

Проблемы больших городов.



Загрязнение атмосферы.

Одной из самых острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение среды. На ранних этапах развития биосферы воздух загрязняли только извержения вулканов и лесные пожары, но как только человек развел свой первый костер, началось антропогенное воздействие на атмосферу. Еще в начале XX в. биосфера справлялась с теми продуктами сгорания угля и жидкого топлива, которые поступали в воздушную среду. Достаточно было отъехать от промышленных предприятий на несколько километров, чтобы почувствовать чистый воздух.



Air pollution.

One of the most acute environmental problems is now pollution of the environment. At early stages of development of the biosphere air was polluted

only eruptions of volcanoes and wildfires, but as soon as the person has parted the first fire, anthropogenic impact on the atmosphere has begun. Still in

the beginning of the 20th century the biosphere coped with those products of combustion of coal and liquid

fuels which arrived on air Wednesday. Was to drive off enough from the industrial enterprises on several kilometers to feel clean air.





Однако в дальнейшем быстрое развитие промышленности и транспорта привело

к резкому ухудшению состояния атмосферы.

В настоящее время в атмосферу в результате деятельности человека поступают углекислый газ (CO_2), угарный газ (CO), хлорфторуглеводороды, оксиды серы и азота, метан (CH_4) и другие углеводороды. Источники этих загрязнений — сжигание природного топлива, выжигание лесов, выбросы промышленных предприятий и выхлопные газы автомобилей.



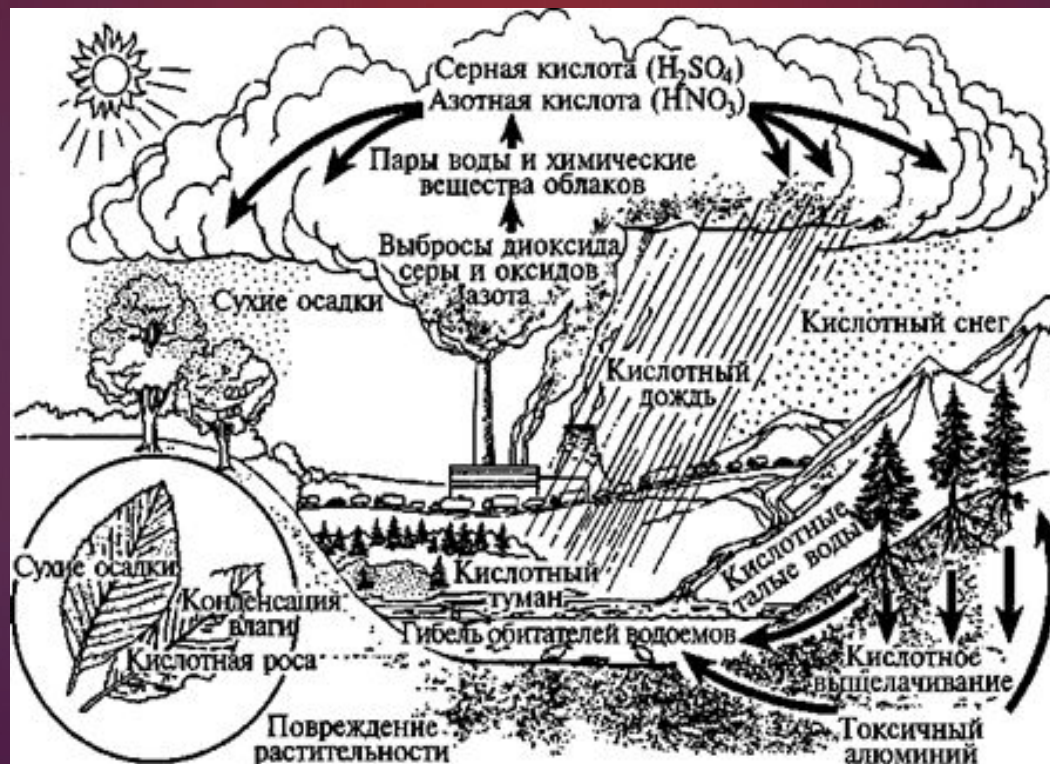
However further fast development of the industry and transport has brought to sharp deterioration in a condition of the atmosphere.

Now as a result of activity of the person come to the atmosphere carbon dioxide (CO_2), carbon monoxide (CO), chlorofluorohydrocarbons, oxides are gray and

nitrogen, methane (CH_4) and other hydrocarbons. Sources of these pollution — combustion of natural fuel, burning out of the woods, emissions of industrial enterprises and exhaust gases of cars.

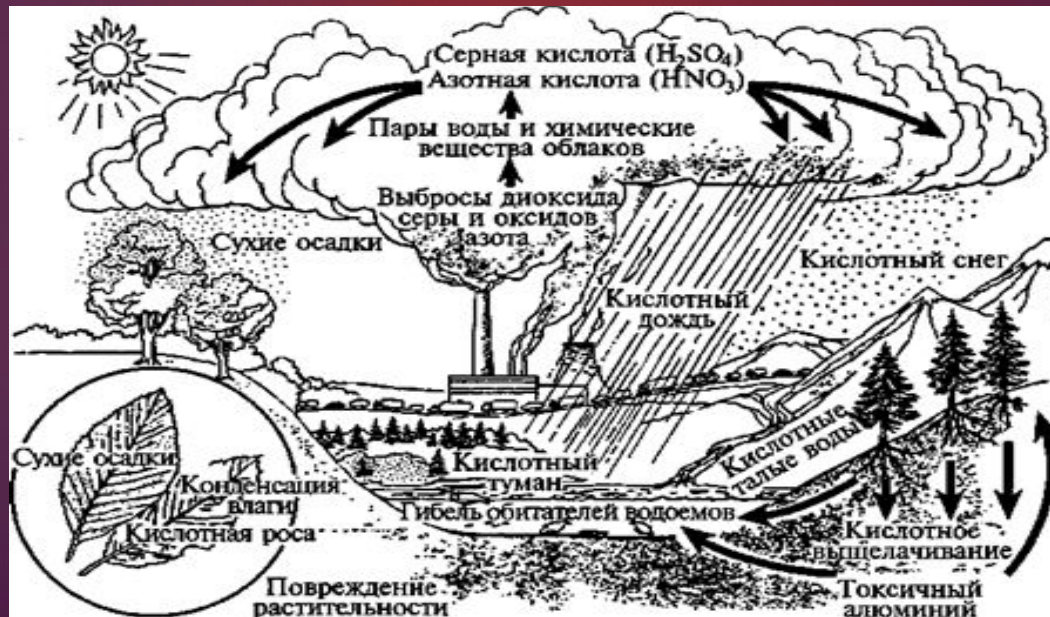
Кислотные дожди.

Рядом с медеплавильными заводами в воздухе высока концентрация диоксидов серы, которые вызывают разрушение хлорофилла, недоразвитие пыльцы, засыхание хвои. Растворяясь в капельках атмосферной влаги, диоксиды серы и азота превращаются в соответствующие кислоты и выпадают на землю вместе с дождем. Почва приобретает кислую реакцию, в ней снижается количество минеральных солей. Попадая на листья, кислотные осадки разрушают защитную восковую пленку, что приводит к развитию заболеваний растений.



Acid rains.

Near the copper-smelting plants in air concentration of dioxides is high sulfurs which cause destruction of a chlorophyll, a pollen underdevelopment, drying up of needles. Being dissolved in droplets of atmospheric moisture, dioxides are gray and nitrogen turn into the corresponding acids and drop out on the earth together with rain. The soil gets sour reaction, in her the quantity decreases mineral salts. Getting on leaves, acid rainfall destroys protective wax film that leads to development of diseases of plants.





Особенно чувствительны к изменению кислотности мелкие водные животные и икра, поэтому максимальный вред кислотные дожди причиняют водным экосистемам. В наиболее развитых промышленных районах кислотные дожди разрушают поверхность зданий, портят памятники скульптуры и архитектуры.



Small water animals are especially sensitive to change of acidity and caviar therefore acid rains do the maximum harm to water to ecosystems. In the most developed industrial regions acid rains destroy the surface of buildings, spoil monuments of a sculpture and architecture

Парниковый эффект.

Рост концентрации в атмосфере углекислого газа и метана создает так называемый парниковый эффект. Эти газы пропускают солнечный свет, но частично задерживают отраженное тепловое излучение от поверхности Земли.

За

последние 100 лет относительная концентрация углекислого газа в атмосфере повысилась на 20%, а метана — на 100%, что привело к повышению температуры в среднем на планете на 0,5 °С.



Greenhouse effect.

Growth of concentration in the atmosphere of carbon dioxide and methane creates so the called greenhouse effect. These gases pass sunlight, but partially detain the reflected thermal radiation from the Earth's surface. For the last 100 years relative concentration of carbon dioxide in the atmosphere have increased by 20%, and methane — for 100% that has led to temperature increase on average on the planet on 0,5 °C.





Если в ближайшие годы концентрация этих газов будет увеличиваться с такой же скоростью, к 2050 г. на Земле потеплеет еще на 2—5 °С. Такое потепление может

привести к таянию ледников и повышению уровня Мирового океана почти на 1,5 м, что вызовет затопление многих населенных прибрежных районов.



If in the next years concentration of these gases increases with same speed, by 2050 on Earth will become warmer on $2 - 5 \text{ }^\circ\text{C}$. Such warming can lead to thawing of glaciers and increase in global sea level almost on $1,5 \text{ m}$ that will cause flooding of many inhabited coastal areas.

Смог.

Вещества, содержащиеся в выхлопных газах автомобилей, под действием солнечного света вступают в сложные химические реакции, образуя ядовитые соединения. Вместе с капельками воды они образуют ядовитый туман — смог, который вредно действует на организм человека и на растения.



Smog.

The substances which are contained in exhaust gases of cars under action sunlight enter difficult chemical reactions, forming poisonous connections. Together with water droplets they form poisonous fog — a smog, which harmfully affects a human body and plants





Взвеси твердых частиц и капельки жидкостей (дымки и туманы) значительно снижают количество солнечной радиации, достигающей поверхности Земли. В зимние месяцы в крупных городах ультрафиолетовое излучение значительно ослабевает.

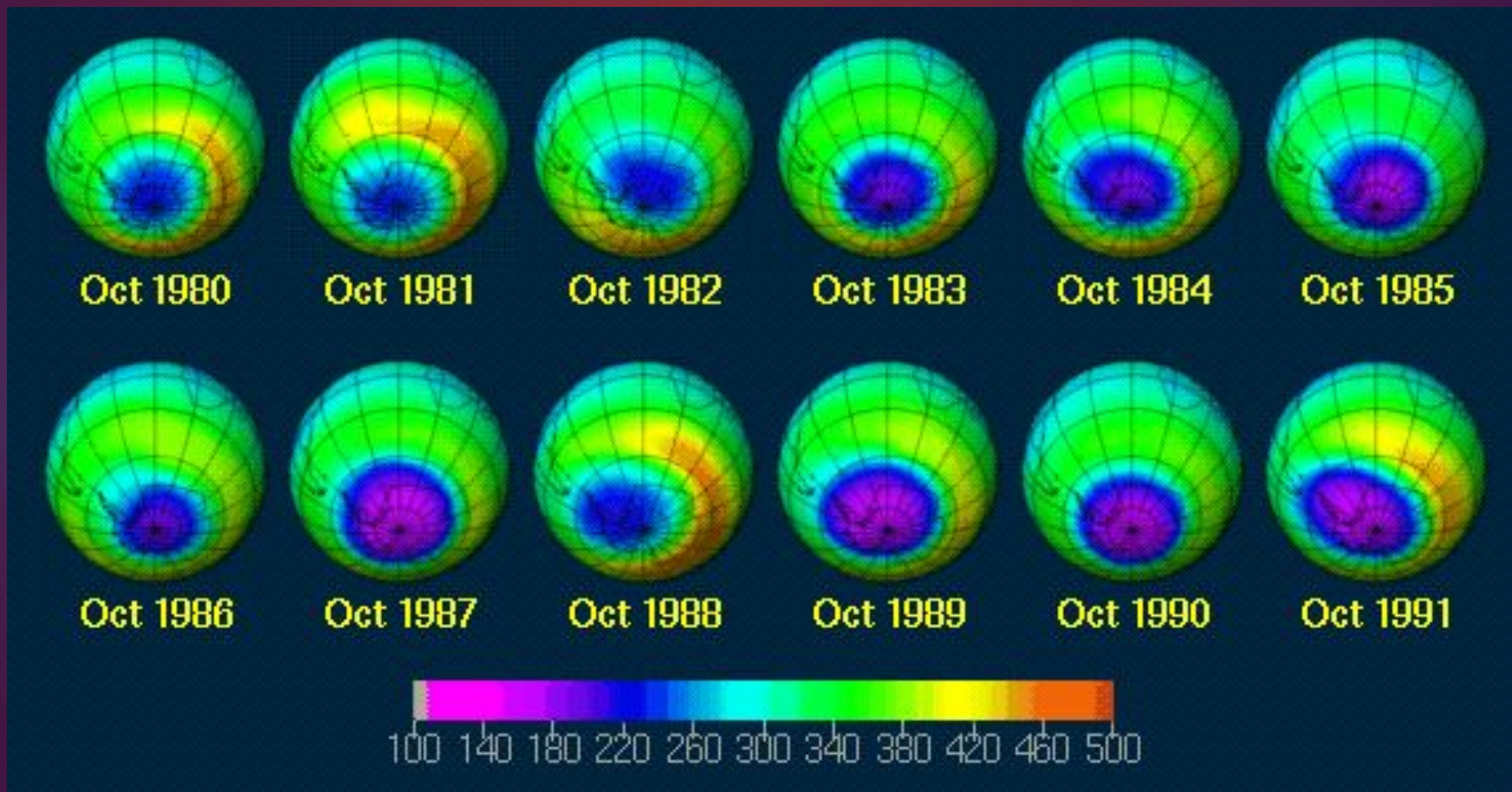


Suspensions of firm particles and droplet of liquids (smokes and fogs) it is considerable

reduce quantity of the solar radiation reaching the Earth's surface. In winter months in the large cities ultra-violet radiation is considerable weakens.

Озоновые дыры.

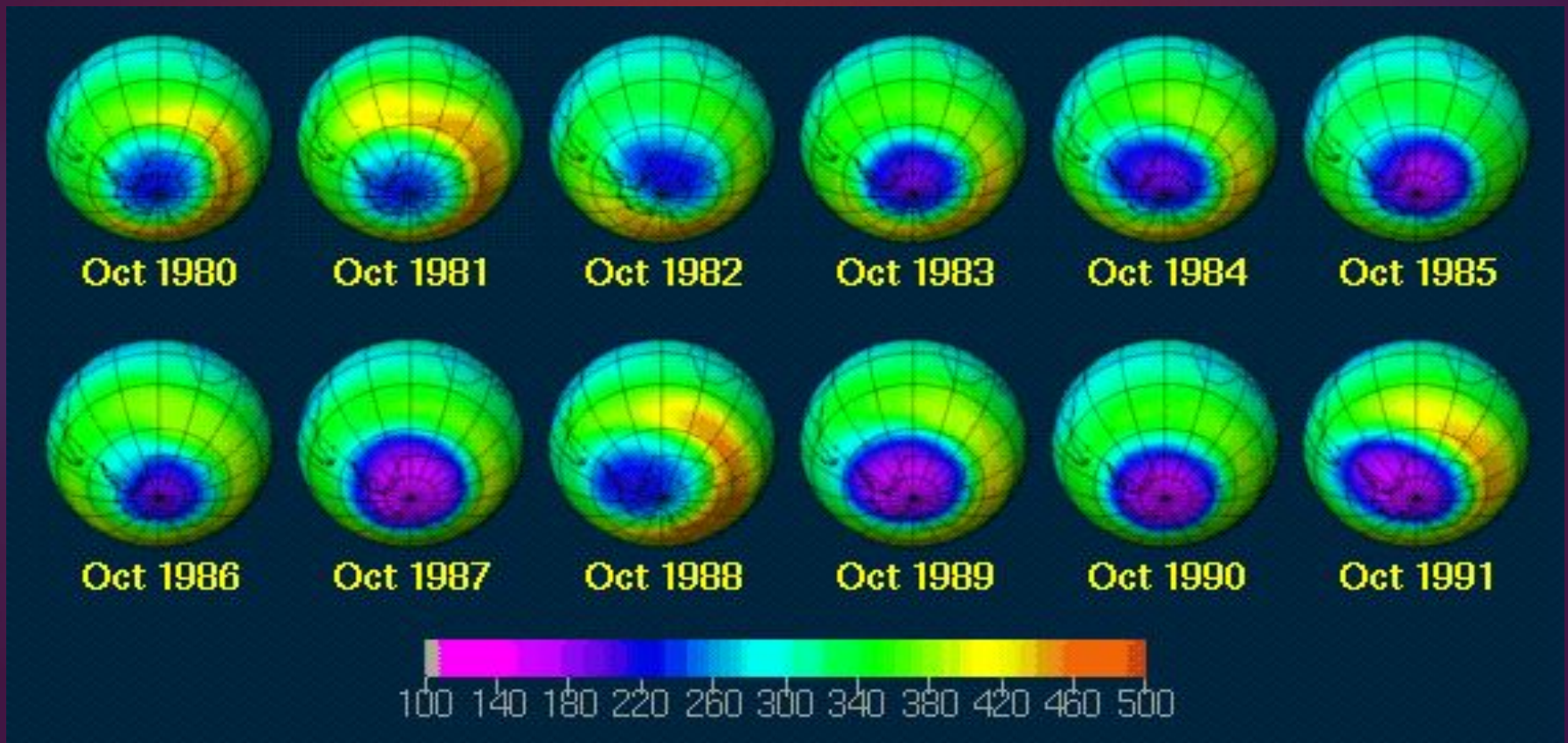
На высоте более 20 км над поверхностью Земли находится озоновый слой (O_3), который защищает все живое от избыточного ультрафиолетового излучения. Ультрафиолет определенного волнового диапазона полезен для человека, поскольку вызывает образование витамина D. Однако чрезмерное пребывание на солнце может привести к возникновению рака кожи.



Ozone gaps.

At the height more than 20 km over the Earth's surface there is an ozone layer (03),

which protects all life from excess ultra-violet radiation. Ultraviolet of a certain wave range is useful to the person, as causes formation of vitamin D. However excessive stay in the sun can lead to developing of cancer of skin.





Вещества, которые используют в качестве хладагентов в холодильниках и растворителей в аэрозолях, — хлорфторуглероды — поднимаются в стратосферу, где под действием солнечного излучения разлагаются с выделением хлора и фтора. Образовавшиеся газы вызывают превращение озона в кислород, разрушая защитную оболочку Земли.



Substances which use as coolants in refrigerators and solvents in aerosols — chlorofluorocarbons — rise in stratosphere where under the influence of sunlight decay with allocation chlorine and fluorine. The formed gases cause transformation of ozone into oxygen, destroying a protective cover of Earth.

В 1987 г. впервые было обнаружено, что над Антарктидой, над территорией, равной по площади США, озоновый слой практически полностью исчез. В последующие годы истончение озонового слоя регулярно наблюдалось над Арктикой и некоторыми участками суши.



In 1987 it was for the first time revealed that over Antarctica, over the territory, equal on the areas of the USA, an ozone layer I have almost completely disappeared. In the next years thinning of an ozone layer was regularly observed over Arctic and some land areas.



Загрязнение и перерасход природных вод.

Пресная вода составляет менее 1% от всего мирового запаса воды, и человечество растрчивает и загрязняет это бесценное богатство. Рост населения, улучшение бытовых условий, развитие промышленности и орошаемого земледелия привело к тому, что перерасход воды стал одной из глобальных экологических проблем современности.



Pollution and excessive consumption of natural waters.

Fresh water makes less than 1% of all world reserves of water, and the mankind spends and pollutes this invaluable wealth. Growth of the population, improvement of living conditions, development of the industry and irrigated agriculture has led to the fact that the excessive consumption of water became one of global environmental problems of the present.





Целые реки разбираются на орошение и нужды больших городов, а вдоль их русла и в устье гибнут природные сообщества. Забор воды для города Лос-Анджелес практически уничтожил реку Колорадо. То место, где она когда-то впадала в Калифорнийский залив, стало сухим руслом. Разбор воды рек Средней Азии привел к тому, что фактически перестало существовать Аральское море. Соль с его высохшего дна разносится ветром, вызывая засоление почв на многие сотни километров вокруг.



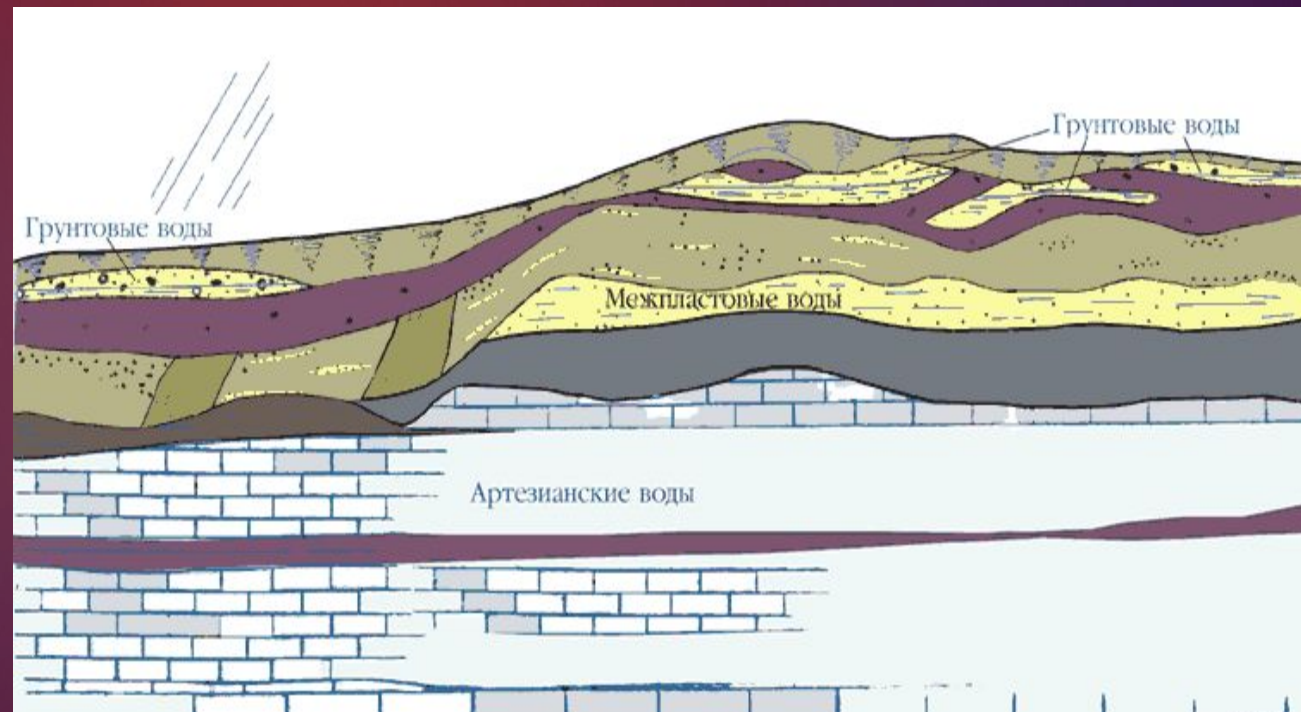
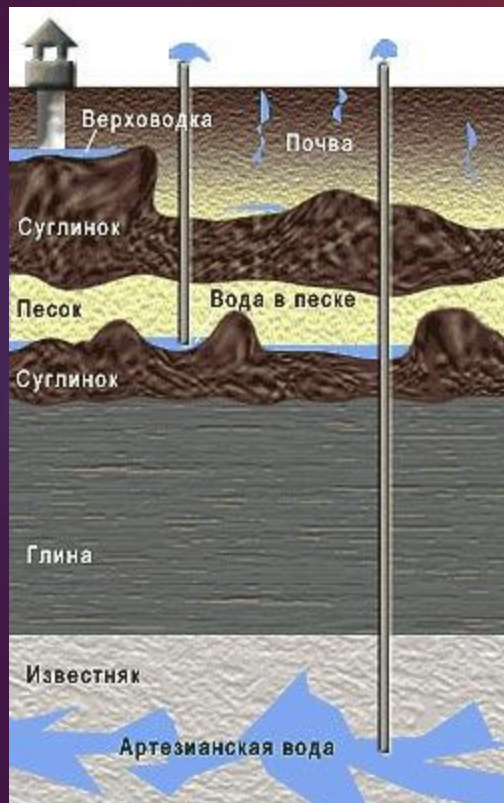
The whole rivers understand on irrigation and needs of big cities, and
along them
courses and in the mouth perish natural communities. A water intake for
the city

Los Angeles has practically destroyed the Colorado River. That place
where it is once

I flew into the Gulf of California, became the dry course. Analysis of
water of the rivers of Average

Asia I have led to the fact that the Aral Sea has actually ceased to exist.
Salt from his dried bottom is carried by wind, causing salinization of soils
on many
hundreds of kilometers around.

Веками грунтовые воды вымывали в недрах земли полости, своеобразные подземные водохранилища. Многочисленные родники, питающие реки и озера, — это места выхода грунтовых вод на поверхность. Перерасход грунтовых вод уменьшает количество родников и вызывает постепенное опускание поверхности суши, так называемую **просадку грунта**. Почва проваливается в образовавшиеся подземные пустоты, и если это происходит внезапно, то приводит к катастрофическим последствиям.

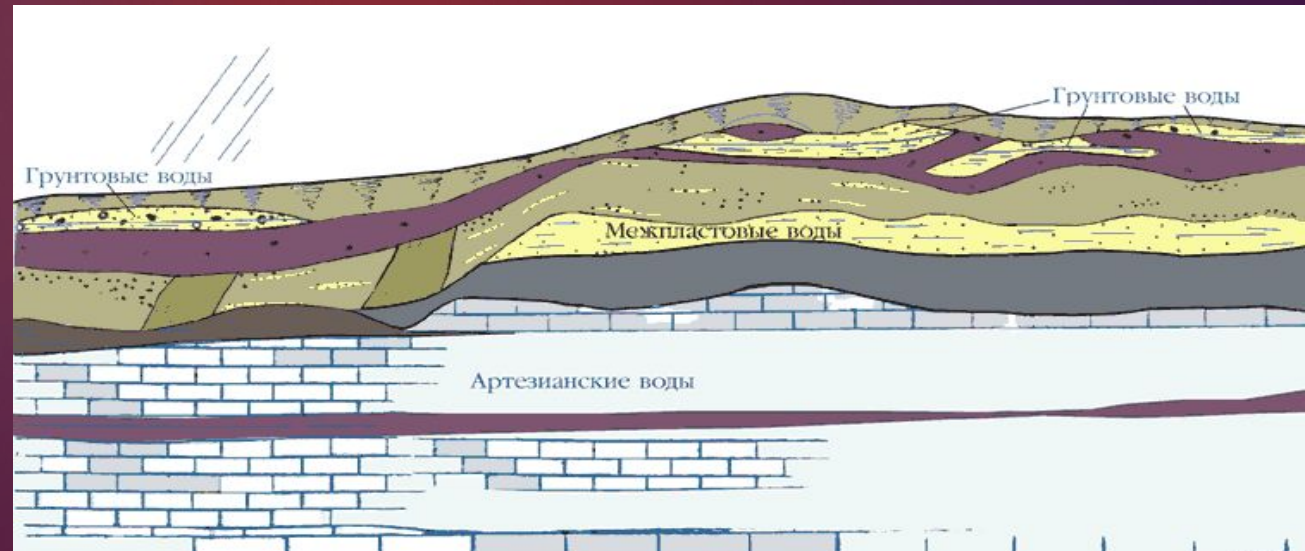
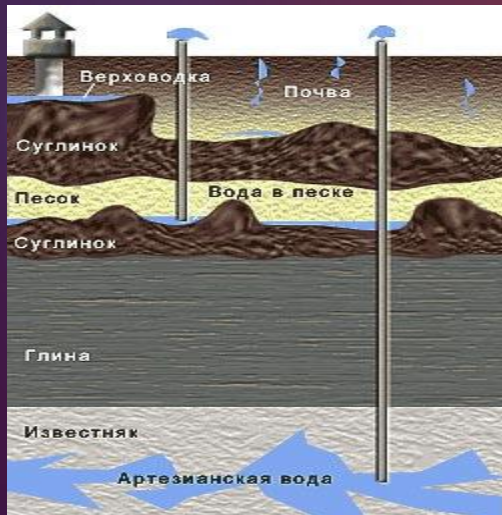


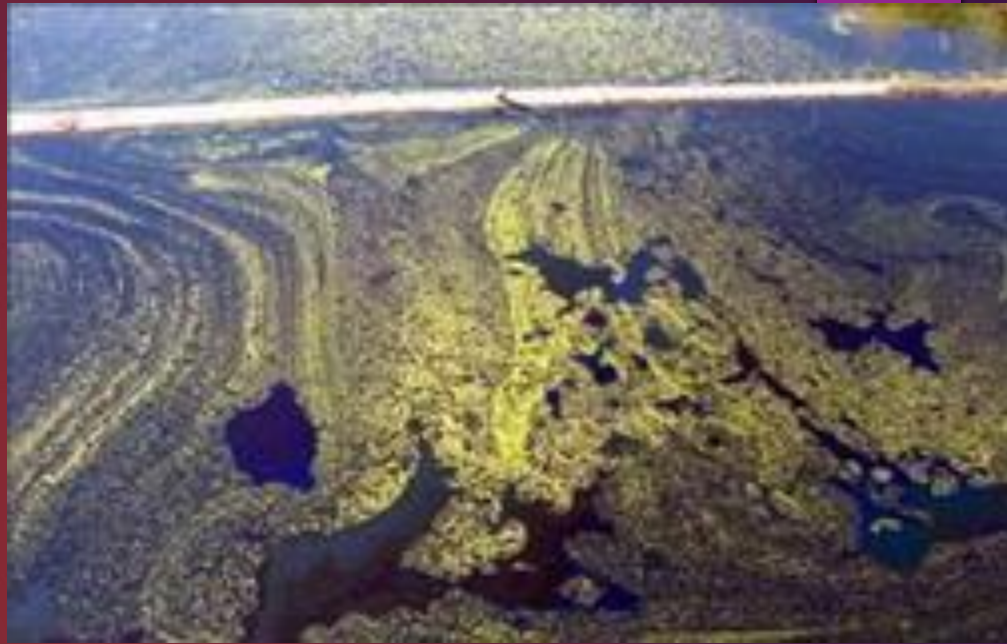
For centuries ground waters washed away in a subsoil of the earth of a cavity, peculiar

underground reservoirs. The numerous springs feeding the rivers and lakes

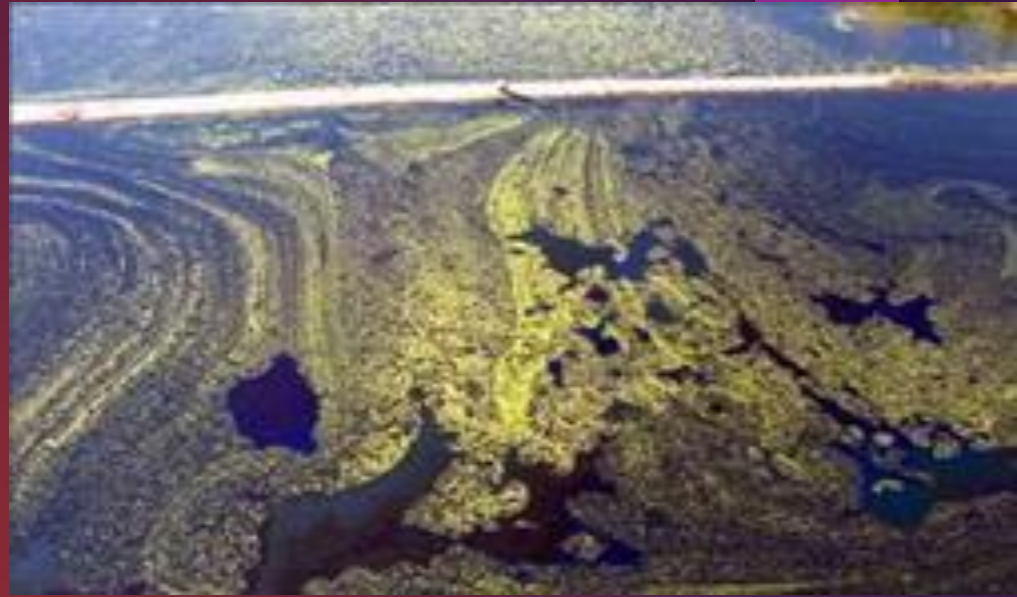
— it places of an exit of ground waters to a surface. Excessive consumption of ground waters

reduces the number of springs and causes gradual lowering of a surface sushy, so-called sag of soil. The soil fails in formed underground emptiness and if it occurs suddenly, then brings to catastrophic consequences.





Не менее опасное явление — **загрязнение водоемов**. С полей и пастбищ в воду попадают органические вещества, минеральные удобрения, отходы животноводства, пестициды и гербициды. Канализационные стоки, которые сбрасывают в моря без предварительной очистки, создают угрозу здоровью людей. Из-за аварий танкеров и трубопроводов в океан ежегодно выливается огромное количество нефти — около 5 млн т.



Not less dangerous phenomenon — pollution of reservoirs. From fields and pastures in water organic substances, mineral fertilizers, waste get livestock production, pesticides and herbicides. Sewer drains, which dump to the seas without preliminary cleaning, create threat to health people. Because of crashes of tankers and pipelines to the ocean annually pours out huge amount of oil — about 5 million tons.

Сбросы промышленных предприятий, поверхностные стоки со свалок часто загрязнены тяжелыми металлами и синтетическими органическими веществами.

Соли тяжелых металлов (свинца, ртути, меди, цинка, хрома, кадмия и др.) вызывают у человека отравления с тяжелейшими физиологическими и неврологическими последствиями.



Dumpings of the industrial enterprises, superficial drains from dumps often are polluted by heavy metals and synthetic organic substances. Salts of heavy metals (lead, mercury, copper, zinc, chrome, cadmium, etc.) cause in the person of poisoning with the hardest physiological and neurologic consequences.



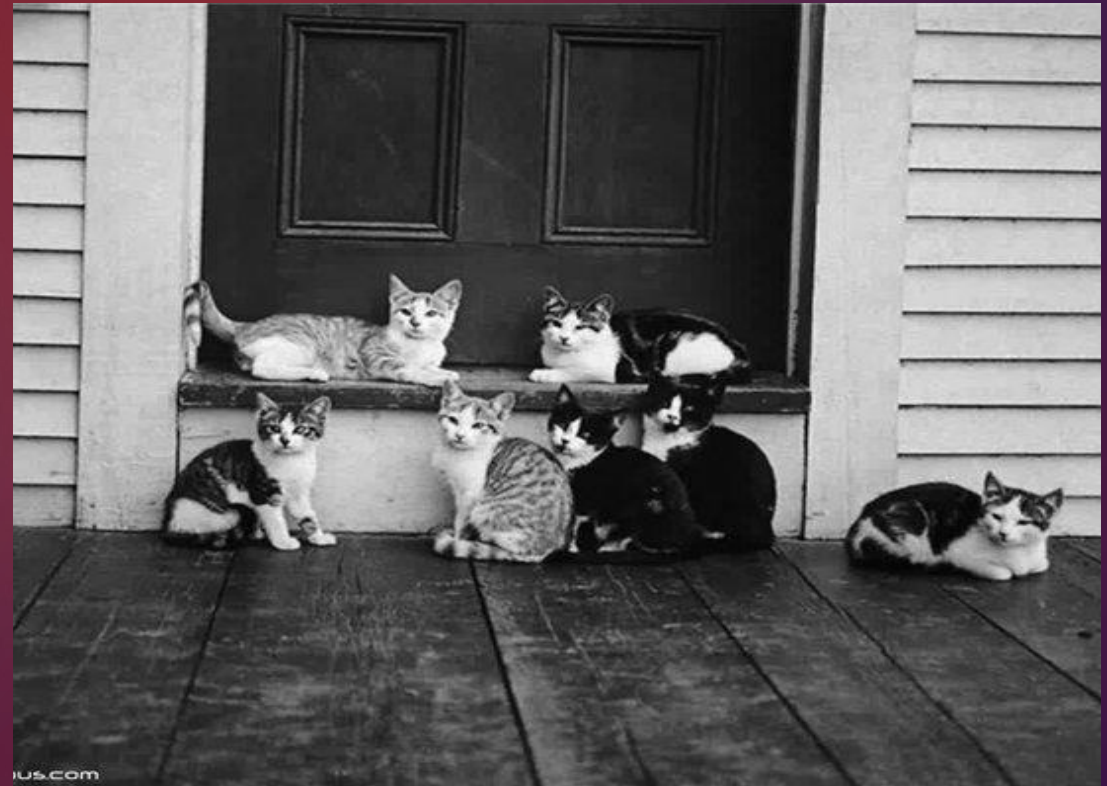


Многие искусственные органические соединения настолько напоминают природные, что усваиваются организмом, но, включаясь в обмен веществ, полностью нарушают его нормальное функционирование. В результате возникают заболевания почек, печени, бесплодие и многие другие физиологические расстройства. Особенно опасны ядовитые соединения, которые не разлагаются и, проходя через пищевые цепи, накапливаются в организмах.

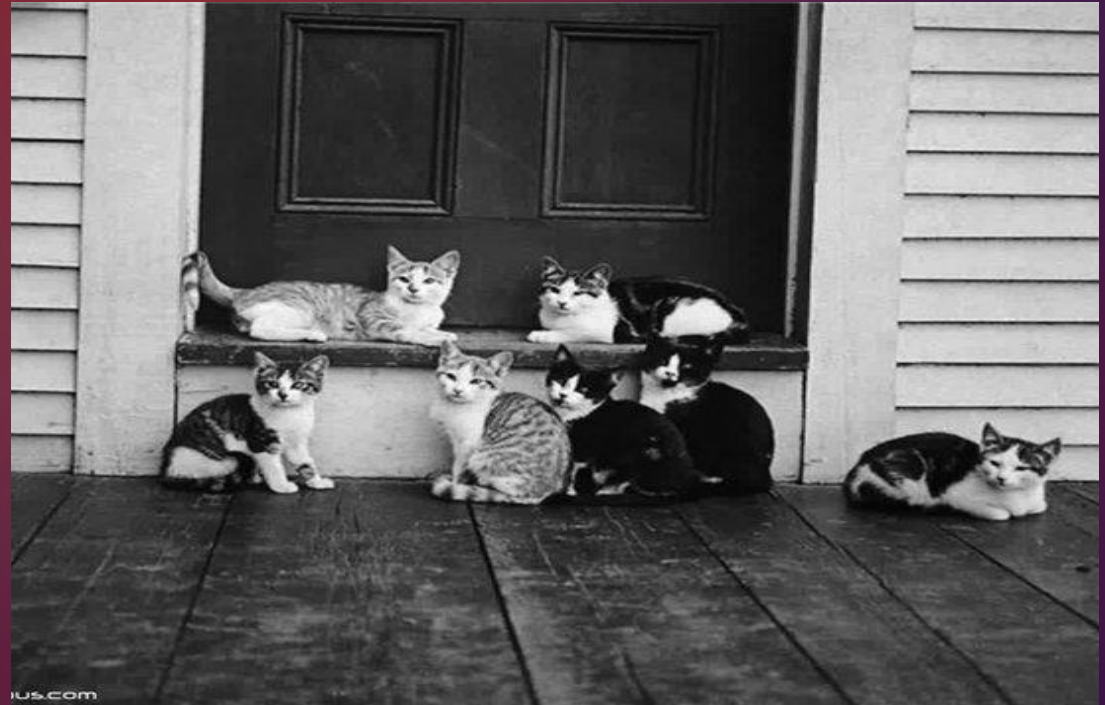


Many artificial organic compounds so remind natural that are acquired by an organism, but, joining in a metabolism, completely break his normal functioning. As a result there are diseases of kidneys, a liver, infertility and many others physiological frustration. Are especially dangerous poisonous connections which

И В начале 1970-х гг. в маленьком рыбацьем поселке Минамата в Японии произошла трагедия. Химическое предприятие сбрасывало отходы, содержащие ртуть, в воду. Ртуть оседала на дно, поглощалась бактериями, а затем, постепенно концентрируясь, проходила по уровням пищевой цепи и накапливалась в рыбе. Еще за несколько лет до выяснения причин трагедии люди стали замечать, что в поселке у кошек часто случались судороги, которые приводили к частичному параличу, а позднее к смерти.



And In the early seventies in the small fishing settlement of Minamata in Japan there was a tragedy. The chemical company dumped waste, containing mercury, in water. Mercury accumulated on a bottom, was absorbed by bacteria, and then, gradually concentrating, I passed on levels of a food chain and I collected in fish. Several years prior to clarification of causes of the tragedy people began to notice that in the settlement cats often had spasms, which led to partial paralysis, and is later by death.





Сначала думали, что это какая-то специфическая кошачья болезнь, но вскоре подобные симптомы стали появляться у людей. Появились случаи умственной отсталости, психические расстройства и врожденные дефекты. К тому времени, когда выяснили причину (острое ртутное отравление) и ситуацию взяли под контроль, погибло уже более 50 человек и еще 150 стали инвалидами. Ртуть попадала в организм человека с рыбой. Кошки пострадали первыми, потому что питались в основном только рыбой.



At first thought that it is some specific cat's disease, but soon similar symptoms began to appear at people. There were cases of intellectual backwardness, mental disorders and congenital defects. To that time when have found out the reason (sharp mercury poisoning) and a situation have taken under control, more than 50 people and 150 more steels have died already

disabled people. Mercury got into a human body with fish. Cats have suffered the first because ate generally only fish.

Загрязнение и истощение почвы.

Плодородная почва — это один из важнейших ресурсов человечества, обеспечивающий производство продуктов питания. Верхний плодородный слой почвы формируется в течение длительного времени, однако разрушиться может очень быстро. Ежегодно вместе с урожаем из почвы изымается огромное количество минеральных соединений — основных компонентов питания растений. Если не вносить удобрения, в течение 50—100 лет может произойти полное **истощение** почвы.



Pollution and exhaustion of the soil.

Fertile soil is one of the most important resources of mankind, providing production of food. Top fertile layer soils it is formed for a long time, however can collapse very quickly. Annually together with a harvest from the soil huge is withdrawn the number of mineral connections — the main components of food plants. If not to introduce fertilizer, within 50 — 100 years can occur soil starvation.





Самое разрушительное влияние на почву оказывает **эрозия**. Распахивание степей, уничтожение лесов, избыточный выпас скота делают почву незащищенной, и верхний слой смывается водой (водная эрозия) или уносится ветром (ветровая эрозия). Унесенная с поверхности земли почва засоряет русла рек, вызывая нарушения структуры водных экосистем. При поливном земледелии избыточное орошение в условиях жаркого климата приводит к **засолению** почв.



The most destructive impact on the soil is exerted by an erosion. Plowing-up of steppes, deforestation, excess pasture of the cattle do the soil unprotected, and the top layer washes off (a water erosion) or is carried away by wind (wind erosion). The soil which is carried away from the Earth's surface litters beds of the rivers, causing violations of structure of water ecosystems. At irrigation agriculture superfluous irrigation in the conditions of hot climate leads to salinization of soils

В настоящее время вся территория нашей планеты в той или иной степени подвержена антропогенному влиянию. Быстрый рост народонаселения требует постоянного расширения производства. Строительство городов и промышленных предприятий, развитие сельского хозяйства и разработка полезных ископаемых привели к тому, что уже практически 20% суши полностью преобразованы человеком.



Now all territory of our planet in a varying degree it is subject to anthropogenic influence. Rapid growth of the population demands continuous expansion of production. City building and industrial enterprises, development of agriculture and development of minerals have led to the fact that already nearly 20% of earth's surface is completely transformed person.





Истощаются запасы полезных ископаемых, которые относятся к невозобновляемым природным ресурсам. Загрязнение атмосферы и природных вод, эрозия и истощение почв, разрушение природных экосистем может привести человечество к экологической катастрофе. Именно поэтому все большую актуальность приобретают природоохранные мероприятия, направленные на сохранение биосферы.



Reserves of minerals which belong to are exhausted to non-renewable natural resources. Air pollution and natural waters, the erosion and exhaustion of soils, destruction of natural ecosystems can bring mankind to environmental disaster. For this reason is more increasing the relevance is acquired by the nature protection actions directed on preservation of the biosphere.