ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ

Факторы пожароопасности лесов

1. Циклическое накопление горючего материала – валежа, подстилки
2. Сухие гигротопы
3. Осушенные торфяники
4. Длительные засухи (подсыхание подстилки и потеря влаги хвоей)
5. Ветроударные,, выпуклые позиции рельефа, теплые (Ю, З) склоны
6. Большое количество ослабленных усыхающих деревьев (после вспышек размножения короеда и др.)
7. Высокая повторяемость гроз (0,5-40 га)

Сосняки лишайниковые – тип леса, где полностью исключено возобновление ели и максимальна пожароопасность.

Костромская область

Сосна на гарях возобновляется раньше ели, которая повреждается заморозками и выжиманием посевов при замерзании почв (особенно на тяжелых почвах)

Костромская область

Повреждение подстилки улучшает условия возобновления, особенно сосны

Создание минерализованных полос (противопожарных разрывов обязательно в молодых сосняках сухих и свежих гигротопов с большим отпадом

Костромская область

Сфагновые заболоченные типы леса наименее пожароопасны и служат барьером на пути распространения пожара

Западная Сибирь Тюменская область

Пожароопасность возрастает в период самоизреживания жердняка

Костромская область

Накопление сухого валежника и подстилки – основной фактор пожароопасности

Распадающиеся 100-летние посадки сосны горной (Pinus mugo) на Куршской косе

Речные долины служат естественными препятствиями для распространения лесных пожаров

Западная Сибирь, Ханты-Мансийский округ

Вересковые типы леса часто возникают на месте сгоревших лесов и сами повышают пожароопасность

Норвегия

Сихотэ-Алинь

Фрагментация и разрастание злаков – причина весенних пожаров на юге Дальнего Востока

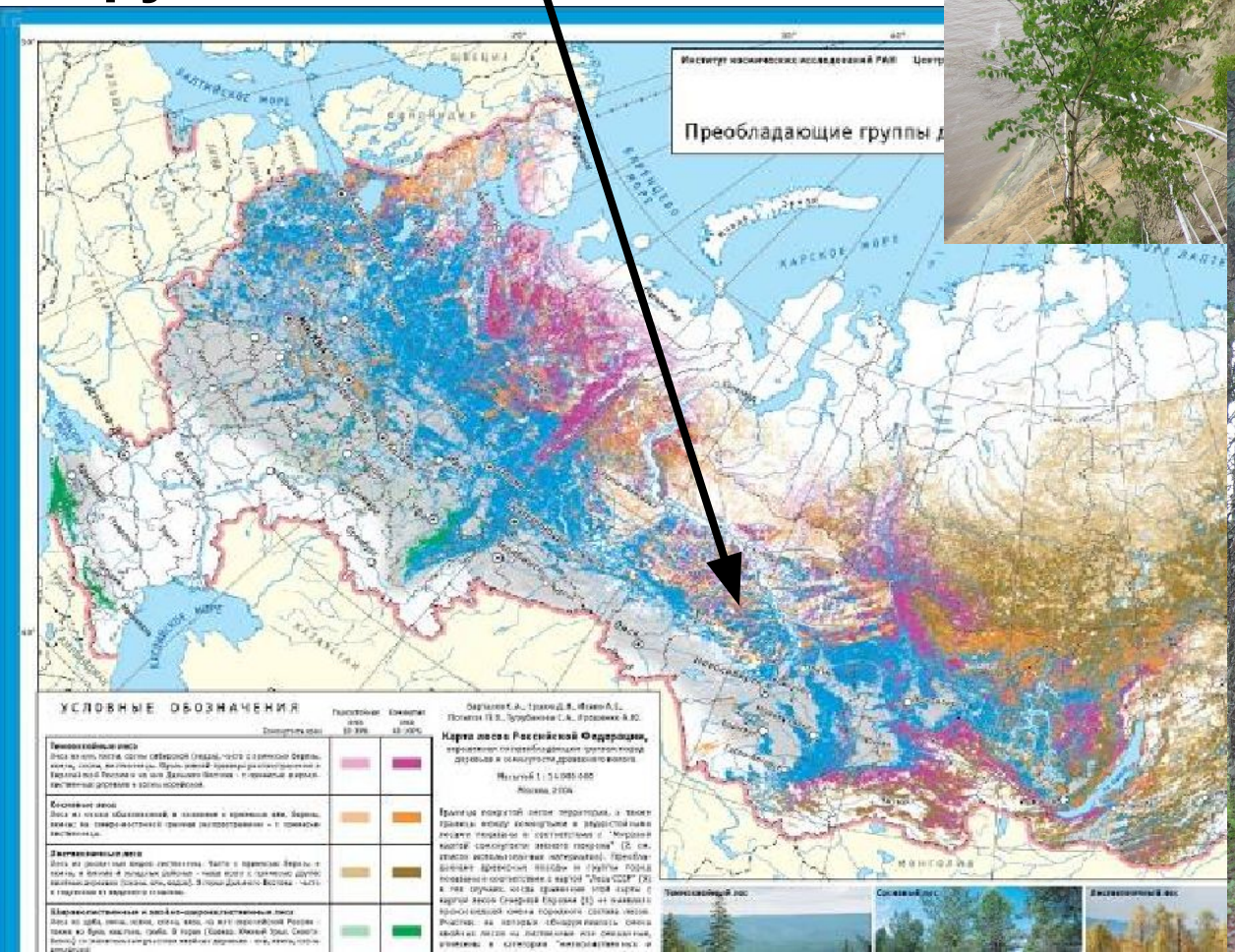
Фрагментация лесного ландшафта – защита от распространения пожаров

Норвегия

Длительнопроизводные лещинники и парковые леса из дуба монгольского преобладают на юге Дальнего Востока из-за весенних пожаров на лугах с мискантусом краснеющим

Приморский край

Обширные площади длительнопроизводных березняков и осинников в Западной Сибири – результат лесных пожаров и рубок



Лесные пожары могут приводить к формированию устойчивых кустарниковых сообществ

Заросли ерника в Якутии (Верхоянский хребет) на месте лиственничника зеленомошного

Низовые пожары

- Сгорают подстилка, мхово-лишайниковый покров, подрост, подлесок
- Скорость около 5 км/ч
- Температура до 700°С
- Обгорают корни и кора деревьев
- Опасноть или польза зависят от интенсивности

Верховые пожары

- Охватывают крону
- Высокая скорость распространения до 30-40 (70) км/ч
- Температура до 900-1200°С
- Древостой полностью погибает

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ (по И.С.Мелехову, 1947)

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ ПО ПЛОЩАДИ (МЧС РФ)

Рис. 7. Классификация природных пожаров по площади (МЧС России)

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕСНЫХ ГОРЮЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Класс ЛГМ	Группа ЛГМ	Виды горючих материалов	Тип горения
I. Проводники горения	I	Опад, лишайники, мхи и мелкие растительные остатки	Преимущественно пламенное
	II	Лесная подстилка, торф	Тление
	III	Валежник, пни, крупные порубочные остатки	Здоровая древесина горит преимущественно пламенно, гнилая тлеет
II. Поддерживающие горение	IV	Травы, кустарнички, плауны, сеянцы древесных растений	Пламенное
	V	Подрост и подлесок	Преимущественно пламенное, хвойные горят интенсивнее, чем лиственные
	VI	Хвоя, листва, несущие их веточки и мелкие сучья полога древостоя	Преимущественно пламенное, хвойные горят интенсивнее, чем лиственные
III. Задерживающие горение	VII	Некоторые виды трав, кустарничков, кустарников и деревьев	Самостоятельно не горят из-за высокого влагосодержания или особенностей химического состава

Факторы огнестойкости деревьев

1. Возраст
2. Охвоенность
3. Густота кроны
4. Смолистость
5. Высота прикрепления сучьев
6. Диаметр
7. Высота
8. Глубина корневой системы
9. Толщина коры (в т.ч. в зависимости от региона)
0. Содержание влаги в коре
1. Поврежденность насекомыми (фаутность)
2. Способность к вегетативному возобновлению

ФАКТОРЫ УЯЗВИМОСТИ ЖИВОТНЫХ К ПОЖАРАМ

1. Способность убежать (крупные животные)
2. Потребность в больших местообитаниях и доля поврежденного местообитания (не более 1/3)
3. Способность переждать в норе (мелкие грызуны и насекомоядные
4. Способность использовать кормовую базу на пожарищах
5. Чувствительность к продуктам горения (особенно торфяников)

ВЛИЯНИЕ ПОЖАРОВ НА СВОЙСТВА ЛЕСНЫХ ПОЧВ

1. Потери органического углерода
2. Потеря азота
3. Высвобождение зольных элементов в виде карбонатов и сульфатов (которые могут быстро вымываться из почвы)
4. Усиление аэрации и окислительных процессов в почве
5. Утрата пористости и структурности и заиливание поверхностного слоя
6. Рост плотности и снижение водопроницаемости почв
7. Усиление дернового процесса после зарастания иван-чаем, позже - вейником

СВОЙСТВА ПИРОФИТОВ

- **Способность распространять семена только после воздействия огня (***Pinus contorta во Флориде, США***);**
- **Наличие толстого слоя коры у древесных растений, препятствующего обжигу при низовых пожарах (***Pinus, Quercus; баобабы, акации и др***.);**
- **Высокое расположение кроны, не позволяющее низовому огню достать мелкие ветви и листву (***акации, эвкалипты, сосны***);**
- **Твердая оболочка семени; свойство семян прорастать лишь при воздействие огня (***австралийские виды протейных***);**
- **Лучшее приживание всходов на гарях в отсутствии конкуренции взрослых растений (многие травянистые растения, растения с легко переносимыми ветром семенами).**

ВИДЫ ТРАВ И КУСТАРНИЧКОВ, ЗАНИМАЮЩИХ ПОЖАРИЩА

Пионеры: иван-чай, хвощи лесной и луговой (быстро вытесняются), вейник, луговик

В бедных местообитаниях: вереск, толокнянка, брусника

Возобновляются вегетативно: брусника, черника (через 7-10 лет), багульник, мирт, таволга

Быстро размножаются семенным и вегетативным путем: герань, золотая розга, кислица, майник, седмичник, костяника,грушанка

Медленно размножаются семенным путем: линнея, шикша

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕСОВ ПО ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Класс природной пожарной опасности лесов	Объект загорания (характерные типы леса, вырубок, лесных насаждений и безлесных пространств)	Наиболее вероятные виды пожаров, условия и продолжительность периода их возможного возникновения и распространения
I — очень высокая	Хвойные молодняки. Места сплошных рубок: лишайниковые, вересковые, вейниковые и другие типы вырубок по суходолам (особенно захламленные). Сосняки лишайниковые и вересковые. Расстроенные, отмирающие и сильно поврежденный древостой (сухостой, участки бурелома и ветровала, недорубы), места сплошных рубок с оставлением отдельных деревьев, выборочных рубок высокой и очень высокой интенсивности, захламленные гари	В течение всего пожароопасного сезона возможны низовые пожары, а на участках с наличием древостоя — верховые. На вейниковых и других травяных типах вырубок по суходолам особенно значительна пожарная опасность весной, а в некоторых районах и осенью
II — высокая	Сосняки-брусничники, особенно с наличием соснового подроста или подлеска из можжевельника выше средней густоты. Лиственничники кедрово-стланиковые	Низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного сезона; верховые — в периоды пожарных максимумов (периоды, в течение которых число лесных пожаров или площадь, охваченная огнем, превышает средние многолетние значения для данного района)
III — средняя	Сосняки-кисличники и черничники, лиственничники-брусничники, кедровники всех типов, кроме приручейных и сфагновых, ельники-брусничники и кисличники	Низовые и верховые пожары возможны в период летнего пожарного максимума, а в кедровниках, кроме того, в периоды весеннего и особенно осеннего максимумов

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕСОВ ПО ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

IV — слабая	Места сплошных рубок таволговых и долгомошниковых типов (особенно захламленные) Сосняки, лиственничники и лесные насаждения лиственных древесных пород в условиях травяных типов леса. Сосняки и ельники сложные, липняковые, лещиновые, дубняковые, ельники-черничники, сосняки сфагновые и долгомошники, кедровники приручейные и сфагновые, березняки-брусничники, кисличники, черничники и сфагновые, осинники-кисличники и черничники, мари	Возникновение пожаров (в первую очередь низовых) возможно в травяных типах леса и на таволговых вырубках в периоды весеннего и осеннего пожарных максимумов; в остальных типах леса и на долгомошниковых вырубках в периоды летнего максимума
V — отсутствует	Ельники, березняки и осинники-долгомошники, ельники сфагновые и приручейные. Ольшаники всех типов	Возникновение пожара возможно только при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха)

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ФОРМЫ БОРЬБЫ С ПОЖАРАМИ

1. Искусственные барьеры (минерализованные полосы)
2. Контролируемые (в т.ч. встречные) палы
3. Окашивание опушек
4. Обводнение торфяников
5. Повышение мозаичности лесного покрова,
6. Создание смешанных древостоев
7. Создание полос из менее горимых лиственных пород среди хвойных
8. Создание искусственных водоемов
9. Запрет выжигания травы на лугах
0. Санитарные рубки
1. Очистка лесосек от порубочных остатков в сухих гигротопах