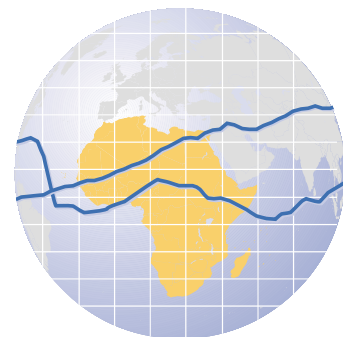


Африка



ОСНОВНЫЕ ФАКТЫ:

Большинство африканцев живут в нищете, и борьба с бедностью является важнейшей задачей. Бедность – главная причина и следствие деградации окружающей среды и истощения природных ресурсов, что, в свою очередь, ставит под угрозу экономический рост. Новый подход к проблемам охраны окружающей среды и развития, ориентированный прежде всего на улучшение условий жизни бедного населения, мог бы помочь высвобождению скрытой энергии и нереализованных способностей африканцев для достижения устойчивого с экономической, социальной и экологической точек зрения развития.

- Африка заселена в недостаточной степени: плотность ее населения – 249 человек на 1 тыс. га – ниже, чем в среднем на планете (442 человека).
- Африка – единственный континент, где в течение следующего столетия ожидается рост бедности.
- Начиная примерно с 1950 года процессы деградации структуры почвы охватили территорию, равную, по оценкам, 500 млн. га, в том числе до 65 процентов сельскохозяйственных земель.
- В результате снижения уровня продовольственной безопасности число недоедающих людей в Африке почти удвоилось: если в конце 60-х годов их было 100 млн. человек, то в 1995 году – почти 200 млн.
- В 80-е годы Африка лишилась 39 млн. га тропических лесов, а к 1995 году леса исчезли с территории еще на 10 млн. га.
- Четырнадцать стран испытывают нагрузку на водные ресурсы или дефицит воды; к 2025 году к ним присоединятся еще 11 стран.
- В настоящее время на долю Африки приходится всего 3,5 процента общемировых выбросов двуокиси углерода; ожидается, что к 2010 году этот показатель увеличится лишь до 3,8 процента.
- Громадная внешняя задолженность ряда африканских государств вызывает большое беспокойство; многие из этих стран отличаются также растущими “экологическими долгами”, когда исправление последствий нанесенного окружающей среде ущерба обойдется дороже, чем его предотвращение.

Африка – второй по величине континент мира; ее территория составляет почти 30 млн. кв. км. Материк обладает значительными природными ресурсами, в том числе полезными ископаемыми. Здесь множество лесов и богатая живая природа, при этом Африка отличается биологическим разнообразием. Однако эти природные богатства используются в недостаточной степени и в силу сложных социально-экономических факторов, которые появились в основном за последние 100 лет, не способствуют благосостоянию населения региона.

На материке находятся некоторые из наиболее засушливых пустынь, крупнейшие массивы влажных тропических лесов и самые высокие из гор экваториальных областей мира. Но важнейшие природные ресурсы распределены неравномерно. Например, более 20 процентов оставшихся тропических лесов сосредоточено в пределах одной страны, Демократической Республики Конго, в то время как основная часть водных ресурсов находится лишь в нескольких крупных бассейнах речных систем Конго, Нигера, Нила и Замбези.

На протяжении последнего столетия многие события, определявшие геополитическую и социально-экономическую обстановку, а также состояние окружающей среды в Африке, были связаны с колонизацией региона и последовавшим разделом его в 1885 году между несколькими европейскими государствами. В первой половине XX века колониальные власти насильственно внедряли методы и схемы экономического развития, которые в основном игнорировали негативные последствия для бедного большинства населения и окружающей среды. Обретя в 60-х годах или позднее независимость, африканские государства унаследовали и поддерживали централизованные экономические и отраслевые институты и однолинейную политику экономического роста, обычно при

поощрении и поддержке со стороны организаций по оказанию международной финансовой помощи. В условиях быстрого роста населения и его обнищания такая национальная и международная политика “развития” негативно сказалась на состоянии природной среды в пределах всего континента.

Начиная с 70-х годов в большинстве стран Африки окружающая среда и важнейшие природные ресурсы испытывают возрастающее и неустойчивое воздействие в результате быстрого увеличения численности населения и роста городов, а также расширения сельскохозяйственного и промышленного производства. Кроме того, страны Африки несут серьезный экономический и экологический ущерб в результате гражданских конфликтов и войн, частично возникающих из-за произвольно установленных государственных границ, а также в силу неравномерных моделей развития, сложившихся еще в эпоху колониализма. Ради ускорения экономического роста после обретения независимости во многих национальных проектах развития и международных программах помощи и предоставления займов не учитывались негативные последствия этой деятельности для природной среды и ресурсов.

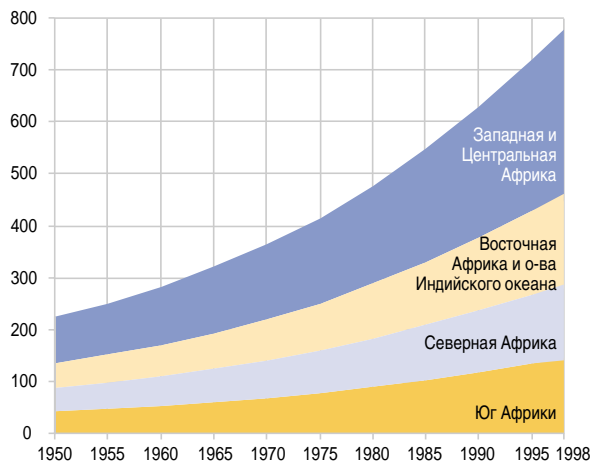
На всем Африканском континенте, где большинство населения живет в нищете, борьба с бедностью является важнейшей задачей, стоящей перед правительствами. Бедность – главная причина и следствие деградации окружающей среды и истощения природных ресурсов, что, в свою очередь, ставит под угрозу экономический рост в настоящем и будущем. Улучшение состояния здоровья, повышение доходов и уровня жизни бедного большинства населения остаются главным политическим и стратегическим условием продвижения Африки к развитию, устойчивому с экономической, социальной и экологической точек зрения.

Справочная социально-экономическая информация

В Африке произошли серьезные социальные, экономические и политические изменения. На пороге XX столетия ее население составляло лишь 118 млн. человек, или 7,4 процента населения мира. В течение следующих 50 лет численность населения росла медленно, поскольку высокий уровень рождаемости перекрывался высоким уровнем смертности вследствие плохого состояния здоровья населения, распространения инфекционных заболеваний, гражданских войн и борьбы с колониализмом. Начиная с 50-х годов благодаря развитию экономики и связанному с ней улучшению состояния здоровья населения смертность начала резко снижаться и численность населения стала стремительно возрастать. К 1997 году население составляло 778,5 млн. человек, или более 13 процентов населения мира (United Nations Population Division 1996). Согласно прогнозам к 2025 году население Африки возрастет почти вдвое и составит 1453 млн. человек, или около 18 процентов предпола-

Население

млн. человек



Источник: составлено ГРИД ЮНЕП, Женева, по данным United Nations Population Division, 1996

Хотя в Африке проживает свыше 13 процентов всего населения планеты, в большей части региона плотность населения ниже, чем в других регионах мира

гаемого населения мира (United Nations Population Division 1996).

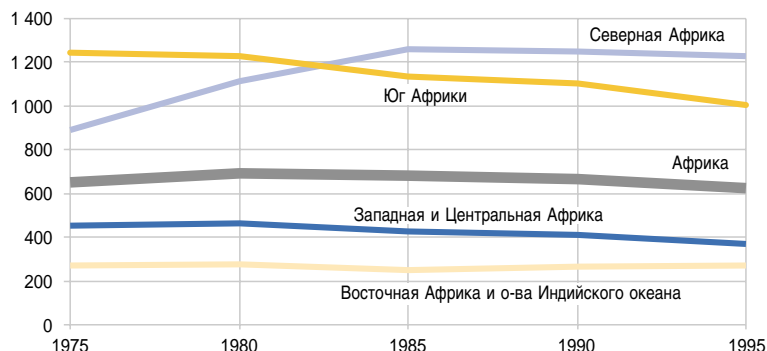
Несмотря на столь быстрый рост населения, Африка заселена в недостаточной степени: плотность ее населения – 249 человек на 1 тыс. га – ниже, чем в среднем на планете (442 человека), и особенно в Азии, где этот показатель составляет 1130 человек (WRI, UNEP, UNDP and WB 1998). Однако в различных странах, как и в пределах отдельных государств, плотность населения колеблется в широких пределах. В Африканском регионе самая высокая плотность населения – на Маврикии (5562 человека на 1 тыс. га), а самая низкая – в Намибии (19 человек на 1 тыс. га) (WRI, UNEP, UNDP and WB 1998).

Предполагается, что коэффициент фертильности, который в 1975–1980 годах составлял 6,5, в 1995–2000 годах понизится до 5,3 (WRI, UNEP, UNDP and WB 1998). Самый высокий коэффициент фертильности (6,6) зарегистрирован в странах Западной и Центральной Африки, в то время как в Северной Африке и на Юге Африки он находится на самом низком уровне и составляет, соответственно, 4,1 и 4,2. На численность населения в Африке серьезно влияют эпидемические заболевания. За последние годы одними из основных причин смертности стали ВИЧ/СПИД. В 1996 году в Африке к югу от Сахары было около 14 млн. носителей ВИЧ/СПИДа, что составляет примерно 64 процента всех случаев, зарегистрированных в мире (AIDS Analysis Africa 1996).

Бедность и деградация окружающей среды “образуют порочный круг, в котором люди не могут себе позволить заботиться об окружающей среде на должном уровне” (SARDC, IUCN and SADC 1994). Бедность была и остается главной причиной деградации окружающей среды и истощения природных ресурсов. В настоящее время почти 40 процентов населения Африки к югу от Сахары живут за чертой бедности, при этом наблюдаются дальнейшее снижение доходов и обнищание людей (UNDP 1997). Согласно

ВВП на душу населения

долл. США, по курсу 1990 г.



Источник: составлено РИВМ, Нидерланды, по данным Всемирного банка и ООН

Хотя с 1980 года в большинстве африканских стран наблюдалось снижение ВВП на душу населения, с 1995 года появились некоторые признаки оживления экономики

современным прогнозам Африка – единственный континент, где в течение следующего столетия ожидается рост бедности (UNDP 1998).

Условия жизни людей в Африке, как и прежде, остаются крайне тяжелыми. В составленный ООН перечень стран с низкими показателями уровня развития людских ресурсов вошли 45 государств, из них 35 – африканских (UNDP 1997). Борьба с бедностью и развитие человеческого потенциала – вот основные задачи, которые требуют решения на Африканском континенте.

Хотя в связи с вялостью экономического роста или его отрицательными значениями 80-е годы считаются для Африки “потерянным” десятилетием в плане решения как экономических, так и природоохранных задач (UNEP 1991), с середины 90-х годов в экономике появились некоторые признаки оживления. В 1996 году, как и в предыдущем, темпы роста ВВП составили 4–5 процентов, что превысило темпы роста населения, а для почти двух третей стран, расположенных южнее Сахары, этот показатель был чуть выше 3 процентов (GCA 1997). Темпы роста ВВП колеблются в значительных пределах – от –15,4 процента в Бурунди до 37,3 процента в Экваториальной Гвинее и 16,1 процента в Малави (UNECA 1997). Такая в целом удовлетворительная ситуация во всех субрегионах (за исключением Западной и Центральной Африки) сложилась в результате улучшения погодных условий, более благоприятной международной обстановки и совершенствования макроэкономической политики. Значительное влияние на повышение темпов экономического роста оказало развитие сельского хозяйства (GCA 1997).

В 80-е и 90-е годы многие страны приступили к осуществлению экономических реформ в рамках программ структурной перестройки. Но если либерализация экономики, возможно, и стимулировала оздоровление хозяйства, некоторые признаки свидетельствуют о том, что экономический рост окажет скорее негативное, чем позитивное влияние на состояние окружающей среды. По этой причине необходи-

мы четкие политические меры в области окружающей среды (WRI, UNEP, UNDP and WB 1996).

Для многих стран бремя задолженности стало одним из главных факторов, сдерживающих развитие, поскольку на обслуживание долга им приходится тратить больше средств, чем на предоставление основных социальных услуг. В 1997 году общий объем задолженности африканских стран составил 349 млрд. долл. США, или 67,5 процента ВВП, при этом на обслуживание долга шло 21,3 процента экспортной выручки (UNECA 1998). Суммы внешней задолженности разных стран неодинаковы. Например, на долю Нигерии, Кот-д’Ивуара, Судана, Демократической Республики Конго и Анголы приходится почти половина задолженности всех стран Африки к югу от Сахары (United Nations 1996). Несмотря на то что международное сообщество занимается проблемой долга, освобождение от выплаты задолженности будет предоставляться выборочно, а результаты скажутся только через несколько лет (UNDP 1997).

Доля африканских стран в мировой торговле невелика и постоянно сокращается из-за жесткой конкуренции со стороны других регионов мира, где наблюдается более быстрый и устойчивый экономический рост. В 1995 году объемы внешней торговли сократились до 89 процентов от базового показателя 1987 года (GCA 1997). Тем не менее внешняя торговля оказывает большое влияние на экономику региона, при этом только на экспорт приходится 25 процентов ВВП, а на импорт – 20 процентов внутреннего снабжения. Объемы импорта выросли с 91,6 млрд. долл. США в 1990 году до 125,2 млрд. долл. США в 1996 году, в связи с чем Африка стала одним из самых открытых регионов мира (UNECA 1997).

Хотя сделаны заметные шаги по преодолению политической нестабильности и последствий гражданских волнений, которые сами по себе есть проявление ожесточенной борьбы за сокращающийся потенциал и истощающиеся ресурсы, предстоит еще очень многое сделать для того, чтобы добиться социально-экономического роста, прочного мира и справедливого распределения доходов, а также закрепить эти достижения. В настоящее время наблюдаются очевидные признаки установления мира и безопасности, продвижения к демократическому правлению и участию общественности. Еще не покончено с гражданскими войнами в Анголе, Судане и Демократической Республике Конго. В таких странах, как Бурунди, Либерия, Руанда и Сомали, процессы возвращения населения и восстановления по-прежнему идут медленно. Еще одна сложная проблема связана с беженцами и другими перемещенными лицами (см. вставку на стр. 55). Большинство африканских стран не скупясь выделяют из своих ограниченных ресурсов средства для беженцев, иногда в ущерб состоянию окружающей среды.

Растущие финансовые проблемы и соперничество при распределении все сокращающихся государственных средств приводят к тому, что бюджетные ассигнования, которые можно было бы потратить на

Беженцы и состояние окружающей среды в Танзании

В середине 1994 года кризис в Руанде стал причиной притока более 600 тыс. беженцев на территорию района Нгара в северо-западной части Танзании. Беженцы заготавливали дрова, строили хижины и занимались браконьерством в заказниках Буриджи и Бихарамуло; дешевая рабочая сила беженцев использовалась при производстве древесного угля и в лесозаготовках, в результате окружающей среде был нанесен значительный ущерб. Только в районе Нгара беженцы распахали около 15 тыс. га земель.

УВКБ ООН, а также другие местные и международные организации, занимающиеся проблемами беженцев, разработали целый ряд проектов, осуществление которых поможет улучшить ситуацию. В качестве неотложных мер германское агентство по оказанию помощи ГТЗ (Германское агентство технического развития) осуществило ряд проектов по снабжению беженцев печами для приготовления пищи и начало работы по маркировке наиболее ценных деревьев вокруг лагерей беженцев, чтобы предотвратить их уничтожение. Местные НПО были привлечены к поставкам саженцев. Затем организация "КЭР интернэшнл" (на средства Международного фонда сельскохозяйственного развития – МФСР) приступила к реализации полномасштабной экологической программы с участием как беженцев, так и местного населения. Программа предусматривала крупномасштабные поставки топливной древесины, высадку саженцев, экологическое просвещение, проведение мероприятий в области агролесоводства и по закреплению грунта в дополнение к уже действующим программам по снабжению печами и защите деревьев. Было посажено более 1,5 млн. деревьев, 85 процентов беженцев стали пользоваться печами улучшенной конструкции для приготовления пищи, заготовка дров сократилась более чем на 60 процентов, прекратилось браконьерство.

В результате тесного взаимодействия представителей УВКБ ООН с администрацией района и сотрудниками государственных органов по охране природных ресурсов были созданы природоохранные целевые группы, способные взять на себя решение технических вопросов, помочь в урегулировании конфликтов и при этом избежать дублирования деятельности.

Большую пользу району принесло то, что к этим проблемам проявили интерес многие организации, оказывающие финансовую помощь и содействующие развитию, в том числе ПРООН, ЮСАИД, КЭР (Cooperative for Assistance and Relief Everywhere), ГТЗ, МФСР, АККОРД и "Хелп эйдж", а также распространение финансируемых Голландией программ развития сельских районов и дополнительная поддержка, оказываемая местным природоохранным НПО.

В ходе реализации программ было сделано немало выводов; среди наиболее важных вопросов можно отметить такие, как предварительная планировка территорий лагерей беженцев, установление уже на начальном этапе межведомственной координации, распространение усовершенствованных технологий приготовления пищи с целью сокращения потребности в дровах. Кроме того, выяснилось, что природа – великий целитель. Способность танзанийских ландшафтов к самовосстановлению после нанесенного беженцами ущерба производит сильное впечатление. Всего лишь через год после того, как беженцы вернулись в свою страну, в районе Нгара начали восстанавливаться леса.

Источник: по материалам, предоставленным УВКБ ООН

Земельные и продовольственные ресурсы

В Африке земля является ресурсом, критически важным для выживания большинства людей. На долю сельскохозяйственного производства приходится около 40 процентов ВВП всего региона, в сельском хозяйстве занято более 60 процентов рабочей силы (World Bank 1998). Наиболее высока доля сельского хозяйства в ВВП в странах Восточной, Западной и Центральной Африки. Например, в Эфиопии и Сомали на аграрный сектор приходится свыше 60 процентов национального ВВП.

Деграляция земель является серьезной проблемой для всей Африки, поскольку под угрозой оказывается как экономическое, так и физическое выживание населения. Среди важнейших негативных явлений можно отметить возрастающие темпы эрозии почвы, снижение плодородия, засоление и уплотнение почвы, агрохимическое загрязнение и опустынивание. Начиная примерно с 1950 года процессы деградации структуры почвы охватили территорию, равную, по оценкам, 500 млн. га (UNEP/ISRIC 1991), в том числе до 65 процентов сельскохозяйственных земель (Oldeman 1994). Подсчитано, что только в пределах Южной Африки ежегодно теряется до 400 млн. т почвы (SARDC, IUCN and SADC 1994). Эрозия почвы негативно влияет и на другие отрасли хозяйства, например на энергетику и водоснабжение. Если сохранятся нынешние темпы деградации обрабатываемых земель, через 40 лет на материке, где и без того недоедает слишком большое число людей, урожаи могут сократиться вдвое (Scotney and Dijkhuis 1989).

Кроме того, во многих районах Африки усилению деградации обрабатываемых земель и пастбищ способствуют повторяющиеся засухи. Эти две проблемы часто оказываются взаимосвязанными. С одной стороны, засухи усугубляют проблему деградации почвы, с другой стороны, деграляция почвенного покрова, в свою очередь, усиливает последствия засух (Ben Mohamed 1998).

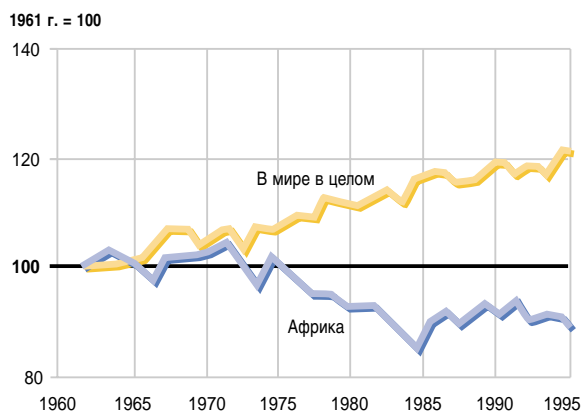
Во многих странах сочетание несправедливого распределения земли, нерациональных методов ведения сельского хозяйства, а также неблагоприятной системы аренды и землевладения привели к сокращению продуктивности пастбищ, снижению урожаев сельскохозяйственных культур и уменьшению отдачи от водоснабжения. В Уганде многие земли находятся во владении и используются в соответствии с устоявшимися традициями, которые практически не стимулируют их защиту и сохранение, что ведет к нерациональному использованию земель и их деградации (NEMA 1996).

На Юге Африки причиной возрастания темпов деградации земель в течение последнего десятилетия стало увеличение поголовья скота. На перевыпас приходится более половины деградации почв в субрегионе. В Намибии субсидии на животноводство фактически поощряют фермеров держать больше скота,

решение экологических проблем, идут на удовлетворение более насущных потребностей, таких как здравоохранение и образование. В результате большинство программ рационального природопользования финансируются за счет донорской помощи.

Вследствие медленного роста производства продовольствия в течение последних 40 лет обеспечение многих африканцев продуктами питания в расчете на душу населения сокращалось

Производство продуктов питания на душу населения



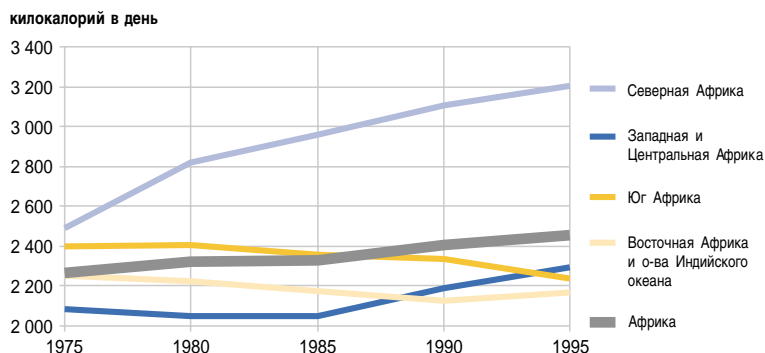
Источник: WRI, UNEP, UNDP and WB 1998

чем они могли бы, если бы им пришлось нести все расходы самим (Byers 1997). Ожидается, что в результате изменений в экономической политике, включая отказ от подобных субсидий, в следующем десятилетии поголовье скота в регионе Сообщества по вопросам развития стран Юга Африки (САДК) сократится. В этом регионе снижение производительности сельского хозяйства связывают также с усилением водной эрозии, на которую приходится около 15 процентов деградации земель. Кроме того, около 2 процентов почв Юга Африки деградировали в результате таких физических процессов, как заиливание верхнего горизонта почвы вплоть до образования корки, что приводит к сокращению доступа к почвенной влаге, уплотнению почвы и заболачиванию (Byers 1997).

В Западной и Центральной Африке главной причиной деградации земель стало сочетание таких факторов, как рост численности населения, нерациональные методы ведения сельского хозяйства (например, переложная система земледелия и использование залежных земель), изменчивые климатические условия, регулярные засухи и перевыпас. В Северной Африке наиболее остро деградация земель проявляется

Только в странах Северной Африки удалось значительно увеличить количество потребляемых калорий в расчете на душу населения. Основными причинами снижения этого показателя на Юге Африки стали деградация земель и засуха

Потребление калорий на душу населения



Источник: составлено ГРИД ЮНЕП, Женева, по данным FAOSTAT 1997 и WRI, UNEP, UNDP and WB 1998

ся в граничащих с Сахарой районах Алжира, в районах Восточного Рифта и Высокого Атласа в Марокко, в горах Туниса.

Примерно две трети территории Африки относятся к аридным и семиаридным районам. Самая серьезная проблема на материке – опустынивание, угрожающее более чем трети территории Африки, особенно в Средиземноморье, в Судано-Сахелианском районе и на Юге Африки (Darkoh 1993). Только в Северной Африке более 432 млн. га (57 процентов общей площади) находятся под угрозой опустынивания (CAMRE/UNEP/ACSAAD 1996). Хотя долгое время считалось, что опустынивание в Африке происходит главным образом по причине перевыпаса, теперь гораздо более важная роль отводится неравномерности выпадения осадков и продолжительным засухам (UNEP 1997).

Повторяющиеся засухи влияют и на продовольственную безопасность. В сезон 1994/95 года на Юге Африки урожай зерновых был на 35 процентов ниже, чем годом раньше. Только маиса в результате засухи собрали на 42 процента меньше (SADC 1995). Столь же жестокая засуха в регионе САДК была в сезон 1991/92 года, когда производство зерновых сократилось почти вдвое и свыше 20 млн. человек из 85-миллионного населения испытывали недостаток продуктов питания (Lone, Laishley and Bentsi-Enchill 1993). Несмотря на принятие ряда новых мер, призванных свести к минимуму последствия засух, таких как выведение сельскохозяйственных культур и пород скота, легко переносящих засуху, ожидается, что на Юге Африки в ближайшие десять или даже более лет урожаи будут продолжать снижаться по причине периодических засух. Однако государства САДК поставили перед собой цель повысить продовольственную безопасность, используя сравнительные преимущества отдельных частей региона в торговле продовольственными товарами.

До 1960 года Африка была чистым экспортером продуктов питания, однако за последние 30 лет она стала больше зависеть от их импорта и продовольственной помощи. За период с 1974 по 1990 год импорт продовольствия в страны к югу от Сахары вырос на 185 процентов, а объем продовольственной помощи – на 295 процентов (UNDP 1997). В 1995 году на долю импортируемого продовольствия приходилось 17 процентов от общей потребности региона в пищевых продуктах. Ожидается, что к 2010 году эта цифра как минимум удвоится (Nana-Sinkam 1995). В Западной и Центральной Африке уже сейчас продукты питания в денежном выражении составляют более 30 процентов всего импорта (UNCTAD 1996).

Деградация земель – это основная причина, ограничивающая рост производства продовольствия в Африке в среднем всего лишь 2 процентами в год. Поскольку это гораздо меньше, чем средние темпы прироста населения, производство продовольствия на душу населения снижается (см. график слева вверху) и во многих странах продовольственная безопасность находится под угрозой как на уровне отдельных семей, так и на общенациональном уровне. Кроме того,

на способность африканских стран самостоятельно обеспечить себя продовольствием негативно влияют сельскохозяйственные вредители и заболевания, нерациональные методы производства и хранения продуктов питания, не отвечающие современным требованиям технологии переработки, гражданские войны и низкий экономический статус женщин, которые производят основной объем продовольственной продукции. Если не будут приняты неотложные и эффективные меры по охране земель и управлению водными и земельными ресурсами водосборного бассейна, отсутствие продовольственной безопасности останется критической проблемой на местном, национальном и региональном уровнях.

В результате снижения продовольственной безопасности число недоедающих людей в Африке почти удвоилось: если в конце 60-х годов их было 100 млн. человек, то в 1995 году – почти 200 млн. Хотя сельскохозяйственный потенциал материка далеко не исчерпан, согласно прогнозам, к 2025 году регион сможет прокормить лишь 40 процентов населения (Nana-Sinkam 1995). Несмотря на то что Африка располагает примерно 632 млн. га пахотных земель, в настоящее время обрабатывается всего 179 млн. га (FAOSTAT 1997). Так же как и прочие природные ресурсы, земли, пригодные для пахоты, распределены неравномерно. Более 246 млн. га до сих пор не используемых пахотных земель, или примерно 40 процентов всех остающихся вне оборота земель региона, сосредоточены всего в трех странах – Демократической Республике Конго, Нигерии и Судане.

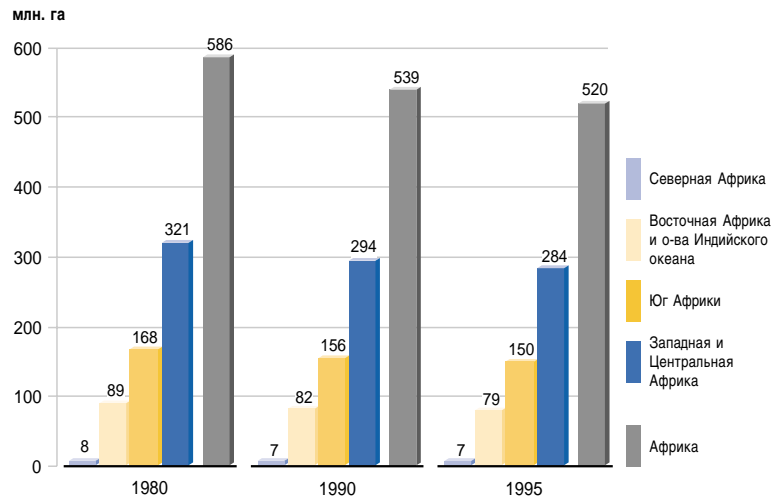
Нищета африканцев – это и причина, и следствие ускоряющейся деградации структуры почвы и снижения продуктивности сельского хозяйства. Таким образом, борьба с бедностью становится главной задачей для тех, кто формирует политику и принимает решения по охране и устойчивому использованию земельных ресурсов Африки.

Лесные ресурсы

Леса в Африке занимают 520 млн. га, что составляет более 17 процентов лесов мира. Они в основном сосредоточены в тропической зоне Западной, Центральной и Восточной, а также Юга Африки. Только в пределах Демократической Республики Конго сосредоточено свыше 109 млн. га лесов, или более 20 процентов лесов региона, в то время как в Северной Африке их немногим более 9 процентов (FAO 1997а) и сосредоточены они главным образом вдоль побережья стран западного Средиземноморья. Леса представлены сухими тропическими лесами Сахеля, Восточной Африки и Юга Африки, влажными тропическими лесами Западной и Центральной Африки, разнообразными субтропическими лесными и редколесными формациями Северной Африки и южной оконечности материка, а также мангровыми зарослями прибрежных зон.

Леса играют важную роль в экономике многих стран. Доля лесной продукции в ВВП всех стран

Площадь лесов (1980, 1990 и 1995 гг.)



Источник: составлено ГРИД ЮНЕП, Женева, по данным FAOSTAT 1997 и WR1, UNEP, UNDP and WB 1998

региона самая высокая в мире и составляет 6 процентов. Однако доля лесной продукции в торговле составляет лишь 2 процента, что ниже, чем средний мировой показатель, который составляет примерно 3 процента (FAO 1998).

Лесам Африки угрожает целый комплекс факторов, таких как увеличение площади сельскохозяйственных угодий, промышленная вырубка, чрезмерная заготовка топливной древесины, нерациональная система земле- и лесопользования, перевыпас, а также ускорение темпов урбанизации и индустриализации. Деградации лесов в значительной степени способствуют засухи, гражданские войны и пожары (FAO 1997а и 1998). Нерациональные методы ведения сельского хозяйства, например “читемене” (система переложного земледелия, практикуемая в некоторых районах Юга Африки и Центральной Африки) и “тави” (подсечно-огневая система земледелия на Мадагаскаре), наносят значительный ущерб лесам. До недавнего времени на Юге Африки под переложное земледелие ежегодно сводилось более 200 тыс. га лесов (Chidumayo 1986). Правда, сейчас, когда местные фермеры переходят к методам, основанным на более продолжительном использовании сельскохозяйственных земель, этот процесс начинает замедляться.

В Африке постоянно возрастает спрос на лесохозяйственную продукцию, особенно на дрова, древесный уголь и кругляк. В результате с 1970 по 1994 год потребление лесной продукции увеличилось почти вдвое. За то же время производство и потребление дров и древесного угля выросло с 250 млн. до 502 млн. куб. м. Согласно последним прогнозам, к 2010 году потребление возрастет еще на 5 процентов (FAO 1997а). Недавно в рамках новых экономических реформ были упразднены субсидии на развитие альтернативных источников энергии, в связи с чем еще больше повысился спрос на топливную древесину. Не менее 90 процентов африканцев удовлетворяют свои

В 1990–1995 годах темпы обезлесения в Африке составляли примерно 0,7 процента в год, что несколько ниже, чем в 1980–1990 годах, когда этот показатель был на уровне 0,8 процента

потребности в энергии за счет сжигания дров и других видов биомассы (FAO 1997a).

В Западной и Центральной Африке большие массивы влажных тропических лесов уже сильно пострадали в результате промышленных лесозаготовок. В этом субрегионе ежегодно заготавливается свыше 200 млн. куб. м древесины. Почти 90 процентов этой древесины идет на дрова и производство древесного угля и только 2 процента приходится на промышленный кругляк (FAO 1997a). Поскольку деловой древесины производится очень мало, Африка является ее чистым импортером. На пять стран Северной Африки – Алжир, Египет, Ливию, Марокко и Тунис – приходится 60 процентов импорта. За исключением нескольких государств, таких как Зимбабве, Кения, Нигерия, Свазиленд, Танзания и ЮАР, все африканские страны к югу от Сахары ввозят всю бумажную продукцию (FAO 1997a).

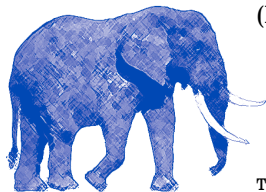
Кроме того, крупномасштабные работы по разведке и добыче нефти в Западной и Центральной Африке также способствуют сокращению лесных ресурсов, особенно в Габоне, Камеруне, Конго и Нигерии.

В южноафриканских национальных парках Сенгва, Хванге, Мана-Пулс, Луангва-Вэлли и Чобе деградации и уничтожению лесов способствуют и представители дикой фауны, в частности слоны, которые валят деревья и тем самым обедняют места обитания и экологические процессы.

В 1990–1995 годах темпы обезлесения в Африке составляли примерно 0,7 процента в год, что несколько ниже, чем в 1980–1990 годах, когда этот показатель был на уровне 0,8 процента (FAOSTAT 1997). Самые высокие темпы обезлесения отмечались во влажных западных областях материка. В 80-е годы Африка лишилась 47 млн. га лесов. К 1995 году леса исчезли с площади еще 19 млн. га (FAO 1997a), что равно территории Сенегала. Особенно пострадали такие страны, как Уганда, где в 1900 году лесные и редколесные формации занимали 45 процентов территории, а в 1995 году – лишь 7,7 процента (Ministry of Natural Resources, Uganda 1995).

Все более важную роль в восстановлении лесов играют посадки древесных пород и агролесоводство, особенно во внетропических областях Северной Африки и Юга Африки. Хотя лесонасаждение дает большое количество деловой и топливной древесины, а также других полезных продуктов, темпы лесовосстановления в Африке намного отстают от скорости обезлесения (FAO 1997a).

Нагрузка на африканские леса будет неизбежно усиливаться в связи с потребностями бурно растущего населения в странах с высокими темпами урбанизации и индустриализации, особенно если благосостояние большинства местных жителей останется на столь же низком уровне.



Деградации лесов способствуют слоны, они валят деревья и тем самым обедняют места обитания

Биоразнообразие

Африка обладает богатой и разнообразной флорой и фауной, в том числе основными сельскохозяйствен-

ными культурами, такими как сорго и просо. На континенте произрастает свыше 50 тыс. известных видов растений, водится 1 тыс. видов млекопитающих и 1,5 тыс. видов птиц. Традиционно многие из этих местных видов были основой существования африканских общин, причем у африканцев вошло в обычай охранять и поддерживать численность животных в целях выживания не только нынешнего, но и будущих поколений. На территории проживания отдельных племен участки с особенно богатым биоразнообразием часто выделялись в качестве священных рощ и охраняемых земель.

В Африке первые национальные парки были созданы в первой половине XX века, в том числе национальный парк Крюгера в Южной Африке (1928 год) и природный заповедник в районе горы Тубкаль в Марокко (1944 год). В 1938 году арабские страны провели симпозиум по проблемам охраны природы и в результате официально признали многие из существовавших в этих странах охраняемых территорий (UNESCO 1954).

Наибольшее число эндемичных видов млекопитающих (55 процентов), птиц (63 процента), пресмыкающихся (49 процентов) и земноводных (40 процентов) встречается в Восточной Африке, в то время как в Северной Африке эндемичных видов относительно мало. В Африке больше всего эндемиков встречается на Мадагаскаре – он занимает шестое место в мире по числу эндемичных видов (более 300) среди высших позвоночных (млекопитающих, птиц и земноводных) и третье место в Африке, после Демократической Республики Конго и Танзании, по количеству видов растений (WCMC 1992). Капская флористическая область входит в число шести областей мира, отличающихся наиболее значительным разнообразием видов растений (WWF 1996).

Самые обширные по площади экосистемы Африки – саванны, богатейшие лугопастбищные угодья в мире. В них обитают многие местные виды растений и животных, в саваннах сосредоточены самые крупные в мире популяции крупных млекопитающих – слонов, буйволов, носорогов, жирафов, львов, леопардов, гепардов, зебр, бегемотов, лесных антилоп, водяных козлов и сернобыков.

Во всех районах Африки это масштабное и разнообразное биологическое наследие находится в опасности (см. гистограмму на стр. 59). Некоторые виды уже считаются вымершими, в том числе четыре вида антилоп в Лесото и Свазиленде, голубой гну в Малави, сассаби в Мозамбике, эндемичный нильгау на юго-западе Капской провинции в Южной Африке и болотный козел в Танзании (Stuart, Adams and Jenkins 1990). В настоящее время многие другие виды находятся под угрозой исчезновения. В Мавритании, по оценкам, опасность грозит 23 процентам млекопитающих (WCMC 1992). В Западной и Центральной Африке среди исчезающих видов древесных растений можно отметить *Guarea excelsa*, *Milicia excelsa*, *Nauclea diderric*, а также лекарственные растения *Voacanga africana*, *Zanthoxyhmm zanthoxyloides* и *Brucea guineensis*. Под угрозой исчезновения оказались такие виды млекопитающих,

как шимпанзе, сенегальская коровья антилопа (*Alcelaphus buselaphus*), слоны (*Loxodonta africana*) и один из трех видов ламантина (*Trichechus senegalensis*). Сообщается, что в Эритрее исчезновение угрожает 22 видам растений (Eritrea Agency for the Environment 1995).

Количество находящихся под угрозой исчезновения видов может быть больше, чем показано на гистограмме внизу, поскольку видовое разнообразие в Африке изучено и описано неполностью.

Африканские водно-болотные угодья обладают богатым биоразнообразием с большим количеством эндемичных и редких видов растений, а также представителей дикой фауны, в том числе мигрирующих птиц. Водно-болотные угодья встречаются в большинстве африканских стран, самые обширные среди них – дельта реки Окаванго, дельта реки Судд в суданской провинции Верхний Нил, берега озер Виктория и Чад, а также затопляемые земли в дельтах рек Конго, Нигер и Замбези. Несмотря на то что водно-болотные угодья относятся к экосистемам с самой высокой в Африке биологической продуктивностью, на местном уровне их часто рассматривают как пустоши, места обитания сельскохозяйственных вредителей, представляющие угрозу для здоровья населения, или потенциальные площади для сельскохозяйственного освоения. В результате многие водно-

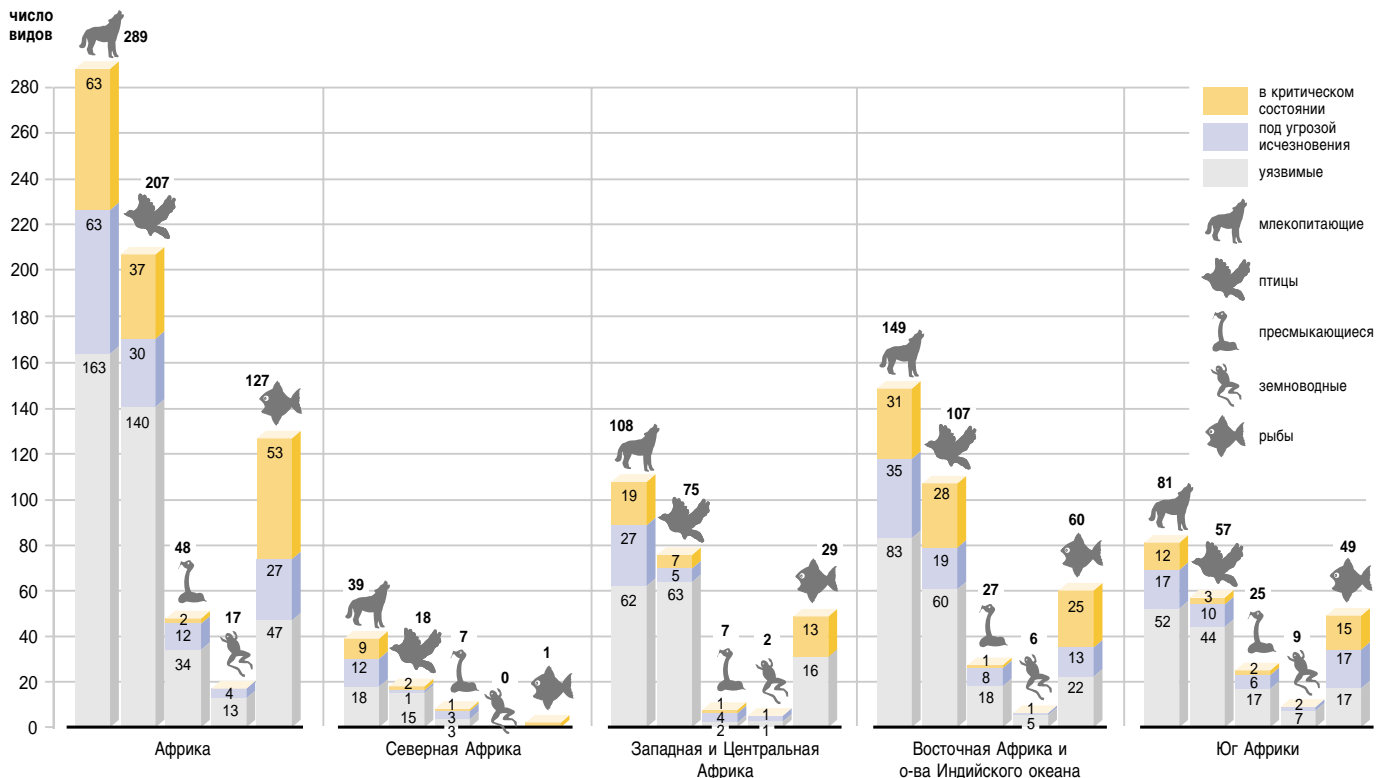
болотные угодья исчезают. Например, за последние 20 лет в Нигере площадь незасоленных водно-болотных угодий сократилась более чем на 80 процентов (Niger Ministry of Environment and Hydraulics 1997). Возрастает также угроза утраты прибрежных угодий в Египте и Тунисе и незасоленных водно-болотных угодий в Судане. Из всех экосистем наибольшая опасность угрожает, возможно, пресноводным экосистемам озер, рек и водно-болотных угодий. Они уже утратили больше характерных для них видов и мест обитания, чем наземные и морские экосистемы. Неизбежны новые потери в результате строительства плотин, загрязнения, чрезмерного вылова рыбы и прочих факторов (WRI, UNEP, UNDP and WB 1998).

Во многих странах биоразнообразие все больше угрожает загрязнение окружающей среды. Из-за применения пестицидов сократились популяции нескольких видов птиц и других организмов. Загрязнение воздуха и воды пагубно сказывается на состоянии экосистем, сокращаются популяции уязвимых видов, особенно в прибрежных зонах, где высока плотность населения и развито промышленное производство. По мере того как в регионе продолжается рост промышленности, негативное влияние загрязне-



Один из трех видов ламантина (*Trichechus senegalensis*), обитающий на западном побережье Африки, находится под угрозой исчезновения

Находящиеся под угрозой исчезновения виды животных



Обширному и разнообразному биологическому наследию во всех субрегионах Африки угрожает опасность

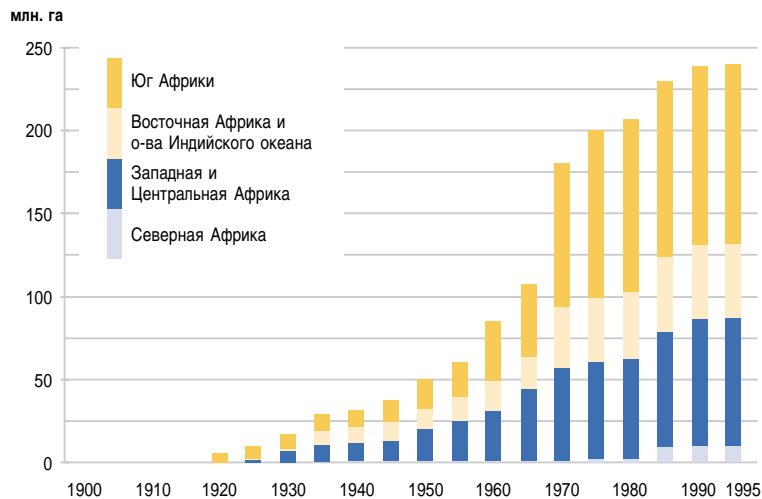
ния на биоразнообразие усилятся, если не будут внедряться технологии более чистого производства.

Снижению биоразнообразия в течение последнего столетия способствовала также интродукция чужеродных видов растений – некоторые “пришельцы” вытеснили представителей местной растительности. К примеру, отдельные части “финбос” в Южной Африке и пастбища на восточных плоскогорьях Зимбабве оказались засорены чужеродными австралийскими видами *Acacia* и *Pinus*, в результате чего местные виды *Restio*, *Erica* и *Protea* оказались под угрозой исчезновения (Geldenhuys 1996). Островные виды, например произрастающие на островах Индийского океана, особенно подвержены исчезновению, вызываемому конкуренцией или хищническим образом жизни экзотов (WCMC 1992). Однако процесс интродукции чужеродных видов замедлился, и, если будут ужесточаться правила ввоза биоресурсов, эта положительная тенденция может сохраниться.

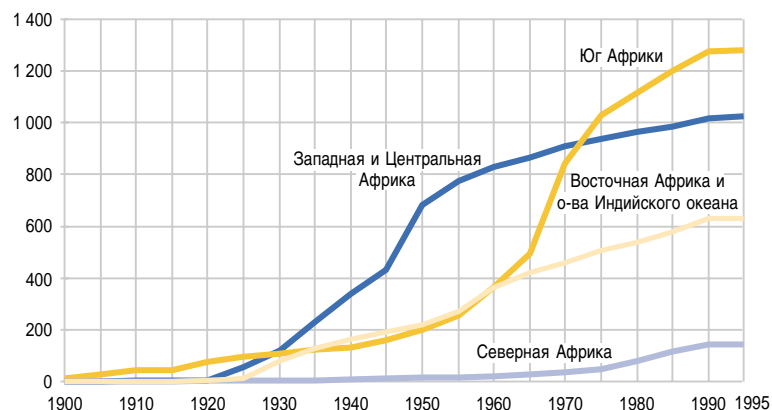
Гражданские конфликты и войны также наносят серьезный ущерб окружающей среде и приводят к

В Африке насчитывается около 3 тыс. охраняемых территорий, однако ввиду острой конкурентной борьбы за землю представляется маловероятным, что их площадь и количество будут возрастать

Размеры и число охраняемых территорий



число охраняемых территорий



Примечание: включая все охраняемые территории национального подчинения, а также категории I–VI по системе МСОП

Источник: WCMC 1998

снижению биоразнообразия как в пределах, так и вне границ охраняемых территорий, а также создают большие трудности в работе организаций, занимающихся окружающей средой, и в реализации природоохранных программ. К 1991 году численность диких животных в национальных парках и заповедниках Анголы из-за гражданской войны сократилась в 10 раз по сравнению с их количеством в 1975 году (Huntley and Matos 1992). Вполне вероятно, что за последние пять лет подобное сокращение численности диких животных произошло и в районе Великих озер, однако точных данных пока еще нет.

С недавних пор биоразнообразию в Африке стало угрожать изменение климата. Уже признанным считается тот факт, что климатическое изменение, выразившееся в резком уменьшении объемов водных объектов в результате продолжительной засухи и интенсификации хозяйственной деятельности по берегам водоемов, способствовало сокращению популяций земноводных.

Общая площадь примерно 3 тыс. охраняемых территорий в Африке составляет почти 240 млн. га (см. гистограмму и график слева). Представляется маловероятным, что их площадь или количество будут возрастать ввиду острой конкурентной борьбы за землю с целью удовлетворения потребностей растущего населения, городов, сельского хозяйства и промышленности.

Ресурсы пресной воды

Несмотря на то что в Африке потребляется лишь около 4 процентов возобновимых ресурсов пресной воды (WRI, UNEP, UNDP and WB 1998), с водой связана одна из наиболее острых проблем. Африка – один из двух регионов мира, где ощущается острая нехватка воды (Johns Hopkins 1998). В Африке громадные ресурсы пресной воды сосредоточены в бассейнах крупных рек Конго, Нил и Замбези, а также озере Виктория, втором по величине пресноводном озере мира. Однако водные ресурсы крайне неравномерно распределены между африканскими странами и районами отдельных стран, что вызывает различия в потреблении пресной воды. Например, в бассейне реки Конго проживает 10 процентов всего населения Африки, при этом на него приходится около 30 процентов среднегодового поверхностного стока материка (Johns Hopkins 1998). Кроме того, ситуация осложняется недостаточной изученностью и низким уровнем разработки водных ресурсов, нехваткой технической и институциональной инфраструктуры, а также инвестиций на разработку водных ресурсов.

Основная часть пресных вод своим происхождением обязана сезонным дождям, количество которых различно в разных климатических областях. Наибольшее количество осадков выпадает в экваториальных областях, особенно в районе между дельтой Нигера и бассейном реки Конго. В пустыне Сахара дождей практически не бывает. В Северной Африке и на Юге Африки выпадает, соответственно, 9 и 12 про-

центров всех осадков, приходящихся на этот регион (FAO 1995). В Западной и Центральной Африке осадки выпадают крайне неравномерно и их практически невозможно прогнозировать. В то время как в странах Сахеля запасы пресной воды ограничены, большинство стран, расположенных во влажных тропиках, обладают значительными ее ресурсами. Обеспеченность водными ресурсами неоднородна и внутри стран. Положение еще больше усугубляют частые засухи, и, кроме того, отсутствуют должным образом разработанные программы управления водохозяйственной деятельностью.

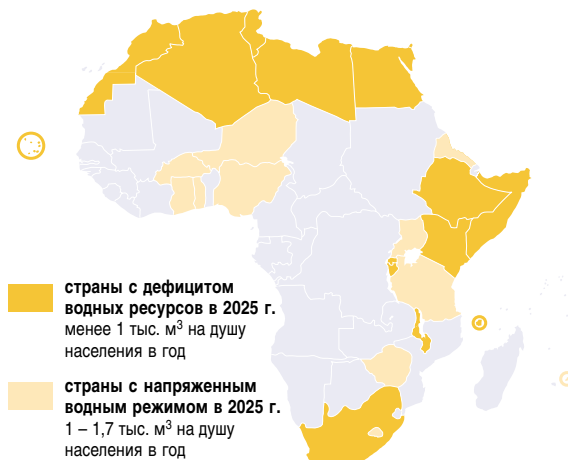
Ресурсы подземных вод имеют решающее значение для многих стран и народов Африки, особенно во время сухого сезона, а также в обширных аридных областях. Подземные воды – основной источник воды во многих сельских районах. В Ботсване, например, в таких районах обитает около 80 процентов населения и животного мира страны (Government of Botswana 1993), в Намибии – не менее 40 процентов (Heups 1993). В Ливии на долю подземных вод приходится 95 процентов пресного водозабора страны (FAO 1997b), а в таких районах, как бассейн реки Пангани в Танзании, подземные воды служат важным источником орошения (World Bank and DANIDA 1995). Во многих районах материка ресурсы подземных вод еще недостаточно изучены и в полной мере не эксплуатируются.

Во многих странах в связи с ростом населения и развитием экономики быстро увеличивается спрос на воду. Хотя в некоторых африканских государствах среднегодовые показатели обеспеченности водой на душу населения высоки, во многих странах уже возникла или вскоре возникнет напряженная ситуация (не более 1,7 тыс. куб. м воды на душу населения в год) либо дефицит водных ресурсов (не более 1 тыс. куб. м воды на душу населения в год). В настоящее время 14 африканских стран испытывают нагрузку на водные ресурсы или дефицит воды, причем наиболее остро эта проблема стоит в североафриканских государствах (Johns Hopkins 1998). В течение ближайших 25 лет к этим странам присоединятся еще 11 государств (см. карту справа) (Johns Hopkins, 1998).

Ожидается, что до 2020 года в регионе САДК потребность в воде будет ежегодно возрастать не менее чем на 3 процента, что примерно соответствует темпам роста населения (SARDC, IUCN and SADC 1994). По оценкам, к 2025 году до 16 процентов населения Африки (230 млн. человек) будут жить в странах, испытывающих дефицит водных ресурсов, а 32 процента (еще 460 млн. человек) – в странах с напряженным водным режимом (Johns Hopkins 1998). Подсчитано, что с 1950 года водные ресурсы Африки в пересчете на душу населения сократились на 50 процентов (Bryant 1994).

Растущий спрос на истощающиеся водные ресурсы вызывает беспокойство по поводу возможности их использования в будущем, особенно в тех случаях, когда две или более стран совместно эксплуатируют водные ресурсы одного бассейна. В Африке водные

Напряженный водный режим и дефицит водных ресурсов в 2025 г.



Источник: Johns Hopkins 1998

ресурсы примерно 50 рек делят между собой две или более стран. Использование воды любой из таких трансграничных рек, в частности Нила, Нигера, Вольты и Замбези, может стать причиной конфликтов (Johns Hopkins 1998).

Как и в других засушливых областях мира, самые большие объемы воды в Африке используются сельским хозяйством – на него приходится 88 процентов общего водопотребления (WRI, UNEP, UNDP and WB 1998). Но, поскольку орошается лишь 6 процентов пахотных земель, существует возможность значительно повысить производство продуктов питания посредством расширения поливных угодий, поэтому спрос на воду для орошения будет расти. В настоящее время примерно 40–60 процентов оросительных вод теряется в результате фильтрации и испарения, что обостряет такие серьезные экологические проблемы, как засоление почв и заболачивание, хотя вероятно, что вода, “потерянная” таким образом, скапливается в водоносных горизонтах, откуда ее можно выкачивать для обводнения близлежащих полей.

Для миллионов африканцев основным источником как доходов, так и белков является пресноводное рыболовство. Ежегодный улов пресноводной рыбы составляет примерно 1,4 млн. т, при этом только на Египет приходится около 14 процентов этого объема (FAO, 1997c). Однако строительство плотин на Ниле, сброс неочищенных вод и промышленные стоки негативно сказались на видовом составе промысловых рыб и на объемах улова во многих районах, в частности в дельте Нила и в озере Чад (Johns Hopkins 1998).

Основную угрозу качеству воды в Африке представляют эвтрофикация, загрязнение и распространение агрессивных водных растений – таких сорняков, как водяной гиацинт (*Eichhornia crassipes*) и *Salvinia molesta*. Водяной гиацинт стал серьезной проблемой для многих водоемов региона, в том чис-

К 2025 году в 25 африканских странах сложится напряженная ситуация с водными ресурсами или возникнет дефицит воды

ле для озера Виктория, реки Нил и озера Чиверо. Поскольку до сих пор не найдено средств борьбы с этим сорняком, водяной гиацинт будет служить помехой водному транспорту, водоснабжению городов, рыболовству, производству электроэнергии, а также лишать многие местные общины средств к существованию.

В большинстве африканских стран промышленные отходы до сих пор сбрасываются в реки и озера без предварительной очистки, что оказывает сильное и продолжительное воздействие на здоровье населения. Кроме того, серьезную проблему представляет интрузия соленой воды в поверхностные и подземные источники, особенно вдоль Средиземноморского побережья и на океанических островах, например на Коморских, где высока зависимость человека от подземных вод и велика опасность подъема уровня моря. С этой проблемой связана другая – высокий уровень заболеваемости флюорозом зубов и скелета, распространенным в ряде районов, особенно на восточном побережье Африки.

Поскольку во многих областях часто повторяются засухи и существует хронический дефицит водных ресурсов, в большинстве стран уже сейчас вода и ее нехватка обходятся все дороже. Бедные слои населения, особенно женщины и дети, обычно платят самую высокую цену в денежном выражении за небольшие количества воды. Кроме того, они тратят больше энергии, доставляя воду из отдаленных источников, их здоровью в большей степени грозит опасность от употребления загрязненной воды или употребления ее в недостаточных количествах, на них сильнее сказывается ухудшение условий жизни, смертность среди них выше.

До сих пор более чем 300 млн. человек в Африке лишены должного доступа к безопасной воде. Еще большее число людей лишены надлежащих санитарных условий (UNDP 1996). В Африке к югу от Сахары только примерно 51 процент населения имеет доступ к безопасной воде, а лишь 45 процентов населения обеспечены санитарией (UNDP 1997). Однако и эти показатели существенно колеблются в пределах континента. В таких государствах, как Ливия и Маврикий, почти все население имеет доступ к безопасной воде и надлежащей санитарии, в то время как в Чаде, Эфиопии и на Мадагаскаре доступ к ним имеет лишь четверть населения (UNDP 1997). В этом плане городские жители обычно обладают преимуществом перед сельскими. Например, в 1994 году в Уганде лишь 30 процентов сельского населения имели доступ к безопасной воде, в то время как в городах этот показатель составлял 60 процентов (Ministry of Natural Resources, Uganda 1995).

Морские и прибрежные зоны

Экосистемы африканских побережий и биоразнообразие морей оказывают значительное благотворное влияние на состояние экономики прибрежных государств. Наиболее важными отраслями хозяйства

здесь обычно являются рыболовство и туризм. Например, в Намибии на долю рыболовства приходится более 35 процентов ВВП и свыше 12 тыс. работников занято в этой отрасли (Namibia Foundation 1994). Морское рыболовство играет важную роль в торговом балансе таких стран, как Марокко, где самый высокий среди африканских государств среднегодовой улов, в 1995 году он составил 844 тыс. т (FAO 1997c). В 1995 году улов морской рыбы в странах Юга Африки составил 1,25 млн. т, в то время как, не нарушая способность к восстановлению ресурсов, можно было вылавливать 2,7–3,0 млн. т (FAO 1997c и SADC 1996). Однако в данном субрегионе произошли значительные изменения в видовом составе и расположении мест обитания промысловых рыб. Когда-то моря вдоль западного побережья считались одним из самых богатых рыбой районов мира, и в 50-е и 60-е годы там ежегодно вылавливали до 3 млн. т (FAO 1993), однако с тех пор уловы резко сократились.

Морские побережья привлекают множество туристов и приносят доход. Особенно важное значение они имеют для таких приморских стран, как Гамбия, Египет, Кения, Маврикий, Марокко, Сейшельские Острова, Танзания и Тунис. Развитие туризма в основном определяется качеством прибрежных экосистем, поэтому деградация прибрежной зоны отрицательно сказывается на туристическом бизнесе. В частности, это справедливо для таких небольших островных государств, как Маврикий и Сейшельские Острова, экономика которых полностью зависит от туризма. В то же время неуправляемый рост индустрии туризма может оказать разрушительное воздействие на окружающую среду и ресурсы морских побережий (World Bank 1995a).

Ресурсы побережий и морей еще недостаточно изучены, и им угрожает все возрастающая нагрузка, вызванная активной хозяйственной деятельностью. Изменение и разрушение мест обитания, чрезмерная эксплуатация морских и прибрежных ресурсов, загрязнение и седиментация, береговая эрозия, эвтрофикация, интродукция видов и изменение климата считаются главными причинами снижения биоразнообразия в морских экосистемах (World Bank 1995b).

Полагают, что из 40 тыс. км африканского побережья до 38 процентов находятся под угрозой в результате хозяйственной деятельности, в том числе территории, занятые городами, портовыми сооружениями, дорогами и трубопроводами, включая 68 процентов площади охраняемых акваторий (WRI, UNEP, UNDP and WB 1996 и World Bank 1995a).

Вызывает обеспокоенность урбанизация побережий, особенно там, где этот процесс недостаточно контролируется. Прогнозируется, что в течение ближайших 25 лет население приморских районов в Западной и Центральной Африке удвоится и составит 50 млн. человек, в результате чего вдоль тысячекилометрового побережья Гвинейского залива возникнет сплошная полоса городов (World Bank 1995a), что превысит потенциальную емкость при-

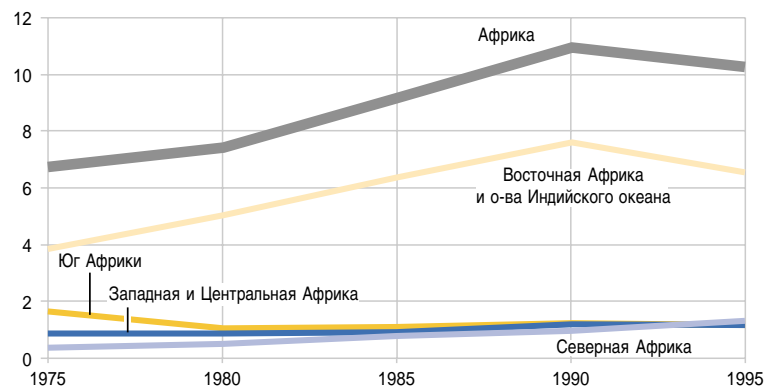
брежного коридора. За последние 20 лет усилилась хозяйственная деятельность у средиземноморского побережья (как на суше, так и на море) стран Северной Африки и на Красном море, что также угрожает состоянию прибрежных экосистем. Уже сейчас примерно 40–50 процентов населения средиземноморских государств сконцентрировано вдоль побережья, и ожидается, что к 2025 году его численность удвоится (UNEP 1996).

Загрязнение морских вод отходами крупных прибрежных городов происходит повсеместно, а в некоторых случаях такое загрязнение даже превышает допустимый уровень. В 1990 году по более чем 80 трубопроводам из крупных и мелких приморских городов стран Юга Африки в море ежедневно и в основном без всякой очистки сбрасывалось свыше 850 млн. л промышленных и бытовых сточных вод (Cock and Koch 1991). В 1992 году из-за отсутствия в Мапуту необходимой инфраструктуры возникли серьезные проблемы, связанные со сбросами сточных вод и загрязнением побережья, а в Анголе сброс неочищенных промышленных вод в Луандский залив стал причиной бактериального загрязнения (IUCN 1992). В ближайшей перспективе отсутствует возможность снижения остроты проблемы загрязнения побережий, которая стоит перед многими африканскими странами.

Кроме того, на прибрежные экосистемы Африки оказывают влияние промышленное загрязнение, горнодобывающая отрасль и нефтеразведка. Несмотря на то что уровень промышленного развития африканских стран все еще относительно низок, в прибрежных районах его темпы ускоряются (World Bank 1995a). Предприятия большинства отраслей промышленности до сих пор сбрасывают неочищенные жидкие отходы непосредственно в реки, а в конечном счете – в океаны. В настоящее время бассейны Средиземного моря является одним из самых загрязненных среди полузамкнутых морей мира. Но загрязнение воздействует и на открытые моря. В 1993 году промышленные отходы были обнаружены в прибрежных водах вблизи крупных городов, расположенных вдоль побережья от Дар-эс-Салама и Мапуту на востоке до Дурбана и Кейптауна в Южной Африке, Уолфиш-Бей в Намибии и Буа-ду-Какуаку в 15 км к северу от Луанды в Анголе (SARDC, IUCN and SADC 1994). В Индийском океане возрастает угроза загрязнения в результате разливов нефти, поскольку именно здесь пролегает основной путь транспортировки ближневосточной нефти в Европу и Америку. Объем ежегодных перевозок нефти, по оценкам, составляет около 470 млн. т (Salm 1998). Подобная опасность существует и в Северной Африке, поскольку по Красному морю перевозится более 100 млн. т нефти в год, а регулирование движения судов почти отсутствует (World Bank 1996a). Данную проблему осложняют и предприятия нефтехимической промышленности. Например, три крупных комбината в Аннабе, Арзеве и Скикде (Алжир) сбрасывают в море большие количества хрома, ртути, масел, фенолов, кислот, хлора и

Уловы морской рыбы

млн. т в год



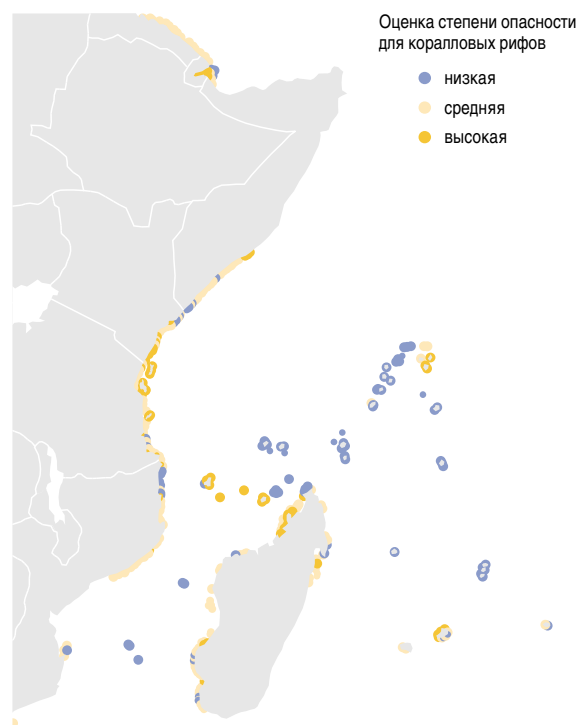
Источник: составлено ГРИД ЮНЕП, Женева, по данным FAO 1997с

мочевины (World Bank 1995с). Подобная ситуация наблюдается также в Египте, Ливии, Марокко и Тунисе.

Во многих районах обостряется проблема береговой эрозии, вызванной природными процессами и усилившейся в результате строительства дамб и прочих объектов инфраструктуры побережий, таких как искусственные лагуны, а также выкорчевывания мангровых зарослей. В долгосрочной перспективе имеющие важнейшее значение прибрежные экосистемы низинных дельт таких рек, как Нил и Нигер, а также на океанических островах, особенно в Индий-

За период с 1975 по 1990 год общий улов морской рыбы увеличился на 50 процентов, однако после 1990 года в Восточной Африке наблюдается снижение объемов вылова. Если в 50-е годы в странах Юга Африки вылавливалось до 3 млн. т рыбы в год, то теперь этот показатель намного ниже

Угроза коралловым рифам



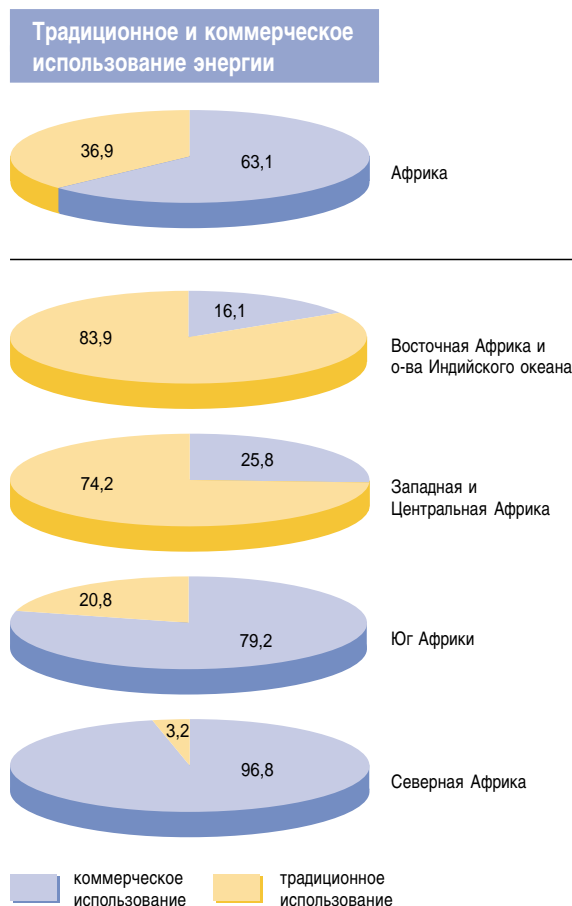
Источник: WRI, ICLARM, WCMC and UNEP 1998

Большинство африканских коралловых рифов расположены в Индийском океане, где многие из них находятся под угрозой из-за хозяйственной деятельности

ском океане, могут серьезно пострадать и по причине изменения климата, поскольку из-за подъема уровня моря они могут быть затоплены.

Хозяйственная деятельность человека все в большей степени угрожает коралловым рифам (см. карту на стр. 63), особенно в связи с чрезмерным использованием и застройкой побережий, применением взрывчатых веществ в рыболовстве (глушение рыбы), а также поступлением загрязняющих веществ из наземных источников. В Индийском океане находятся около 15 процентов нанесенных на карту коралловых рифов мира, причем более чем половина из них находится под угрозой в результате хозяйственной деятельности. Высокая степень опасности, как считается, распространяется и на коралловые рифы северной части Красного моря (в заливе Акаба и в районе Суэцкого залива), а также на рифы, расположенные вдоль побережья Джибути (WRI, ICLARM, WCMC and UNEP 1998). В первой половине 1998 года после Эль-Ниньо в Индийском океане наблюдалось небывалое обесцвечивание кораллов в связи с необычайно высокой температурой воды (NOAA 1998). Подобные стрессы ослабляют кораллы и в конце концов могут привести к их гибели (WRI, ICLARM, WCMC and UNEP 1998).

В странах Западной, Центральной и Восточной Африки значительная часть потребляемой энергии производится с использованием традиционной топливной биомассы, а в остальных регионах преобладает товарное топливо



Источник: WRI, UNEP, UNDP and WB 1998

Состояние атмосферы

В большинстве стран Африки проблема загрязнения атмосферы возникла всего несколько десятилетий назад. Хотя степень и последствия загрязнения изучены пока недостаточно, полагают, что в некоторых районах газообразные загрязняющие вещества и кислотные дожди оказывают негативное воздействие на растительность, почвы и воды.

К числу основных источников загрязнения атмосферного воздуха относятся кустарниковые пожары, выхлопные газы, различные производства, предприятия горнодобывающей и других отраслей промышленности. Главными промышленными источниками загрязнения являются тепловые электростанции, медеплавильные предприятия, заводы по производству ферросплавов, сталелитейные заводы, литейные предприятия, заводы по производству удобрений и целлюлозно-бумажные комбинаты. Если прогнозируемый рост потребностей в автомобильном транспорте и электроэнергии будет удовлетворяться с помощью современных технологий, то к 2003 году объемы выбросов тепловых электростанций могут увеличиться в 11 раз, а автотранспорта – в 5 раз (World Bank 1992). Большую тревогу вызывает использование автомобильного топлива со свинцовыми присадками. Уровень загрязнения свинцом в регионе возрастает, поскольку значительная часть автомобильного транспорта эксплуатируется уже свыше 15 лет. Известно, что старые автомобили выбрасывают в атмосферу в 5 раз больше углеводородов и окиси углерода и в 4 раза больше оксидов азота, чем новые (World Bank 1995с).

Наиболее остро проблема загрязнения воздуха проявляется в урбанизированных и промышленно развитых странах Северной Африки и Юга Африки. На Юге Африки источником загрязнения воздуха являются в основном тепловые электростанции. В регионе САДК около 89 процентов электроэнергии производится за счет сгорания угля, произведенного главным образом в Южной Африке, где в 1994 году на его долю пришлось 97 процентов общего производства электроэнергии (Sivertsen и др. 1995). Поскольку содержание серы в южноафриканском угле составляет около 1 процента, в Южной Африке в атмосферу выбрасывается больше двуокиси серы, чем в любой другой стране региона САДК, и она занимает 15-е место в мире по объему выброса парниковых газов (USAID 1997). В 1990–1991 годах на долю Южной Африки приходилось 66 процентов всех выбросов серы в регионе САДК, в то время как совокупная доля Лесото, Свазиленда и Мозамбика составила всего 0,9 процента (Sivertsen и др. 1995). Поскольку такая зависимость от электроэнергии, производимой за счет сжигания угля, сохранится в течение длительного времени, загрязнение двуокисью серы останется серьезной проблемой, если не будут приняты меры по снижению содержания серы в угле или по стимулированию использования альтернативных источников энергии, например

гидроэнергии, энергии ветра, геотермальной и солнечной энергии.

На Юге Африки горнодобывающая промышленность является источником как доходов, так и загрязнения. В регионе САДК в горнодобывающей промышленности занято свыше 800 тыс. человек, она дает 60 процентов валютных поступлений, на ее долю приходится около 11 процентов ВВП (SADC 1992). По оценкам, предприятия горнодобывающей промышленности ежегодно выбрасывают примерно 1 млн. т серы, что вызывает серьезное беспокойство, а также создает проблемы со здоровьем, особенно у людей, страдающих респираторными заболеваниями (SADC 1992).

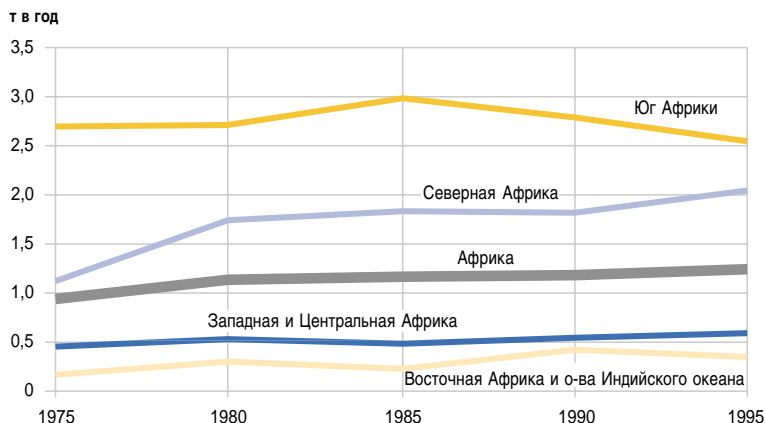
Широкому распространению респираторных заболеваний способствует также загрязнение воздуха в помещениях, связанное с общепринятой практикой использования биомассы в качестве топлива для приготовления пищи, во время которого люди, находящиеся в замкнутом пространстве, подвергаются воздействию дыма и прочих загрязнителей. Предполагается, что в странах Африки к югу от Сахары даже в 2010 году примерно 80 процентов всей потребляемой энергии будет производиться на основе сжигания биомассы. В Северной Африке этот показатель намного ниже (см. диаграмму на стр. 64); даже в 1995 году на долю традиционных видов топлива приходилось всего 3 процента общего объема (WRI, UNEP, UNDP and WB 1998).

В Западной Африке ветры “харматан” часто становятся причиной сильной запыленности атмосферного воздуха и снижения видимости, а также вызывают респираторные и другие заболевания. Считается, что постепенное увеличение концентрации пыли в воздухе по сравнению с 60-ми годами могло через механизм обратной связи в системе “земная поверхность – атмосфера” повлиять на климатические условия (Ben Mohamed and Frangi 1986, Ben Mohamed 1985 и 1998).

Невзирая на существование этих проблем, в большинстве африканских государств почти или полностью отсутствуют конкретные нормы качества воздуха. Промышленные выбросы и автомобильные выхлопные газы вызывают такие респираторные заболевания, как астма, бронхит и эмфизема, которые в основном распространены среди жителей крупных городов (UNESA 1996). Тепловые аномалии – так называемые “острова теплого воздуха” – в пределах городских территорий также, как доказано, влияют на погоду и местный климат (Hewehy 1993).

Доля африканских стран в выбросах парниковых газов, вызывающих изменение климата, все еще очень мала и составляет всего 7 процентов общемировых выбросов (World Bank 1998). В настоящее время на долю Африки приходится всего 3,5 процента общемировых выбросов двуокиси углерода, при этом только Южная Африка производит 44 процента выбросов всего региона. Ожидается, что к 2010 году в связи с ростом промышленности и дальнейшей урбанизацией общее количество выбросов двуокиси углерода в данном регионе увеличится и составит 3,8 процента от

Выбросы двуокиси углерода на душу населения



Источник: составлено ГРИД ЮНЕП, Женева, по данным CDIAC 1998; WRI, UNEP, UNDP and WB 1998

общемирового показателя (Energy Information Administration 1997). Поскольку обширные леса Африки поглощают двуокись углерода и способствуют снижению концентрации парниковых газов, они играют важнейшую роль в нейтрализации выбросов промышленно развитых стран мира. Тем не менее выполнению этой жизненно важной функции может воспрепятствовать ускоряющийся процесс обезлесения.

Изменение климата и вызванный этим подъем уровня моря, а также затопление или эрозия низменных побережий и лагун будут иметь серьезные негативные последствия для экосистем, водных ресурсов, прибрежных зон и населенных пунктов, особенно в странах Западной и Центральной Африки, в дельте Нила и на островах Индийского океана. Из-за низкого жизненного уровня изменение климата может крайне тяжело сказаться на положении многих африканских народов и стран, в частности в районах неорошаемого земледелия. Их уязвимость повышается периодически стихийными бедствиями, такими как засухи, наводнения и циклоны. Растущий дефицит воды и засуха могут также стать причиной распространения трансмиссивных заболеваний и вызывать голод. Полагают, что в 1998 году явление Эль-Ниньо вызвало серьезные наводнения в Восточной Африке и на Юге Африки и спровоцировало вспышки холеры, малярии и лихорадки Рифт-Валли в Кении и Сомали (CARE 1998).

На долю Африки приходится всего 3,5 процента общемировых выбросов двуокиси углерода; ожидается, что к 2010 году общее количество выбросов двуокиси углерода в данном регионе увеличится и составит 3,8 процента от общемирового показателя

Городские районы

В начале XX века 95 процентов африканцев жили в сельской местности. Еще в 60-х годах всего 18,8 процента населения Африки проживало в городах, и она оставалась наименее урбанизированным континентом. К 1996 году численность городского населения удвоилась. Ожидается, что к 2010 году в городах будет жить не менее 43 процентов населения (United Nations Population Division 1997). За период с 1970 по 2000 год среднегодовые темпы роста городов в

Африке составляли 4 процента и были самыми высокими в мире. Ожидается, что этот показатель немного понизится и к 2020–2025 годам составит примерно 3 процента (United Nations Population Division 1997).

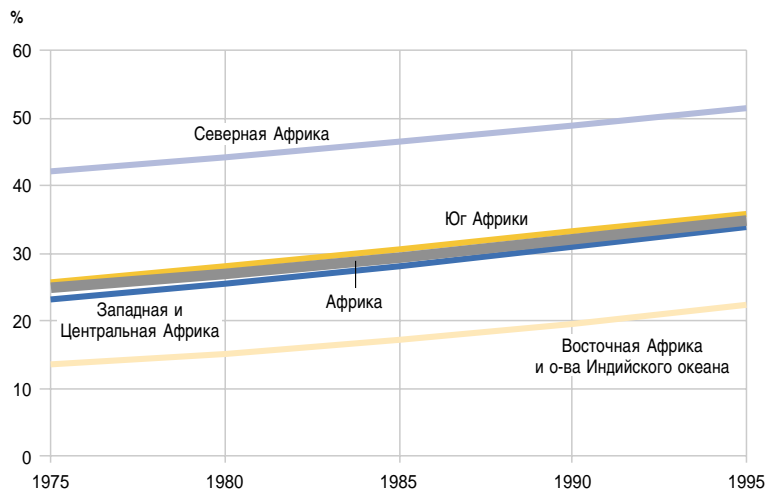
В настоящее время более половины населения Северной Африки живет в городах, в то время как в Западной и Центральной Африке и на Юге Африки степень урбанизации все еще находится на уровне 33–37 процентов. В Восточной Африке доля городского населения составляет 23 процента, это наименее урбанизированный субрегион континента (United Nations Population Division 1997). Еще значительнее различия в степени урбанизации между странами. В некоторых из них, например в Алжире, Джибути, Конго, Ливии, Мавритании, Тунисе и Южной Африке, более 50 процентов населения в настоящее время живет в городах, в то время как в Руанде и Бурунди уровень урбанизации составляет всего 6–8 процентов (United Nations Population Division 1997).

Крупные африканские города переживают бурный рост. За период с 1950 по 1980 год в основном благодаря миграции сельского населения в города число жителей Найроби, Дар-эс-Салама, Лагоса и Киншасы выросло в 7 раз (Johns Hopkins 1998). В 1950 году население Каира составило 2,4 млн. человек, а к 1995 году его численность увеличилась в 4 раза и составила 9,7 млн. человек. Еще выше численность населения Лагоса (Нигерия) – в настоящее время 10,3 млн. человек (United Nations Population Division 1997). В 1997 году в крупнейших городах 24 стран Африки проживало свыше 1 млн. человек в каждом (UNDP 1997), причем почти половина этих городов находится в Западной и Центральной Африке. Ожидается, что в течение нескольких десятилетий процесс урбанизации будет идти столь же быстро.

Жители городов предъявляют повышенные требования к окружающей среде, поскольку они обычно используют больше ресурсов, чем сельское население,

В Африке уровень урбанизации продолжает расти. В Северной Африке этот процесс идет быстрее, чем в других субрегионах; в Восточной Африке и на о-вах Индийского океана темпы урбанизации остаются сравнительно низкими

Доля городского населения



Источник: составлено ГРИД ЮНЕП, Женева, по данным United Nations Population Division 1997 и WRI, UNEP, UNDP and WB 1998

Производство твердых отходов, очистка сточных вод и сбор мусора

	Дома, обес- печенные системой вывоза мусора (%)	Очистка сточных вод (%)	Кол-во твердых отходов на душу населения (кг/год)
Абиджан	365	58	70
Ибадан	401	–	40
Киншаса	438	3	0
Бужумбура	511	4	41
Ломе	693	–	37
Для сравнения: Торонто	511	100	100

Источник: Habitat 1997

и производят большое количество твердых и жидких отходов. В странах Северной Африки от 20 до 80 процентов твердых отходов вывозятся на свалки под открытым небом. В результате быстрого роста Лагоса производство твердых отходов увеличилось в 6 раз и к 1990 году достигло 3,7 млн. т в год. К этому следует добавить еще 0,5 млн. т практически необработанных промышленных отходов, поскольку в Нигерии 90 процентов промышленных предприятий не имеют очистных сооружений (ИМО 1995). Население Лусаки, насчитывающее 1,3 млн. человек, ежедневно производит 1,4 млн. т твердых отходов, из которых 90 процентов не собираются, потому что местной администрации не хватает для этого персонала, средств и оборудования. Лишь 36 процентов жителей Лусаки обеспечены канализацией, остальные пользуются отхожими местами – обычная ситуация в Африке (Agyemang и др. 1997).

Из-за отсутствия во многих городах налаженных служб удаления твердых и жидких отходов у населения возникают серьезные проблемы со здоровьем, растет заболеваемость, в том числе холерой и дизентерией, часто со смертельным исходом, распространение которых происходит через зараженную воду. В 1994 году в Анголе, Демократической Республике Конго, Малави, Мозамбике и Танзании было зарегистрировано 61 960 случаев заболевания холерой, в том числе 4389 – со смертельным исходом (WHO 1995). Кроме того, в Малави, Мозамбике и Зимбабве зафиксировано 171 тыс. случаев заболевания дизентерией, в результате чего умерло не менее 600 человек (Holloway 1995). В некоторых городских районах плохая система канализации способствует распространению малярии, от которой ежегодно в Африке погибает более 1,5 млн. человек (Tavengwa 1995).

Концентрация промышленных предприятий в пределах городов или вокруг них также ведет к росту загрязнения окружающей среды и истощению природных ресурсов. В 1994 году в Свазиленде в результате утечки токсичных химических веществ с территории целлюлозно-бумажного предприятия в реку Усуту погибло большое количество рыбы (Mavimbela

1995). В Мозамбике более 126 предприятий, расположенных в Мапуту и вокруг него, сбрасывают свои отходы без всякой очистки (Couto 1995). Известно, что в Танзании текстильные фабрики сбрасывают красители, отбеливающие вещества, щелочи и крахмал прямо в Мзимбази-Крик в черте Дар-эс-Салама (Bwathondi, Nkotagu and Mkuula 1991).

По оценкам, 81 процент городских жителей имеют доступ к безопасной воде, а 66 процентов обеспечены санитарией. Хуже ситуация в сельских районах, где всего 47 процентов населения могут пользоваться безопасной водой (World Bank 1996b). Городская статистика дает усредненные показатели, не выделяя самых богатых и самых бедных жителей городов, что маскирует положение бедного большинства, населяющего обширные районы трущоб, где безопасная вода практически недоступна. За небольшое количество воды городские бедняки вынуждены платить неоправданно высокую цену, литр питьевой воды обходится им в 4, а иногда и в 10 раз дороже, чем жителям богатых районов (Serageldin 1995).

Заключение

За последние 100 лет состояние наземных, пресноводных и морских экосистем ухудшилось практически во всех отношениях. В связи с кумулятивным действием таких факторов, как быстрый рост населения, интенсификация сельского хозяйства, урбанизация и индустриализация, усилились деградация окружающей среды и истощение природных ресурсов, особенно за последние 30 лет. Среди наиболее острых экологических проблем можно отметить такие, как деградация земель, обезлесение, снижение биоразнообразия, истощение ресурсов моря, дефицит воды, а также ухудшение качества воды и воздуха.

Основная причина этих неблагоприятных для окружающей среды тенденций заключается в низком уровне жизни населения и бедности большинства африканских государств. Бедность – причина и следствие деградации окружающей среды. Однако главная причина многих экологических проблем состоит в том, что проводимая в сельском хозяйстве, энергетике, промышленности и других отраслях экономики политика, как правило, не принимает в расчет вредное воздействие на окружающую среду и природные ресурсы и, следовательно, не предусматривает никаких мер по его предотвращению.

Еще одна причина бедности – политическая нестабильность, которая на протяжении последних нескольких десятилетий наблюдается во многих странах. Там, где подобная нестабильность приводит к гражданским войнам, последствия для людей и окружающей среды еще более разрушительны.

Кроме того, несмотря на богатство природных ресурсов Африки, бедность в этом регионе продолжает сохраняться. Многих африканцы не в состоянии пользоваться этим богатством частично потому, что ресурсы распределены в пределах континента крайне неравномерно, частично ввиду целого комплекса

причин, связанных с социально-экономической историей Африки за последние 100 лет.

Среди основных экологических проблем, характерных для Африки, можно отметить следующие:

- Растущая неустойчивость в обеспечении продовольствием, связанная с быстрым ростом населения, снижением продуктивности сельского хозяйства и деградацией пахотных земель, а также с нерациональными методами управления имеющимися водными ресурсами и непродуманной экономической политикой, неспособной поддерживать уровень производства продуктов питания. Деградация земель также является серьезной экологической проблемой. Однако Африка обладает обширными территориями неиспользуемых пригодных для возделывания земель, которые в будущем могли бы быть включены в оборот при условии комплексного управления земельными, водными и людскими ресурсами.
- Площадь африканских лесов сокращается в результате обезлесения, которое будет продолжаться и впредь, если топливная древесина останется основным источником энергии и не будет найдено альтернативных источников дохода для людей, живущих за счет лесной продукции.
- Богатое биоразнообразие природы Африки требует усиления мер по его охране и рациональному использованию биоресурсов в рамках устойчивого развития, что позволит гарантировать уровень доходов той части населения, которая живет за счет этих ресурсов. Максимальное внимание следует уделять охране ландшафтов, отличающихся богатым биоразнообразием, причем главным образом тех, что расположены вблизи густонаселенных районов. В равной степени внимания заслуживают аридные и семиаридные районы.
- В Африке растет степень остроты проблем, связанных с обеспечением пресной водой. Большинство этих проблем возникают в результате нерационального использования водных ресурсов, недостатка средств, требующихся для устойчивого развития и эффективного использования водных объектов, отсутствия эффективных планов развития как для отдельных бассейнов, так и для регионов в целом, а также недостаточного учета возможностей использования подземных вод для орошения и снабжения питьевой водой.
- Ресурсы побережий и морей испытывают все возрастающую нагрузку и деградируют в результате усиливающейся урбанизации и чрезмерного их использования, а также неэффективного управления. Существует настоятельная потребность в комплексном управлении прибрежными зонами.
- В настоящее время в большинстве крупных городов Африки серьезной экологической проблемой стало загрязнение воздуха. Решение этой проблемы требует принятия регламентарных мер и введения природоохранных норм. Хотя африканские страны выбрасывают в атмосферу сравнительно небольшие объемы парниковых газов, этот вопрос также нуждается в регулировании.

- Темпы урбанизации в Африке самые высокие в мире, в результате чего в городах ухудшается состояние среды обитания. Тем не менее большинство этих проблем не уникально, они предсказуемы и являются неизбежным следствием быстрой урбанизации. Они могут быть решены путем создания рациональных и эффективных систем городского управления. Задача заключается в том, чтобы применяемая практика городского планирования, застройки и управления отвечала принципам устойчивого развития городов.

В целом для выработки правильной стратегии и принятия решений особую важность приобретают регулярное проведение мониторинга, оценочных исследований и доступная общественности отчетность о состоянии окружающей среды. Эти мероприятия также экономически выгодны. Громадная внешняя задолженность ряда африканских государств вызывает большое беспокойство; у многих из этих стран также растут «экологические долги», когда исправление последствий нанесенного окружающей среде ущерба обойдется дороже, чем его предотвращение. В исследовании Всемирного банка за 1990 год произведены подсчеты потерь, которые в будущем понесет Нигерия из-за того, что сейчас не проводит мероприятий, направленных на предотвращение деградации окружающей среды. По оценкам, эти потери превысят 5,1 млрд. долл. США в год, что на тот момент составляло более 15 процентов ВВП (World Bank 1990). Некоторые из последствий нанесенного окружающей среде урона необратимы. Подземные воды, загрязненные промышленными и сельскохозяйственными химикатами, с трудом поддаются

очистке. Чтобы восстановился почвенный покров, смытый или развеянный всего за несколько лет, требуются века. Вымершие виды растений и животных исчезли навсегда, а вместе с ними – их потенциальная польза для здоровья человека, экономики и других сфер жизни (UNEP 1993).

На пороге XXI века африканские страны по-новому оценивают некоторые методы и общинные традиции охраны природы, широко распространенные в XIX веке. Например, и в XX веке успешно применялись такие традиционные методы ведения сельского хозяйства, как чередование различных культур и агролесоводство. Используя традиционные общинные методы, правительства некоторых африканских стран добились значительных успехов в сфере природопользования.

В целях совершенствования базы планирования устойчивого развития и принятия обоснованных решений необходимо иметь более точные данные о состоянии и тенденциях развития окружающей среды в сочетании с имеющимися данными социально-экономического характера. Правительства многих африканских стран до сих пор составляют отдельные отчеты о состоянии национальной экономики, здоровья населения, о социальных условиях и о состоянии окружающей среды, не учитывая взаимосвязей между всеми этими аспектами.

Важнейшей задачей является борьба с бедностью. Новый подход к проблемам охраны окружающей среды и развития, ориентированный в первую очередь на улучшение условий жизни бедного населения, мог бы помочь высвобождению скрытой энергии и нереализованных способностей африканцев для достижения устойчивого с экономической, социальной и экологической точек зрения развития.

Литература

- Agyemang, O., and others (1997). *An Environmental Profile of the Greater Lusaka Area: Managing the Sustainable Growth and Development of Lusaka*. Lusaka City Council, Lusaka, Zambia
- AIDS Analysis Africa (1996). Southern Africa Edition, Vol. 7, No. 2 (Aug/Sept 1996), Whiteside and van Niftrik Publications, Howard, South Africa
- Ben Mohamed, A. (1985). *Turbidity and humidity parameters in Sahel: possible climatic implications*. Sp. Env. Report No. 16, WMO-No. 547, WMO, Geneva, Switzerland
- Ben Mohamed, A. (1998). Wind erosion in Niger: extent, current research, and ongoing soil conservation activities. In M.K. Sivakumar, M. Zobisch, S. Koala and T.P. Maukonen (eds.), *Wind Erosion in Africa and West Asia: Problems and Control Strategies*. Proceedings of the ICARDA, ICRISAT, UNEP, WMO Expert Group Meeting, 22–25 April 1997, Cairo, Egypt. ICARDA, Aleppo, Syria
- Ben Mohamed, A., and J.P. Frangi (1986). Results from ground-based monitoring of spectral aerosol optical thickness and horizontal extinction: some characteristics of dusty Sahelian atmospheres. *Journal Clim. Appl. Meteor.*, 25, 1807-1815
- Bryant, E. (1994). Water: tapping Africa's most basic resource. *Africa Farmer*, 12 (July 1994), 25-28
- Bwathondi, P.O.S., Nkotagu, S.S. and Mkuula, S. (1991). *Pollution of the Msimbazi Valley*, National Environmental Management Council, Dar es Salaam, Tanzania
- Byers, B.A. (1997). *Environmental Threats and Opportunities in Namibia: A Comprehensive Assessment*. Department of Environmental Affairs, Windhoek, Namibia
- CAMRE/UNEP/ACSAD (1996). *State of Desertification in the Arab Region and the Ways and Means to Deal with it* (in Arabic with English summary). Damascus, Syria.
- CARE (1998). *El Niño: El Niño Flooding Part of Equation as Infectious Diseases Spread in Kenya and Somalia*. <http://www.care.org/newscenter/elnino/nino128.html>
- Chidumayo, E.N. (1986). *Species Diversity in some Zambian Forests*. University of Zambia, Lusaka
- CDIAC (1998). *Revised Regional CO2 Emissions from Fossil-Fuel Burning, Cement Manufacture, and Gas Flaring: 1751–1995*. Carbon Dioxide Information Analysis Center, Environmental Sciences Division, Oak Ridge, California, United States. <http://cdiac.esd.ornl.gov/cdiac/home.html>
- Cock, J., and Koch, E., (eds., 1991). *Going Green: People, Politics and the Environment in South Africa*. Oxford University Press, Cape Town, South Africa
- Couto, M. (1995). *Pollution and its Management*. SARDC, Harare, Zimbabwe
- Darkoh, M. B. K. (1993). Desertification: the Scourge of Africa. *Tiempo*, Issue No. 8, April 1993 <http://www.cru.uea.ac.uk/tiempo/floor0/archive/t8art1.htm>
- Energy Information Administration (1997). *International Energy Outlook*. <http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo97/home.html>
- Eritrea Agency for the Environment (1995). *National Environmental Management Plan for Eritrea*. Eritrea Agency for the Environment, Asmara, Eritrea
- FAO (1993). *Yearbook – Fishery Statistics: Catches and Landings*, Vol. 76. FAO, Rome, Italy
- FAO (1995). *Irrigation in Africa in Figures*, Water Report 7. FAO, Rome, Italy
- FAO (1997a). *State of the World's Forests 1997*. FAO, Rome, Italy
- FAO (1997b). *Irrigation in the Near East Region in Figures*, Water Report 9. FAO, Rome, Italy
- FAO (1997c). *Fishstat-PC*. FAO, Rome, Italy. <http://www.fao.org>
- FAO (1998). *State of the World's Forests 1998*. FAO, Rome, Italy
- FAOSTAT (1997). *FAOSTAT Statistics Database*. FAO, Rome, Italy. <http://www.fao.org>
- GCA (1997). *African Social and Economic Trends*. Annual Report 1996 of the Global Coalition for Africa, Washington DC, United States
- Geldenhuys, C. (1996). *Past, Present and Future Forest Management in the Southern African Region with Special Emphasis on the Northern Regions of Namibia*. Directorate of Forestry, Windhoek, Namibia
- Government of Botswana (1993). Botswana Country Paper. In *Proceedings of the Workshop on Water Resources Management in Southern Africa*, Victoria Falls, Zimbabwe, 5–9 July 1993
- Habitat (1997). *Global Urban Indicators Database*. Habitat, Nairobi, Kenya
- Hewehy, M. A. (1993). *Impacts of Air Pollution on Cultural Resources in Cairo*. 13th Annual Meeting, International Conference of IALA, Shanghai, China
- Heyns, P. (1993). Water Management in Namibia. In *Proceedings of the Workshop on Water Resources Management in Southern Africa*, Victoria Falls, Zimbabwe
- Holloway, A. (1995). Challenges for Long-term Disaster Reduction: Elements of Telemedicine, Harare, Zimbabwe, unpublished
- Huntley, B.J. and Matos, E. (1992). *Biodiversity: Angolan Environment Status Quo Assessment Report*. IUCN Regional Office for Southern Africa, Harare, Zimbabwe
- IMO (1995). *Global Waste Survey: Final Report*. IMO, London, United Kingdom
- IUCN (1992). *Angola: Environmental Status Quo Assessment Report*. IUCN Regional Office for Southern Africa, Harare, Zimbabwe
- Johns Hopkins (1998). Solutions for a Water-Short World. *Population Report*, Vol. XXVI, No. 1, September 1998. Johns Hopkins Population Information Program, Baltimore, Maryland, United States <http://www.jhuccp.org/popreport/m14sum.stm>
- Lone, S., Laishely, R. and Bentsi-Enchill, N.K. (1993). *Africa Recovery*, Briefing Paper No. 9. United Nations Department of Public Information, New York, United States
- Mavimbela, S. (1995). *Pollution and its Management*. SARDC, Harare, Zimbabwe
- Ministry of Natural Resources, Uganda (1995). *The National Environmental Action Plan for Uganda*. NEAP Secretariat, Ministry of Natural Resources, Kampala, Uganda
- Namibia Foundation (1994). *Marine Fisheries in Regional Context*. Namibia Brief No. 18, Windhoek, Namibia

- Nana-Sinkam, S. C. (1995). *Land and Environmental Degradation and Desertification in Africa*. Joint UNECA/FAO publication, Addis Ababa, Ethiopia, February 1995
<http://www.fao.org/desertification/DOCS/361117/36111700.htm#TOP>
- NEMA (1996). *State of the Environment Report for Uganda*. National Environmental Management Authority, Kampala, Uganda
- Niger Ministry of Environment and Hydraulics (1997). *Plan National pour l'Environnement et le Développement Durable du Niger*. Niamey, Niger
- NOAA (1998). *1998 Coral Bleaching in Indian Ocean Unprecedented*. National Oceanographic and Atmospheric Administration Press Release, 1 July 1998, Washington DC, United States
- Oldeman, L.R. (1994). Global Extent of Soil Degradation. In *Soil Resilience and Sustainable Land Use* (eds. D. J. Greenland and I. Szabolcs), p. 99-118. CAB International, Wallingford, United Kingdom
- SADC (1992). *Environmental Effects of Mining in the SADC Region*. Mining Sector Coordinating Unit, Lusaka, Zambia
- SADC (1995). *Climate Change*. Proceedings of the First SADC Conference held in Windhoek, Namibia, 2-6 March 1992. SADC ELMS, Maseru, Lesotho
- SADC (1996). *Food, Agriculture and Natural Resources*. SADC Annual Consultative Conference, Johannesburg, South Africa
- Salm, R.V. (1998). The Status of Coral Reefs in the Western Indian Ocean with notes on the related ecosystems. In *The International Coral Reef Initiative (ICRI)*, Western Indian Ocean and Eastern Africa Regional Workshop Report, 29 March-2 April 1996, Mahé, Seychelles. UNEP, Nairobi, Kenya
- SARDC, IUCN and SADC (1994). *State of the Environment in Southern Africa*. SARDC, IUCN and SADC, Harare, Zimbabwe, and Maseru, Lesotho
- Scotney, D.M. and Dijkhuis, F.H. (1989). *Recent Changes in the Fertility Status of South African Soils*. Soil and Irrigation Research Institute, Pretoria, South Africa
- Serageldin, Ismail (1995). *Toward Sustainable Management of Water Resources*. World Bank, Washington DC, United States
- Sivertsen, B., Matala, C. and Pereira, L.M. (1995). *Sulphur Emissions and Transfrontier Air Pollution in Southern Africa*. SADC, Maseru, Lesotho
- Stuart, S.N., Adams, R.J. and Jenkins, M.O. (1990). *Biodiversity in Sub-Saharan Africa and its Islands: Conservation, Management and Sustainable Use*. IUCN, Gland, Switzerland
- Tavengwa, T. (1995). SADC Unites in War Against Malaria: WHO Lays Platform of Action. In *The Herald*, 7 December 1995, Harare, Zimbabwe
- UNCTAD (1996). *Annual Report*. UNCTAD, Geneva, Switzerland
- UNDP (1996). *Human Development Report 1996*. Oxford University Press, New York, United States, and Oxford, United Kingdom
- UNDP (1997). *Human Development Report 1997*. Oxford University Press, New York, United States, and Oxford, United Kingdom
- UNDP (1998). *Combating poverty*.
http://www.undp.org/undp/rba/undp_af/poverty.htm
- UNECA (1996). *Urban Environment and Health in ECA Member States*. UN Economic Commission for Africa, Addis Ababa, Ethiopia
- UNECA (1997). *Report on the Economic and Social Situation in Africa*. UN Economic Commission for Africa, United Nations, Addis Ababa, Ethiopia
- UNECA (1998). *Africa Economic Report 1998*. UN Economic Commission for Africa, United Nations, Addis Ababa, Ethiopia
<http://www.un.org/depts/eca/divis/espda/aer98.htm#ia5>
- UNEP (1991). *Regaining the Lost Decade: A Guide to Sustainable Development in Africa*. UNEP, Nairobi, Kenya
- UNEP (1993). *Accelerating the Transition to Sustainable Development: Implications of Agenda 21 for West Africa*. UNEP, Nairobi, Kenya
- UNEP (1996). *The State of the Marine and Coastal Environment in the Mediterranean Region*. MAP Technical Reports Series No. 100. UNEP, Athens, Greece
- UNEP (1997). *World Atlas of Desertification*, second edition. Edward Arnold, London, United Kingdom
- UNEP/ISRIC (1991). *World Map of the Status of Human-Induced Soil Degradation (GLASOD)*. An Explanatory Note, second revised edition (edited by Oldeman, L.R., Hakkeling, R.T., and Sombroek, W.G.). UNEP, Nairobi, Kenya, and ISRIC, Wageningen, Netherlands
- UNESCO (1954). *Symposium on the Protection and Conservation of Nature in the Near East*. UNESCO, Cairo, Egypt
- United Nations (1996). *UN System-Wide Special Initiative on Africa*. UN, New York, United States
- United Nations Population Division (1996). *Annual Populations 1950-2050 (the 1996 Revision)*, on diskette. United Nations, New York, United States
- United Nations Population Division (1997). *Urban and Rural Areas, 1950-2030 (the 1996 Revision)*, on diskette. United Nations, New York, United States
- USAID (1997). *Climate Change Action Plan*. USAID, Washington DC, United States
- WCMC (1992). *Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources*. Chapman and Hall, London, United Kingdom
- WCMC (1998). WCMC Protected Areas Database
http://www.wcmc.org.uk/protected_areas/data
- WCMC/IUCN (1998). WCMC Species Database, data available at <http://wcmc.org.uk>, assessments from the 1996 IUCN Red List of Threatened Animals
- WHO (1995). *Cholera – 1994: Situation in the African Region*. WHO, Harare, Zimbabwe
- World Bank (1990). *Towards the Development of an Environmental Action Plan for Nigeria*. Report No. 9002-UNI. World Bank, Washington DC, United States
- World Bank (1992). *Development And Environment, World Development Report*. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom, and New York, United States
- World Bank (1995a). *Africa: A Framework for Integrated Coastal Zone Management*. World Bank, Washington DC, United States
- World Bank (1995b). *Towards Environmentally Sustainable Development in Sub-Saharan Africa: A World Bank Agenda*. World Bank, Washington DC, United States
- World Bank (1995c). *Middle East and North Africa: Environmental Strategy Towards Sustainable Development*. Report No. 13601-MNA. World Bank, Washington DC, United States

World Bank (1996a). *The Experience of the World Bank in the Legal, Institutional and Financial Aspects of Regional Environment Programs: Potential Applications of Lessons Learned for the ROPME and PERSGA Programs*. World Bank, Washington DC, United States

World Bank (1996b). *African Water Resources: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. World Bank, Washington DC, United States

World Bank (1998). *The World Bank and Climate Change: Africa* <http://www.worldbank.org/html/extdr/climchnng/afrclim.htm>

World Bank and DANIDA (1995). *Rapid Water Resources Assessment Report*, Vol. 2, Basin Report. World Bank and DANIDA, Dar es Salaam, Tanzania

WRI, ICLARM, WCMC and UNEP (1998). *Reefs at Risk: a map-based indicator of threats to the world's coral reefs*. Washington DC, United States <http://www.wri.org/indictrs/rrstatus.htm#world>

WRI, UNEP, UNDP and WB (1996). *World Resources 1996-97: A Guide to the Global Environment (and the World Resources Database diskette)*. Oxford University Press, New York, United States, and Oxford, United Kingdom

WRI, UNEP, UNDP and WB (1998). *World Resources 1998-99: A Guide to the Global Environment (and the World Resources Database diskette)*. Oxford University Press, New York, United States, and Oxford, United Kingdom

WWF (1996). <http://www.livingplanet.org/resources/factsheets/general/27biodisa.htm>