**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МОСКВЫ - ВЧЕРА, СЕГОДНЯ,**

**ЗАВТРА**.

С первых шагов своего развития человек воздействовал на окружающую среду. На заре развития человеческого общества, в мезолите и палеолите воздействие было минимальным, в неолите, при образовании длительных стойбищ и поселений воздействие на окружающий ландшафт выросло. Бронзовый век и железный век, развитие металлургии, гончарного, текстильного производство дали толчок к мощному изменению отдельных составляющих ландшафта. Дальнейшее развитие общества, возникновение крупных городов, развитие на их территории различных производств, достаточно интенсивно, а часто и глобально воздействовали на природу.

Территория современной Москвы была заселена еще в эпоху неолита племенами охотников и рыболовов. Освоение территории продолжалось бронзовом веке племенами фатьяновской культуры, чьим занятием было преимущественно скотоводство и в железном веке, племенами дьяковской культуры. Для дьяковской культуры характерно более интенсивное развитие гончарного ремесла и металлургии. В дальнейшем освоение территории продолжалось племенами вятичей и кривичей - представителями славянских племен.

Экологические проблемы территории Москвы существовали еще в древности. В основном это было связано с бытовым и хозяйственным загрязнением территории бытовым мусором, отходами, а с развитием металлургии и ювелирного производства происходило также загрязнеие почв металлами (медью, свинцом, ртутью, мышьяком). В отдельных случаях превышение концентрации тяжелых металлов в почвах на территории проживания древних племен увеличено в несколько десятков раз.

Дальнейшее развитие города, интенсивное каменное строительство, развитие металлургии, образование мощных государственных производств ( например Монетный двор) , а также существования небольших мастерских по обработке металла, выделке кож, изготовления красок, где применялись различные химические соединения мышьяка (в кожевенном производстве), ртути (в ювелирном), сурьмы (при изготовлении красок), различные выбросы производств железа ,меди и бронзы, увеличивали накопление в почве металлов. Практически полное отсутствие систем канализации, огромное количество выгребных ям, помоек и свалок, также оказывали интенсивное воздействие на природу Москвы. После переноса по указу Петра 1 в 1712 году столицы в Петербург, производственное развитие Москвы замедлилось

До второй половины 19 века на территории Москвы практически не было крупных промышленных предприятий, в основном небольшие мастерские или частные мастера. Строительство в 1851 году Николаевской железной дороги, отмена в 1862 году крепостного права, дало толчок к развитие производства и росту населения города, что в свою очередь опять способствовало загрязнению территории Москвы. В конце 19 - начале 20 века - Москва становится крупным промышленным центром. Интенсивное развитие получили предприятия машиностроительной, металлургической, текстильной промышленности, такие как Прохоровская (Трехгорная мануфактура, механический завод братьев Бромлей, завод Гужона). На производствах практически отсутствовали какие- либо средства очистки сточных вод, фильтры, дымоуловители, и таким образом все отходы производства содержащие различные металлы, органические вещества красители, поступали прямиком в речные, грунтовые воды, в почву, загрязняли атмосферу. Также сильное загрязнение происходило и от практически полного отсутствия канализации, которая начала создаваться только со второй половины 19 века. Только в 1898 году в Москве состоялось торжественное открытие городской канализации, перекачка вод осуществлялась на Люблинские поля орошения. Следуют отметить, что к началу 19 века, менее трети городских домовладении (в центре города примерно половина) была подключена к системе канализации, на территории Москвы, ближе к окраинам существовало большое количество свалок, выгребных и помойных ям. Даже в центре Москвы, на рынках антисанитария была чудовищной - никаких природоохранных мероприятий практически не проводилось. В.А.Гиляровский, журналист, бытописец и большой знаток Москвы, весьма живописно описывает Охотный ряд и Монетный двор восьмидесятых годов прошлого столетия - сорные ямы заполненные гниющими отбросами, нечистоты без разрешения городской управы без фильтров стекают в Москва-реку.

В дальнейшем развитие города, производства и транспорта все больше и больше воздействовало на природу территории Москвы. Интенсивное строительство и раст промышленного производства в 30-40 годы нынешнего столетняя, увеличение территории города и развитие транспорта в 50-70 годы, оказало негативное воздействие на окружающую среду Москвы. Небольшое снижение выбросов производств произошло в конце 80 - начале 90-х года 20 века.

Для Москвы можно выделить следующие техногенные воздействия: выбросы газообразных веществ, запыление, выбросы аэрозолей, загрязнение тяжелыми металлами воздуха и почвы, загрязнения поверхностных и грунтовых вод, а также рек и ручьев различными стоками, шум, вибрация, электромагнитное излучение. наличие в почве города патогенных микроорганизмов. Среди основных источников загрязнения на первом месте в настоящее время стоит автотранспорт, затем различные промышленные предприятия. На долю автотранспорта приходится максимальное загрязнение окисью и двуокисью углерода (СО и СО2), соединениями азота, полициклическими ароматическими углеводородами (в частности бенз(а)пиреном), также выбросами соединений серы (SO2 и SO3). Кроме того автотранспорт является существенным загрязнителем атмосферы и почв свинцом и кадмием. Также автомобильный транспорт является источником шумового воздействия, а также вибрационного (вместе с метрополитеном). Промышленные предприятия города, теплоэлектростанции выбрасывают в атмосферу Москвы целый “букет” различных химических соединений - от органических веществ, кислот до ядовитых металлов типа сурьмы и ртути. Большинство рек на территории Москвы превращены в клоаки, процессы самоочищения в них отсутствуют, в них не живет практически ни одного живого существа за исключением вездесущих сине-зеленых водорослей и патогенных микроорганизмов. Также сильно загрязнены обычные места купания москвичей - Москва-река и различные пруды. Единственным более или менее пригодным местом является Серебряный бор, в остальных же водоемах содержание вредных веществ в десятки и даже сотни раз превышает предельно-допустимые концентрации (ПДК). Сильно загрязнены и немногие родники Москвы - места паломничества многих москвичей. К сожалению, уповая на чистую, а часто и даже святую воду, они не догадываются о содержании в ней большого количества вредных веществ и патогенных микроорганизмов.

Поступление вредных веществ в организм москвича может происходить через дыхательные пути, через воду, а также через почву и растения. Дело в том, что многие вещества, в том числе и тяжелые металлы, многие из которых относятся к так называемой группе тиоловых ядов (ртуть, свинец, мышьяк, кадмий, сурьма), накапливаются в верхней части почвы города (первые 10-15 см), а также интенсивно поглощаются растениями. Часто свежая зелень, продаваемая около станций метро, может быть выращена на территории Москвы, на полосах отчуждения железных дорог, пустырях, заброшенных огородиках (остатках подмосковных деревень, вошедших в территорию Москвы). Содержание различных металлов в ней превышает ПДК в десятки раз, а многие из них, как например ртуть и кадмий из организма человека практически не выводятся. Накопление металлов в верхних горизонтах почв города связано с повышенной щелочностью (рН до 9), что в свою очередь служит геохимическим барьером (большинство элементов в щелочной среде неподвижны и выпадают в осадок). Кроме того, повышенное содержание органического вещества может связывать некоторые металлы в малоподвижные органоминеральные соединения.

Еще одним важным фактором экологического воздействия на природу Москвы является засоление почв. Интенсивное использование соли в зимний период оказывает неблагоприятное воздействие на деревья и растения. Авторами были обнаружены высолы на поверхности почвы - минералы галит и сильвин (NaCl и Kcl), что характерно для солончаков (почв, которые образуются при накоплении солей в грунтовых водах и интенсивном испарении влаги).

“Асфальтовые джунгли” Москвы является мощным барьером для миграции воды и кислорода, изменяяя тепловой и газовый режим. Под асфальтовым покрытием существуют бескислородные, анаэробные условия, что в свою очередь оказывает воздействие на микробиоту, и даже на некоторые специфические процессы, в частности процессы минералообразования. Дело в том, что в толще почв и культурных слоев города происходят процессы современного осадконакопления и изменения (диагенеза) осадков (в том числе и процессов образования некоторых минералов), связанного в основном с деятельностью человека (бытовые выбросы, наличие металлов, щелочная рН).

Многие минералы нехарактерны, а часто и не встречаются в почвах подзоны южной тайги, где расположена Москвы. Так авторами были обнаружены и исследованы новообразованные кальцит и арагонит (карбонаты кальция), гипс и ярозит (сульфат кальция и сульфат железа), фосфаты железа (вивианит, керченит) и фосфаты кальция (подолит-курскит). Под асфальтом, в условиях анаэробной обстановки, образуется вивианит - ярко-синий минерал, а также сульфиды железа - неустойчивые троилит, гидротроилит(мельниковит), марказит, которые быстро переходят в пирит, сульфид железа, минерал, в природных почвах Москвы не встречающийся.

Таким образом, мы видим, что воздействие человека на территории и Москвы распространяется не только на воздух, воду, на даже на геологические процессы. Что же ждет нас завтра, что можем сделать мы, чтобы воздух Москвы был чище, вода пригодная для купания, а деревья не погибали бы от засоления и асфальтовой жары? В первую очередь - это снижение выбросов предприятий и автотранспорта, установка мощных очистных сооружений, фильтров, дымо-и пылеуловителей. Уменьшение количества автомобилей за счет развития мощной структуры экологически безопасного городского транспорта. Ликвидация стихийных свалок и четкий и тщательный контроль за вывозом мусора. Выработка на уровне федеральных законов четких природоохранных мер и правил. Ныне существующие правила весьма расплывчаты и не всегда отражают текущий момент. Экономические и юридические санкции (вплоть до уголовного наказания) за экологические правонарушения (в настоящее время штрафы смехотворны). А самое главное - москвичи ! давайте любить свой город, нам здесь жить, здесь жить нашим детям и внукам! Может стоит подумать о том, что не надо мыть машину и менять масло на газоне, раскидывать мусор, ломать и так немногочисленные деревья, устраивать пикники в лесопарках. ПОДУМАЙТЕ! ЭТО ВАШ ДОМ

Материал взят ссайта http://moskvoved.narod.ru/