прилегающие к Москве, так и промышленные районы востока и юго-востока области. Наибольшую экологическую опасность представляют сточные воды промышленных и животноводческих предприятий; выбросы предприятий энергетики (Каширской и Шатурской ГРЭС и др.); базы захоронения бытовых и промышленных отходов (в ближайших к столице районах) - например, крупнейшая в Европе Тимоховская свалка; стареющие военные и особенно аэродромные топливохранилища и топливопроводы; хранилище ядерных отходов (в Сергиево-Посадском районе).

Наблюдения в 2007 году показали, что наиболее высокий уровень загрязнения отмечается в Москве, Воскресенске, Клину, повышенный - в Дзержинском, Коломне, Мытищах, Подольске, Серпухове, Щелкове и Электростали, низкий - в Приокско-Террасном биосферном заповеднике. Специфическими примесями, вносящими существенный вклад в общий фон атмосферного загрязнения, являются: для Москвы - формальдегид и фенол, для Воскресенска - аммиак и фторид водорода, для Клина, Коломны, Мытищ и Подольска - формальдегид, Серпухова - фенол.

Наибольшее загрязнение поверхностных вод отмечено в центре и на востоке области, особенно сильно загрязнены реки Москва, Ока, Клязьма. В районе Москвы и в крупных городах (в частности, в Подольске, Орехово-Зуеве, Серпухове, Луховицах, Ступине) сильно загрязнены также грунтовые воды.

Значение лесов для Московского столичного региона

**Леса - важная составная часть окружающей природной среды**. Как экологическая система лес выполняет различные функции и одновременно является незаменимым природным ресурсом. Но по мнению специалистов, значение средозащитной функции леса, т. е. сохранность генофонда флоры и фауны, на порядок выше их экономического значения как источника сырья и продуктов.

Лес - один из важнейших факторов экологической безопасности любого региона.

В современных условиях, когда резко возросло негативное влияние человека на биосферу, все большую роль в жизни общества приобретают санитарно-гигиенические функции леса, в частности, его благотворное влияние на здоровье человека. На первый план при этом выдвигается обеспечение воздуха кислородом, фитонцидами (фитонциды - образуемые растениями биологически активные вещества). Фитонциды убивают болезнетворные микробы. В определённых дозах они благотворно влияют на нервную систему, усиливают двигательную и секреторную функции желудочно-кишечного тракта, способствуют улучшению обмена веществ и стимулируют сердечную деятельность.

По данным известного исследователя средообразующей роли темнохвойных лесов В.В.Протопопова (1975), прослеживается выраженная тенденция уменьшения смертности населения в связи с увеличением лесистости территории. Так, при лесистости 60 % смертность на 1000 человек достигала за n лет 23, а при лесистости 10 % превышала 70 %.

В условиях недостаточной лесистости трудно рассчитывать на получение устойчивых высоких урожаев сельхозкультур.

Лес эффективно задерживает таяние снега весной и сток воды после сильных ливней, тем самым «*сглаживая*» подъем воды в реках, предотвращая разрушительные наводнения и пересыхание рек и ручьев в засуху. Лес надежно защищает берега рек и ручьев от эрозии, тем самым предотвращая загрязнение водоемов частицами почвы.

Немаловажное значение в нашем регионе имеет способность лесов очищать атмосферу от различных примесей. Потенциальная способность средних по составу и возрасту хвойно-лиственных насаждений оценивается в 9 тонн на 1 га в год. Леса способны удалять из воздуха углекислый газ и другие вещества, в том числе вредные - тяжелые металлы, соединения хлора, серы, азота. Кроме того, деревья испаряют больше влаги, чем травянистые растения, увлажняя воздух летом. И наконец, лес существенно уменьшает шумовые эффекты, что очень важно в населенных пунктах и вдоль оживленных трасс.

Все большее внимание в регионе уделяется использованию рекреационных функций лесов. Расширение индустрии туризма, спорта и отдыха, рассматриваемой в числе приоритетных направлений развития территорий, способны поднять уровень жизни населения.

Следует отметить, что значение лесов, в том числе и нашего региона, как важного фактора окружающей среды, в обозримом будущем будет непрерывно возрастать. Это основывается на том, что количество кислорода в атмосфере земли постепенно должно уменьшаться, а количество углекислоты возрастать. Лес в этом случае будет занимать одно из первых мест среди других стабилизаторов годового баланса атмосферы. При условии поддержания лесистости территории на оптимальном уровне ожидаемое потепление климата и связанные с ним негативные для человечества крупномасштабные глобальные явления (таяние полярных льдов и затопление низинных территорий, усиление частоты пожаров и засух во многих лесных и сельскохозяйственных регионах) будут сдерживаться охлаждающим влиянием лесов.

Таким образом, влияние лесов на окружающую природную среду исключительно многообразно. Оно проявляется, в частности, в том, что леса:

являются основным поставщиком кислорода;

непосредственно влияют на водный режим как на занятых ими, так и на прилегающих территориях и регулируют баланс воды;

снижают отрицательное воздействие засух;

смягчая климат, способствуют повышению урожаев сельскохозяйственных культур;

поглощают и преобразовывают часть атмосферных химических загрязнений;

защищают почвы от водной и ветровой эрозии, оползней, разрушения берегов и других неблагоприятных геологических процессов;

создают нормальные санитарно-гигиенические условия, благотворно влияют на психику человека, имеют огромное рекреационное значение.

По мере развития Московского столичного региона, увеличения численности населения, требований к качеству окружающей среды, потребностей в чистой воде, воздухе и тому подобных благах, даваемых лесом, средообразующее значение леса в жизни человечества возрастает. А самое главное - на смену простому осознанию этой роли постепенно, хотя и очень медленно, приходит готовность что-либо делать для того, чтобы роль леса в сохранении благоприятной окружающей среды никогда не иссякла.

Лесные и торфяные пожары

РЕЛесной пожар бывает трех видов:

* низовой, когда горит сухой травяной покров, лишайники, валежники и кустарники;
* верховой, когда горит весь лес снизу доверху или только кроны деревьев;
* подземный (торфяной), когда горит торф на глубине.

**Торфяной пожар** – возгорание торфяного болота, осушенного или естественного, возникает при перегреве поверхности торфяного болота лучами солнца или в результате небрежного обращения людей с огнем. Кроме того, достаточно часто почвенные торфяные пожары являются развитием низового лесного пожара , либо переходят в низовой пожар при раздувании их ветром. В слой торфа в этих случаях огонь заглубляется у стволов деревьев, в огне сгорают корни деревьев, лес падает и полностью погибает.

**Лесоторфяной пожар** — вид лесного пожара, при котором горит слой торфа и корни деревьев. При наблюдении с воздуха границы недавно возникшего пожара плохо различимы, дым поднимается от всей площади возгорания, огня не видно. Даже самый сильный лесной пожар покажется игрушечным по сравнению с горящим торфяником.

Глубина горения торфа ограничивается лишь уровнем грунтовых вод или подстилающим минеральным грунтом. При заливке влага уходит в грунтовые воды мимо частиц торфа, а торф продолжает гореть вплоть до полного выгорания месторождения.

Торфяные пожары движутся медленно, по несколько метров в сутки, характеризуются тем, что их практически нельзя потушить, опасны неожиданными прорывами огня из подземного очага и тем, что кромка его не всегда заметна и можно провалиться в прогоревший торф. Признаком подземного пожара является характерный запах гари, местами из почвы сочится дым, сама земля горячая.

**Удушливый смог** - на 90 процентов результат горения торфяников, а не лесов. В состав смога входит угарный газ, мелкие взвешенные частицы, бензол и другие продукты горения. В первую очередь продукты горения попадают в дыхательные пути организма, затем они попадают в кровь и разносятся по всему организму и поражают нервную систему: это и зрение, и слух, и общее самочувствие. Возникает ухудшение самочувствия у людей с бронхиальной астмой, с заболеваниями легких, обострение хронических заболеваний. При продолжительном вдыхании едкого запаха дыма происходит интоксикация всего организма.

От лесных пожаров страдают не только на земле. Дымовая завеса угрожает и безопасности авиаперевозок.

**Очаги пожаров** возникают постоянно в разных местах, и если не производится их своевременное тушение, то огонь распространяется на огромные территории и уходит в подземные слои, где горение может не прекращаться в течение всего года.

Локализация и ликвидация очагов лесоторфяных пожаров – это тяжелая работа во вредных и опасных условиях, требующая участия большого количества людей, техники и значительных материальных ресурсов.

МЧС считает наиболее опасными с точки зрения торфяных пожаров 12 районов севера, востока и северо-востока Подмосковья, где есть залежи торфа. С начала лета 2010 года возгорания торфа чаще всего происходили в Шатурском, Луховицком и Орехово-Зуевском муниципальных районах.

Выгорело несколько деревень, сотни людей лишились крова, 11 человек погибло. В конце июля в ряде районов Московской области был введен режим чрезвычайной ситуации. Дым от горящих торфяников окутал Москву. В течение нескольких недель москвичи задыхались от смога.

Осушение торфяных болот как одна из причин лесоторфяных пожаров. Историческая справка

Болота встречаются почти во всех природных зонах и отличаются большим разнообразием.

По одной из классификаций, по особенностям торфонакопления, выделяется следующие категории болот:

* бесторфяные болота, где в силу особенностей природной среды торф не накапливается;
* маломощные болота – торфонакопление идет замедленными темпами;
* мозаично-очаговые торфяники, где торфяные отложения залегают на всей площади неравномерно ;
* типичные торфяники (болота лесной зоны).

**Торф** – продукт неполного разложения растительной массы в условиях избыточной влажности и недостаточной аэрации.

Одной из форм повышения продуктивности болот является осушительная мелиорация.

Осушение коренным образом изменяет облик болота, так как при этом резко нарушаются естественные закономерности развития болотного ландшафта и он превращается в другой ландшафт - луг, пашню, лес.

Основные способы осушения болот:

* осушение открытыми канавами;
* дренаж (закрытая осушительная сеть).

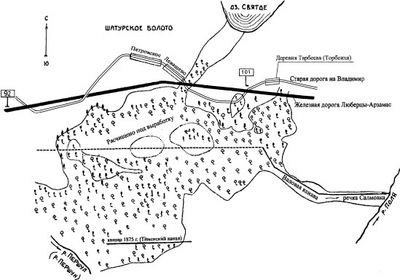
После того как болото подсохло и стало пригодным для работы машин, проводят следующие операции: сводку деревьев и корчевку пней, разравнивание поверхности и удаление верхнего слоя растительности . Далее приступают к добыче торфа. Известны следующие ее способы: резной, элеваторный, гидравлический (гидроторф), экскаваторный (багерный) и фрезерный. Сейчас применяют три последних, но наиболее широко используют фрезерный способ.

Осушение торфяных болот в центральной России, пожары на которых доставляют теперь столько проблем, началось почти полтора столетия назад.

Осушение в Мещере, в Шатурском районе Подмосковья, во Владимирской области - все это начиналось в 1876 году. Это была так называемая Западная экспедиция, которую возглавлял генерал Иосиф Ипполитович Жилинский. Торфяные болота при Жилинском осушали, делали канавы для лесосплава, вместо дорог, как водные пути.

Основателем торфяной промышленности в России можно смело назвать Ивана Ивановича Радченко. В январе 1917 года он обратился к Ульянову-Ленину с идеей разрабатывать торф, как наиболее доступный вид топлива для строящихся электростанций. Для большей эффективности предлагалось осушать болота, дабы использовать месторождения на все сто процентов. В 1918 году подписан декрет "О разработке торфяного топлива".

Из отчёта Председателя Топливного Комитета Московской Городской Управы Ивана Ивановича Радченко. Лето 1917 год: *«Болото Петровско-Шатурское обследовал. Расположено оно неудобно – между землями крестьян четырёх деревень, которые используют его для «скотопасева». В будущем перспективна разработка Петровско-Кобелевского болота ...»*



Петровско-Шатурское торфяное болото наименовано по названиям села Петровское на севере и села Шатур на юге. Позже закрепилось одно название - Шатурское.

Общая площадь Шатурского болота - 5 549 гектар Площадь промышленной зоны - 3 323 гектар Средняя глубина торфяной залежи - 2,58 метра Природные запасы торфа - 3,1 млн. тонн

В 1918 году на базе Петровско-Шатурского болота основаны Шатурские Государственные торфоразработки - Шатурское торфопредприятие (ШГТР - ШТП). В 1919 году начата добыча торфа для Москвы, позже - для построенной электростанции ШГЭС (ГРЭС №5). В 1927 году начата разработка более обширного Петровско-Кобелевского торфяного болота. Для работ на торфяном болоте были наняты в сёлах Рязанской губернии 800 мужчин – «*канавщиков*» и 2 500 женщин – «*вальщиц*» для рытья канав, валки и корчёвки леса.

К концу 1918 года на болоте выполнены работы:

сведено (срублено) леса и кустарника – 540 десятин; выкорчевана площадь под разработку – 310 десятин; спланировано (сполировано) – 493 десятины; вырыто осушительных канав – 291 верста; добыто (ручным способом) – 40 000 пудов торфа на топливо для Москвы.  
Однако уже летом 1920 года на высушенных торфяниках в Шатуре вспыхнул сильнейший по своим масштабам пожар. Выгорело десять верст железнодорожных и шестнадцать верст электрических линий.

В РСФСР по плану освоения Нечерноземья уже в 1971-1972 гг. было осушено свыше одного миллиона «*болотных*» гектаров. Причем одним из крупных регионов, приговоренных к осушению, стали Мещерская низменность, то есть восток Московской области, где с тех пор и полыхают торфяные и, как следствие, лесные пожары.

В результате мелиоративных работ была нарушена вся экосистема Подмосковья. Сотни речек и болот были осушены. На их месте возникли колхозные поля и дачные участки. Их раздавали жителям столицы. Добыча торфа, тем временем, велась самым примитивным образом без учета всех особенностей природы.

«*Торфяной суши*» в нашем регионе столько, что мало не покажется. Наиболее крупные торфяники Владимирской области расположены в Нерльско-Клязьминской и Мещерской низинах, а также на востоке региона в пойме и низменностях Клязьмы и Оки. В области 217 месторождений с площадью от десяти гектаров каждое. Общая площадь превышает 64 тыс. гектаров. Запасы торфа в них, по данным департамента природопользования, составляют 123905 тыс. тонн. Самые крупные торфяники - это Славцевско-Островский и Асерхово в Собинском районе, Сусловско-Панфиловский и Тасинский Бор в Гусь-Хрустальном районе, Второвский (Большое Урусово) в Камешковском районе, Молодынь и Аленинское-1 в Киржачском районе, Валковский в Меленковском районе.

Торфяники есть почти во всех районах. Но разрабатывается лишь малая часть из них - около пяти процентов. Эти участки в аренде у бизнеса. Добывают торф всего четыре предприятия. Основные разработки идут в Гусь-Хрустальном районе, где залегает самый выгодный торф - пригодный для топлива. Там открыто наибольшее количество месторождений - 152. В других районах запасов торфа меньше, и свойства полезного ископаемого поскромнее - оно годится на удобрения. В Гусь-Хрустальном районе добывается торф на удобрения и производство гранул отопления.

Причины лесоторфяных пожаров

РЕКЛАМА|16+

Сегодняшние проблемы с торфяными пожарами – результат выполнения двух грандиозных проектов: плана ГОЭЛРО и программы «*Нечерноземье*».

«*Сейчас мы расплачиваемся за такое варварское отношение к природе*», - утверждает Иван Судницын, доктор биологических наук, академик РАЕН. По его словам, осушительные работы проводились на низком уровне в прямом и переносном смысле этого слова. Надо было опускать уровень воды на полтора метра, чтобы вода по земельным капиллярам поднималась к корням растений, тогда удалось бы создать постоянный оптимальный режим. Вместо этого дренажные канавы рыли глубиной три метра, а то и больше.

Верхний слой отрывался от грунтовых вод, пересыхал и становился легкой добычей огня. По данным Торфгеологии, в Московской области насчитывается более 199 тысяч гектаров торфяных месторождений. Из них осушено, но не выработано 3,9 тысяч гектаров. Они потеряли своего пользователя в связи с разорением большинства торфопредприятий. Именно на них в 2010 году вспыхнули первые пожары.

Торф, конечно, горел и в прежние годы, но раньше на предприятиях были особые пожарные части. Раньше у предприятий была система водопроводов и каналов, которые сообщались с прудами и карьерами, оттуда можно было быстро пустить воду при пожаре. А сейчас коммуникации по большей части разрушены. Теперь эти торфоразработки заброшены, и следить за торфяниками просто некому.

В засушливые годы многие торфяники сами высыхают до пожароопасного состояния. Не только из-за отсутствия осадков, высыханию способствует болотная растительность - мощный насос и испаритель воды. В стране не стало скота, и траву теперь не косят. А когда она, переросшая, от отсутствия дождей высохнет, нарочно поджигают. А еще оставляют непотушенными костры после пикников. Курят и бросают тлеющие окурки…

По заявлению губернатора Московской области Подмосковью нужна также абсолютно новая, технически оснащенная противопожарная служба. Несвоевременное принятие мер ответственными за противопожарную безопасность лицами, или даже полное их бездействие – причина пожаров.

2010 год стал самым сухим в Москве и Подмосковье за последние 100 лет. Засуха привела к тому, что большинство водоемов просто пересохло, и пожарным приходиться возить воду за десятки километров от пожара.

Продолжительные периоды жаркой и засушливой погоды относятся к опасным гидрометеорологическим явлением. По данным Росгидромета, за последние 15 лет число опасных гидрометеорологических явлений выросло в 2 раза. Такой продолжительной жары, как летом 2010 года, за всю историю метеорологических наблюдений в России не было. Если прежде экстремальная ситуация с природными пожарами наступала с периодичностью примерно в 10 лет, то сейчас этот срок сократился до 4-5.

Согласно Лесному кодексу, который вступил в силу 1 января 2007 и подвергся активной критике со стороны экологов,**«***меры пожарной безопасности на лесных участках, предоставленных в аренду, осуществляются арендаторами этих лесных участков на основании проекта освоения лесов*». В лесах, не переданных в аренду, за противопожарную работу отвечают органы власти субъектов РФ.

К числу мер, за которые отвечают арендаторы и региональные власти, относится противопожарное обустройство лесов, в том числе строительство противопожарных дорог, посадочных площадок для вертолетов, прокладка просек, содержание пожарной техники и запасов горюче-смазочных материалов. Как правило, такая дорогостоящая деятельность – непосильное бремя для небольших и средних арендаторов, и противопожарное обустройство носит формальный характер. В 90-е годы в каждом лесхозе лесники обходили свои участки леса, ведя профилактическую работу по предотвращению пожаров.

Действовали система наблюдательных пунктов и вышек для выявления пожаров на ранних стадиях, когда их еще можно быстро потушить, был штат сотрудников, специально обученных тушить лесные пожары, со специальным оборудованием для пожаротушения и экипировкой. Ликвидация лесничеств и экологической службы оказалась огромной ошибкой. В ходе реформ из 80 тыс. лесников было уволено 60 тыс.

В Канаде ежегодно тратится на предотвращение лесных пожаров не менее $1 млрд, в США – $2-2,5 млрд. В России в 2010 году – только 2,2 млрд… рублей! Соответственно, несмотря на то, что площадь лесов у нас больше чем в Канаде, а тем более в США, государство в нашей стране затрачивает на мониторинг, профилактику и борьбу с природными пожарами в 30 раз меньшее количество средств, чем страны Северной Америки.

Ситуация усугубилась полным развалом системы лесоуправления. Жители каждый день беспрепятственно устремляются в леса и на водоемы, ездят по торфяникам на мотоциклах. Бросают бутылки, а обычное стекло в дикую жару превращается в «*увеличительное*» - им, как лупой, можно «выжечь» пламя.

Пашни, покосы и даже населенные пункты, города повсеместно зарастают сорными травами и лесом. Связь этого с пожарами очевидна: раньше деревня была отделена от леса пашней или покосом, и лесной пожар до нее не мог дойти. А теперь между полувымершей деревней и лесом – пустошь, а на ней – сорная трава в человеческий рост, высушенная жарой.

Значительный (20-60%) процент возгораний наблюдается из-за грозовой активности - в частности, «*сухих гроз*» (удары молний без последующего ливня). По статистическим данным, от 1100 до 5100 пожаров на территории охраняемого лесного фонда возникают от молний; при этом огнём оказываются охвачены от 22 до 890 тыс. га, что почти в 3 раза превышает площадь от антропогенных источников огня.

Как почти всегда в России, меры по ситуации с пожарами принимаются в авральном порядке, а сжатые сроки мешают эффективно выполнить поставленные задачи.

Способы тушения лесоторфяных пожаров

Работы по тушению крупного пожара можно разделить на следующие этапы: разведка пожара; локализация пожара; ликвидация пожара; окарауливание пожарищ.

Разведка пожара включает в себя уточнение границ пожара, выявление вида и силы горения на кромке и ее отдельных частях в разное время суток. На основании прогноза развития пожара с учетом возможных опорных линий (рек, ручьев, лощин, дорог и пр.) составляется план остановки пожара, определяются приемы и способы остановки пожара.

Наиболее сложной и трудоемкой является локализация пожара. Как правило, локализация лесного пожара проводится в два этапа. На первом этапе осуществляется остановка распространения пожара путем непосредственного воздействия на его горящую кромку. На втором этапе производится прокладка заградительных полос и канав, обрабатываются периферийные области пожара с целью исключения возможности возобновления его распространения.

Дотушивание пожара заключается в ликвидации очагов горения, оставшихся на пройденной пожаром площади, после его локализации.

Окарауливание пожарища состоит в непрерывном или периодическом осмотре пройденном пожаром площади и, в особенности, кромки пожара, с целью предотвратить возобновление распространения пожара.

При тушении лесных пожаров применяются следующие способы и технические средства:  
захлестывание огня по кромке пожара ветками;  
засыпка кромки пожара грунтом;  
прокладка на пути распространения пожара заградительных и минерализованных полос (канав);  
пуск отжига (встречного низового и верхового огня);  
тушение горящей кромки водой;  
применение химических веществ;  
искусственное вызывание осадков из облаков.

Заградительной называют полосу местности, с поверхности которой удалены лесные насаждения и горючие материалы, минерализованной - полосу местности, с которой удалены также и травяная растительность, лесная подстилка вплоть до минерального слоя почвы.

Выбор способов и технических средств для тушения пожаров зависит от вида, силы и скорости распространения пожара, природной обстановки, наличия сил и средств пожаротушения и намеченных приемов тушения.

Одним из способов борьбы с лесными пожарами является отжиг - искусственно вызванный контролируемый огонь, направленный в сторону пожара. Пуск отжига производится от имеющейся на лесной площади рубежей (дорог, троп, ручьев, минерализованных полос и др.), а при отсутствии таких преград от опорных полос, специально проложенных с помощью взрывчатых веществ, техники или растворов химических веществ. Ширина опорных полос 0,3-0,5 м и более.

Перед началом отжига срезают и убирают в сторону подросток подлесок. Молодняк хвойных пород сваливают вершинами в сторону пожара, валежник и сухостой перебрасывают через полосу и оттаскивают от нее вглубь, чтобы после пуска отжига предотвратить переход огня на кроны деревьев за полосой.

Для зажигания надпочвенного покрова при пуске отжига используются специальные зажигательные аппараты или подручные средства. Пуск отжига производят против фронта пожара на расстоянии 10-100м, а при верховых пожарах - на расстоянии 100-200м. Наиболее целесообразным временем проведения работ по остановке пожаров является вечер и раннее утро.

Известен способ тушения лесных пожаров взрывом, основанный на применении шнурового заряда взрывчатого вещества (ВВ), инициирующего средства гибкого отражающего экрана. Отражающий экран и заряд ВВ подвешиваются в пологе леса на пути распространения огня. Затем заряд ВВ подрывают перед фронтом лесного пожара, прекращая тем самым его дальнейшее распространение. Вместе с тем 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 рассеивается в пространстве и за экраном. На рисунке представлена схема конструкции экрана.

Для тушения пожаров торфа применяются торфяные стволы. Модели стволов:

* ТС-1 - состоит из латунной трубки с внутренним диаметром 16мм, наконечника и крана-ручки с накидной гайкой. В нижней части имеет 40 отверстий диаметром до 3мм. Вода со смачивателем поступает от мотопомпы в ствол под давлением 3-4 атм. Через отверстия в почву. Масса ТС-1 - 2.2кг. Общая длина - 1,3м. Расход жидкости - 35-42 л/мин;
* ТС-2 - применяется для тушения торфяных пожаров при глубине прогорания до 2м. Общая длина ствола - 2,1м. В нижней части имеется 80 отверстий. Масса ствола - 3,2 кг.

Торфяные стволы вонзают в почву, поворотом ручки открывают доступ раствора и выдерживают 32-40 секунд до появления пены у прокола. Закрывают кран и переносят ствол на другое место. Следующий прокол делают на расстоянии 35-40см от предыдущего. При этом необходимо обработать полосу шириной 0,7-0,8м.

Для только что возникших пожаров используют отделение горящего торфа от краёв воронки и его сбрасывание в выгоревшей зоне. Края воронки поливают водой со смачивателями или химическими лесными огнетушителями.

Локализацию многоочагового торфяного пожара, который возник после низового пожара, производят окапыванием канавами и заполнением канав водой из доступных источников. Для этой цели используют специальную технику - канавокопатели, либо взрывчатые вещества.

Пожарная насосная станция - например, ПНС-110(131), позволяет накачивать воду по рукавам диаметром 150 мм на расстоянии до 5км, питать до 4 пожарных автоцистерн, насосно-рукавных автомобилей производительностью до 40 л/с.

Для подачи значительных масс (до десятков тысяч тонн в сутки) воды к очагам возгорания используются полевые магистральные трубопроводы (ПМТ) с диаметром труб 100 и 150мм. При этом трубопровод не разрушается при наезде на него колёсной техники и завале деревьями и способен выдерживать действие огня во время перекачки через него воды.

Нельзя тушить торфяники с помощью авиации. Торфяник горит в глубине, а не у поверхности и когда падающая с большой высоты вода ударяется о почву, в воздух вылетает горящая торфяная крошка, что приводит только к усилению пожара.

Торфяные пожары создают опасность провала в прогоревший грунт (прогар) людей и техники, в связи с чем рекомендуется соблюдать осторожность.

Торф медленно прогорает на всю глубину залегания, которая может достигать 6-8 и более метров. Выгоревшие места опасны проваливанием в них участков дороги, домов, машин или людей. Внешне деревья под тлеющими торфяниками выглядят целыми, но из-за тления корней деревья начинают неожиданно падать. Подгоревший сухостой, во избежание внезапного падения, рекомендуется спиливать или срубать.

Обводнение торфяников - решение проблемы?

РВласти Московской области разработали проект федеральной целевой

программы по обводнению торфяников. Эту идею московские власти впервые выдвигали еще в 2002 году, когда из-за крупных торфяных пожаров Москву заволокло дымом. Однако тогда не было сделано никакого обоснования, проект не прорабатывался учеными.

В 2015 году, по словам губернатора Московской области Андрея Юрьевича Воробьева, только на обводнение торфяников Шатурского района потребуется 4,5 млрд рублей, а всего программа рассчитана на 20–25 млрд рублей в течение трёх-четырёх лет. Технически выверенное обводнение одного гектара торфяников стоит 2 млн рублей. В Подмосковье 70–80 тыс. гектаров осушенных торфяников, то есть их грамотное обводнение обойдётся в 140–160 млрд рублей.

Но нужно учитывать, что болота в Подмосковье разные. Так, болота в восточной части Московской области, в Мещёре, состоят из метровой или двухметровой толщи торфа, которая лежит на слое хорошо водопроницаемого песка толщиной 20–25 метров. Потери воды на заполнение этой ёмкости будут очень большие.

На западе Московской области и в большой степени на севере болота состоят из относительно маломощных песков на тяжёлых суглинках, и там в процессе затопления будет образовываться «*верховодка*», слой воды на поверхности. Там же, на западе, в районе Дмитрова, есть третий массив болот – массив Яхрома, который возник на напорных водах. Это очень большой массив, там порядка семи-восьми гектаров осушенных земель. Там вообще лить бессмысленно.

Кроме того, нужно понять, откуда брать воду, как, в каких количествах. Для этого нужны изыскательские и проектные работы. Прежде чем они будут проведены, нельзя сказать, сколько нужно денег для того, чтобы реализовать саму эту программу. Сколько всего нужно вылить воды на подмосковные торфяные поля, похоже, никто не знает. Те торфяные поля, которые находятся на песчаных подушках, не смогут удержать воду. Фактически, вся восточная часть Московской области - это Мещерская низменность, покрытая этими торфяными полями. Где будут брать столько воды, чтобы это все затопить? Использование для обводнения торфяников воды из буквально пересыхающей Оки, качая ее за десятки километров и тратя на это недешевые киловатт-часы, иначе как «*вредительством*» назвать трудно.

Ученые предполагают, что после затопления может наступить какой-нибудь водный катаклизм. Среди возможных «*водных катаклизмов*» не только нашествие комаров, но и возможное подтопление множества подмосковных поселений. В первую очередь опасность подстерегает садовые товарищества: в большинстве случаев им отводились как раз недавно осушенные торфяники. И даже если дачи расположены только на одной части торфяника, затопить другую просто так не получится. Торфяник является единым целым.

Если в одном месте поднять уровень болотных вод, то они поднимутся на всем торфянике. Не исключено, что переселяться придётся и жителям коттеджных посёлков, и жильцам многих новостроек. Причём не факт, что переселение произойдёт не за их счёт. Ведь в случае подтопления домов, например после сильных дождей, это может быть признано и форс-мажором. Вряд ли государство оставит граждан совсем уж на произвол судьбы, но ситуация, при которой владельцу коттеджа предложат 2 млн. рублей компенсации, возможна – сделано же такое предложение погорельцам.

А вот директор Центра практической геоэкологии Сергей Орлов полагает, что заболачивание торфяников без тщательных расчетов может обернуться экологической катастрофой всего московского региона. А таких расчетов, считает ученый, никто пока не сделал. Эксперты подчеркивают, что залитые водой торфяники нельзя превратить обратно в полноценные болота. В природе есть необратимые системы. Был торфяник, его осушили, возделывали культуры, он вошел в стадию минерализации. Чтобы появились вновь соответствующие растения, чтобы органика накопилась, для этого нужно лет 100-200.

Обводнение торфяников может привести даже к ухудшению пожароопасной обстановки в подмосковных лесах. Дело в том, что на месте торфяных разработок за долгие годы вырос лес. Если уровень воды быстро вырастет, деревья не смогут расти и будут высыхать. Сухостойный лес будет представлять большую опасность с точки зрения возникновения пожаров, чем даже торфяники, считают специалисты. И поэтому серьезного снижения пожароопасности в ближайшее время ожидать не стоит, а экстренное обводнение торфяников может привести к долгосрочным неблагоприятным последствиям.

Сколько люди живут на Земле - столько они занимаются созданием и поддержанием культурной среды обитания, и прежде всего - мелиорацией земель. А это слово значит «*улучшение*», мелиорированная земля лучше для человека, чем естественная. Естественное болото непригодно для человеческой жизни, и от него всегда исходят «*миазмы*», болезни. А дренированное болото может быть сельскохозяйственным или лесным угодьем, и лучшей почвы для овощных культур, чем дренированный торфяник, не существует.

И если власти всерьез намерены «*восстанавливать*» болота, то это смелый шаг к экологической катастрофе, к полному уничтожению в нашей стране культурной среды обитания. А вместе с ней и населения.

Обводнение проблемы не решит, считают эксперты. Это пустая трата бюджетных денег. С таким же успехом можно вырубить весь лес: нет деревьев - нет пожаров, но это абсурд.



Способы предотвращения лесоторфяных пожаров

Средством борьбы с торфяными пожарами и средством их профилактики могут служить дренажные системы. Если дренажные канавы заполнить водой до определенного уровня, соответственно повысится и уровень грунтовой воды. А по достижении торфяником полного водонасыщения и прекращении его горения вода может быть снова спущена, и канавы по-прежнему будут служить дренажом. Но для этого на выходе магистральных дренажных каналов должны быть оборудованные затворами плотины, регулирующие уровень воды.

Их обычно называют «*шлюзы-регуляторы*». При открытых затворах вода из дренажных систем будет свободно стекать, при закрытых – накапливаться до требуемых отметок. Где такие сооружения есть, их надо привести в порядок, где нет – построить. Но это не авральная работа, здесь нужна систематическая и целенаправленная деятельность! Надо организовать обследование и паспортизацию существующих дренажных систем – ведь многие попросту бесхозны и заброшены, заросли диким лесом и давно ничего не дренируют. На этой основе должны быть разработаны проекты реконструкции дренажных систем и сооружения новых и т.д.

Необходимо устраивать на ближайших к дренированным болотам реках и временных водотоках пруды, соединять их с дренажными системами с помощью каналов, также оборудованных сооружениями для регулирования подачи воды. При необходимости вода этих прудов могла бы быть использована для заполнения дренажных систем при тушении торфяных пожаров. Самотеком, а не перекачкой за десятки километров. на реках Подмосковья совершенно необходимо планомерно создавать системы прудов и малых водохранилищ.

До середины XIX века мельничные пруды составляли неотъемлемый элемент подмосковных ландшафтов. За истекшие полтора столетия в бассейне Волги в целом утрачены десятки тысяч прудов, в Подмосковье – сотни, а возможно, и тысячи. Создание множества новых прудов может стать важным фактором экологической оптимизации ландшафтов. Малые реки деградируют. Это в значительной степени обусловлено утратой регулировавших их сток прудов. Нет другого способа восстановления малых рек, кроме реконструкции их в каскады прудов.

Качество воды подмосковных рек оставляет желать лучшего. А вопреки бытующим мнениям, многодесятилетние гидроэкологические исследования показывают, что водохранилища эффективно очищают воду от различных загрязнений – в отличие от свободных рек, просто переносящих загрязнения в расположенные ниже по течению экосистемы. Так что создание каскадов прудов на реках может существенно улучшить качество воды в них.

Новые пруды и водохранилища будут подпитывать оскудевшие в последние десятилетия горизонты подземных вод. Можно будет использовать водную энергию подмосковных рек на малых (а кое-где и средних) гидроэлектростанциях.

Можно будет создать в Подмосковье систему шлюзованных водных путей с выходами в реки Оку, Москву, Клязьму, Волгу. На дачи москвичи смогут добираться по воде, а не по дымным пробкам. Ну и не будем забывать, как хорош в летний зной отдых на берегах водохранилищ! На осушенных территориях необходимо ввести систему двустороннего регулирования водного режима. Если засуха - уровень грунтовых вод искусственно поднимают, чтобы торф не горел. Если лето влажное - уровень вод опускают, чтобы не было заболачивания. В Голландии так регулируют влажность на 80% «*торфяных*» территорий. А в Финляндии - на 100%!

Однако «*двусторонняя*» система - игрушка сложная и дорогая. Это и водоотводные каналы, и насосы, и сотни километров труб... Зато торфяники не горят, экология не страдает, а столь дефицитная в Европе (и Подмосковье!) земля используется эффективно.

Чтобы торфяники не горели, на них нужно возродить добычу. Это не парадокс. Ведь добыча, как правило, ведется гидроспособом - когда торф режут струей воды. Такой торфяник, разумеется, не горит - ведь он влажный. Горят лишь заброшенные разработки.

В связи с этим необходима поддержка арендаторов торфяных участков. Горят торфяники на землях госзапаса, а там, где есть хозяин, пожаров нет. В области заброшены 95% торфяных разработок. Если раздать их арендаторам, те будут беречь участки от пожаров, да еще извлекать из них прибыль. Природные богатства не будут залеживаться мертвым грузом, а станут эффективно использоваться и приносить региону многократную отдачу, если областные власти начнут популяризировать этот проект и помогать арендаторам на областном уровне, например, субсидированными кредитами на развитие производства.

Торф может использоваться как топливо на электростанциях и в котельных. Особенно в деревнях, где нет газа. Брикеты и гранулы из торфа гораздо дешевле и эффективнее угля - это доказано. Регион может сэкономить с помощью биотоплива, а заодно поддержать местного производителя. Из торфа делают также смеси для удобрений, подстилку для скота, плиты сухого прессования для выращивания рассады и термоизоляции, красители для дерева, различные фильтры и много чего еще. А еще из торфа делают лекарства (мы их, кстати, закупаем за границей, а могли бы производить сами) и топливо.

Например, синтез-газ - когда подсушенный торф нагревают и он начинает разлагаться. Это очень дешевое топливо. А еще торф - великолепный, лучше каменного угля, сорбент и используется для очистки воды.

В 1960 году мы добывали 280 миллионов тонн торфа, а сейчас - всего 3 миллиона. Между тем в Финляндии и Ирландии, например, добыча торфа ежегодно растет. Его поставляют в другие страны Европы для производства удобрений.

Торфяной фонд - национальное богатство страны и ее народа. Более трети мировых запасов торфа сосредоточено на российской территории. Поэтому необходимо беречь ценный ресурс и учитывать интересы торфопользователей всех ведомств. Московская область на нем может серьезно пополнить бюджет, появятся и новые рабочие места. Заодно решится и проблема пожаров.

Очень важен вопрос – о восстановлении лесной охраны и обеспечении её необходимыми ресурсами из федерального бюджета. Штат гослесохраны должен включать не менее 20 тыс. человек. Бюджет этой структуры определить в 20 млрд рублей в год, а весь бюджет ведомства – от 40 до 50 млрд рублей. Профилактика торфяных пожаров предполагает в первую очередь своевременное обнаружение пожара наземной лесной охраной с помощью пожарно-наблюдательных вышек.

Каждый участок лесной территории должен просматриваться не менее чем двумя (лучше тремя) вышками, чтобы точно и как можно быстрее определить место пожара. Областные и муниципальные власти, помимо тушения, должны жестче контролировать доступ граждан в леса и на торфяники. Официальный запрет доступа, как правило, исполняется только на бумаге.

Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров предусматривают осуществления ряда лесоводческих мероприятий (санитарные рубки, очистка мест рубок леса и др.), а также проведение специальных мероприятий по созданию системы противопожарных барьеров в лесу и строительству различных противопожарных объектов. Лес становится негоримым, если очистить его от сухости и валежника, устранить подлесок, проложить 2-3 минерализованных полосы с расстоянием между ними 50-60м, а надпочвенный покров между ними периодически выжигать.

Компания Voltree Power разработала систему - специальный датчик, контролирующий опасность возникновения пожаров на лесных площадях.

Уникальность и бесподобность такой системы проявляется в том, что она работает на аккумуляторах, медленно подзаряжающихся энергией, генерируемой самими деревьями. Электричество возникает благодаря разнице в кислотном балансе между деревом и окружающей его землей. С помощью беспроводной связи датчики передают друг другу соответствующие сигналы. Каждые 6 часов система передаёт информацию о температуре внешней среды от датчика к датчику, пока сигнал не дойдёт до погодной станции. Она, в свою очередь, «перекидывает» данные на спутник. Если температура оказывается слишком высока, то на место высылается специальная команда с соответствующим снаряжением.

Хорошо бы поддержать инициативу о создании природного парка «Ворота Мещёры» на территории трёх районов - восточная часть Егорьевского, северо-восточная часть Луховицкого, восточная и центральная часть Шатурского. Статус природного парка позволит контролировать наиболее пожароопасную территорию Подмосковья, позволит сохранить значительные слабонарушенные природные комплексы зандровых равнин, водно-болотных экосистем, частично изменённые коренные леса, разнообразие редких видов растений и животных, миграционные пути птиц и других видов животных. При этих условиях возможно сохранение экологического баланса области и Центральной России.

Заключение

Лес — это одно из ценнейших богатств, это «*легкие*» нашей планеты. Дерево средней величины за сутки может восстановить столько кислорода, сколько необходимо для дыхания трех человек. Особенно это актуально для экологически сложного Московского столичного региона.

Но у леса есть злейший враг - огонь.

**Лесоторфяные пожары** ежегодно возникают на территории Московской области. Пожары представляют собой опасное стихийное бедствие. Они уничтожают не только деревья и другую растительность леса, но и почву, торф и обладают серьезными поражающими факторами, основными из которых являются высокая температура, вызывающая возгорание всего, что оказывается в районе пожара, задымление районов, оказывающее раздражающее воздействие на людей и животных, а в некоторых случаях и отравление их окисью углерода, ухудшение экологической обстановки в целом, отрицательное психологическое воздействие на людей. При пожаре опасности подвергаются также люди, оказавшиеся в горящем лесу, целые населенные пункты, производственные объекты, линии электропередачи, газопроводы и т.д.

В данной работе мы попытались выяснить причины лесоторфяных пожаров. И оказалось, что причин гораздо больше, чем только осушение болот в советский период. И в связи с этим их экстренное обводнение не решит проблемы, а может привести к весьма плачевным результатам.

Проблему нужно решать комплексно, проведя предварительно всесторонний мониторинг, разработав программу с привлечением специалистов из разных областей знаний и используя опыт зарубежных стран.

Памятка туристу и дачнику

Основные причины возникновения природных пожаров: непотушенная сигарета, горящая спичка, тлеющий пыж после выстрела, масляная тряпка или ветошь, стеклянная бутылка, преломляющая лучи солнечного света, искры из глушителя транспортного средства, сжигание старой травы, мусора вблизи леса или торфяника, расчистка с помощью огня лесных площадей для сельскохозяйственного использования или обустройства лесных пастбищ.

Но одним из основных потенциальных источников природных пожаров является костёр. В ряде случаев природные пожары становятся следствием умышленного поджога, техногенной аварии или катастрофы. Чтобы избежать возникновения пожаров, необходимо соблюдать правила поведения в лесу.

С целью недопущения пожаров в природной среде, запрещается:

* бросать в лесу горящие спичи, окурки, тлеющие тряпки;
* разводить костёр в густых зарослях и хвойном молодняке, под низкосвисающими кронами деревьев, рядом со складами древесины, торфа, в непосредственной близости от созревших сельхозкультур;
* оставлять в лесу самовозгораемый материал: тряпку и ветошь, пропитанные маслом, бензином, стеклянную посуду, которая в солнечную погоду может сфокусировать солнечный луч и воспламенить сухую растительность;
* выжигать сухую траву на лесных полянах, в садах, на полях, под деревьями;
* поджигать камыш;
* разводить костёр в ветреную погоду и оставлять его без присмотра; оставлять костёр горящим после покидания стоянки.

При обнаружении природного пожара постарайтесь ликвидировать очаг возгорания собственными силами; если это не удалось сделать, быстро покиньте опасную зону, обязательно сообщите о месте пожара лесную охрану, администрацию, милицию, спасателям. Если вы оказались вблизи очага пожара, немедленно предупредите всех находящихся поблизости людей и постарайтесь покинуть опасную зону. Выходить нужно на дорогу, широкую просеку, опушку леса, к водоёму.

Двигаться следует перпендикулярно к направлению распространения огня. Если обстоятельства мешают вам уйти от огня, войдите в водоём или укройтесь на открытой поляне, накрывшись мокрой одеждой. Дышать нужно воздухом возле земли (он мене задымлен), прикрывая рот и нос марлевой повязкой или мокрой тряпкой.

Пожары в лесах и на торфяниках

Массовые пожары в лесах и на торфяниках могут возникать в жаркую и засушливую погоду от ударов молний, неосторожного обращения с огнем, очистки поверхности земли выжигом сухой травы и других причин. Пожары могут вызвать возгорания зданий в населенных пунктах, деревянных мостов, линий электропередачи и связи на деревянных столбах, складов нефтепродуктов и других сгораемых материалов, а также поражение людей и сельскохозяйственных животных.

Наиболее часто в лесных массивах возникают низовые пожары, при которых выгорают лесная подстилка, подрост и подлесок, травянисто-кустарничковый покров, валежник, корневища деревьев и т.п. В засушливый период при ветре могут возникать верховые пожары, при которых огонь распространяется также и по кронам деревьев, преимущественно хвойных пород. Скорость распространения низового пожара от 0,1 до 3 метров в минуту, а верхового – до 100 м в минуту по направлению ветра.

При горении торфа и корней растений могут возникать подземные пожары, распространяющиеся в разные стороны. Торф может самовозгораться и гореть без доступа воздуха и даже под водой. Над горящими торфяниками возможно образование «*столбчатых завихрений*» горячей золы и горящей торфяной пыли, которые при сильном ветре могут переноситься на большие расстояния и вызывать новые загорания или ожоги у людей и животных.

Предупредительные мероприятия

Для защиты населения и снижения ущерба при массовых пожарах заблаговременно проводятся мероприятия по прокладыванию и расчистке просек и грунтовых полос шириной 5-10 метров в сплошных лесах и до 50 м в хвойных лесах. В населенных пунктах устраиваются пруды и водоемы, емкость которых принимается из расчета не менее 30 кубических метров на 1 гектар площади поселка или населенного пункта.

При пожарах в лесах и на торфяниках в населенных пунктах организуется дежурство противопожарных звеньев для наблюдения за пожарной обстановкой в лесах, вблизи населенных пунктов; производится расчистка грунтовых полос между застройкой и примыкающими лесными массивами; заполняются пожарные водоемы из расчета не менее 10 л воды на 1 метр длины лесной опушки, примыкающей к границам застройки населенных пунктов и дачных поселков; восстанавливаются колодцы и пруды; изготавливаются ватно-марлевые повязки, респираторы и другие средства защиты органов дыхания; ограничивается режим посещения лесов в засушливый период лета (особенно на автомобилях).

Если вы оказались вблизи очага пожара в лесу или на торфянике

Если Вы оказались вблизи очага пожара в лесу или на торфянике и у Вас нет возможности своими силами справиться с его локализацией, предотвращением распространения и тушением пожара, немедленно предупредите всех находящихся поблизости людей о необходимости выхода из опасной зоны. Организуйте их выход на дорогу или просеку, широкую поляну, к берегу реки или водоема, в поле. Выходите из опасной зоны быстро, перпендикулярно к направлению движения огня. Если невозможно уйти от пожара, войдите в водоем или накройтесь мокрой одеждой.

Выйдя на открытое пространство или поляну, дышите воздухом возле земли – там он менее задымлен, рот и нос при этом прикройте ватно-марлевой повязкой или тряпкой. После выхода из зоны пожара сообщите о месте, размерах и характере пожара в администрацию населенного пункта, лесничество или противопожарную службу, а также местному населению.

Знайте сигналы оповещения о приближении зоны пожара к населенному пункту и принимайте участие в организации тушения пожаров. Пламя небольших низовых пожаров можно сбивать, захлестывая его ветками лиственных пород, заливая водой, забрасывая влажным грунтом, затаптывая ногами. Торфяные пожары тушат перекапыванием горящего торфа с поливкой водой.

При тушении пожара действуйте осмотрительно, не уходите далеко от дорог и просек, не теряйте из виду других участников, поддерживайте с ними зрительную и звуковую связь. При тушении торфяного пожара учитывайте, что в зоне горения могут образовываться глубокие воронки, поэтому передвигаться следует осторожно, предварительно проверив глубину выгоревшего слоя.

Профилактические меры по предупреждению лесных и торфяных пожаров

Отправляясь на шашлыки или на огороды, разжигая костры для удовольствия или по хозяйственной необходимости, не забывайте:

1. Уважаемые сограждане, по возможности используйте мангалы. Это простое приспособление способно спасти наши леса от пожаров.
2. Если приходится разводить костер, то лучше использовать старое кострище.
3. Новое место для костра должно находиться на значительном расстоянии от деревьев и кустарников.
4. Не оставляйте горящий костер без присмотра.
5. Уходя из леса, тщательно затушите костер. Залейте его водой или засыпьте землей.
6. Костер считается затушенным, если землю можно безболезненно трогать рукой.

Как оборудовать место для костра:

1. Лопаткой снимите дерн на площади примерно 1 метр на 1 метр
2. Разложите дерн вокруг будущего кострища землей вверх.
3. После того, как костер потушен, положите срезанный дерн на прежнее место и притопчите ногами.

В этом году, как и в прошлом и позапрошлом, и в поза - поза… горит трава на российских полях, на дачных участках, горит, надо отметить, открытым огнем. И не сама она загорелась, а кто-то ее поджег. Видимо забыл народ, как удушливый дым наполнил города и деревни, когда из-за таких поджогов запылали торфяники и леса!

Люди, не поджигайте сухую траву! Леса восстанавливаются десятилетиями. Если вы хоть раз видели лесной пожар, то не забудете эту страшную картину никогда. Специалисты МЧС дают рекомендации, как поступить, если вы попали в зону лесного пожара.

1. Небольшой пожар можно остановить, сбивая пламя веником из зеленых ветвей, молодым деревцем, плотной тканью. Огонь надо сметать в сторону очага пожара, небольшие языки пламени затаптывать ногами.
2. Если пожар потушить не удалось, уходите от огня перпендикулярно направлению ветра, соответственно перпендикулярно кромке пожара.
3. Двигаться лучше по открытым пространствам: просекам, тропам, дорогам, полянам, берегам ручьев и рек.
4. При сильном задымлении рот и нос нужно прикрыть мокрой ватно- марлевой повязкой, полотенцем, частью одежды.
5. Не забывайте, что пожар проще предотвратить, чем потом, рискуя жизнью, его тушить.