Реферат

на тему: «Экологические проблемы биосферы. Окружающая среда и здоровье человека. Рациональное управление ресурсами»

РАДИОАКТИВНОСТЬ В БИОСФЕРЕ

*Радиоактивные загрязнения* имеют существенное отличие от других. Радиоактивные нуклиды — это ядра нестабильных химических элементов, испускающие заряженные частицы и коротковолновые электромагнитные излучения. Именно эти частицы и излучения, попадая в организм человека, разрушают клетки, вследствие чего в организме могут возникнуть различные болезни, в том числе и лучевая.

В биосфере повсюду есть естественные источники радиоактивности, и человек, как и все живые организмы, всегда подвергался естественному облучению. Внешнее облучение происходит за счет излучения космического происхождения и радиоактивных нуклидов, находящихся в окружающей среде. Внутреннее облучение создается радиоактивными элементами, попадающими в организм человека с воздухом, водой и пищей.

Наибольшую опасность представляет антропогенное радиоактивное загрязнение биосферы, то есть в результате деятельности человека. В настоящее время радиоактивные элементы достаточно широко используются в различных областях. Халатное отношение к хранению и транспортировке этих элементов приводит к серьезным радиоактивным загрязнениям.

При взрыве на Чернобыльской атомной станции в окружающую среду было выброшено лишь около 5% ядерного топлива. Но это привело к облучению многих людей, большие территории были загрязнены настолько, что стали опасными для здоровья. Это потребовало переселения тысяч жителей из зараженных районов. Повышение радиации в результате выпадения радиоактивных осадков было отмечено за сотни и тысячи километров от места аварии.

В настоящее время все острее встает проблема складирования и хранения радиоактивных отходов военной промышленности и атомных электростанций. С каждым годом они представляют все большую опасность для окружающей среды. Таким образом, использование ядерной энергии поставило перед человечеством новые серьезные проблемы.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БИОСФЕРЫ

В результате деятельности человека, выбросами одного предприятия может происходить загрязнение атмосферы, реки, озера или даже уничтожение лесного массива. Это примеры *локальных (местных) экологических проблем.*

Загрязнение морей, речных бассейнов, природной среды городов, нарушение территорий разработками полезных ископаемых можно рассматривать как *региональные экологические проблемы.*

Но хозяйственная деятельность человека, приобретая все более глобальный характер, начинает оказывать весьма ощутимое влияние на процессы, происходящие в биосфере.

Человечество существенно изменило ход целого ряда процессов в биосфере, в том числе биохимических круговоротов и миграции ряда элементов. В настоящее время, хотя и медленно, происходит качественная и количественная перестройка всей биосферы. Уже возник ряд сложнейших глобальных экологических проблем биосферы, которые необходимо разрешить в ближайшее время.

*«Парниковый эффект»* — повышение температуры в атмосфере. По новейшим данным, за 80-е гг. XX в. по сравнению с концом XIX в. средняя температура воздуха в северном полушарии повысилась на 0,5—0,6 °С. По прогнозам, к началу 2000 г. средняя температура на планете может повыситься еще на 1,2 °С по сравнению с доиндустриальной эпохой. Ученые связывают такое повышение температуры в первую очередь с увеличением содержания углекислого газа (диоксида углерода) и аэрозолей (фреонов) в атмосфере. Это приводит к чрезмерному поглощению воздухом теплового излучения Земли, как в парнике. Очевидно, определенную роль в создании такого «парникового эффекта» играет и тепло, выделяющееся от ТЭЦ и АЭС.

Потепление климата может привести к интенсивному таянию ледников и повышению уровня Мирового океана. Изменения, которые могут произойти вследствие этого, просто трудно предсказать.

Решить данную проблему было бы можно, сократив выбросы углекислого газа и других загрязнителей в атмосферу и установив равновесие в круговороте углерода.

В последние годы ученые отмечают *истощение озонового слоя* атмосферы, который является защитным экраном от ультрафиолетового излучения (губительного для живых организмов). Особенно быстро этот процесс происходит над полюсами планеты, где появились так называемые озоновые дыры.

Под действием ультрафиолетового излучения молекулы кислорода (02) распадаются на свободные атомы, которые в свою очередь могут присоединяться к другим молекулам кислорода с образованием озона (03). Свободные атомы кислорода могут также реагировать с молекулами озона, образуя две молекулы кислорода. Таким образом, между кислородом и озоном устанавливается и поддерживается равновесие.

Однако загрязнители типа фреонов катализируют (ускоряют) процесс разложения озона, нарушая равновесие между ним и кислородом в сторону уменьшения концентрации озона.

Учитывая опасность, нависшую над планетой, международное сообщество сделало первый шаг к решению этой проблемы. Подписано международное соглашение, по которому производство фреонов в мире к 1999 г. должно сократиться более чем наполовину.

*Массовое сведение лесов* — одна из наиболее важных глобальных экологических проблем современности.

Лесные сообщества играют важнейшую роль в нормальном функционировании природных экосистем. Они поглощают атмосферные загрязнения антропогенного происхождения, защищают почву от эрозии, регулируют нормальный сток поверхностных вод, препятствуют снижению уровня грунтовых вод и заиливанию рек, каналов и водохранилищ.

Уменьшение площади лесов нарушает процесс круговоротов кислорода и углерода в биосфере.

Сведение лесов влечет за собой гибель их многообразных видов флоры и фауны. Человек обедняет облик своей планеты.

*Кислотные дожди,* вызываемые главным образом диоксидом серы и оксидами азота, наносят огромный вред экосистемам, особенно лесным. Установлено, что хвойные породы страдают от кислотных дождей в большей степени, чем широколиственные. Кислотные дожди оказывают и другие неблагоприятные воздействия на окружающую среду.

*Отходы производства* стали серьезнейшей экологической проблемой. В настоящее время делаются попытки уменьшить количество отходов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, загрязняющих окружающую среду. С этой целью разрабатываются и устанавливаются сложнейшие фильтры, строятся дорогостоящие очистные сооружения и отстойники. Но практика показывает, что они хоть и снижают опасность загрязнения, но все-таки не решают проблему. Известно, что даже при самой совершенной очистке, включая биологическую, почти все растворенные минеральные вещества и до 10% органических загрязняющих веществ остаются в очищенных сточных водах. Очевидно, решение проблемы возможно при разработке и внедрении в производство совершенно новых, безотходных технологий.

В *сельскохозяйственном производстве* важно строго соблюдать правила агротехники и следить за нормами внесения удобрений. Так как химические средства борьбы с вредителями и сорняками приводят к существенным нарушениям экологического равновесия, ведутся поиски путей преодоления этого кризиса в нескольких направлениях.

Проводятся работы по выведению устойчивых к сельскохозяйственным вредителям и болезням сортов растений: создаются бактериальные и вирусные препараты избирательного действия, поражающие, например, только насекомых-вредителей. Изыскиваются пути и способы биологической борьбы, то есть ведется поиск и размножение естественных врагов, уничтожающих вредных насекомых. Разрабатываются высокоизбирательные препараты из числа гормонов, антигормонов и других веществ, способных действовать на биохимические системы насекомых определенных видов и не оказывать ощутимого действия на другие организмы.

*Производство энергии* на электростанциях и других энергетических предприятиях связано с очень сложными экологическими проблемами. Необходимость энергии — одна из основных жизненных потребностей человека. Энергия нужна не только для нормальной деятельности современного сложно организованного человеческого общества, но и для простого физического существования каждого человека. В настоящее время электроэнергию получают в основном на гидроэлектростанциях, тепловых и атомных станциях.

*Гидроэлектростанции* (ГЭС) являются на первый взгляд экологически чистыми предприятиями, не наносящими вреда природе. Люди построили много крупнейших ГЭС на больших реках. Теперь стало ясно, что этим строительством нанесен большой урон и природе, и человеку.

Во-первых, строительство плотин на больших равнинных реках привело к затоплению огромных территорий под водохранилища. Пришлось переселять большое число людей и потерять пастбищные угодья.

Во-вторых, перегораживая реку, плотина создавала непреодолимые препятствия на путях миграций проходных и полупроходных рыб, поднимающихся на нерест в верховья рек.

В-третьих, вода в хранилищах застаивалась, ее проточность замедлялась, что сказывалось на жизни всех живых организмов, обитающих в реке и у реки.

В-четвертых, местное повышение воды повлияло на грунтовые воды, привело к подтоплению, заболачиванию, к эрозии берегов и оползням.

На *тепловых электростанциях* (ТЭС) вырабатывается более 60% общего объема электроэнергии в нашей стране. Не все знают, что уголь обладает небольшой природной радиоактивностью. Так как на ТЭС сжигаются огромные объемы топлива, то суммарные радиоактивные выбросы получаются значительными. Но этот фактор второстепенный по сравнению с главным бедствием от энергетических установок на твердом органическом топливе, наносимым природе и людям, — выбросами в атмосферу химических соединений, являющихся продуктами сгорания.

На ТЭС в качестве топлива используют также мазут и газ. С экологической точки зрения энергетические установки, работающие на жидком топливе и особенно на газе, более чистые, чем те, которые работают на твердом. Перевод ТЭС на газ позволяет повысить КПД энергетических установок и резко улучшить экологическую обстановку, особенно в городах.

*Атомно-энергетические станции* (АЭС) экологически более чистые, чем просто электростанции, но они таят в себе большую потенциальную опасность в случае серьезной аварии реактора. Это подтверждает и пример Чернобыльской катастрофы.

Таким образом, энергетика ставит, казалось бы, неразрешимые экологические проблемы. Поиски решений этих проблем ведутся в нескольких направлениях.

Экологи считают, что наиболее перспективным является использование нетрадиционных, возобновляемых источников энергии. Это прежде всего энергия Солнца и ветра, тепло земных недр, тепловая и механическая энергия океана. Во многих странах, в том числе и у нас, уже созданы не только опытные, но и промышленные установки на этих источниках энергии. Они еще сравнительно маломощные. Но многие ученые считают, что за ними большое будущее.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Всепроцессы в биосфере взаимосвязаны. Человечество — лишь незначительная часть биосферы, а человек является только одним из видов органической жизни. Разум выделил человека из животного мира и дал ему огромное могущество. Человек на протяжении веков стремился не приспособиться к природной среде, а сделать ее удобной для своего существования. Теперь мы осознали, что любая деятельность человека оказывает влияние на окружающую среду, а ухудшение состояния биосферы опасно для всех живых существ, в том числе и для человека. Всестороннее изучение человека, его взаимоотношений с окружающим миром привело к пониманию, что здоровье — это не только отсутствие болезней, но и физическое, психическое и социальное благополучие человека. Здоровье — это капитал, данный нам не только природой от рождения, но и теми условиями, в которых мы живем.

Химические загрязнения среды и здоровье человека

В настоящее время хозяйственная деятельность человека все чаще становится основным источником загрязнения биосферы. В природную среду во все больших количествах попадают газообразные, жидкие и твердые отходы производств. Различные химические вещества, находящиеся в отходах, попадая в почву, воздух или воду, переходят по экологическим звеньям из одной цепи в другую, попадая, в конце концов, в организм человека.

На земном шаре практически невозможно найти место, где бы не присутствовали в той или иной концентрации загрязняющие вещества. Даже во льдах Антарктиды, где нет никаких промышленных производств, а люди живут только на небольших научных станциях, ученые обнаружили различные токсичные (ядовитые) вещества современных производств. Они заносятся сюда потоками атмосферы с других континентов.

Вещества, загрязняющие природную среду, очень разнообразны. В зависимости от своей природы, концентрации, времени действия на организм человека они могут вызывать различные неблагоприятные последствия. Кратковременное воздействие небольших концентраций таких веществ может вызывать головокружение, тошноту, першение в горле, кашель. Попадание в организм человека больших концентраций токсических веществ может привести к потере сознания, острому отравлению и даже смерти.

Реакция организма на загрязнения зависит от индивидуальных особенностей человека: возраста, пола, состояния здоровья. Как правило, более уязвимы дети, пожилые и престарелые, больные люди.

При периодическом поступлении в организм токсичных веществ сравнительно понемногу происходит *хроническое отравление.*

Признаками хронического отравления являются нарушение нормального поведения, привычек, а также нейропсихические отклонения: быстрое утомление или чувство постоянной усталости, сонливость или, наоборот, бессонница, апатия, ослабление внимания, рассеянность, забывчивость, сильные колебания настроения.

При хроническом отравлении одни и те же вещества у разных людей могут вызывать различные поражения почек, кроветворных органов, нервной системы, печени.

Биологические загрязнения и здоровье человека

Кроме химических загрязнителей, в природной среде встречаются и *биологические, вызывающие у человека различные заболевания.* Это болезнетворные микроорганизмы, вирусы, гельминты, простейшие. Они могут находиться в атмосфере, воде, почве, в теле других живых организмов, в том числе и в самом человеке.

Наиболее опасны возбудители *инфекционных заболеваний.* Часто источником инфекции является почва, в которой постоянно обитают возбудители столбняка, ботулизма, газовой гангрены, некоторых грибковых заболеваний. В организм человека они могут попасть при повреждении кожных покровов, с немытыми продуктами питания, при нарушении правил гигиены.

Болезнетворные микроорганизмы могут проникнуть в грунтовые воды и стать причиной инфекционных болезней человека. Известны многочисленные случаи, когда загрязненные источники воды стали причиной эпидемий холеры, брюшного тифа, дизентерии.

При воздушно-капельной инфекции заражение происходит через дыхательные пути при вдыхании воздуха, содержащего болезнетворные микроорганизмы. К таким болезням относятся грипп, коклюш, свинка, дифтерия, корь и другие. Возбудители этих болезней попадают в воздух при кашле, чихании и даже при разговоре больных людей.

Особую группу составляют инфекционные болезни, передающиеся при тесном контакте с больным или при пользовании его вещами, например полотенцем, носовым платком и другими предметами, бывшими в употреблении больного. К этим болезням относятся венерические (СПИД, сифилис, гонорея), трахома, сибирская язва, парша.

Человек, вторгаясь в природу, нередко нарушает естественные условия существования болезнетворных организмов и становится сам жертвой *природно-очаговых болезней.*

Люди или домашние животные могут заражаться природно-очаговыми болезнями, попадая на территорию существования их возбудителей. К таким болезням относят чуму, туляремию, сыпной тиф, клещевой энцефалит, малярию, сонную болезнь.

Возбудители природно-очаговых заболеваний паразитируют в организме диких животных-хозяев. Передача возбудителей от животного к животному и от животного к человеку происходит преимущественно через *переносчиков,* чаще всего насекомых и клещей.

Такие болезни, как чума, орнитоз, передаются воздушно-капельным путем. Находясь в районах природных очагов заболеваний, необходимо соблюдать специальные меры предосторожности.

Влияние звуков на человека

Человек всегда жил в мире *звуков* и *шума. Звуком называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека* (от 16 до 20 000 колебаний в секунду). Колебания большей частоты называют *ультразвуком,* меньшей — *инфразвуком. Шум* — *это громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание.*

Для всех живых организмов, в том числе и человека, звук является одним из воздействий окружающей среды.

В природе громкие звуки редки, шум относительно слаб и непродолжителен. Сочетание звуковых раздражителей дает животным и человеку время, необходимое для оценки характера звука и формирования ответной реакции. Звуки и шумы большой мощности поражают слуховой аппарат, нервные центры, могут вызвать болевые ощущения и шок. Так действует *шумовое загрязнение.*

Тихий шелест листвы, журчание ручья, птичьи голоса, легкий плеск воды и шум прибоя всегда приятны человеку. Они успокаивают его, снимают стрессы.

Длительный шум неблагоприятно влияет на орган слуха, понижая чувствительность к звуку. Это приводит к расстройству деятельности сердца, печени, к истощению и перенапряжению нервных клеток. Ослабленные клетки нервной системы не могут достаточно четко координировать работу различных систем организма. Отсюда возникают нарушения их деятельности.

Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления, — *децибелах.* Звуковое давление воспринимается не беспредельно. Уровень шума в 20—30 децибел (дБ) практически безвреден для человека, ибо это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибел. Звук в 130 децибел уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него непереносимым.

Каждый человек воспринимает шум по-разному. Многое зависит от возраста, темперамента, состояния здоровья, окружающих условий.

Некоторые люди теряют слух даже после короткого воздействия шума сравнительно небольшой интенсивности.

Шум коварен, его вредное воздействие на организм совершается незримо, незаметно. Нарушения в организме обнаруживаются не сразу. К тому же организм человека против шума практически беззащитен.

В настоящее время врачи говорят о шумовой болезни, развивающейся в результате воздействия шума с преимущественным поражением слуха и нервной системы.

Физические факторы среды и самочувствие человека

В любом явлении окружающей нас природы существует строгая повторяемость процессов: день и ночь, прилив и отлив, зима и лето. Ритмичность наблюдается не только в движении Земли, Солнца, Луны и звезд, но и является неотъемлемым и универсальным свойством живой материи, свойством, проникающим во все жизненные явления от молекулярного уровня до уровня целого организма.

В ходе исторического развития человек приспособился к определенному *ритму жизни,* обусловленному ритмическими изменениями в природной среде и энергетической динамикой обменных процессов.

Каждый человек с рождения живет по своим *биологическим часам.* В настоящее время известно множество ритмических процессов в организме, называемых *биоритмами.* К ним относятся ритмы работы сердца, дыхания, биоэлектрической активности мозга. Вся наша жизнь представляет собой постоянную смену покоя и активной деятельности, сна и бодрствования, утомления от напряженного труда и отдыха. В организме каждого человека, подобно морским приливам и отливам, вечно царит великий ритм, вытекающий из связи жизненных явлений с ритмом Вселенной и символизирующий единство мира.

Несовпадение внутренних ритмов человека с ритмами окружающей среды может стать причиной болезненных явлений в его самочувствии (бессонница, потеря работоспособности и т. д.).

Центральное место среди всех ритмических процессов занимают *суточные ритмы,* имеющие наибольшее значение для организма.

Климат также оказывает серьезное влияние на самочувствие человека, воздействуя на него через погоду.

*Погодные условия* включают в себя комплекс физических факторов: атмосферное давление, влажность, движение воздуха, концентрацию кислорода, степень возмущенности магнитного поля Земли, уровень загрязнения атмосферы.

Изменения погоды неодинаково сказываются на самочувствии разных людей. У здорового человека при изменении погоды происходит своевременное подстраивание физиологических процессов к изменившимся условиям внешней среды.

В результате усиливается защитная реакция и здоровые люди практически не ощущают отрицательного влияния погоды.

У больного человека приспособительные реакции ослаблены. Поэтому организм теряет способность быстро приспосабливаться.

Влияние погодных условий на самочувствие человека связано также с возрастом и индивидуальной восприимчивостью его организма.

Питание и здоровье человека

Каждый человек знает, что пища необходима для нормальной жизни организма, так как является источником необходимых организму строительных материалов и энергии.

Врачи утверждают, что полноценное *рациональное питание* — *важное условие сохранения здоровья и высокой работоспособности взрослых, а для детей еще и необходимое условие роста и развития.*

Для нормального роста, развития и поддержания жизнедеятельности организму необходимы белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные соли в нужном количестве.

*Нерациональное питание* является одной из главных причин возникновения заболеваний сердца и сосудов, органов пищеварения, а также болезней, связанных с нарушением обмена веществ.

Регулярное переедание, потребление избыточного количества углеводов и жиров — причина развития таких болезней обмена веществ, как ожирение и сахарный диабет. Они вызывают поражение сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и других систем, резко понижают трудоспособность и устойчивость к заболеваниям, сокращая продолжительность жизни в среднем на 8—10 лет.

*Рациональное питание* — важнейшее и непременное условие профилактики не только болезней обмена веществ, но и многих других.

Необходимо строго соблюдать санитарно-гигиенические правила приготовления пищи. Тщательно мыть, подвергать термической обработке продукты питания. Это делается для того, чтобы в организм человека не попали биологические загрязнители (болезнетворные и паразитические организмы).

Но теперь появилась новая опасность — *химическое загрязнение продуктов питания.* Появилось и новое понятие — *экологически чистые продукты.*

Растения способны накапливать в себе практически все вредные вещества. Вот почему особенно опасна сельскохозяйственная продукция, выращиваемая вблизи промышленных предприятий и крупных автодорог.

Ландшафт как фактор здоровья

Человек всегда стремится в лес, в горы, на берег моря, реки или озера. Здесь он чувствует прилив сил, бодрости.

*Окружающий ландшафт (общий вид местности) может оказывать различное воздействие на наше психоэмоциональное состояние.* Созерцание красот природы стимулирует жизненный тонус и успокаивает нервную систему.

Растительные биоценозы, особенно леса, оказывают очень сильный оздоровительный эффект. Их прохлада, гармония различных звуков и красок, многообразие запахов особенно приятны человеку.

С развитием промышленного производства в городе и его окрестностях появилось огромное число отходов, загрязняющих окружающую среду. В наше время происходит не только рост городов, но и срастание их между собой, появляются гигантские городские образования, получившие название *мегаполисов.*

Разнообразные факторы, связанные с ростом городов, в той или иной мере сказываются на формировании человека, состоянии его здоровья. Это заставляет ученых все серьезнее изучать влияние среды обитания на жителей городов. Оказывается, от того, в каких условиях живет человек, какая высота потолков в его квартире и насколько звукопроницаемы ее стены, как человек добирается до места работы, с кем он повседневно общается, как окружающие люди относятся друг к другу, зависит настроение человека, его трудоспособность, активность, то есть вся его жизнь.

В городах человек создает тысячи приспособлений для удобства своей жизни: горячую воду, телефон, различные виды транспорта, автодороги, сферу обслуживания и развлечений. Однако в больших городах особенно сильно проявляются и недостатки жизни: жилищная и транспортная проблемы, повышение уровня заболеваемости. В определенной степени это объясняется одновременным воздействием на организм двух, трех или более вредных факторов, каждый из которых обладает незначительным действием, но в совокупности приводит к серьезным бедам людей. Вот почему тяга к природным ландшафтам особенно сильна у городских жителей.

Решение проблем современного города возможно лишь в том случае, если рассматривать его как экосистему, в которой будут созданы наиболее благоприятные условия для жизни человека. Следовательно, это не только удобные жилища, транспорт, разнообразная сфера услуг. Это благоприятная для жизни и здоровья человека среда обитания: чистый воздух, радующий глаз городской ландшафт, зеленые уголки, где каждый мог бы в тишине отдохнуть, любуясь красотой природы.

Городской ландшафт не должен быть однообразной каменной пустыней. В архитектуре города зодчие стремятся к гармоничному сочетанию социальных (здания, дороги, транспорт, коммуникации) и биологических (зеленые массивы, парки, скверы) аспектов. В этом большую роль могут сыграть ландшафтные архитекторы.

Не случайно экологи считают, что в современном городе человек не должен быть оторван от природы. Поэтому общая площадь зеленых насаждений в городах должна занимать больше половины его территории.

ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Природные ресурсы — важнейшие компоненты окружающей человека среды, используемые для удовлетворения материальных и культурных потребностей общества. Они весьма разнообразны (рис. 14), как и возможности их использования человеком.

Цели и задачи рационального управления природными ресурсами

Ограниченность ресурсов Земли становится в настоящее время одной из наиболее актуальных проблем человеческой цивилизации. Поэтому одним из важнейших моментов современности можно считать решение задач по рациональному управлению природными ресурсами. Выполнение этого требует не только обширных и глубоких знаний закономерностей и механизмов функционирования экологических систем, но и целенаправленного формирования определенного нравственного фундамента общества, осознания людьми своего единства с Природой, необходимости перестройки системы общественного производства и потребления.

Речь в данном случае идет о формировании такой стратегии развития человеческого общества, которая позволяет гармонично сочетать его потребности с возможностями сохранения нормального функционирования биосферы. Это означает не только широкое распространение производственных способов (технологий) сбережения энергии и ресурсов, но и изменение характера потребностей людей.

В настоящее время мы живем в обществе, которое называют *обществом одноразового потребления.* Для него характерно нерациональное, расточительное использование природных ресурсов. Для сохранения человеческой цивилизации необходимо построить *природосберегающее общество,* основой которого должно стать разумное использование природных ресурсов.

Общая задача рационального управления природными ресурсами состоит в нахождении наилучших (по определенным критериям) или оптимальных способов эксплуатации естественных и искусственных экосистем.

Основными принципами рационального природопользования являются изучение, охрана, освоение и преобразование природной среды.

Ограниченность природных ресурсов, несовершенство технологии их добычи и переработки часто приводят к разрушению биогеоценозов, загрязнению окружающей среды, нарушениям климата и биогеохимических циклов. Известны некоторые рациональные подходы к извлечению и переработке природных минеральных ресурсов.

Некоторые из современных производств и технологий уже удовлетворяют многим из этих требований, однако они все еще не стали нормой производственной сферы и природопользования в масштабах всей планеты.

Создание новых технологий должно сочетаться с компетентной, грамотной экологической экспертизой всех, особенно широкомасштабных, проектов в промышленности, строительстве, на транспорте, в сельском хозяйстве и других отраслях человеческой деятельности. Проводимая специальными независимыми органами, такая экспертиза позволит избежать многих просчетов и непредсказуемых последствий реализации этих проектов для биосферы.

В целом охрана окружающей среды и задачи восстановления природных ресурсов должны предусматривать следующие виды деятельности:

— локальный (местный) и глобальный экологический мониторинг, то есть измерение и контроль состояния важнейших характеристик окружающей среды, концентрации вредных веществ в атмосфере, воде, почве;

— восстановление и охрану лесов от пожаров, вредителей, болезней;

— расширение и увеличение числа заповедных зон, эталонных экосистем, уникальных природных комплексов;

— охрану и разведение редких видов растений и животных; широкое просвещение и экологическое образование населения;

— международное сотрудничество в деле охраны среды.

Только активная работа во всех областях человеческой деятельности по формированию нового отношения к природе, разработка рационального природопользования, природосберегающей технологии будущего смогут решать экологические проблемы сегодняшнего дня и перейти к гармоничному сотрудничеству с Природой.

*Для осуществления разумного управления состоянием биосферы необходимо не только знать устройство и механизмы этой сложной и огромной системы, но и иметь возможность влиять на ее процессы в желаемом направлении.* И каждый может внести свой посильный вклад в природоохранную деятельность человечества.

Даже совершенное знание биосферных механизмов и ясное понимание того, что надо делать, не дадут реальных плодов при отсутствии определенного уровня зрелости и культуры общества. Здесь ключевым моментом является формирование новой *социальной и экологической нравственности.* На смену лозунгам типа «Человек — царь природы» или «Нельзя ждать милостей от природы, взять их у нее — наша задача!» должны прийти установки на разумное и бережное отношение к тому, благодаря чему мы только и существуем в Природе, нашему общему и единственному дому — планете Земля.

Разработка совершенного экологического законодательства и создание эффективных механизмов его реализации являются непременным элементом построения общества, находящегося в гармонии с Природой.

В эпоху ноосферы может вступить лишь высокообразованное общество, понимающее свои цели, способное соизмерять свои потребности с теми возможностями, которые дает ему Природа.

Осознание общих целей и трудностей, стоящих на пути, неизбежно будет рождать ощущение общепланетарного единства людей. Нам необходимо научиться чувствовать себя членами одной семьи, судьба которой зависит от каждого из нас. Осознание единства человечества — одна из основ экологической нравственности и гуманизма.