

Тема1. ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Цель: изучить глобальный характер современной кризисной экологической ситуации, его причины и возможные последствия. Рассмотреть глобальные экологические проблемы современности и особенности и регионального и локального проявления.

План занятия:

1. Глобальный характер современной кризисной экологической ситуации, его причины и возможные последствия. Проблема деградации систем жизнеобеспечения природной среды.

2. Характеристика глобальных экологических проблем современности: изменение климата, разрушение озонового слоя, трансграничный перенос вредных примесей и загрязнение воздушного бассейна, истощение запасов пресной воды и загрязнение вод Мирового океана, оскудение биологического разнообразия, загрязнение земель, разрушение почвенного покрова и др.

3. Региональные экологические проблемы в Республике Беларусь.

Ключевые определения: парниковые газы, парниковый эффект, стратосфера, озоновый слой, трансграничный перенос вредных примесей, загрязнение земель, воздушного бассейна, водоемов и др.

Научно-технический прогресс поставил перед человечеством ряд новых, весьма сложных проблем, с которыми оно до этого не сталкивалось вовсе, или проблемы не были столь масштабными. Среди них особое место занимают отношения между человеком и окружающей средой. В прошлом столетии на природу легла нагрузка, вызванная 4-кратным ростом численности населения и 18-кратным увеличением объема мирового производства.

Среди глобальных экологических проблем выделяют:

- ◆ изменение климата Земли;
- ◆ разрушение озонового слоя;
- ◆ трансграничный перенос вредных примесей и загрязнение воздушного бассейна;
- ◆ истощение запасов пресной воды и загрязнение вод Мирового океана;
- ◆ оскудение биологического разнообразия;
- ◆ загрязнение земель, разрушение почвенного покрова и др.

Изменения окружающей среды в начале XX ст. и прогноз на 2030 г. отражены в табл.1.

Таблица1

Изменения окружающей среды и ожидаемые тенденции до 2030 г.

Характеристика	Тенденция нач. XX ст.	Сценарий 2030 г
1	2	3
Сокращение площади естественных экосистем	сокращение со скоростью 0,5—1,0 % в год на суше; к началу 90-х гг. их сохранилось около 40 %	сохранение тенденции, приближение к почти полной ликвидации на суше
Потребление первичной биологической продукции	Рост потребления: 40 % на суше, 25 % — глобальный (оценка 1985 г.)	Рост потребления: 80—85 % на суше, 50—60 % — глобальный
Изменение концентрации парниковых газов в атмосфере	Рост концентрации парниковых газов от десятых долей процента до процентов ежегодно	Рост концентрации, ускорение роста концентрации CO ₂ и CH ₄ , за счет ускорения разрушения биоты

Истощение озонового слоя, рост озоновой дыры над Антарктидой	Истощение на 1—2 % в год озонового слоя, рост площади озоновых дыр	Сохранение тенденции при прекращении выбросов ХФУ к 2000 г.
1	2	3
Сокращение площади лесов, особенно тропических	Сокращение со скоростью от 117 (1980 г.) до 180 ± 20 тыс. км ² (1989 г.) в год; лесовосстановление относится к сведению как 1:10	Сохранение тенденции, сокращение площади лесов в тропиках с 18 (1990 г.) до 9-11 млн. км ² сокращение площади лесов умеренного пояса
Опустынивание	Расширение площади пустынь (60 тыс. км ² в год), рост техногенного опустынивания, токсичных пустынь	Сохранение тенденции, возможен рост темпов за счет уменьшения влагооборота на суше и накопления поллютантов в почвах
Деградация земель	Рост эрозии (24 млрд. т еже годно), снижение плодородия, накопление загрязнителей, закисление, засоление	Сохранение тенденции, рост эрозии и загрязнения, сокращение сельскохозяйственных земель на душу населения
Повышение уровня океана	Подъем уровня океана на 1—2 мм в год	Сохранение тенденции, возможно ускорение подъем уровня до 7 мм/год
Стихийные бедствия, техногенные аварии	Рост числа на 5—7 %, рост ущерба на 5—10 %, рост количества жертв на 6—12 % в год	Сохранение и усиление тенденций
Исчезновение биологических видов	Быстрое исчезновение биологических видов	Усиление тенденции по мере разрушения биосферы
Качественное истощение вод суши	Рост объемов сточных вод, точечных и площадных источников загрязнения, числа поллютантов и их концентрации	Сохранение и нарастание тенденций
Накопление поллютантов в средах и организмах, миграция в трофических цепочках	Рост массы и числа поллютантов, накопленных в средах и организмах, рост радиоактивности среды, "химические бомбы"	Сохранение тенденций и возможное их усиление

Ухудшение качества жизни, рост заболеваний, связанных с загрязнением окружающей среды, в том числе генетических, появление новых болезней	Рост бедности, нехватка продовольствия, высокая детская смертность, высокий уровень заболеваемости, необеспеченность чистой питьевой водой в развивающихся странах; рост генетических заболеваний, высокий уровень аварийности, рост потребления лекарств, рост аллергических заболеваний в развитых странах; пандемия СПИД в мире, понижение иммунного статуса	Сохранение тенденций, рост нехватки продовольствия, рост заболеваний, связанных с экологическими нарушениями, в том числе генетических, расширение территории инфекционных заболеваний, появление новых болезней
---	---	--

Генеральный секретарь ООН Кофи Аннан на встрече глав государств и правительств стран-членов ООН (сентябрь 2000 г.) представил доклад "Мы, народы: роль Организации Объединенных Наций в XXI веке". В докладе рассмотрены приоритетные стратегические области, которые встают перед человечеством в новом тысячелетии, и подчеркивается, что "задача обеспечить для последующих поколений экологически устойчивое будущее станет одной из самых сложных".

Глобальное потепление. В результате изучения материалов метеорологических наблюдений во всех районах земного шара установлено, что климат подвержен определенным изменениям. Начавшееся в конце XIX в. потепление особенно усилилось в 20—30-х годах XX в., однако затем началось медленное похолодание, которое прекратилось в 60-е годы. Исследование геологами осадочных отложений земной коры показало, что в прошедшие эпохи происходили гораздо большие изменения климата. Поскольку эти изменения были обусловлены природными процессами, их называют *естественными*.

Наряду с естественными факторами на глобальные климатические условия оказывает все возрастающее влияние *хозяйственная деятельность человека*. Это влияние начало проявляться тысячи лет назад, когда в связи с развитием земледелия в засушливых районах стало широко применяться искусственное орошение. Распространение земледелия в лесной зоне также приводило к некоторым изменениям климата, так как требовало вырубки лесов на больших пространствах. Однако изменения климата в основном ограничивались изменениями метеорологических условий в нижнем слое воздуха в тех районах, где осуществлялись значительные хозяйственные мероприятия.

Во второй половине XX в. в связи с быстрым развитием промышленности и ростом энерговооруженности возникли перспективы изменения климата на всей планете. Современными научными исследованиями установлено, что влияние антропогенной деятельности на глобальный климат связано с действием нескольких факторов, из которых наибольшее значение имеют:

- ♦ увеличение количества атмосферного углекислого газа, а также некоторых других газов, поступающих в атмосферу в ходе хозяйственной деятельности, что усиливает в ней парниковый эффект;
- ♦ увеличение массы атмосферных аэрозолей;
- ♦ возрастание количества вырабатываемой в процессе хозяйственной деятельности тепловой энергии, поступающей в атмосферу.

Наибольшее значение имеет первая из указанных причин антропогенного изменения климата. Рост концентрации углекислого газа в атмосфере определяется образованием CO_2 в результате сжигания угля, нефти и других видов топлива. Кроме углекислого газа на парниковый эффект атмосферы может влиять увеличение примесей других газов — метана, оксида азота, озона, хлорфторуглеродов.

В отличие от газов, составляющих малые примеси в атмосферном воздухе, поступление углекислого газа в атмосферу столь велико, что прекращение этого процесса в ближайшие десятилетия представляется технически неосуществимым. Кроме того, объемы потребления энергии в развивающемся

мире начинают быстро расти.

Постепенный рост количества CO_2 в атмосфере уже оказывает заметное влияние на климат Земли, изменяя его в сторону потепления. Общая тенденция к повышению температуры воздуха, которая наблюдалась в XX ст., усиливается, что уже привело к повышению средней температуры воздуха на $0,5^\circ\text{C}$.

В результате четырехкратного увеличения во второй половине XX в. объема выбросов углеродистых соединений атмосфера Земли стала нагреваться возрастающими темпами (рис. 21.1). Согласно прогнозам ООН, в XXI ст. средняя температура повысится еще больше — на $1,2\text{—}3,5^\circ\text{C}$, что вызовет таяние ледников и полярных льдов, поднимет уровень Мирового океана, создаст угрозу для сотен миллионов жителей прибрежных районов и полностью затопит некоторые острова, обусловит развитие и других негативных процессов, прежде всего — опустынивания земель.

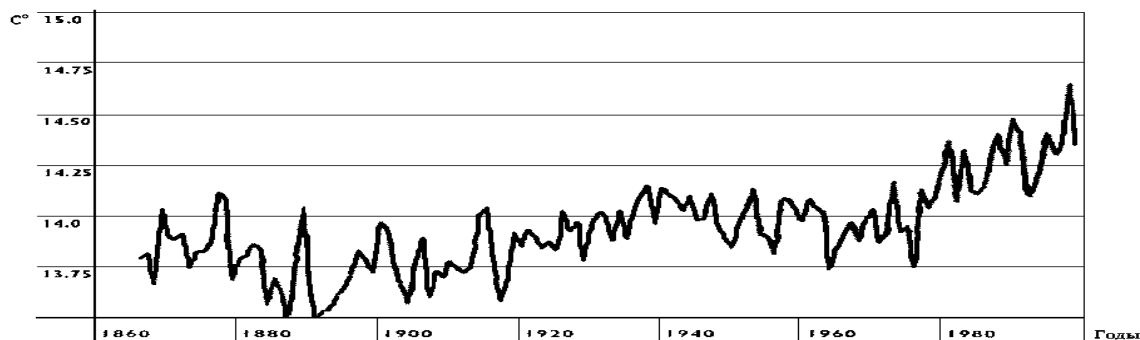


Рис.1. Изменение среднегодовой температуры воздуха в приземном слое Земли (1860—1998 гг.)

По мере усиления тенденций к потеплению погодные условия становятся более изменчивыми, а климатические стихийные бедствия — более разрушительными. Возрастает ущерб, наносимый стихийными бедствиями мировому хозяйству (рис. 21.2.). Лишь за один 1998 г. он превысил ущерб, нанесенный стихийными бедствиями за все 80-е годы прошлого столетия, десятки тысяч людей погибли и около 25 млн. "экологических беженцев" вынуждены были покинуть свои дома.

Проблема защиты атмосферы. Она тесно сопрягается с проблемой изменения климата Земли. Одним из первых шагов мирового сообщества по ее разрешению было заключение ряда крупномасштабных международных соглашений.

С целью предотвращения антропогенного изменения климата в 1977 г. была подписана Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду (конвенция бессрочная и не допускающая выхода из нее).

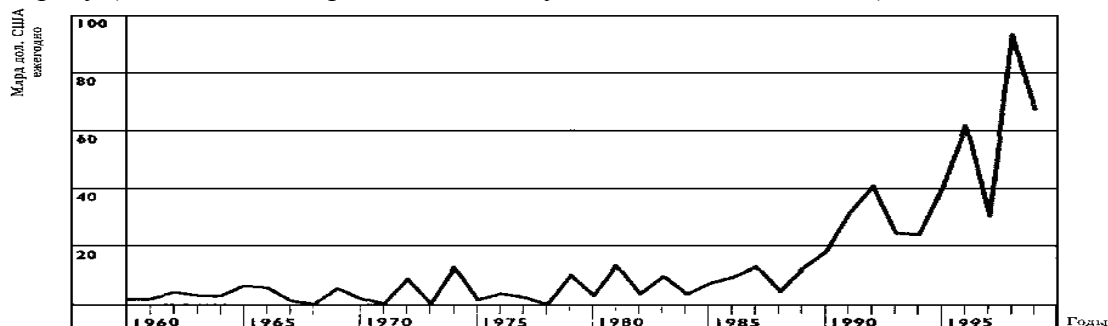


Рис. 21.2. Экономический ущерб, нанесенный стихийными бедствиями мировому хозяйству, 1960—1997 гг.

На международном правовом уровне *проблема охраны атмосферного воздуха* от загрязнения впервые была урегулирована в 1979 г. Под эгидой Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК) была заключена Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния — многосто-

роннее соглашение, содержащее общие обязательства государств по контролю за загрязнением, обмену информацией о состоянии окружающей среды, взаимным консультациям, мониторингу атмосферного воздуха, оценке трансграничного воздействия. Впоследствии конвенция была дополнена протоколами по сокращению выбросов конкретных загрязняющих веществ в атмосферу:

- о сокращении выбросов серы или их трансграничных потоков на 30 %;
- об ограничении выбросов окислов азота или их трансграничных потоков.

Дальнейшие активные усилия по снижению антропогенного воздействия на климат Земли мировое сообщество предприняло на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992), где была открыта для подписания Конвенция ООН об изменении климата, цель которой — добиться стабилизации концентрации парниковых газов в атмосфере на таких уровнях, которые не будут оказывать опасное воздействие на глобальную климатическую систему. Причем решение этой задачи предполагалось осуществить в сроки, достаточные для естественной адаптации экосистем к изменению климата и позволяющие избежать угрозы производству продовольствия, а также обеспечивающие дальнейшее экономическое развитие на устойчивой основе.

Для ослабления угрозы глобального потепления необходимо в первую очередь сократить объем выбросов двуокиси углерода. Большинство этих выбросов возникает в результате сжигания ископаемого топлива, которое по-прежнему обеспечивает более 75 % мировой энергии. Быстро увеличивающееся число автомобилей на планете усиливает опасность дальнейшего объема выбросов. Стабилизация CO_2 в атмосфере на безопасном уровне возможна при общем снижении (примерно на 60 %) объема выбросов "парниковых газов", вызывающих глобальное потепление. В этом может помочь дальнейшее развитие энергосберегающих технологий, более широкое использование возобновляемых источников энергии.

Разрушение озонового слоя Земли. Основное количество озона образуется в верхнем слое атмосферы — стратосфере, на высотах от 10 до 45 км. Слой озона защищает все живое на Земле от жесткого ультрафиолетового излучения Солнца. Поглощая это излучение, озон существенно влияет на распределение температуры в верхних слоях атмосферы, что в свою очередь оказывает влияние на климат.

Общее количество озона и его распределение в атмосфере является результатом сложного и до конца не изученного динамического равновесия фотохимических и физических процессов, определяющих его образование, разрушение и перенос. Примерно с 70-х годов XX ст. наблюдается глобальное уменьшение количества стратосферного озона. Над некоторыми районами Антарктики в сентябре—октябре значения общего содержания озона уменьшаются на 60 %, в средних широтах обоих полушарий уменьшение составляет 4—5 % за десятилетие. Истощение озонового слоя планеты ведет к разрушению сложившегося биогенеза океана вследствие гибели планктона в экваториальной зоне" угнетению роста растений, резкому увеличению глазных и раковых заболеваний, а также болезней, связанных с ослаблением иммунной системы человека и животных, повышению окислительной способности атмосферы, коррозии металлов и т.д.

Ф. Роулэнд и М. Молино (Беркли) обосновали принятую в настоящее время мировой общественностью точку зрения, что хлорфторуглероды (ХФУ) — инертные в обычных условиях вещества, — попадая в стратосферу и разрушаясь под действием ультрафиолетового излучения Солнца, выделяют свободный хлор, участвующий в каталитических реакциях разрушения озона. ХФУ широко используются в качестве газов-наполнителей в аэрозольных упаковках, при производстве мягких и твердых пенистых веществ, в качестве хладонов в холодильных установках и кондиционерах, в качестве растворителей — в промышленном производстве и т.п. Попадая в атмосферу, одна молекула такого инертного газа способна разрушить до 1000 молекул озона, а некоторые ХФУ могут сохраняться в атмосфере более 100 лет.

Выброс ХФУ в середине 70-х годов составлял 850 тыс. т, а к середине XXI ст. может достичь 1,7—3,7 млн. т в год.

В связи с усиливающимся разрушением озонового слоя перед мировым сообществом возникла сложная задача его защиты. В 1985 г. на Конференции по охране озонового слоя в Вене была принята многосторонняя Конвенция об охране озонового слоя Земли. Для осуществления в рамках Венской кон-

венции политических и экономических мер по защите стратосферного озона был разработан и принят Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (1987). Протокол определяет перечень, порядок и нормы поэтапного снижения производства и потребления озоноразрушающих веществ.

В соответствии с Протоколом производство веществ, наносящих наибольший ущерб озоновому слою, было прекращено в развитых странах в 1996 г., а в развивающихся странах прогнозируется их прекращение к 2010 г. Если бы Протокол не был подписан, уровни веществ, разрушающих озоновый слой, были бы сейчас в пять раз выше ныне существующих.

Истощение запасов пресной воды и загрязнение вод Мирового океана. За период с 1900 г. по 1995 г. потребление пресной воды в мире увеличилось в шесть раз, что более чем в два раза превышает темпы прироста населения. Уже сейчас почти одна треть мирового населения проживает в странах, где потребляемый объем воды на 10 % превышает общий объем имеющихся запасов. Если нынешние тенденции сохранятся, то к 2025 г. в условиях дефицита будут проживать каждые два из трех жителей Земли.

Основным источником обеспечения человечества пресной водой являются в целом активно возобновляемые поверхностные воды, которые составляют около 39 000 км³ в год. Еще в 70-е годы эти огромные ежегодно возобновляемые ресурсы пресной воды обеспечивали на одного жителя земного шара в среднем около 11 тыс. м³, в 80-е годы обеспеченность водными ресурсами на душу населения снизилась до 8,7 тыс. м³/год, а к концу XX ст. — до 6,5 тыс. м³/год. С учетом прогноза роста численности населения Земли к 2050 г. (до 9 млрд. чел.) обеспеченность водой упадет еще до 4,3 тыс. м³/год. Человечество настораживает довольно резкое (почти в 2 раза) падение обеспеченности пресной водой в конце XX ст.

Вместе с тем, необходимо учитывать, что приведенные средние данные носят слишком обобщенный характер. Неравномерность распределения населения и водных ресурсов по земному шару приводит к тому, что в некоторых странах ежегодная обеспеченность населения ресурсами пресной воды снижается до 1000—2000 м³/год (страны Южной Африки) или повышается до 100 тыс. м³/год (Новая Зеландия). В таких обильных водой и малонаселенных районах, как Аляска, Гвиана, обеспеченность водными ресурсами на душу населения даже превышает 2 млн. м³. Сказываются также колебания речного стока во времени, когда в некоторых странах в маловодные годы ресурсы пресных вод уменьшаются в 3—4 раза; в отдельных районах Северной и Восточной Африки не бывает дождей в течение нескольких лет, и реки пересыхают.

Подземные воды обеспечивают потребности одной трети населения Земли. Особую озабоченность человечества вызывает их нерациональное использование и методы эксплуатации. Добыча подземных вод во многих регионах земного шара ведется в таких объемах, которые значительно превышают способность природы к их возобновлению. Это широко распространено на Аравийском полуострове, в Индии, Китае, Мексике, странах СНГ и США. Отмечается падение уровня подземных вод на 1—3 м в год.

В некоторых регионах мира происходит острейшая конкурентная борьба между государствами за водные ресурсы для орошения и производства электроэнергии, которая, по всей вероятности, еще более обострится с ростом численности населения. Сегодня от нехватки воды наиболее сильно страдают Ближний Восток и Северная Африка, однако к середине XXI в. к ним присоединятся и страны Африки к югу от Сахары, поскольку за это время их население увеличится в два или даже в три раза.

Охрана количества водных ресурсов непосредственно связана с разработкой стратегии водопользования на национальном и местных уровнях. На первый план ставится задача всемерного уменьшения расходования воды на единицу сельскохозяйственной промышленной продукции. ООН видит необходимость проведения в сельском хозяйстве "голубой революции", цель которой состоит в увеличении отдачи сельскохозяйственного производства на единицу расходуемых водных ресурсов при более эффективном управлении водным хозяйством. Текущие тенденции и грядущие кризисы в области водных ресур-

сов достаточно глубоко изучаются наукой; найдены многие технические решения, которые на данном этапе экономически слабо обоснованы и требуют больших затрат.

Гораздо более многоплановую и сложную задачу представляет *охрана качества водных ресурсов*. Использование воды для хозяйственных целей также является одним из звеньев круговорота воды. Но антропогенное звено круговорота существенно отличается от естественного тем, что лишь часть использованной человеком воды в процессе испарения возвращается в атмосферу. Другая ее часть, особенно при водоснабжении городов и промышленных предприятий, сбрасывается обратно в реки и водоемы в виде сточных вод, загрязненных отходами производства. Этот процесс продолжается в течение тысячелетий. С ростом городского населения, развитием промышленности, использованием в сельском хозяйстве минеральных удобрений и вредных химических веществ загрязнение поверхностных пресных вод стало приобретать глобальные масштабы.

Наиболее серьезную и насущную проблему представляет то обстоятельство, что более чем у 1 млрд. человек отсутствует доступ к безопасной питьевой воде, а половина населения земного шара не имеет доступа к надлежащим санитарно-гигиеническим услугам. Во многих развивающихся странах реки, протекающие через крупные города, представляют собой сточные канавы, и это создает опасность для здоровья населения.

Согласно подсчетам, причинами 80 % всех заболеваний в развивающихся странах является отсутствие безопасной воды и плохие санитарно-гигиенические условия. Каждый год из-за этого умирают более 5 млн. человек, более половины из жертв — дети. Ничто не внесет больший вклад в сокращение заболеваемости и в спасение жизни людей в развивающихся странах, как обеспечение населения безопасной водой и надлежащими санитарно-гигиеническими условиями.

До сознания людей необходимо довести масштабы и причины нынешних и грядущих кризисов в области водных ресурсов. В этой связи Международный форум по водным ресурсам, который состоялся в марте 2000 г., определил ряд реально достижимых целей, касающихся водных ресурсов и санитарно-гигиенических условий.

Мировой океан, крупнейшая экологическая система планеты Земля, представляет собой акватории четырех океанов — Атлантического, Индийского, Тихого, Северного Ледовитого — со всеми взаимосвязанными прилежащими морями. Морская вода занимает 95 % объема всей гидросферы. Будучи важным звеном в круговороте воды, она обеспечивает питание ледников, рек и озер, а тем самым — жизнь растений и животных. Мировой океан играет огромную роль в создании необходимых условий жизни на нашей планете, его фитопланктон обеспечивает 50—70 % общего объема кислорода, потребляемого живыми существами.

Радикальные перемены в использовании ресурсов Мирового океана принесла научно-техническая революция. Она необычайно расширила глубину и диапазон научных исследований открыла путь к всеобъемлющему изучению океана, определила и обеспечила новые направления развития технологии морского хозяйства. Вместе с тем с НТР связаны и многие негативные процессы, и среди них — загрязнение вод Мирового океана. Катастрофически увеличивается загрязнение океана нефтью, химическими веществами, органическими остатками, захоронениями радиоактивных производств и др. По отдельным оценкам, Мировой океан поглощает главную часть загрязняющих веществ.

Международное сообщество активно ведет поиск путей эффективной охраны морской среды; в настоящее время существует более 100 конвенций, соглашений, договоров и других правовых актов. Международные соглашения регулируют различные аспекты, обуславливающие предотвращение загрязнения Мирового океана, среди них:

- ♦ запрещение или ограничение определенными условиями сбросов загрязняющих веществ, образующихся в процессе нормальной эксплуатации (1954);
- ♦ предотвращение преднамеренного загрязнения морской среды эксплуатационными отходами с судов, а также частично от стационарных и плавучих платформ (1973);

- ◆ запрещение или ограничение захоронения отходов и других материалов (1972);
- ◆ предотвращение загрязнения или уменьшение его последствий в результате аварий и катастроф (1969, 1978).

В формировании нового международно-правового режима Мирового океана ведущее место занимает Конвенция ООН по морскому праву (1982), включающая комплекс проблем охраны и использования Мирового океана в условиях современной научно-технической революции. Конвенция провозгласила международный район морского дна и его ресурсы общим наследием человечества.

Разрушение почвенного покрова Земли. Проблема земельных ресурсов в настоящее время стала одной из крупнейших глобальных проблем не только из-за ограниченности земельного фонда планеты, но и потому, что естественная способность почвенного покрова производить биологическую продукцию ежегодно уменьшается как относительно (в расчете на душу прогрессивно возрастающего мирового населения), так и абсолютно (за счет увеличения потерь и деградации почвы в результате деятельности самого человека).

Человечество за свою историю безвозвратно потеряло больше плодородных земель, чем их распахивается во всем мире (более 1,5 млрд. га), превратив когда-то продуктивные пахотные земли в пустыни, пустоши, болота, кустарниковые заросли, бедленды, овраги. Многие безжизненные пустыни мира — это результат деятельности человека. Процесс этих безвозвратных потерь продолжается и сейчас. По самым оптимистическим подсчетам специалистов ООН, почти 2 млрд. га земли подвержены вызываемой деятельностью человека деградации, что ставит под угрозу существование почти 1 млрд. человек. Основные причины этого — засоление почв в результате орошения, а также эрозия, вызванная чрезмерным выпасом, обезлесением, опустыниванием земель.

Эрозия почвы известна человеку давно, но особенное развитие она получила в современную эпоху в связи с интенсификацией земледелия, с многократным усилением нагрузки на почвенный покров.

Вторым по значению деградационным процессом, также широко распространенным во всем мире, является сложный комплекс различных неблагоприятных вторичных последствий орошаемого земледелия, среди которых особенно выделяются вторичное засоление, заболачивание почв. Увеличение в пахотном слое орошаемой почвы содержания солей до 1 % снижает урожай на одну треть, а при содержании в 2—3 % урожай погибает полностью.

Истощение пахотных и пастбищных почв, падение их плодородия происходит во всем мире в результате нерационального интенсивного их использования. Есть и другие деградационные процессы: заболачивание почв в районах достаточного или избыточного атмосферного увлажнения, уплотнение почв, техногенное их загрязнение. В мире каждый год дополнительно 20 млн. га сельскохозяйственных угодий становятся непригодными для возделывания сельскохозяйственных культур вследствие деградации почв или наступления городов. В то же время ожидается, что в течение следующих 30-ти лет спрос на продовольствие в развивающихся странах удвоится. Новые земли могут и будут осваиваться, однако это будет в основном происходить в зоне рискованного земледелия, где почвы в еще большей степени подвержены деградации.

Таким образом, перед человечеством встала реальная угроза его будущей глобальной продовольственной безопасности. Достижения в области сельскохозяйственной биотехнологии могут оказать помощь развивающимся странам, однако воздействие биотехнологии на экологию в полной мере не изучено, необходима дальнейшая научная разработка биобезопасности.

Сохранение биологического разнообразия. Основным гарантом поддержания стабильных условий существования жизни на Земле является сохранение максимального биологического разнообразия, то есть всех возможных форм живых организмов всех сред обитания, включая наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются. Это понятие включает как внутривидовое разнообразие, так и межвидовое, а также разнообразие экосистем. Огромное разнообразие организмов на нашей планете — это необходимое условие поддержания нормального

состояния и функционирования биосферы в целом. Видовая разнокачественность групп растений и животных, численность отдельных видов, биомасса определяют их роль в биотическом круговороте веществ и переносе энергии.

На протяжении эволюции одни виды вымирали, другие возникали и достигали своего расцвета и снова исчезали, а на смену им выступали новые. Этот процесс связан прежде всего с динамикой климата Земли и некоторыми геологическими процессами. В результате этого не только один вид сменялся другим, но изменялись и целые биотические сообщества. Однако это происходило необычайно медленно, на протяжении десятков миллионов лет. В период научно-технической революции главной силой, преобразующей растительный и животный мир, выступает человек.

Наиболее заметно сокращение лесной площади нашей планеты: за последние 300 лет уничтожено 66—68 % лесов и лесистость сократилась до 30 %. Рост численности населения и развитие мирового хозяйства постоянно поддерживают растущий глобальный спрос на лесную продукцию. В период 1990—1995 гг. в развивающихся странах в результате чрезмерной вырубki, трансформации под сельскохозяйственные угодья, болезней и пожаров было потеряно почти 65 млн. га лесных угодий. Особенно угрожающее положение сложилось в тропических лесах. При современной скорости их сведения в начале XXI ст. в некоторых регионах (Малайзия, Индонезия) леса могут полностью исчезнуть.

Одной из основных причин такого истощения лесных ресурсов является высокий спрос на древесину в промышленно развитых странах. В качестве альтернативы необходимо значительно повысить эффективность технологии производства лесоматериалов, в первую очередь бумаги, более широко использовать отходы и вторичные материалы, в целях экономии бумаги выпускать издательскую продукцию в электронном виде. Лесовосстановление обеспечит удовлетворение будущих потребностей в древесине и будет способствовать поглощению углеродистых соединений из атмосферы, замедляя тем самым процесс глобального потепления.

Кроме лесов в тщательной охране нуждаются и другие растительные сообщества, животный мир нашей планеты. Сохранение их биологического разнообразия имеет большое значение для многих видов хозяйственной деятельности, и прежде всего для сельского хозяйства, поскольку дикорастущие растения являются генетическим средством обеспечения устойчивости к болезням, засухе и засолению. Необходимо выделить также такую отрасль промышленности, как производство медицинских препаратов на растительной основе, что позволяет удовлетворять основные потребности в медицинской помощи более 3 млрд. человек.

Однако по мере того как растет осведомленность научных и коммерческих кругов о ценности растительных медицинских препаратов, увеличивается и угроза самим этим растениям. Согласно последним обследованиям, обобщенным специалистами ООН, около четверти миллиона видов растений, то есть каждый восьмой, находятся под угрозой исчезновения. Проблематичным является и выживание приблизительно 25 % всех видов млекопитающих и 11 % видов птиц. Продолжается истощение рыбных промысловых районов Мирового океана: за последние полвека рыбные уловы выросли почти в пять раз, при этом 70 % океанических промыслов подвергаются предельной либо запредельной эксплуатации.

Осознание непредсказуемой ценности биологического разнообразия, его значения для поддержания естественной эволюции и устойчивого функционирования биосферы привело человечество к пониманию угрозы, которую создает сокращение биологического разнообразия, происходящее в результате некоторых видов человеческой деятельности. Разделяя озабоченность мирового сообщества, Конференция ООН по окружающей среде и развитию (1992) среди других важнейших документов приняла Конвенцию о биологическом разнообразии. Основные положения конвенции направлены на рациональное использование природных биологических ресурсов и осуществление действенных мер по их сохранению.

Формирование системы международного экологического сотрудничества

Основная особенность глобальных проблем состоит в том, что ни одна страна самостоятельно не

может с ними справиться. Наша природная среда является составной частью планетарной экологической системы, и решение таких глобальных проблем, как охрана озонового слоя, борьба с трансграничным переносом загрязняющих веществ, предотвращение антропогенного изменения климата, сохранение биоразнообразия, лесовосстановление и других, в государственном масштабе нереально без объединения усилий всего мирового сообщества. В основе глобальных экологических проблем лежат процессы и явления планетарного масштаба, затрагивающие основы существования человеческой цивилизации, поэтому их решение требует участия всего мирового сообщества.

На необходимость общечеловеческих усилий для предотвращения разрушения экосистемы планеты указывал еще в начале XX в. В.И. Вернадский в контексте своей концепции ноосферы. Впоследствии результаты моделирования глобального развития подтвердили вывод о том, что страны мира должны более ответственно подходить к решению экологических проблем на основе международного сотрудничества. В наши дни государства добровольно делегируют часть своих прав международным организациям, которые от их общего имени вводят рациональные нормы природопользования. В этом процессе проявляются деидеологизация межгосударственных отношений, "верховенство общечеловеческой идеи", что в значительной степени содействует и оздоровлению международного политического климата.

В ходе становления и развития международное сотрудничество в области охраны окружающей среды претерпело существенные изменения. Выделяют следующие периоды формирования современной системы международного экологического сотрудничества:

1913—1948 гг.;

1948—1968 гг.;

1968—1992 гг.;

с 1992 г. по настоящее время.

Первый этап связан с попытками объединения усилий различных стран в целях защиты природы в рамках международных конференций. Впервые конференция такого рода, собравшая ученых из 18-ти стран, состоялась в 1913 г. в Берне (Швейцария). В 1923 г. в Париже прошел I Международный конгресс по охране природы. В 1928 г. в Брюсселе было открыто Международное бюро защиты природы. Но усилия международной общественности на этом этапе не пользовались поддержкой правительств, носили информационный, дискуссионный характер и не привели к выработке каких-либо практических мер по охране природной среды.

Второй этап начался с созданием ООН, которой в настоящее время принадлежит ведущая роль в международном экологическом сотрудничестве. Можно сказать без преувеличения, что все органы ООН наряду с политическими, экономическими, социальными и иными проблемами занимаются вопросами охраны окружающей среды. Вместе с тем ООН имеет специальную программу, главной задачей которой является исключительно охрана окружающей среды, — ЮНЕП. Первая международная природоохранительная организация (Международный союз защиты природы) была создана в 1948 г. на базе Брюссельского бюро при активной поддержке ЮНЕСКО. В 50-е годы происходит изменение концептуального подхода к проблемам окружающей среды: на смену концепции защиты природы как сохранения отдельных природных объектов пришла концепция охраны природы, предполагающая рациональное, комплексное использование естественных ресурсов. В связи с этим в 1956 г. Международный союз защиты природы был переименован в Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП).

Третий этап характеризуется чрезвычайной активизацией многостороннего международного экологического сотрудничества, что было обусловлено негативными последствиями научно-технической революции. В 60-е годы воздействие человека на окружающую среду приобретает глобальный характер и все чаще превышает естественные возможности экосистем к самовосстановлению. В 1968 г. сессия Генассамблеи ООН приняла резолюцию, установившую роль благоприятной окружающей среды для соблюдения основных прав человека. Важнейшим этапом в экологической политике государств и всего

международного сообщества принято считать состоявшуюся в Стокгольме (1972) Международную конференцию по окружающей человека среде. В соответствии с ее решением и был учрежден постоянно действующий орган ООН по охране окружающей среды — ЮНЕП. Стокгольмская конференция создала прецедент рассмотрения экологических проблем в контексте человеческого развития. Последующие международные конференции по различным социально-экономическим проблемам, проводимые под эгидой ООН (Конференция по народонаселению в Бухаресте (1974), Всемирная продовольственная конференция в Риме (1974), Конференция ООН по населенным пунктам в Ванкувере (Канада, 1976), Конференция по новым и возобновляемым источникам энергии в Найроби (Кения, 1981) и др.), так или иначе затрагивали вопросы охраны среды обитания человека.

Начало *четвертого этапа* знаменует состоявшаяся 3-14 июня 1992 г. в Рио-де-Жанейро Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Она подвела итоги международной деятельности по охране окружающей среды за двадцать лет, прошедших после Стокгольмской конференции, приняла целый ряд программных документов, разработала концепцию устойчивого человеческого развития, открыла для подписания международные конвенции об охране климатических ресурсов и о биологическом разнообразии. Конференция в Рио задала программу дальнейшего международного сотрудничества в области природоохранной деятельности принятием "Повестки дня на XXI век" и других итоговых документов.

Современная система международного экологического сотрудничества объединяет следующие основные направления:

- 1) парламентское сотрудничество, состоящее в координации законодательной деятельности и обеспечивающее решение межгосударственных экологических проблем путем разработки модельных (рекомендательных) законов в сфере экологии;
- 2) взаимодействие исполнительных структур отдельных государств, ориентированное на координацию разработки и реализации экологических программ под эгидой ООН;
- 3) конвенционное регулирование природоохранной деятельности путем заключения договоров и других видов международных соглашений, предполагающих единый подход разных стран к решению конкретных экологических проблем;
- 4) научно-техническое сотрудничество, направленное на обмен научно-технической информацией, совместную реализацию природоохранных проектов, комплексное использование научных разработок, совместное осуществление экспертиз и т.п.;
- 5) экологическое сотрудничество общественных организаций, деловых кругов, проведение международных экологических форумов и т.д.

Наиболее распространенной и действенной формой сотрудничества по вопросам охраны окружающей среды является *заключение международных договоров* и иных соглашений. Партнерами в таких соглашениях обычно выступают страны-соседи или государства, объединенные общностью интересов в сохранении природной среды региона или совместном использовании некоторых ресурсов.

Международно-правовая природоохранная практика имеет более чем вековую историю. Начало ей было положено заключением соглашений по регулированию использования и охраны ресурсов животного мира. В 1875 г. Австро-Венгрия и Италия приняли Декларацию об охране птиц, а в 1882 г. была заключена Конвенция о порядке регулирования рыболовства в Северном море. В том же году в Париже несколькими европейскими странами была подписана первая *Международная конвенция* по защите полезных для сельского хозяйства птиц. В 1897 г. Россия, Япония и США подписали соглашение о совместном использовании и охране морских котиков в Тихом океане. Рыболовство, добыча китов и других морских животных — традиционная сфера международных соглашений. Сейчас в этой области действует более 70 договоров.

Растущая обеспокоенность ухудшением состояния морских вод побудила 20 стран мира к заключению в Лондоне Конвенции по предотвращению загрязнения морей нефтью (1954). Договором запре-

щен слив нефти и нефтепродуктов в пределах 80-250 км от побережий подписавших его стран. Впоследствии в этой сфере были заключены новые конвенции (Лондон, 1972, 1973), предусматривающие жесткий режим полного предотвращения каких бы то ни было сбросов и захоронений в Мировом океане, в том числе радиоактивных.

Важнейшим в истории межгосударственных соглашений является Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой, подписанный более чем 100 странами в Москве в 1963 г.

Проблема защиты окружающей среды от разрушения в ходе военных действий нашла отражение в подписанной в 1977 г. бессрочной Конвенции о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду, идея которой была выдвинута СССР. Термин "средства воздействия на природную среду" относится к любым средствам для изменения динамики, состава или структуры Земли или космического пространства путем преднамеренного управления природными процессами. Участники конвенции обязались не прибегать к военному или иному враждебному использованию средств воздействия на экосистему планеты, которые имеют широкие, долгосрочные или серьезные последствия в качестве способов разрушения, нанесения ущерба другому государству, а также не помогать в осуществлении такого рода действий другим странам и организациям. Конвенция не ограничивает использование в мирных целях средств воздействия на природную среду в соответствии с принципами международного права.

В наши дни ни одна страна мира не может обеспечить себе безопасность за счет другой. Единственный путь — понижение уровня военного противостояния, прежде всего путем радикального сокращения ядерных арсеналов. В декабре 1987 г. был сделан первый реальный шаг к ядерному разоружению в результате подписания в Вашингтоне между США и СССР Договора о ликвидации ракет средней и меньшей дальности. Одновременно был достигнут прогресс на пути к 50 % -му сокращению стратегических вооружений СССР и США.

Современное конвенционное регулирование направлено на предотвращение возможных последствий для окружающей среды опасных видов хозяйственной деятельности. С этой целью международным сообществом были подписаны следующие документы: Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (1979), Венская конвенция об охране озонового слоя (1985), Конвенция о помощи в случае ядерной войны или радиационной аварийной ситуации (1986), Конвенция о перевозке опасных грузов (1989) и др. Международным достижением исключительной важности признается Монреальский протокол о веществах, разрушающих озоновый слой (1987), в соответствии с которым подписавшие его стороны обязались к 2000 г. снизить на 50 % выбросы в атмосферу хлорфторсодержащих углеводородов, губительно действующих на защитную оболочку Земли.

Всеобщую заинтересованность представляет и сохранение биологического и ландшафтного разнообразия планеты. С этой целью международным сообществом были подписаны такие обязательства, как Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц (1971), Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия (1972), Конвенция об охране мигрирующих видов диких животных (1979) и др. Но одним из наиболее существенных достижений международного экологического сотрудничества является заключение в 1992 г. Конвенции о сохранении биологического разнообразия. В целях создания материальных стимулов сохранения биоразнообразия конвенцией закреплено признание биологических ресурсов суверенной собственностью государств, располагающих ими. Кроме того, страны, владеющие большим разнообразием генофонда, согласно конвенции имеют право взимать плату за доступ к этому ценному ресурсу.

Принятые международные соглашения принесли конкретные позитивные результаты. Так, реализация Конвенции о предотвращении трансграничного загрязнения атмосферы на большие расстояния привела к значительному снижению уровня загрязнения воздуха в Европе. Резко уменьшилось количество убиваемых в Африке слонов в результате принятой в 1990 г. Конвенции о международной торговле

исчезающими видами дикой флоры и фауны. В соответствии с соглашением 1991 г. в Антарктиде запрещены разведка и добыча полезных ископаемых сроком на 50 лет. В целом государства приняли более 178 экологических соглашений.

Другой эффективной формой международного сотрудничества является создание и деятельность межправительственных специализированных учреждений при Организации Объединенных Наций (ООН).

Экологическая деятельность ООН и других международных организаций

Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН "Экономическое развитие и охрана природы" (1962) во многом определила политику ООН и ее специализированных учреждений в области охраны окружающей среды, но в современном понимании проблема окружающей среды была поставлена в ООН на Межправительственной конференции по проблемам биосферы в Париже в 1968 г. В рамках реализации решений этой конференции была разработана и принята к реализации одна из крупнейших научных программ экологических исследований в рамках ООН — программа ЮНЕСКО "Человек и биосфера". Основная задача межправительственной междисциплинарной программы "Человек и биосфера" заключалась в разработке научных основ рационального использования и сохранения ресурсов биосферы в целом и в отдельных типах экосистем. Широкомасштабная просветительская деятельность, осуществляемая международным сообществом ученых в рамках этой программы, привела к осознанию правительствами ряда стран того, что дальнейшее нерациональное использование ресурсов планеты и загрязнение окружающей среды представляет реальную угрозу человеческому благополучию не только на национальном, региональном, но и на глобальном уровне. Это послужило побудительным мотивом проведения в 1972 г. в Стокгольме Конференции ООН по окружающей человека среде, которая стала историческим этапом в развитии международных программ с участием почти всех государств мира.

Итоговые документы Стокгольмской конференции отразили согласованную волю международного сообщества по коренным вопросам международного сотрудничества в области охраны окружающей среды, дали государствам возможность использовать механизм ООН для поиска решения важных экологических проблем в различных частях нашей планеты.

Значимость исторических решений конференции, которые хотя и носили рекомендательный характер, но создали предпосылки формирования комплекса международно-правовых норм, регулирующих различные аспекты охраны окружающей среды, подтверждает тот факт, что день открытия Стокгольмской конференции — 5 июня — был объявлен Всемирным днем окружающей среды.

Созданная по решению Стокгольмской конференции специальная структура ООН — Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) — занимается наиболее острыми проблемами глобального экологического кризиса: изменением климата, опустыниванием земли, деградацией почв, вырубкой лесов, сокращением запасов пресной воды, загрязнением океана, сокращением биологического разнообразия. Одно из начинаний ЮНЕП — создание всемирной системы слежения (мониторинга) за состоянием и изменениями биосферы. Она будет состоять из следующих подсистем: ИНФОТЕРРА (Глобальная информационная сеть, предназначенная для обеспечения всех заинтересованных лиц указателями источников информации по окружающей среде); ГСМОС (глобальная система мониторинга окружающей среды для координации замеров глобального загрязнения); МРПТХВ (Международный регистр потенциально токсичных химических веществ для раннего оповещения об ущербе окружающей среде от химических загрязнений). ИНФОТЕРРА (Информация о Земле) пока является единственной, полностью функционирующей частью Глобальной системы наблюдений.

Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) — центральное учреждение ООН в данной области, обеспечивающее комплексный и цельный подход к решению многочисленных составляющих общей проблемы сохранения биосферы.

Вторая Конференция ООН по окружающей среде и развитию состоялась в 1992 г. в Рио-де-

Жанейро (КОСР-92). Она проходила на уровне глав государств и правительств 178 стран и стала ответом на резолюцию Генеральной ассамблеи ООН (1989), призывавшую организовать конференцию для выработки стратегии устойчивого, экологически приемлемого развития цивилизации.

Документы, принятые на этой конференции, приобрели законодательный характер (в отличие от рекомендательного характера Стокгольмских документов). В соответствии с ними каждое государство-участник конференции должно было отрегулировать свое национальное законодательство в соответствии с принятой мировым сообществом концепцией устойчивого человеческого развития.

Понятие "устойчивое развитие" вошло в лексикон мирового сообщества в 1987 г. с момента опубликования доклада Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР, или комиссии Брундтланд, созданной по инициативе Генерального секретаря ООН в 1983 г.) "Наше общее будущее", в котором ярко показана невозможность решать крупные экологические проблемы вне их связи с социальными, экономическими и политическими проблемами. В докладе *под устойчивым развитием понимается такая модель социально-экономического развития, при которой удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей достигается без лишения такой возможности будущих поколений*. Главными условиями устойчивого развития являются:

- ♦ приоритетность качественных показателей (качества жизни) перед количественными (численностью, потреблением);
- ♦ сохранение биологического и культурного разнообразия;
- ♦ согласование природопользования с эволюционной периодичностью природных процессов.

Концепция устойчивого развития была принята в качестве официальной позиции ООН (Рио-де-Жанейро, 1992). Ключевым понятием в этой концепции является *изменение качества роста*. Этот рост должен быть менее материале- и энергоемким и более справедливым по распределению прибылей. Экономическое развитие неустойчиво, если оно увеличивает уязвимость экономики перед кризисами. Устойчивость требует учета человеческих потребностей и благосостояния, включает такие неэкономические категории, как образование и здоровье.

Однако улучшение качества человеческой жизни ограничено возможностями окружающих экосистем, и устойчивость в конечном счете определяется численностью населения Земли и предельными возможностями биосферы.

Текущие проекты предполагают, что при нынешних демографических тенденциях население мира будет стабилизировано на уровне 11,6 млрд. человек. К настоящему времени, согласно разработанным наукой биосферной и ресурсной моделям мировой системы, допустимая для Земли численность населения составляет соответственно 1—2 млрд. человек и 7—8 млрд. человек, а значит, мировая система движется не по сценарию выхода из глобального экологического кризиса, а по инерционно-му сценарию его углубления.

Модель устойчивого развития мировой системы основывается на количественной взаимосвязи между биосферой, человечеством (странами мира) и введением механизма глобального управления — центральной задачей международного сотрудничества. Таким образом, устойчивое развитие человечества, мировой системы, отдельных стран мира — это оптимально управляемое развитие на основе высших достижений современной науки и устойчивой биосферы, нацеленное на сохранение и совершенствование человека.

На Конференции в Рио-де-Жанейро были поставлены также вопросы о международном экологическом суде, международном экологическом трибунале, формировании "зеленых берегов" в качестве сил быстрого реагирования на чрезвычайные события экологического характера.

Таким образом, если первая Конференция ООН (1972) положила начало интенсивному изучению

взаимодействия биосферы и человечества, то вторая (1992) подвела первые итоги и приняла несколько очень важных документов. Среди них такие, как "Декларация Рио по окружающей среде и развитию", "Заявление о принципах глобального консенсуса по управлению, сохранению и устойчивому развитию всех видов лесов", "Конвенция о биологическом разнообразии" и "Повестка дня на XXI век" — супер-программа, ориентированная на подготовку мирового сообщества к решению эколого-экономических и социально-экологических проблем ближайшего будущего.

Решения, принятые на конференциях, свидетельствуют о том, что характерной особенностью современного природопользования является тесная взаимосвязь национальных и межнациональных интересов, приоритет общечеловеческих ценностей над сугубо экономическими целями.

Специализированные учреждения ООН, образованные по секторальному принципу, также включают вопросы охраны природы в сферу своей деятельности. Такими специализированными отделениями ООН являются Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), Программа развития ООН, Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК), Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО), Всемирная метеорологическая организация, Международное агентство по атомной энергетике (МАГАТЭ) и др. С решением глобальных экологических проблем связана деятельность международных общественных партий, организаций, групп, движение так называемых "зеленых", или экологов. Самой известной в настоящее время является экологическая организация "Гринпис" ("Зеленый мир"), главное направление деятельности которой — борьба с радиоактивным загрязнением биосферы.

Основной международной неправительственной организацией, основателем мирового природоохранного движения является Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП), учрежденный под эгидой ЮНЕСКО в Фонтенбло (Франция, 1948).

По инициативе МСОП была создана Красная книга о состоянии популяций редких и исчезающих видов млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий; составляется Зеленая книга, где представлены сведения об уникальных и редких ландшафтах земного шара.

В мире насчитывается более 300 организаций по охране природы, среди них — созданный еще в 1922 г. Международный совет по охране птиц (СИПО), Всемирная федерация по защите животных, Международная федерация по охране альпийских районов, Европейская федерация по охране вод и др.

В числе наиболее молодых общественных организаций следует назвать Международный фонд за выживание и развитие человечества, основанный в 1988 г. (Москва), а также Московский международный энергетический клуб (1990).

Весомый вклад в реализацию международных соглашений и программ мирового сообщества по оздоровлению среды обитания вносят международные финансовые организации — Международный банк реконструкции и развития (МБРР), Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР), Всемирный банк (ВБ), которые определили охрану окружающей среды в качестве одной из главных задач своей деятельности. ЕБРР стал первым международным финансовым институтом, закрепившим в своем уставе в качестве приоритетных следующие направления деятельности:

- ♦ оказание помощи странам в операциях по формированию экологической политики, включая разработку эффективных правовых и нормативных документов, а также создание организационных условий и подготовку кадров для обеспечения мониторинга и соблюдения стандартов;
- ♦ содействие применению рыночных методов в управлении национальными экологическими программами;
- ♦ поощрение развития в странах рынка экологических товаров и услуг, а также инвестиций в проекты по сохранению и улучшению окружающей среды;
- ♦ организация или поддержка специальных исследований и программ по экологическому образованию населения, предпринимателей, банкиров и т.д.;

- ♦ проведение экологических процедур, связанных с экологической оценкой, планированием, управлением, аудированием и мониторингом операций и проектов банка.

Основными инструментами реализации экологической политики ЕБРР являются: исследования в области охраны окружающей среды; техническая помощь, направленная на поддержку экологических проектов и программ; кредиты, инвестиции, обеспечивающие финансирование экологических проектов, и т.д.

Специалистами банка в настоящее время разрабатывается "Экологический запретительный список", согласно которому банк и его финансовые посредники должны воздержаться от финансирования проектов "генной инженерии", связанных с риском попадания генетического материала в окружающую среду; производства и продажи запрещенных пестицидов и др.

С помощью кредитно-инвестиционных инструментов ЕБРР способствует реализации экологических проектов в странах Центральной и Восточной Европы, в частности, особое внимание уделяется инвестированию энергетических объектов, обеспечивающих "положительный экологический замещающий эффект" благодаря переходу электростанций с бурого угля на газ.

Необходимо отметить также специальный международный механизм, в рамках которого может выкупаться часть иностранного долга государства при условии выполнения им определенных природоохранных обязательств. Для этой цели в 1990 г. Всемирным банком был создан Экологический фонд.

Помощь богатых европейских стран и международных финансовых институтов государствам, переживающим сложный период становления рыночной экономики, является не только благородным, но и необходимым делом в контексте сохранения глобальной экосистемы. Однако финансовые обязательства стран — членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Европейской комиссии в области охраны окружающей среды в отношении стран СНГ примерно в два-три раза ниже, чем в отношении других государств Центральной и Восточной Европы.

Перспективы международного сотрудничества в деле охраны природы нашей планеты неразрывно связаны с процессами глобализации, в контексте которых решение глобальных экологических проблем немыслимо без широкого взаимного обмена не только информацией, но и природосберегающими технологиями. Назрела также необходимость создания международного механизма экологического контроля, поскольку открытость, возможность удостовериться в добросовестном выполнении партнерами принятых на себя обязательств — неотъемлемые компоненты международного сотрудничества в природоохранной сфере. Для этого нужна разработка системы глобального экологического контроля, предусматривающая все возможные формы и методы проверки, включая инспекции (аналогично тому, как это происходит, например, в военной области).

Участие Республики Беларусь в международном экологическом сотрудничестве

Реализация конституционного права наших граждан на благоприятную окружающую среду сегодня уже невозможна без международного экологического сотрудничества, поэтому Беларусь является активной его участницей. В развитии международного сотрудничества на многосторонней основе особое внимание в нашей республике уделяется обеспечению выполнения международных конвенций и подписанных к ним протоколов, разработке национальных механизмов их реализации, а также активизации сотрудничества: с органами управления конвенциями.

Республикой Беларусь подписаны следующие основные конвенции и протоколы в области охраны окружающей среды:

Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния — 17 ноября 1979 г.;

Протокол о сокращении выбросов серы и их трансграничных потоков по меньшей мере на 30 % к Конвенции 1979 г. о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния — 13 июля 1985 г.;

Протокол об ограничении выбросов оксидов азота или их трансграничных потоков к Конвенции 1979 г. о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния — 4 ноября 1988 г.;
Венская конвенция об охране озонового слоя — 22 марта, 1985 г.;
Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой — 16 сентября 1987 г.;

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте — 25 февраля 1991 г.;

Рамочная Конвенция ООН об изменении климата — 9 мая 1992 г.;

Конвенция ООН о биологическом разнообразии — 5 июня 1992 г.;

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения — 3 марта 1993 г.

В рамках конвенций разработан ряд проектов (в частности, проект программы "Охрана атмосферного воздуха" с учетом выполнения Беларусью международных обязательств, установлены критические нагрузки на экосистемы Республики Беларусь под влиянием техногенного фактора, осуществлена работа по оценке эмиссионных факторов по тяжелым металлам и др.), предпринят комплекс мер по регламентации перемещения озоноразрушающих веществ (ОРВ) через государственную границу, сокращению производства и потребления ОРВ, создан банк данных об их импортерах и потребителях ОРВ в республике и т.д. Благодаря этим мероприятиям выбросы оксидов азота снижены на территории Беларуси до уровня 1987 г., а потребление озоноразрушающих веществ за последние годы сократилось в 4 раза.

В контексте реализации Конвенции о сохранении биоразнообразия планеты Беларусь стала полноправным участником процесса создания Европейской экологической сети территориальной охраны природы (EECONET), основной целью которой является сохранение пространственных и функциональных связей между природными экосистемами соседних стран. Большинство европейских государств обязались спланировать и создать такую сеть к 2010 г. Основными функциями экосети являются предотвращение увеличения фрагментарности экосистем, выявление наиболее важных (ключевых) с точки зрения сохранения биоразнообразия территорий в отдельных европейских странах и обеспечение их охраны в рамках единой функционально и территориально связанной системы (путем создания в дальнейшем трансграничных охраняемых природных территорий). Идея создания EECONET оценивается специалистами как одна из лучших современных макрорегиональных инициатив.

Являясь одним из учредителей ООН, Республика Беларусь на постоянной основе поддерживает контакты с межправительственными организациями ООН: ЮНЕП, ЮНЕСКО, Всемирной метеорологической организацией (ВМО), ВОЗ, ЕЭК по проблемам окружающей среды и водным ресурсам, Международной справочной системой источников информации по окружающей среде (ИНФОТЕРРА), ОЭСР и др.

Расширяется взаимодействие Беларуси с такими крупными международными организациями, как Совет Европы, МАГАТЭ, Межгосударственный экологический совет (МЭС), Программа ТАСИС Европейского сообщества, Всемирный банк, Евробанк, а также органами, созданными для имплементации (имплементация (от лат. impleo - исполняю) - осуществление, выполнение государством международных правовых норм, международных природоохранных конвенций и протоколов к ним и др.)

В последние годы активизировалось сотрудничество природоохранных органов Беларуси с Программой развития ООН (ПРООН) в нашей республике, в рамках которой реализуются проекты по устойчивому развитию на областном, районном уровнях и межсекторные программы устойчивого развития. Подготовлены и изданы материалы Международной конференции по устойчивому развитию стран с переходной экономикой, которая состоялась в Минске в 1997 г.

За приверженность нашей страны идеям экоразвития и активную природоохранную позицию на 52-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН (июнь 1997 г.) Республика Беларусь была избрана в Управляющий совет Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) на четырехлетний период (начиная с 1998

г.).

В республике продолжается работа по реализации разработанного целевой группой ЕЭК ООН проекта "Мониторинг и оценка качества вод бассейна реки Западный Буг", выполняемого совместно с Польшей и Украиной.

В области охраны окружающей среды у Беларуси много общих с другими странами СНГ проблем, оставшихся в наследство от Советского Союза, и в первую очередь — последствия катастрофы на ЧАЭС. Поэтому одним из первых документов, принятых в рамках СНГ после образования Содружества, явилось Соглашение о взаимодействии в области экологии и охраны окружающей природной среды, подписанное 8 февраля 1992 г. в Москве представителями 10 из 11 стран СНГ (Украина присутствовала в качестве наблюдателя).

Для практической реализации договоренностей, вытекающих из Соглашения, в июле 1992 г. в Минске на заседании руководителей природоохранных ведомств стран СНГ был подписан Протокол о создании и полномочиях Межгосударственного экологического совета (МЭС). В качестве постоянного рабочего органа МЭС был учрежден Секретариат совета со штаб-квартирой в Минске.

Задачами МЭС являются:

- ◆ осуществление координации и проведение согласованной политики в области охраны окружающей среды;
- ◆ проведение совместных экологических экспертиз проектов;
- ◆ оказание содействия в разрешении экологических споров между членами МЭС;
- ◆ ведение межгосударственной Красной книги;
- ◆ определение условий и порядка участия сторон в выполнении обязательств, вытекающих из ранее принятых Советским Союзом соглашений в области охраны окружающей среды.

За период существования МЭС был принят ряд соглашений в области охраны окружающей среды:

Соглашение об охране и использовании мигрирующих видов птиц и млекопитающих и мест их обитания от 9 сентября 1994 г.;

Соглашение о книге редких, находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений — Красной книге СНГ от 23 июня 1995 г.;

Соглашение о контроле за трансграничной перевозкой опасных и других отходов от 12 апреля 1996 г.;

Соглашение об информационном сотрудничестве в области экологии и охраны окружающей природной среды от 6 июня 1997 г.;

Соглашение о принципах взаимодействия в области рационального использования и охраны трансграничных водных объектов от 6 июня 1997 г.

Беларусь развивает и двустороннее сотрудничество в области охраны природы, прежде всего со странами СНГ, а также с другими сопредельными государствами и потенциальными инвесторами (Германией, Швейцарией, Швецией и др.). Подписаны и реализуются межправительственные соглашения с Латвией, Российской Федерацией, Украиной, а также межведомственные (между природоохранными ведомствами) — с Польшей, Данией, Молдовой, Литвой, Болгарией, Словакией.

В рамках двустороннего сотрудничества регулярно проводятся встречи и совещания представителей природоохранных структур Беларуси и стран-соседей, приняты планы экологического сотрудничества, созданы специальные комиссии по сотрудничеству в приоритетных направлениях охраны природы. Так, учрежденная в 1998 г. Белорусско-Латвийская комиссия основное внимание в своей работе уделяет подготовке межправительственного соглашения по охране и использованию бассейна р. Западной Двины/Даугавы.

Одним из главных направлений в сотрудничестве с Российской Федерацией является взаимодействие природоохранных органов приграничных территорий (Витебской, Могилевской, Гомельской, Брянской, Смоленской, Псковской областей). Продолжается работа природоохранных ведомств по уни-

фикации экологических норм и стандартов. С этой целью проведен семинар на тему "Сближение законодательной и нормативно-методической базы управления качеством окружающей среды в России и Беларуси". Осуществляются совместные меры по оздоровлению и охране трансграничных рек Днепра и Западной Двины. Главным направлением взаимодействия Беларуси с Польшей в природоохранной сфере является охрана вод р. Западного Буга и его притоков, унификация действий по сохранению биоразнообразия Беловежской пуши и др.

В рамках подписанного в 1994 г. Договора о сотрудничестве в области охраны окружающей среды между Республикой Беларусь и Данией развернута работа по таким приоритетным направлениям, как охрана водных ресурсов и обработка сточных вод, переработка опасных отходов и др. В частности, совместно с Датским агентством по охране окружающей среды осуществляются проекты, связанные с охраной воды и атмосферного воздуха бассейнов основных рек, впадающих в Балтийское море (Западной Двины, Немана, Западного Буга). Завершены годовые этапы работы по двум проектам, финансируемым Датским правительством: "Обследование и утилизация старых, накопленных пестицидов в Республике Беларусь" и "Получение энергии из радиоактивной биомассы и лесной подстилки в Республике Беларусь".

И это лишь малая толика примеров международного природоохранного сотрудничества нашей страны.

Экологическая деятельность Республики Беларусь находит активную поддержку международных финансовых институтов. Так, из общей суммы займов (171,2 млн. дол.), выделенных Беларуси Всемирным банком (ВБ) за годы сотрудничества, четвертая часть была направлена на нужды, так или иначе связанные с экологией (заем на развитие лесного хозяйства, кредитный аванс на подготовку проекта энергосбережения на объектах социальной сферы). Еще 14 млн. дол. составила грантовая поддержка со стороны ВБ экопроектов Беларуси. Половина этой суммы пошла на реализацию проекта по прекращению применения озоноразрушающих веществ путем технического переоснащения предприятий; 1 млн. дол. — на проект сохранения биоразнообразия лесов Беловежской пуши и Березинского заповедника; значительные суммы — на разработку проекта модернизации системы городского водоснабжения и проекта по созданию противопаводковой инфраструктуры в пойме р. Припяти. Однако условием дальнейшего кредитования экологической сферы республики ВБ определил серьезные изменения макроэкономической ситуации в Беларуси. Во всяком случае, перспективы дальнейшего экологического сотрудничества изучаются обеими сторонами. И среди них такие направления, как внедрение экономических инструментов в природоохранную деятельность, проблемы переработки промышленных отходов, введение налогов на товары, загрязняющие окружающую среду (ПЭТ-бутылки, аккумуляторы, асбест и т.п.), управление водными ресурсами и др.

Активное участие Беларуси в процессе международного экологического сотрудничества дает надежду на то, что наше возвращение на общемировые пути социально-экономического развития будет способствовать выходу из экологического кризиса совместно с другими странами. Для этого существуют реальные предпосылки. Беларусь имеет определенный материально-технический и интеллектуальный потенциал для совершенствования технологий в целях экологизации хозяйственной деятельности, поскольку очевидно, что спасение биосферы планеты — в повсеместном переходе на передовые мало- и безотходные технологии. Однако для быстрого распространения самых прогрессивных экотехнологий целесообразно использовать опыт стран с высокоразвитой экономикой, тем более что "Повестка дня на XXI век" предусматривает передачу таких технологий развитыми странами мира другим государствам. Но для практической реализации этой меры необходима разработка соответствующей нормативно-правовой базы в рамках международного экологического сотрудничества.