Экологические проблемы в современном мире вышли на первое место. Получив неограниченную власть над природой, люди варварски используют ее. "Сегодня угроза выживанию пришла со стороны окружающей природной среды, быстро деградирующей под натиском человеческой деятельности", – сказал генеральный секретарь Конференции ООН Морис Стронг.

Ресурсы планеты иссякают. Катастрофически быстро загрязняются воздух и вода. Превращаются в пески плодородные земли. На глазах сокращаются площади лесов. На планету буквально "вываливаются" горы отбросов; человек провоцирует природные катастрофы.

Возможное потепление, истощение озонового слоя, кислотные дожди, "цветение" водоемов, накопление токсичных и радиоактивных отходов представляют угрозу для выживания. Конечно, есть страны, для которых эти проблемы не столь остры. Но, в целом, все человечество озабочено ими, и поэтому они являются глобальными.

Человечество является частью биосферы, продуктом ее эволюции. Однако взаимоотношения человека и природных сообществ никогда не были безоблачными. Охотничья деятельность древнего человека, несомненно, ускорила вымирание многих крупных травоядных животных. В охотничьих целях поджигание растительности способствовало опустыниванию территорий. Человек начал менять и разрушать целые сообщества с переходом к скотоводству и земледелию.

В ходе развития земледелия неправильная распашка приводила к потере плодородного слоя, который уносился водой или ветром, а избыточное орошение вызывало засоление почв.

За последние сто лет произошли два важных сдвига. Во-первых, резко увеличилась численность населения Земли. Во-вторых, еще более резко выросло промышленное производство, производство энергии и продуктов сельского хозяйства. В результате, человечество стало оказывать заметное воздействие на функционирование всей биосферы. Критическую ситуацию в конце ХХ столетия образуют следующие негативные тенденции:  
а) Потребление ресурсов Земли настолько превысило темпы их естественного воспроизводства, что истощение природных богатств стало оказывать заметное влияние на их использование, на национальную и мировую экономику и привело к необратимому обеднению литосферы и биосферы.  
б) Отходы, побочные продукты производства и быта загрязняют биосферу, вызывают деформации экологических систем, нарушают глобальный круговорот веществ и создают угрозу для здоровья человека.

Рост народонаселения.

Отклонением от закономерностей равновесия в живой природе стал ускоряющийся рост народонаселения Земли. Т.А. Акимова, В.В. Хаскин (1994) приводят данные о том, что по разным оценкам к 2025 году на Земле будет от 7,6 до 9,4 млрд. человек. Рост народонаселения требует увеличения производства продуктов питания, создания новых рабочих мест и расширения промышленного производства. Так, в конце ХХ в. ежедневно требуется всем людям Земли около 2 млн. тонн пищи, 10 млн. м3 питьевой воды, 2 млрд. м3 кислорода для дыхания. Всеми отраслями человеческого хозяйства ежедневно добывается почти 300 млн. тонн топлива, используется 2 млрд. м3 воды и 65 млрд. м3 кислорода. Все это сопровождается расходованием природных ресурсов и массированным загрязнением среды.

Изменение состава атмосфер и климата.

Наиболее разрушительно из воздействий деятельности человека на сообщества – выделение загрязнителей. Загрязнителем является любое вещество, попадающее в атмосферу, почву или природные воды и нарушающее идущие там биологические, иногда и физические или химические процессы. К загрязнителям нередко относят радиоактивные излучения и тепло. Вследствие деятельности человека, в атмосферу поступают углекислый газ СО2 и угарный газ СО, диоксид серы SО2, метан СН4, оксиды азота NО2, NO, N2O. Основные источники их поступления – это сжигание ископаемого топлива, выжигание лесов и выбросы промышленных предприятий. При использовании аэрозолей в атмосферу поступают хлорфторуглероды, в результате работы транспорта – углеводороды (бензапирен и др.).

За счет газов антропогенного происхождения образуются кислотные осадки и смог. Попадая в озера, кислотные осадки нередко вызывают гибель рыб или всего животного населения. Они также могут вызывать повреждения листвы, а часто гибель растений, ускорять коррозию металлов и разрушение зданий. Кислотные дожди большей частью наблюдаются в регионах с развитой промышленностью.

Смог крайне вреден для живых организмов. Одним из вредных компонентов смогла является и озон (О3). В крупных городах при образовании смогла его естественная концентрация (1·10-8) повышается в 10 раз и более. Озон здесь начинает оказывать вредное воздействие на легкие и слизистые оболочки человека и на растительность.

С антропогенными изменениями атмосферы связано и разрушение озонового слоя, который является защитным экраном от ультрафиолетового излучения. Опасность истощения озонового слоя заключается в том, что может снизиться поглощение губительного для живых организмов ультрафиолетового излучения. Ученые считаю, что основной причиной истощения озонового слоя (экрана) является применение людьми хлорфторуглеродов (фреонов), которые широко используются в быту и производстве в виде аэрозолей, до реагентов, пенообразователей, растворителей т.д. В 1990 году мировое производство зоноразрушающих веществ составляло более 1300 тысяч тонн.  
Загрязнение природных вод.

Человечество практически полностью зависит от поверхностных вод суши – рек и озер. Эта ничтожная часть водных ресурсов (0,016%) подвергается наиболее интенсивному воздействию. На все виды водопользования тратится 2200 км3 воды в год. Потребление воды постоянно растет, и одна из опасностей – исчерпание ее запасов. Тревогу вызывает все возрастающее количество хозяйственных стоков.  
Загрязнение водоемов происходит не только отходами промышленного производства, но и попаданием с полей в водоемы органики, минеральных удобрений, пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве.

Морские воды также подвергаются загрязнению. С реками и со стоками прибрежных промышленных и сельскохозяйственных предприятий ежегодно выносят в моря миллионы тонн химических отходов, а с коммунальными стоками и органических соединений. Из-за аварий танкеров и нефтедобывающих установок в океан попадает по разным источникам не менее 5 млн. тонн нефти в год, вызывая гибель многих водных животных, морских птиц. Опасения вызывают захоронения ядерных отходов на дне морей, затонувшие корабли с ядерными реакторами и ядерным оружием на борту.

Сведение лесов – одна из важнейших глобальных экологических проблем современности. Лес поглощает атмосферное загрязнение антропогенного происхождения, защищает почву от эрозии, регулирует сток поверхностных вод, препятствует снижению уровня грунтовых вод и т.д.

Уменьшение площади лесов вызывает нарушение круговоротов кислорода и углерода в биосфере. Хотя катастрофические последствия сведения лесов широко известны, их уничтожение продолжается. Сведение лесов влечет за собой гибель их богатейших фауны и флоры.  
Истощение и загрязнение почвы.

Почвы являются еще одним ресурсом, который подвергается чрезмерной эксплуатации и загрязняется. Несовершенство сельскохозяйственного производства – основная причина сокращения площади плодородных почв. Распашка обширных степных площадей в России и других странах стала причиной пыльных бурь и гибели миллионов гектаров плодороднейших земель.

Эрозия почвы в ХХ столетии стала всемирным злом. Подсчитано, что в результате водной и ветровой эрозии в этот период на планете потеряно 2 млрд. гектар плодородных земель активного сельскохозяйственного использования.

Избыточное орошение, в первую очередь в условиях жаркого климата, может вызывать засоление почв. Радиоактивное загрязнение почвы несет большую опасность. Радиоактивные вещества из почв попадают в растения, затем в организмы животных и человека, накапливаются в них, вызывая различные заболевания. Особую опасность представляют химические средства защиты, особенно органические соединения, применяемые в сельском хозяйстве в борьбе с вредителями, болезнями и сорняками. Неумелое и бесконтрольное использование пестицидов приводит к их накоплению в почве, воде, донных отложениях водоемов.

Сокращение природного разнообразия.

Чрезвычайная эксплуатация, загрязнение, а зачастую  и просто варварское уничтожение природных сообществ  приводят к резкому снижению разнообразия живого. Вымирание животных может стать крупнейшим в истории нашей планеты. С лица Земли за последние 300 лет исчезло больше видов птиц и млекопитающих, чем за предшествующие 10 000 лет. Следует помнить, что главный ущерб разнообразию состоит не в их гибели из-за прямого преследования и уничтожения,  в том, что в связи с освоением новых площадей для сельскохозяйственного производства, развитием промышленности и загрязнением среды площади многих природных экосистем оказываются нарушенными. Это так называемое "косвенное воздействие" приводит к вымиранию десятков и сотен видов животных и растений, многие из которых не были известны и никогда не будут описаны наукой. Значительно ускорился процесс вымирания, например, животных, в связи с уничтожением тропических лесов. За последние 200 лет их площадь сократилась почти вдвое и продолжает сокращаться со скоростью 15–20 гектаров в минуту. Практически полностью исчезли степи в Евразии и прерии в США. Сообщества тундры также интенсивно разрушаются. Во многих районах находятся под угрозой коралловые р