

Охрана биосферы – важнейшая современная задача человечества

До некоторой степени условно можно выделить несколько разных направлений человеческой деятельности, наносящих вред биосфере.

Глобальное потепление

- Глобальное потепление, вызванное в значительной мере выбросами парниковых газов при сжигании ископаемого топлива. Согласно самой осторожной оценке, принятой научным сообществом, с начала индустриальной революции средняя температура на поверхности Земли возросла на $0.7\text{ }^{\circ}\text{C}$, причем основное потепление произошло за последние 50 лет. По мнению других авторов, можно говорить о росте температуры на $1.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ за минувшие 100 лет. Самым убедительным свидетельством происходящего потепления служит быстрый подъем уровня Мирового океана – следствие теплового расширения поверхностного слоя.



- Новая ледовая обстановка благоприятна для судоходства, но губительна для некоторых животных, прежде всего для белого медведя. Дело в том, что добывать свою пищу (а это почти исключительно тюлени) медведь может только со льда. Оставаться на льду в течение всего года медведи не могут, поскольку детенышей рожают исключительно на берегу. Скорее всего, белый (полярный) медведь, самый крупный наземный представитель отряда хищных, обречен на вымирание в самом

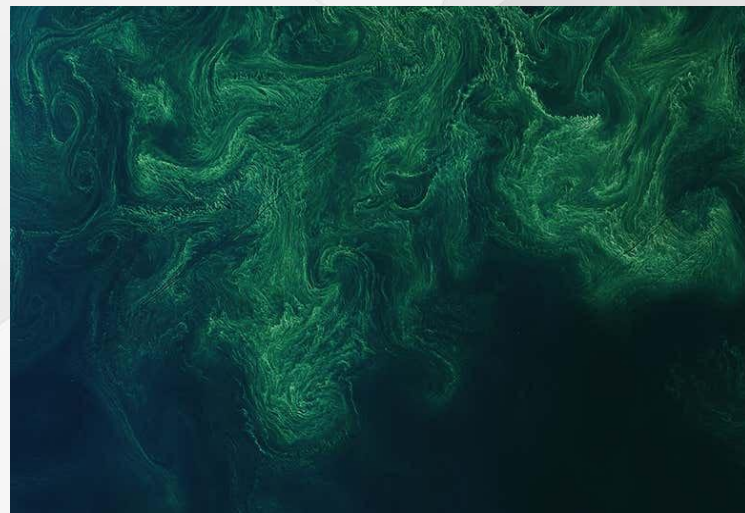
Сокращение площадей занятых лесами, степями и другими природными экосистемами

По мере освоения человеком все больших территорий, которые, как правило, отводились под сельскохозяйственные угодья, сокращаются площади, занятые лесами, степями и другими природными экосистемами. Согласно современным оценкам, 80% лесов сведено именно для того, чтобы возделывать на их месте сельскохозяйственные культуры, примерно 15% – для заготовки древесины и около 5% – для использования в качестве топлива. В последнее время в угрожающем состоянии находятся тропические дождевые леса. Если когда-то они покрывали 14% поверхности суши, то сейчас – менее 6%. Эксперты полагают, что в течение ближайших 40 лет они могут полностью исчезнуть с лица Земли.



- В середине XX в. в ряде озер и водохранилищ, расположенных в густонаселенных районах Западной Европы и Северной Америки, наблюдалось резкое возрастание численности фитопланктона (микроскопических водорослей и цианобактерий), сильное снижение прозрачности, уменьшение в придонных слоях содержания кислорода вплоть до полного его исчезновения. В ряде случаев вода становилась похожей на густой зеленый суп. Ее невозможно было использовать для хозяйственных нужд, и даже купание в таких водоемах было малоприятным занятием. Подобное массовое развитие фитопланктона, радикально менявшее облик водоемов, называют «цветением воды». Суть происходящих в водоеме процессов гидробиологами была сразу понята: непосредственной причиной развития процесса было попадание в водоем с берега большого количества фосфора (реже – азота). Источником фосфора были минеральные удобрения, в избытке применявшиеся на окружающих полях. Азот поступал главным образом со стоками животноводческих ферм. Необычайно быстрое нарастание массы фитопланктона происходит из-за того, что фосфор и азот являются как раз теми элементами минерального питания, нехватка которых обычно и лимитирует развитие фитопланктона.

Фитопланктон



Уничтожение природных ландшафтов

- Уничтожение природных ландшафтов, в частности тропических лесов, приводит к истреблению множества растений и животных. Виды, которым грозит вымирание, включены в Международную Красную книгу. В ней введены разные категории опасности, вплоть до критического состояния и вымирания в дикой природе (некоторые виды еще сохраняются в зоопарках, как, например, лошадь Пржевальского), а потом и полного исчезновения.

Периодически в России задерживают браконьеров, которые пытаются провезти в Китай внутренности тигра. Другой пример – белый носорог: за его рог браконьеры получают столь большие деньги, что могут позволить себе нанять вертолет, закупить самое современное оружие и средства связи. Те, кто должны охранять носорогов, значительно уступают браконьерам по уровню оснащенности вооружением. По мнению специалистов, противостоять браконьерству может только спиливание рогов. Тогда носорог теряет какую-либо привлекательность для браконьеров (на состояние самого зверя эта операция не оказывает значимого влияния, а рог начинает отрастать снова).



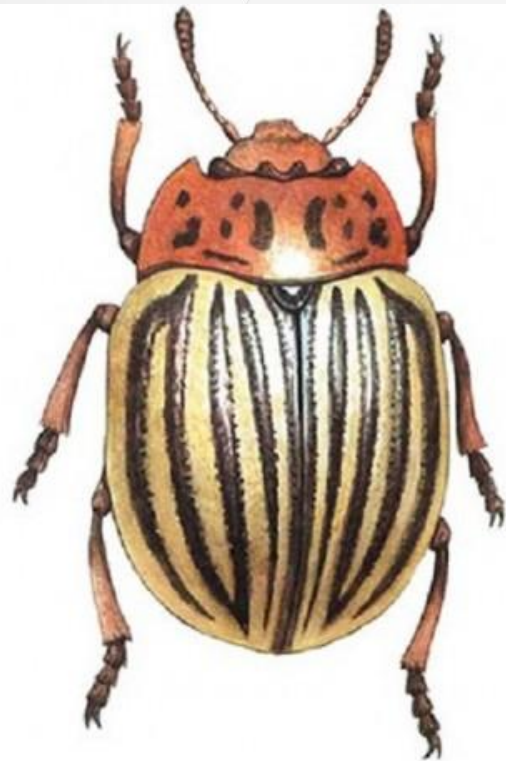
Загрязнение среды промышленными отходами



- Серьезной проблемой для всего человечества является загрязнение среды промышленными отходами. При слабом контроле за выбросами вредных отходов (что чаще всего наблюдается в развивающихся странах) вокруг предприятий могут образовываться «мертвые зоны», характеризующиеся высоким загрязнением почвы. В отходах металлургической и химической промышленности содержатся опасные для здоровья человека тяжелые металлы: свинец, кадмий, ртуть, никель, медь, цинк и другие. Нередко с жидкими стоками они попадают в реки, где в конце концов накапливаются в донных отложениях. Часть их передается по пищевым цепям и оказывается в организме рыб. При этом некоторые рыбы выживают, но не могут использоваться в пищу.

Инвазии

- Серьезный урон биосфере наносят биологические инвазии – очень быстрый рост и расселение животных или растений, отсутствовавших ранее в данной местности, но завезенных потом человеком намеренно или случайно. Поскольку инвазийные виды характеризуются неконтролируемым ростом, это приводит к нежелательным, а иногда катастрофическим последствиям для других видов и даже целых экосистем.



- Первая инвазия, нанесшая огромный ущерб сельскохозяйственным культурам, – переселение из Америки в Европу колорадского жука, поедающего листовую часть картофеля и в меньшей степени – томатов и табака. Хотя жук и назван по американскому штату Колорадо, родина его – северо-восточная часть Мексики, где он и его ближайшие родственники жили, питаясь дикими видами пасленовых – семейства, из которого происходит картофель. Постепенно жук распространился на север и в 1859 г. просто свел на нет картофельные поля в штате Колорадо. В 1870-х гг., несмотря на принимаемые меры предосторожности, жук попал с грузами в Европу. Во время Первой мировой войны, жуку удалось закрепиться на полях Франции, в окрестностях Бордо, после чего он, несмотря на попытки уничтожить его, стал распространяться по всей Европе, достигнув границ СССР к концу 1940-х гг. Позднее то и дело колорадский жук появлялся в западных районах СССР, а в засушливый 1975 год в вагонах, груженных соломой, из Украины был завезен в районы Южного Урала.