Воздействие человека на литосферу

Выполнил: Медеуп Ануар
09-РЭиС-609

- Верхняя часть литосферы, которая непосредственно выступает как минеральная основа биосферы, в настоящее время подвергается все более возрастающему антропогенному воздействию.
- Уже сегодня воздействие человека на литосферу приближается к пределам, переход которых может вызвать необратимые процессы почти по всей поверхностной части земной коры.

Экологическая функция литосферы выражается в том, что она является «базовой подсистемой биосферы: образно говоря, вся континентальная и почти вся морская биота опирается на земную кору. Например, техногенное разрушение минимального слоя горных пород на суше или шельфе автоматически уничтожает биоценоз. Но, кроме того, литосфера служит основным поставщиком минерально-сырьевых и в том числе энергетических ресурсов, большая часть которых относится к невозобновимым» .

В процессе преобразования литосферы человек (по данным на начало 2000 года) извлек:

130 млрд. т угля, 35 млрд. т нефти

более 100 млрд. т других полезных ископаемых.

заболочено и засолено 20 млн. га.

площадь оврагов превысила 25 млн. га.

Распахано более 1500 млн. га земель

Высота терриконов достигает 300 м, горных отвалов — 150 м

глубина шахт, пройденных для добычи золота, превышает 4 км (Южная Африка), нефтяных скважин — 6 км.

Антропогенное воздействие на почвы - это:

- Эрозия почв (земель)
- Загрязнение литосферы и почвы
- Вторичное отчуждение земель засоление и заболачивание почв
- Опустынивание
- Отчуждение земель

ОСНОВНЫЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ И ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВЫ

В почве сложным образом взаимодействуют следующие основные компоненты:
- минеральные частицы (песок, глина), вода, воздух;
- детрит - отмершее органическое вещество, остатки жизнедеятельности растений и животных;
- множество живых организмов, разлагающих детрит до гумуса.

Поверхностные слои почвы обычно содержат много остатков растительных и животных организмов, разложение которых приводит к образованию гумуса. Количество гумуса определяет плодородие почвы. Растения поглощают из почвы необходимые минеральные вещества, но после смерти растительных организмов изъятые элементы возвращаются в почву. Почвенные организмы постепенно перерабатывают все органические остатки. Таким образом, в естественных условиях происходит постоянный круговорот веществ в почве.

В нормальных естественных условиях все процессы, происходящие в почве, находятся в равновесии. Но нередко в нарушении равновесного состояния почвы повинен человек. В результате развития хозяйственной деятельности человека происходит загрязнение, изменение состава почвы и даже ее уничтожение. В настоящее время на каждого жителя нашей планеты приходится менее одного гектара пахотной земли. И эти незначительные площади продолжают сокращаться из-за неумелой хозяйственной деятельности человека.

Громадные площади плодородных земель погибают при горнопромышленных работах, при строительстве предприятий и городов. Уничтожение лесов и естественного травянистого покрова, многократная распашка земли без соблюдения правил агротехники приводит к возникновению эрозии почвы - разрушению и смыву плодородного слоя водой и ветром. Эрозия в настоящее время стала всемирным злом. Подсчитано, что только за последнее столетие в результате водной и ветровой эрозий на планете потеряно 2 млрд. га плодородных земель активного сельскохозяйственного пользования.

Химическое загрязнение

- Одним из последствий усиления производственной деятельности человека является интенсивное загрязнение почвенного покрова. В роли основных загрязнителей почв выступают металлы и их соединения, радиоактивные элементы, а также удобрения и ядохимикаты, применяемые в сельском хозяйстве.
- К наиболее опасным загрязнителям почв относят ртуть и ее соединения. Ртуть поступает в окружающую среду с ядохимикатами, с отходами промышленных предприятий, содержащими металлическую ртуть и различные ее соединения.

Еще более массовый и опасный характер носит загрязнение почв свинцом. Известно, что при выплавке одной тонны свинца в окружающую среду с отходами выбрасывается его до 25 кг. Соединения свинца используются в качестве добавок к бензину, поэтому автотранспорт является серьезным источником свинцового загрязнения. Особенно много свинца в почвах вдоль крупных автострад.
Вблизи крупных центров черной и цветной металлургии почвы загрязнены железом, медью, цинком, марганцем, никелем, алюминием и другими металлами. Во многих местах их концентрация в десятки раз превышает ПДК.

Радиоактивное загрязнение

- Радиоактивные элементы могут попадать в почву и накапливаться в ней в результате выпадения осадков от атомных взрывов или при удалении жидких и твердых отходов промышленных предприятий, АЭС или научно-исследовательских учреждений, связанных с изучением и использованием атомной энергии.
- С каждым годом производство и применение удобрений и ядохимикатов в сельском хозяйстве возрастает. Неумелое и бесконтрольное использование их приводит к нарушению круговорота веществ в биосфере.

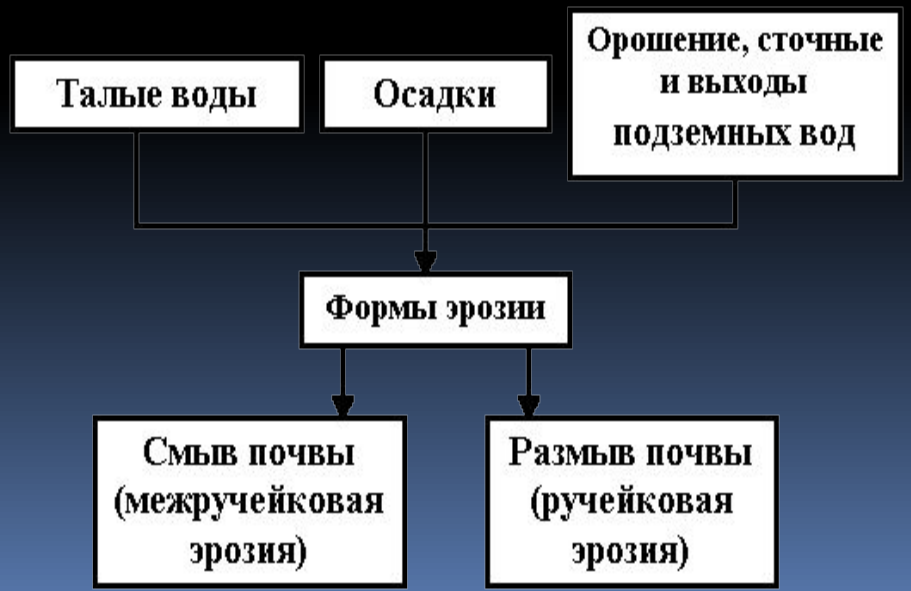
Особую опасность представляют стойкие органические соединения, применяемые в качестве ядохимикатов. Они накапливаются в почве, в воде, донных отложениях водоемов. Но самое главное - они включаются в экологические пищевые цепи, переходят из почвы и воды в растения, затем в животных, а в конечном итоге попадают с пищей в организм человека.

Деградация

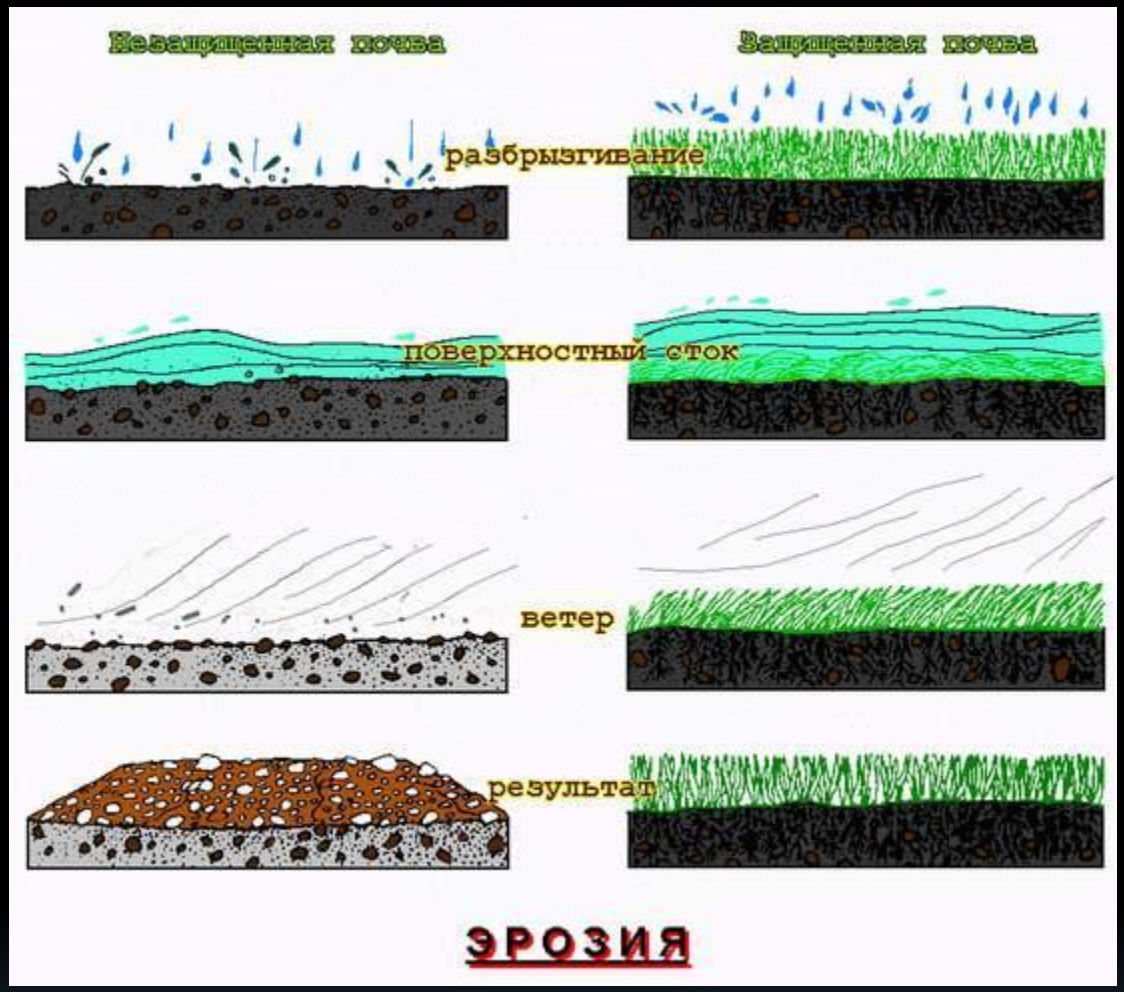
- Деградация почв — это совокупность процессов, которые приводят к изменению функций почвы, количественному и качественному ухудшению её свойств, постепенному ухудшению и утрате плодородия.
- Выделяются следующие наиболее существенные типы деградации почв: технологическая (в результате долгого использования), эрозия почвы, засоление, заболачивание.
- Крайней степенью деградации почв является уничтожение почвенного покрова.

Эрозия почв и борьба с ней

- Эрозия — естественный геологический процесс, который нередко усугубляется неосмотрительной хозяйственной деятельностью
- В зависимости от факторов, обусловливающих развитие эрозии, выделяют два основных ее типа — водную и ветровую. В свою очередь, водная эрозия подразделяется на поверхностную (плоскостную) и линейную (овражную) — размыв почвы и подпочвы.
- Причиной снижения биопродуктивности почв сельхозугодий является уменьшение запасов гумуса. Ежегодные его потери составляют в среднем 0,62 т/га.
- Если сейчас на каждого жителя планеты приходится в среднем по 0,28 га плодородной земли, то к 2030 г. площадь сократится до 0,19 га



- Другая беда — ветровая эрозия, вызываемая пыльными бурями. Ветер поднимает тучи пыли, почвы, песка, мчит их над широкими степными просторами, и все это оседает толстым слоем на землю и поля. Иногда наносы бывают до 2—3 м высотой. Дороги, деревья, крыши домов -- все под слоем пыли. Гибнут посевы и сады. Ветер выдувает слой почвы на 16—25 см, поднимает ее на высоту 1-3 км и переносит на огромные расстояния
- При водной эрозии продукты разрушения перемещаются только сверху вниз, а при ветровой — не только по плоскости, но и вверх.



- Важнейшую роль в борьбе с эрозией почв играют почвозащитные севообороты, агротехнические и лесомелиоративные мероприятия, строительство гидротехнических сооружений.
- По назначению гидротехнические сооружения подразделяются на три группы: задерживающие стекающие в овраг стоковые воды на приовражной полосе; осуществляющие безопасный сброс поверхностных вод в овраги; укрепляющие дно и откосы оврага от дальнейшего размыва и разрушения

Опустынивание земель

- Степень проявления и скорость протекания различных процессов опустынивания преимущественно обусловлены неправильной хозяйственной деятельность человека, не учитывающей внешние и внутренние взаимосвязи природных компонентов, регулирующих баланс вещества и энергии в ландшафтах и, в конечном счёте, биологическую продуктивность земель.
- Районом катастрофических экологических нарушений является огромный район Аральского моря. В результате зарегулирования питающих море рек Амударьи и Сырдарьи и интенсивного использования их вод для орошения, уровень Арала резко снизился и обнажилось дно моря на больших площадях, где сейчас свирепствуют процессы опустынивания.

Аральское море

Заключение

Из-за увеличения масштабов антропогенного воздействия особенно в последнее столетие, нарушается равновесие в биосфере, что может привести к необратимым процессам и поставить вопрос о возможности жизни на планете. Это связано с развитием промышленности, энергетики, транспорта, сельского хозяйства и других видов деятельности человека без учета возможностей биосферы Земли. Уже сейчас перед человечеством встали серьезные экологические проблемы, требующие незамедлительного решения.

Последствия вмешательства человека во все сферы природы игнорировать *больше нельзя*. Без решительного поворота будущее человечества непредсказуемо.