

Кислотные дожди: экологический аспект.



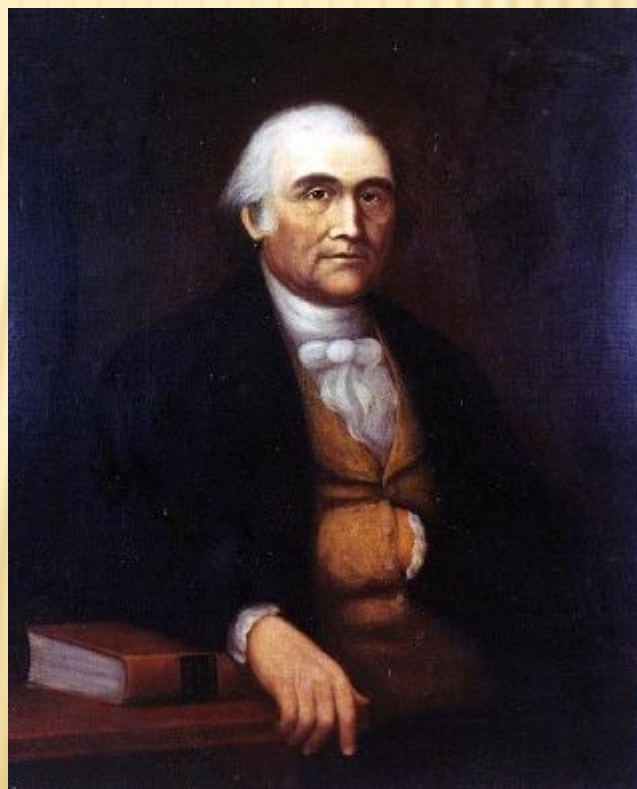
ЧТО ТАКОЕ КИСЛОТНЫЕ ДОЖДИ?

Кислотный дождь - называют все виды метеорологических осадков - дождь, снег, град, туман, дождь со снегом, - рН которых менее 5,6.

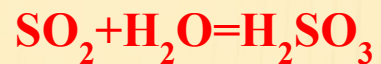


ОТКУДА ПРИШЕЛ ЭТОТ ТЕРМИН?

Впервые термин «кислотный дождь» был введен в 1872 году английским исследователем Робертом Смитом.



ОБРАЗОВАНИЕ КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ В ПРИРОДЕ



КАКОВЫ ПРИЧИНЫ ВЫПАДЕНИЯ КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ?

NO₂ (оксид азота)



В природе образование этого вещества может произойти во время разряда молнии

SO₂ (ОКСИД СЕРЫ) -

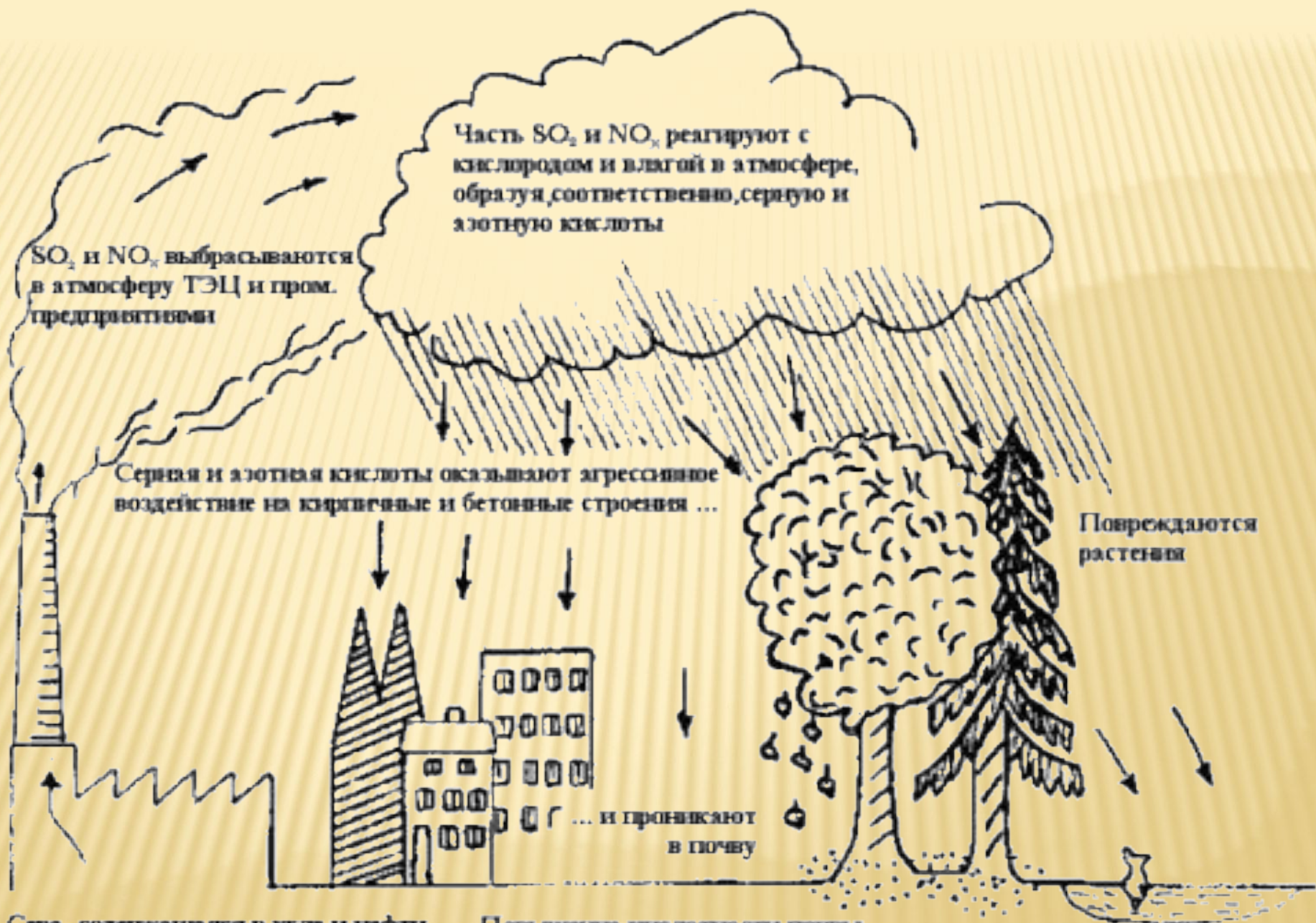


Эти соединения
попадают в атмосферу
естественным путем с
извержениями вулканов.

SO₂ (ОКСИД СЕРЫ) -



Но значительная часть атмосферных оксидов серы образуется в результате сжигания природного топлива. Растворяясь в дождевых каплях, оксид серы образует серную кислоту.



Сера, содержащаяся в угле и нефти, сгорает с образованием SO₂

Повышение кислотности почвы нарушает в ней биологическое равновесие

Вода открытых водоемов закисляется. Рыба гибнет

В ЧЕМ ОПАСНОСТЬ КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ?

1. Изменения в водных экосистемах:

- повышение кислотности воды,
- выщелачивание тяжелых металлов,
- интоксикация воды,
- связывание фосфатов,
- утрата рыбных ресурсов,
- сокращение животных и птиц, живущих около воды,
- дефицит чистой пресной воды.



Подкисление воды рек и озер серьезно влияет и на сухопутных животных, так как многие звери и птицы входят в состав пищевых цепей, начинающихся в водных экосистемах.



2. Изменения в почве:

- закисление почвы,
- разрушение корневой системы,
- нарушение процессов всасывания воды и питательных веществ,
- вымывание биогенов и питательных веществ,
- высвобождение ионов токсичных металлов,
- угнетение и гибель почвенной биоты, в частности азотфиксирующих бактерий.



3. Изменение растительности:

- повреждение листовой поверхности и хвойных игл,
- нарушение транспирации,
- нарушение фотосинтеза,
- снижение сопротивляемости патогенным организмам,
- накопление в камбии токсичных тяжелых металлов,
- ослабление, нарушение роста,
- деградация, усыхание, гибель.



Кислоты нарушают защитный восковой покров листьев, делая растения более уязвимыми для насекомых, грибов и других патогенных микроорганизмов. Во время засухи через поврежденные листья испаряется больше влаги.



Высвобождение токсичных элементов способствует замедлению роста и гибели деревьев.



Воздействие на человека

Болезни легких, сердца,
почек, печени,
центральной нервной
системы,
онкологические
заболевания,
преждевременное
старение.



Кислотные дожди разъедают металлы, краски, синтетические соединения, разрушают архитектурные памятники.



ПРОБЛЕМА КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ В РАЗНЫХ СТРАНАХ.



Наиболее подвержены кислотным дождям: США, Западная и Центральная Европа (особенно Англия, Германия и Польша)

Сейчас в России эта проблема не самая актуальная, но в ближайшие несколько лет станет актуальнейшей. Красноярский край эта проблема коснёт позже, чем многие районы России.

БОРЬБА С КИСЛОТНЫМИ ДОЖДЯМИ

Для борьбы с кислотными дождями необходимо направить усилия на сокращения выбросов кислотообразующих веществ угольными электростанциями. А для этого необходимо:

- использование низко сернистого угля или его очистка от серы;
- установка фильтров для очистки газообразных продуктов;
- применение альтернативных источников энергии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. журнал «биология в школе» №3 2006 г.
2. <http://ru.wikipedia.org>(википедия- свободная энциклопедия);
3. <http://www.vigivanie.com/vigivanie-pri-chemicheskom-zagryaznenii/190-kislotnie-dozhdi-prichini-posledstviya-metodi-borbi.html>
4. <http://elementy.ru>;

**Спасибо за
внимание!**